



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.49

(10/96)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Réseaux publics pour données – Interfaces

**Procédures de fourniture d'un service
de multidiffusion étendu pour les ETTD
fonctionnant en mode X.25**

Recommandation UIT-T X.49

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

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
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	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 DES 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.

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T X.49, que l'on doit à la Commission d'études 7 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 5 octobre 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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 de télécommunications.

© UIT 1997

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

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Portée et domaine d'application.....	1
2	Références normatives	1
2.1	Recommandations Normes internationales identiques.....	1
2.2	Paires de Recommandations Normes internationales équivalentes par leur contenu technique	1
2.3	Références additionnelles	2
3	Définitions.....	2
3.1	Définitions du modèle de référence	2
3.2	Définitions du protocole en couche Paquets X.25	2
3.3	Définitions des services de multidiffusion.....	2
4	Abréviations	3
5	Description des services de multidiffusion pour les participants d'un groupe de multidiffusion disposant d'interfaces fonctionnant en mode étendu	4
6	Restrictions des éléments protocolaires X.25 pour les ETTD fonctionnant en mode étendu	5
7	Création de groupe de multidiffusion et contrôle de ses inscriptions	6
7.1	Généralités	6
7.2	Attributs de groupe	6
8	Attributs d'appel multidiffusé.....	7
8.1	Attributs relatifs à l'établissement d'appel multidiffusé	7
8.2	Attributs relatifs au transfert de données	9
8.3	Types de transfert de données.....	9
9	Modèle de service de multidiffusion	10
10	Sous-couche service de multidiffusion	12
10.1	Services fournis par la sous-couche service de multidiffusion	12
10.2	Services supposés fournis par la sous-couche service de multidiffusion.....	12
10.3	Procédures relatives aux protocoles de la sous-couche service de multidiffusion.....	13
10.4	Mappage entre les messages X.6 et les primitives SMM.....	24
11	Sous-couche mappage propre au sous-réseau	24
11.1	Services offerts par la sous-couche mappage propre au sous-réseau	24
11.2	Services supposés assurés par la sous-couche mappage propre au sous-réseau	24
12	Principes de codage de l'entité SNDME	35
12.1	Généralités	35
12.2	Codage du type de paramètre.....	35
12.3	Codage de valeur de paramètre.....	36
13	Sous-couche du protocole X.25 PLP/8208	41
13.1	Procédures de contrôle de flux	41
13.2	Procédure de réinitialisation	42
13.3	Autres procédures	42
13.4	Fonctionnalités optionnelles offertes aux utilisateurs.....	42
Annexe A – Liste des attributs d'appel et de groupe		44
A.1	Attributs de groupe	44
A.2	Attributs d'appel.....	45
A.3	Attributs de transfert de données	47
Annexe B – Protocole de codage des paramètres de multidiffusion dans les paquets X.25.....		48
B.1	Etablissement d'appel multidiffusé avec des attributs ayant des valeurs différentes des valeurs par défaut	48
B.2	Prise en charge des services de multidiffusion définis dans la Recommandation X.6	53

RÉSUMÉ

La présente Recommandation spécifie les procédures applicables à un équipement terminal de traitement de données (ETTD) fonctionnant conformément au mode défini dans la Recommandation X.25 pour la réalisation du service de multidiffusion décrit dans la Recommandation X.6. Le service de multidiffusion spécifié dans cette Recommandation requiert des éléments protocolaires supplémentaires et des éléments de procédures autres que ceux spécifiés dans le protocole en couche Paquets (PLP, *packet layer protocol*) X.25.

PROCÉDURES DE FOURNITURE D'UN SERVICE DE MULTIDIFFUSION ÉTENDU POUR LES ETTD FONCTIONNANT EN MODE X.25

(Genève, 1996)

1 Portée et domaine d'application

La Recommandation X.6 décrit un service de multidiffusion en mode connexion, en ce sens que l'utilisateur de ce service doit tout d'abord établir une connexion (circuit virtuel commuté ou permanent) avant de pouvoir envoyer ou recevoir des données multidiffusées. Le service de multidiffusion défini dans la Recommandation X.6 est conçu pour fonctionner avec une grande variété de technologies de transmissions.

La présente Recommandation spécifie les procédures de réalisation du service de multidiffusion décrit par la Recommandation X.6 dans un environnement RPDCP (réseau public pour données à commutation par paquets) et pour un ETTD (équipement terminal de traitement de données) fonctionnant conformément au mode défini dans la Recommandation X.25. Le service de multidiffusion spécifié par la présente Recommandation requiert des éléments protocolaires supplémentaires ou d'autres éléments de procédures dépassant le cadre du protocole en couche Paquets (PLP) X.25.

La Recommandation X.48 spécifie un sous-ensemble de base de capacités pour le service de multidiffusion spécifié dans la Recommandation X.6 qui ne requiert pas d'éléments protocolaires ou d'éléments de procédures autres que ceux du protocole PLP X.25.

Les participants d'un groupe de multidiffusion disposant d'interfaces fonctionnant en mode étendu (c'est-à-dire conformes à la présente Recommandation) peuvent participer à un appel multidiffusé avec des participants disposant d'interfaces fonctionnant en mode de base (c'est-à-dire conformes à la Recommandation X.48).

2 Références normatives

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et autres références sont sujettes à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: le modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.213 (1995) | ISO/CEI 8348:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition de service de réseau.*

2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation UIT-T X.25 (1996), *Interface entre équipement terminal de traitement de données et équipement de terminaison de circuit de données pour terminaux fonctionnant en mode paquet et raccordés par circuit spécialisé à des réseaux publics pour données.*
ISO/CEI 8208:1995, *Technologies de l'information – Communication de données – Protocole X.25 en couche paquet pour terminal de données.*
- Recommandation UIT-T X.223 (1993), *Utilisation du protocole X.25 pour mettre en œuvre le service réseau en mode connexion de l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications de l'UIT-T.*
ISO/CEI 8878:1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Utilisation du protocole X.25 pour fournir le service de réseau OSI en mode connexion.*

2.3 Références additionnelles

- Recommandation UIT-T X.6 (1993), *Définition du service de destinations multiples*.
- ISO 8648:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Organisation interne de la Couche Réseau*.
- ISO/CEI 10028:1993, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Définition de la fonction de transmission d'un système intermédiaire dans la couche réseau*.
- ISO/CEI 10177:1993, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Fourniture du service de la couche interne de réseau en mode connexion par des systèmes intermédiaires utilisant l'ISO/CEI 8208, protocole X.25 de couche paquet*.

3 Définitions

3.1 Définitions du modèle de référence

La Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1 définit les termes suivants:

- unité de données protocolaires (PDU);
- unité de données du service (SDU).

3.2 Définitions du protocole en couche Paquets X.25

La Rec. UIT-T X.25 et l'ISO/CEI 8208 définissent les termes suivants:

- interface ETTD/ETCD;
- voie logique;
- séquence de bits M (bits «données à suivre»);
- bit Q (bit qualificatif);
- circuit virtuel.

3.3 Définitions des services de multidiffusion

La Recommandation X.6 définit les termes suivants:

- groupe de multidiffusion;
- appel multidiffusé;
- groupe actif;
- initiateur de l'appel;
- mode de communication unidirectionnel;
- mode de communication bidirectionnel;
- mode de communication multidirectionnel;
- serveur de multidiffusion;
- participant;
- capacité;
- ordonnancement.

Par ailleurs, la présente Recommandation définit les termes suivants:

3.3.1 service de multidiffusion: service destiné à un groupe spécifié d'utilisateurs du service permettant de remettre à tous les participants du groupe une unité SDU, émise par l'un des participants du groupe. Il se peut qu'il n'y ait pas de restrictions sur le nombre d'utilisateurs envoyant une unité SDU à un moment donné.

3.3.2 service de multidiffusion de base: service de multidiffusion en mode paquet, fourni aux ETTD fonctionnant conformément au protocole PLP X.25 sans élément protocolaire supplémentaire ou autre élément de procédures. Un sous-ensemble de capacités du service de multidiffusion qui est spécifié dans la Recommandation X.6 est fourni aux ETTD fonctionnant dans ce mode.

3.3.3 service de multidiffusion étendu: service de multidiffusion en mode paquet fourni aux ETTD fonctionnant avec des éléments protocolaires ou des éléments de procédures autres que ceux du protocole PLP X.25. Les capacités du service de multidiffusion spécifié dans la Recommandation X.6 sont fournies aux ETTD fonctionnant dans ce mode.

3.3.4 intégrité de groupe actif (AGI, *active group integrity*): ensemble de conditions concernant le groupe actif; il doit être vérifié de façon que les participants puissent transférer des données dans un appel multidiffusé. En principe, si l'intégrité AGI n'est pas vérifiée, l'appel peut être terminé ou pausé, c'est-à-dire que le transfert de données cesse et que l'appel passe à l'état Pause (pause). Le transfert de données est repris lorsque l'intégrité AGI est rétablie. Les services Pause et Resume (reprise) ne sont pas pris en charge par la présente Recommandation: l'appel est terminé si l'intégrité AGI n'est pas vérifiée.

Il est aussi possible de définir un ensemble de conditions concernant les politiques de détection de perte ou de duplication des unités PDU et de contrôle de flux en phase de transfert de données.

Le quorum est un cas particulier de l'intégrité AGI: il ne concerne qu'un seul nombre.

L'intégrité AGI s'applique à un appel multidiffusé particulier et se rapporte aux caractéristiques du groupe actif. Il ne s'agit pas d'un attribut d'un des participants du groupe actif mais d'un attribut du groupe actif.

3.3.5 quorum: nombre minimal d'entités du groupe actif qui vérifie l'intégrité AGI lorsqu'elle s'exprime sous forme d'une condition simple spécifiant un nombre d'exécutions d'une certaine fonction ou de politique (passage d'un appel multidiffusé en phase de transfert de données, appel multidiffusé resté en phase de transfert de données, détection de perte ou duplication d'unités PDU par l'expéditeur, etc.).

On note les distinctions suivantes entre l'intégrité AGI et le quorum: l'intégrité AGI est une condition nécessaire et suffisante pour qu'un appel multidiffusé passe ou reste en phase de transfert de données. Le quorum est une condition nécessaire pour que l'appel passe ou reste en phase de transfert de données. Il est à noter que si l'intégrité AGI est juste un nombre «pur» (c'est-à-dire que l'intégrité AGI est une condition simple qui se ramène à la prescription en matière de quorum), alors le quorum devient une condition nécessaire et suffisante.

3.3.6 contrôle de dialogue: classement d'un groupe actif en catégories centralisée et décentralisée.

3.3.6.1 groupe actif centralisé: groupe actif dans lequel il n'est permis qu'à un seul participant (désigné) d'émettre des transmissions multidiffusées. La désignation d'un participant comme expéditeur unique peut être dynamique et peut changer: cette qualité peut passer d'un participant à l'autre tant qu'il n'est permis qu'à un seul participant d'émettre des transmissions multidiffusées à un moment donné.

3.3.6.2 groupe actif décentralisé: groupe actif dans lequel tous les participants sont autorisés à émettre des transmissions multidiffusées en même temps. Il est possible d'imposer à chaque participant d'un groupe actif des restrictions susceptibles de l'autoriser à émettre de telles transmissions. Il est par exemple possible de restreindre l'émission de ce type de transmissions à un sous-ensemble de participants actifs.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes.

AGI	Intégrité de groupe actif (<i>active group integrity</i>)
bit D	Bit de confirmation de remise (<i>delivery confirmation bit</i>)
bit M	Bit «données à suivre» (<i>more bit</i>)
bit Q	Bit qualificatif (<i>qualifier bit</i>)
CEI	Commission électrotechnique internationale
CUG	Groupe fermé d'utilisateurs (<i>closed user group</i>)
DSP	Partie spécifique du domaine (<i>domain specific part</i>)
ER	Exploitation reconnue
ETCD	Équipement de terminaison de circuit de données
ETTD	Équipement terminal de traitement de données
IDP	Partie du domaine initial (<i>initial domain part</i>)
ISO	Organisation internationale de normalisation (<i>international organization for standardization</i>)

LI	Indicateur de longueur (<i>length indicator</i>)
MSE	Entité de service de multidiffusion (<i>multicast service entity</i>)
MSP	Protocole de service de multidiffusion (<i>multicast service protocol</i>)
NI	Intraréseau (<i>network internal</i>)
NILS	Service de couche intraréseau (<i>network internal layer service</i>)
NISDU	Unité de données de service intraréseau (<i>network internal service data unit</i>)
NPI	Identification du plan de numérotage (<i>numbering plan identification</i>)
NSAP	Point d'accès au service réseau (<i>network service access point</i>)
NSDU	Unité de données du service réseau (<i>network service data unit</i>)
NUI	Identification d'utilisateur réseau (<i>network user identification</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PCI	Information de commande du protocole (<i>protocol control information</i>)
PDU	Unité de données protocolaires (<i>protocol data unit</i>)
PLP	Protocole en couche Paquets (<i>packet layer protocol</i>)
PT	Type de paramètre (<i>parameter type</i>)
PV	Valeur de paramètre (<i>parameter value</i>)
QS	Qualité de service
RPDCP	Réseau public pour données à commutation par paquets
SDU	Unité de données de service (<i>service data unit</i>)
SMM	Mappage de multidiffusion propre au sous-réseau (<i>subnetwork multicast mapping</i>)
SNAcF	Fonction d'accès à un sous-réseau (<i>subnetwork access function</i>)
SNAcP	Protocole d'accès à un sous-réseau (<i>subnetwork access protocol</i>)
SNDME	Entité de mappage propre au sous-réseau (<i>subnetwork dependent mapping entity</i>)
TOA	Type d'adresse (<i>type of address</i>)
UIT	Union internationale des télécommunications
UIT-T	Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT

5 Description des services de multidiffusion pour les participants d'un groupe de multidiffusion disposant d'interfaces fonctionnant en mode étendu

Un participant d'un groupe de multidiffusion disposant d'une interface fonctionnant en mode étendu comporte les capacités suivantes (voir la Recommandation X.48):

- capacité d'initier un appel;
- capacité d'envoyer un appel;
- capacité de recevoir un appel;
- capacité de terminer un appel;
- capacité de participer à un service de multidiffusion unidirectionnel, bidirectionnel ou multidirectionnel (voir la Recommandation X.6).

Il est par ailleurs possible d'inclure un participant disposant d'une interface fonctionnant en mode étendu dans la liste suivante de capacités propres aux participants du groupe (voir la Recommandation X.6):

- *liste demande d'état du groupe*: liste de participants autorisés à demander l'information d'état se rapportant à l'état du groupe de multidiffusion;
- *liste demande d'état d'appel*: liste de participants autorisés à demander l'information d'état se rapportant à l'état de l'appel multidiffusé;

- *liste capacité d'autoriser des rattachements*: liste de participants confirmant ou refusant une demande de rattachement à un participant potentiel;
- *liste capacité de recevoir des avis de rattachement/détachement*: liste de participants recevant les notifications de rattachement/détachement;
- *liste capacité d'inviter*: liste de participants autorisés à inviter un participant potentiel à se joindre à un appel multidiffusé en cours;
- *liste capacité d'exclure*: liste de participants autorisés à exclure un participant d'un appel multidiffusé en cours;
- *liste président de groupe*: liste contenant les participants (ou tiers) autorisés à créer, modifier et détruire le groupe de multidiffusion.

Un président de groupe peut utiliser des moyens administratifs statiques ou les procédures en ligne traitées dans une extension des protocoles de gestion de système normalisé par l'UIT-T (voir 6.1.1/X.6).

NOTE 1 – La gestion et la présidence d'un groupe (voir 6.1/X.6) seront réalisées par des moyens administratifs ou des procédures issues de protocoles

Les participants d'un groupe de multidiffusion disposant d'interfaces fonctionnant en mode étendu peuvent participer à un service de multidiffusion unidirectionnel, bidirectionnel ou multidirectionnel, l'ordonnancement local s'appliquant à ces divers modes de communication. L'ordonnancement global ne s'applique pas aux modes de communication suivants: communications unidirectionnelles et bidirectionnelles à expéditeur unique.

NOTE 2 – L'application de l'ordonnancement global aux communications unidirectionnelles et bidirectionnelles à expéditeurs multiples et multidirectionnelles nécessite un complément d'étude.

Les participants d'un groupe de multidiffusion disposant d'interfaces fonctionnant en mode étendu peuvent participer à un appel multidiffusé avec des participants disposant d'interfaces fonctionnant en mode de base. Il n'est autorisé qu'un seul appel multidiffusé par un groupe de multidiffusion si tous les participants à l'appel disposent d'une interface en mode de base. Il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, si tous les participants à ces appels disposent d'interfaces fonctionnant en mode étendu. Le nombre d'appels multidiffusés autorisés dans ce cas dépend du service.

6 Restrictions des éléments protocolaires X.25 pour les ETTD fonctionnant en mode étendu

Le fonctionnement en couche Paquets décrit dans l'article 4/X.25 s'applique aux ETTD fonctionnant en mode étendu avec les restrictions suivantes:

- un ETTD fonctionnant en mode étendu peut utiliser le bit M si la valeur de l'attribut *contrôle de dialogue* d'un appel multidiffusé est «centralized» (centralisé). Un équipement ETTD fonctionnant en mode étendu n'est pas autorisé à l'utiliser si la valeur de cet attribut est «decentralized» (décentralisé), parce qu'il ne sera pas possible de faire la distinction entre les séquences de bits M appartenant à plusieurs expéditeurs;
- un ETTD fonctionnant en mode étendu n'est pas autorisé à utiliser le bit D parce que plusieurs participants peuvent participer à un appel multidiffusé;
- un ETTD fonctionnant en mode étendu n'est pas autorisé à utiliser la procédure d'interruption spécifiée au 4.3.7/X.25 en raison de l'apparition des complications suivantes, qui résultent de la prise en charge de cette procédure:
 - la procédure d'interruption a une signification de bout en bout. Si un ETTD fonctionnant en mode étendu est autorisé à envoyer un paquet d'interruption d'ETTD, le prestataire de service de multidiffusion n'envoie qu'un paquet de confirmation d'interruption d'ETCD sur l'interface ETTD/ETCD de cet ETTD après la confirmation de l'interruption par tous les autres participants avec des paquets de confirmation d'interruption d'ETTD. Il en résulte une procédure de réinitialisation globale (voir 12.1) si un participant n'arrive pas à envoyer un paquet de confirmation d'interruption par l'ETTD ou s'il diffère son envoi de façon excessive;

- puisque la procédure d'interruption autorise un ETTD à transmettre des données à un (aux) ETTD distant(s) sans appliquer la procédure normale de contrôle de flux sur les paquets de données, il peut apparaître un nombre important de paquets en file d'attente dans le service de multidiffusion avec des pertes de données subséquentes. Cela est en particulier vérifié lorsque plus d'un ETTD participant à un appel multidiffusé est autorisé à utiliser l'interruption de transfert de données. Le service de multidiffusion n'émettra pas de second paquet d'interruption d'ETCD sur l'interface ETTD/ETCD d'un participant tant que le premier paquet n'aura pas été confirmé avec un paquet de confirmation d'interruption d'ETTD.

7 Création de groupe de multidiffusion et contrôle de ses inscriptions

7.1 Généralités

Toutes les procédures de définition et de gestion du groupe sont réalisées par des moyens administratifs statiques ou des éléments protocolaires qui dépassent le cadre de la présente Recommandation.

NOTE – Pour la définition et la gestion du groupe, la présente Recommandation ne traite pas la prise en charge des messages *création de groupe*, *addition de participant*, *suppression de participant*, *groupe créé*, *participant ajouté* et *participant supprimé* qui sont définis dans la Recommandation X.6. L'utilisation de la Recommandation X.25 pour la définition et la gestion de groupe nécessite un complément d'étude.

Un ensemble de valeurs par défaut doit être affecté aux appels multidiffusés lorsqu'un groupe de multidiffusion est créé.

Un groupe de multidiffusion est identifié par une adresse de groupe de multidiffusion. Son format peut être l'un de ceux définis dans la Recommandation X.25 ou l'un des formats d'adresse de réseau de groupe définis dans la Rec. UIT-T X.213 | ISO/CEI 8348.

7.2 Attributs de groupe

On utilise les attributs de groupe qui sont spécifiés dans la Recommandation X.6 pour un participant d'un groupe de multidiffusion disposant d'une interface fonctionnant en mode étendu de la manière suivante:

- *attribut président de groupe*: bien qu'il soit possible d'inclure ce participant dans la liste des participants (ou tiers) autorisés à créer, modifier et détruire le groupe de multidiffusion, l'utilisation de la Recommandation X.25 pour la présidence et la gestion du groupe nécessite un complément d'étude;
- *attribut identificateur de groupe*: pas de restriction;
- *attribut demande d'état de groupe*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants autorisés à demander des informations sur l'état du groupe de multidiffusion;
- *attribut initiateur*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant initier des appels multidiffusés;
- *attribut peut envoyer*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant être expéditeurs (ou expéditeurs/destinataires);
- *attribut peut recevoir*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant être destinataires (ou destinataires/expéditeurs);
- *attribut peut recevoir des avis de rattachement/détachement*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant recevoir des avis de rattachement/détachement;
- *attribut peut garder l'autorisation de rattachement*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant confirmer ou refuser à un participant potentiel sa demande de rattachement à l'appel;
- *attribut peut inviter*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant inviter d'autres participants à se joindre à un appel en cours;
- *attribut peut exclure*: il est possible d'exclure ce participant de la liste des participants pouvant exclure d'autres participants d'un appel en cours;
- *attribut peut terminer un appel*: il est possible d'inclure ce participant dans la liste des participants pouvant terminer un appel en cours;
- *attribut établissement d'appel multidiffusé*: cet attribut peut prendre une des deux valeurs suivantes: «Member Initiated» (initié par un participant) ou «Multicast Server Initiated» (initié par le serveur de multidiffusion);

- *attribut choix pour l'établissement du rattachement par défaut*: cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs par défaut suivantes: «True» (vrai) dans ce cas le serveur de multidiffusion envoie des invitations aux participants pour qu'ils se joignent à l'appel, ou «False» (faux) dans ce cas les participants se joignent à l'appel de façon indépendante. Cet attribut est positionné sur «True» si l'attribut *établissement d'appel multidiffusé* est positionné sur «Multicast Server Initiated»;
- *attribut intégrité du groupe actif par défaut*: pas de restriction;
- *attribut quorum par défaut*: pas de restriction;
- *attribut sens du flux de données par défaut*: pas de restriction;
- *attribut priorité par défaut*:
 - *attribut priorité de connexion par défaut*: à l'étude;
 - *attribut priorité de maintien par défaut*: à l'étude;
 - *attribut priorité de transfert par défaut*: à l'étude;
- *attributs de temporisation globale par défaut*: on définit les attributs de temporisation par défaut de la manière suivante:
 - *temporisation par défaut lors de l'établissement d'appel*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors d'une réponse de déconnexion*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors d'une réponse d'exclusion*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors d'un rattachement*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors d'une invitation à se rattacher*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors de l'inclusion d'un participant*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors d'une invitation à inclure un participant*: pas de restriction;
 - *temporisation par défaut lors d'une terminaison d'appel*: pas de restriction;
- *attribut identification de source par défaut*: la valeur par défaut de cet attribut est «Not Provided» (non fourni). La Recommandation X.25 ne permet pas de procéder à l'identification de la source en mode étendu;
- *contrôle du dialogue*: pas de restriction.

8 Attributs d'appel multidiffusé

8.1 Attributs relatifs à l'établissement d'appel multidiffusé

On utilise les attributs relatifs à l'établissement d'appel multidiffusé de la manière suivante:

- *attribut identificateur d'appel*: il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe de multidiffusion si au moins un participant à l'appel dispose d'une interface en mode de base. Dans ce cas, un identificateur d'appel est nécessaire pour identifier l'appel. Il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe de multidiffusion si tous les participants à ces appels disposent d'interfaces en mode étendu. Dans ce cas, un identificateur d'appel est nécessaire pour faire la distinction entre les appels multidiffusés d'un même groupe de multidiffusion;
- *attribut exclusion/inclusion*: la liste des participants du groupe de multidiffusion qui peuvent participer à l'appel multidiffusé peut s'exprimer explicitement à l'aide de capacités propres au réseau (utilisation d'adresses complémentaires conformément à la définition de l'Appendice IV/X.25, affectation de plusieurs adresses X.121 au groupe de multidiffusion, par exemple) ou implicitement sous forme d'une règle impliquant des groupes fermés d'utilisateurs. Cette liste est déterminée par des mécanismes dépassant le cadre de la présente Recommandation. Un ETTD fonctionnant en mode étendu prend en charge les modifications de ces listes appel par appel (inclusion ou exclusion de participants supplémentaires, par exemple);

NOTE 1 – Exemple illustrant l'utilisation de l'attribut exclusion/inclusion: supposons un groupe de multidiffusion composé des participants A, B, C, D, E et F. Les participants A, B et C appartiennent aux groupes fermés d'utilisateurs (CUG) X et Y. Les participants E, F et G appartiennent aux groupes CUG Y et Z. Afin d'inclure tous les participants du groupe dans un appel multidiffusé, celui-ci est établi en choisissant le groupe fermé d'utilisateurs Y. Pour exclure les participants A, B et C d'un appel, celui-ci est établi en choisissant le groupe fermé d'utilisateurs Z. Pour établir un appel entre tous les participants du groupe à l'exception de G, l'appel est établi en choisissant le groupe fermé d'utilisateurs Y et en excluant explicitement le participant G. Pour établir un appel entre les participants A, B, C et E, l'appel est établi en choisissant le groupe fermé d'utilisateurs X et en y incluant explicitement E.

- *attribut choix pour l'établissement du rattachement*: cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs par défaut du groupe: «True» ou «False»; ces valeurs déterminent si le serveur de multidiffusion envoie aux participants du groupe des invitations à se rattacher à l'appel ou si les participants se joignent à l'appel de façon indépendante. Si la valeur par défaut de l'attribut du groupe est positionnée sur «false», c'est-à-dire que les participants se joignent à l'appel de façon indépendante, alors la valeur utilisée pour l'appel peut être positionnée sur «false», déduite de la valeur par défaut du groupe, ou être une valeur choisie appel par appel par l'ETTD en mode étendu qui établit l'appel. Si la valeur par défaut de l'attribut du groupe est positionnée sur «true», c'est-à-dire que le serveur de multidiffusion envoie aux participants du groupe des invitations à se rattacher à l'appel, alors la valeur utilisée pour l'appel doit être positionnée sur «true», déduite de la valeur par défaut du groupe. Elle ne peut pas être choisie appel par appel;
- *attribut intégrité de groupe actif*: cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs suivantes: «AGI applies» (intégrité AGI vérifiée) ou «AGI does not apply» (intégrité AGI violée); la valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu;
- *attribut quorum*: la valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu;
- *attribut priorité*:
 - *priorité de connexion*: à l'étude;
 - *priorité de maintien*: à l'étude;
 - *priorité de transfert*: à l'étude;
- *valeur de temporisation globale*: pour chacun des temporisateurs qui suivent, la valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu:
 - temporisation lors de la création d'un appel;
 - temporisation lors d'une réponse de déconnexion;
 - temporisation lors d'une réponse à une exclusion;
 - temporisation lors d'un rattachement;
 - temporisation lors d'une invitation à se rattacher à un appel;
 - temporisation lors d'une inclusion;
 - temporisation lors d'une invitation à une inclusion;
 - temporisation lors de la terminaison d'un appel;
- *capacité d'envoyer des données*: la liste des participants pouvant transmettre des données à un moment donné de l'appel est créée à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste *peut envoyer* du groupe et celle des participants à l'appel. Il est à noter que cette liste peut changer au cours du temps si des participants se rattachent à l'appel ou s'en détachent;
- *capacité de recevoir des données*: la liste des participants pouvant recevoir des données à un moment donné de l'appel est créée à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste *peut recevoir* du groupe et celle des participants à l'appel. Il est à noter que cette liste peut changer au cours du temps si des participants se rattachent à l'appel ou s'en détachent;
- *capacité de recevoir un avis de rattachement/détachement*: la liste des participants pouvant recevoir un avis de rattachement/détachement à un moment donné de l'appel est créée à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste *peut recevoir un avis de rattachement/détachement* du groupe et celle des participants à l'appel. Il est à noter que cette liste peut changer au cours du temps si des participants se rattachent à l'appel ou s'en détachent;

- *capacité d'autoriser un rattachement*: il est possible de concevoir un ETTD fonctionnant en mode étendu comme un participant pouvant confirmer ou refuser le rattachement d'un participant potentiel;
- *capacité de terminaison*: la liste des participants pouvant terminer l'appel à un moment donné est créée à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste *peut terminer un appel* du groupe et celle des participants à l'appel. Il est à noter que cette liste peut changer au cours du temps si des participants se rattachent à l'appel ou s'en détachent;
- *attribut contrôle de dialogue*: la valeur utilisée pour l'appel est l'une des deux valeurs par défaut du groupe: «Centralized» ou «Decentralized»; la valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu;
- *capacité d'identification de l'expéditeur*: un ETTD fonctionnant en mode étendu ne doit pas prendre en charge cette capacité;

NOTE 2 – Sur une interface ETTD/ETCD fonctionnant en mode étendu, le prestataire du service de multidiffusion n'identifie pas l'expéditeur des données qu'il envoie à l'ETTD.
- *capacité d'invitation*: la liste des participants pouvant inviter d'autres participants à se joindre à l'appel en cours est déduite de la liste *peut inviter*;
- *capacité d'exclusion*: la liste des participants pouvant exclure d'autres participants de l'appel en cours est déduite de la liste *peut exclure*;
- *attribut demande d'état d'appel*: un ETTD fonctionnant en mode étendu peut être inclus dans la liste des participants autorisés à demander des informations sur l'état d'un appel.

8.2 Attributs relatifs au transfert de données

On utilise les attributs relatifs au transfert de données définis dans la Recommandation X.6 de la manière suivante:

- *sens du flux de données*: la valeur de cet attribut peut être l'une des valeurs suivantes: «one-way» (unidirectionnel), «two-way» (bidirectionnel) ou «n-way» (multidirectionnel). La valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu;
- *intégrité des données*: cette capacité est prise en charge de la manière suivante: la perte de données entre un expéditeur et le serveur de multidiffusion est indiquée à tous les participants à l'appel et aboutit à une procédure de réinitialisation globale (voir 12.1); la perte des données entre le serveur de multidiffusion et un destinataire (à cause d'un débordement de tampon) aboutit à une procédure de réinitialisation locale (voir 12.1);
- *remise de données synchronisées*: la prise en charge de cette capacité nécessite un complément d'étude;
- *ordonnancement de données*: l'ordonnancement local effectué par le serveur de multidiffusion est pris en charge. L'ordonnancement global nécessite un complément d'étude;
- *débit*: cet attribut peut prendre l'une des trois valeurs suivantes: «at pace of slowest active receiver» (au débit du destinataire actif le plus lent), «at minimum pace with no loss» (au débit minimal sans perte) ou «at minimum pace with possible loss» (au débit minimal avec possibilité de perte). La valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu;
- *contrôle de flux*: cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs suivantes: «true» ou «false»; il détermine si le serveur de multidiffusion peut contrôler le flux d'un participant qui transmet des paquets de données afin d'empêcher la perte de données. La valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu.

NOTE – La valeur de l'attribut *contrôle de flux* doit être positionnée sur «false» si celle de l'attribut *débit* est positionnée sur «at minimum pace with possible loss». Elle doit être positionnée sur «vrai», si celle de l'attribut *débit* est positionnée sur «at pace of slowest active receiver» ou «at minimum pace with no loss».

8.3 Types de transfert de données

Les transferts unidirectionnel, bidirectionnel et multidirectionnel sont pris en charge. Le type de transfert utilisé pour l'appel peut être déduit de la valeur par défaut de l'attribut *flux de données* du groupe ou une valeur choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu. La liste de participants pouvant émettre des données au cours de

l'appel multidiffusé est déduite de la liste *peut envoyer* du groupe. Celle des participants pouvant recevoir des données au cours de l'appel est déduite de la liste *peut recevoir* du groupe. Le serveur de multidiffusion assure à chaque participant actif un rôle dans le transfert de données en fonction du type de transfert comme le montre le tableau ci-dessous:

Valeur de l'attribut flux de données	Rôle du participant
«One-way» (unidirectionnel)	expéditeur destinataire
«Two-way» (bidirectionnel)	expéditeur/destinataire destinataire/expéditeur
«N-way» (multidirectionnel)	participant à une communication multidirectionnelle

Le type de transfert de données utilisé pour l'appel est imposé par le serveur de multidiffusion. Si un participant à l'appel essaie de transférer des données de façon impropre (si le destinataire d'un appel unidirectionnel transmet un paquet de données, par exemple), aucun message d'erreur ne sera renvoyé au participant. Le paquet ne sera toutefois pas transmis aux autres participants à l'appel.

Le serveur de multidiffusion met l'appel en état de transfert de données lorsque la condition AGI est vérifiée.

NOTE – Une condition AGI peut spécifier qu'au moins un des participants doit avoir la capacité d'envoyer des données afin de mettre l'appel multidiffusé en état de transfert de données.

Un participant avec la capacité d'envoyer des données (envoi/réception) considère que son interface ETTD/ETCD est à l'état *transfert de données* quand celle-ci est à l'état *établissement* et que les paquets de données d'ETTD peuvent être envoyés. Un participant avec la capacité de recevoir des données (ou réception/envoi) met son interface ETTD/ETCD dans l'état de transfert de données quand il reçoit un paquet de données d'ETCD.

Le transfert de données est réalisé par l'utilisation de paquets de données d'ETTD et d'ETCD.

9 Modèle de service de multidiffusion

Selon le modèle d'organisation interne de la couche Réseau qui est défini dans l'ISO 8648, il est possible de modéliser la couche Réseau dans l'ETTD et dans le serveur de multidiffusion à l'aide des trois sous-couches suivantes (voir la Figure 1):

- *sous-couche service de multidiffusion*: la modélisation de cette sous-couche permet de définir une communication entre des entités du service de multidiffusion (MSE) homologues sous forme de messages multidiffusés définis dans la Recommandation X.6;
- *sous-couche mappage propre au sous-réseau*: cette sous-couche fonctionne avec le protocole d'accès à un sous-réseau (SNAcP) (qui est le protocole X.25 dans le cadre de la présente Recommandation) et est utilisée pour fournir les capacités assurées par la sous-couche *service de multidiffusion*. Elle permet de découpler la communication entre entités MSE homologues et le fonctionnement détaillé propre à un protocole SNAcP particulier. Sa réalisation peut simplement consister en un ensemble de règles de manipulation d'un protocole SNAcP et ne doit pas invoquer explicitement l'échange d'information de commande de protocole (PCI). Sa modélisation prévoit d'appliquer la communication X.6 entre entités MSE homologues à d'autres technologies de sous-réseaux. Il est par exemple nécessaire de définir un nouvel ensemble de règles de mappage sur un sous-réseau à relais de trame tandis que la communication X.6 entre entités MSE homologues reste inchangée;
- *sous-couche protocole d'accès à un sous-réseau (SNAcP)*: cette sous-couche sert à fournir le protocole SNAcP qui est le protocole X.25 dans le cadre de la présente Recommandation.

La subdivision précédente de la couche Réseau en sous-couches sert à des fins de modélisation et ne doit pas être interprétée comme une mise en œuvre donnée.

La Figure 2 décompose la couche Réseau de façon plus détaillée.

Il est possible de réaliser le service de multidiffusion X.6 dans une seule entité ou de le répartir entre plusieurs entités logiques. Comme le montre la Figure 3, le modèle s'applique indépendamment de la position de l'entité ou des entités assurant le service de multidiffusion X.6 (dans un ETCD, sur le réseau ou dans un ETTD hors du réseau).

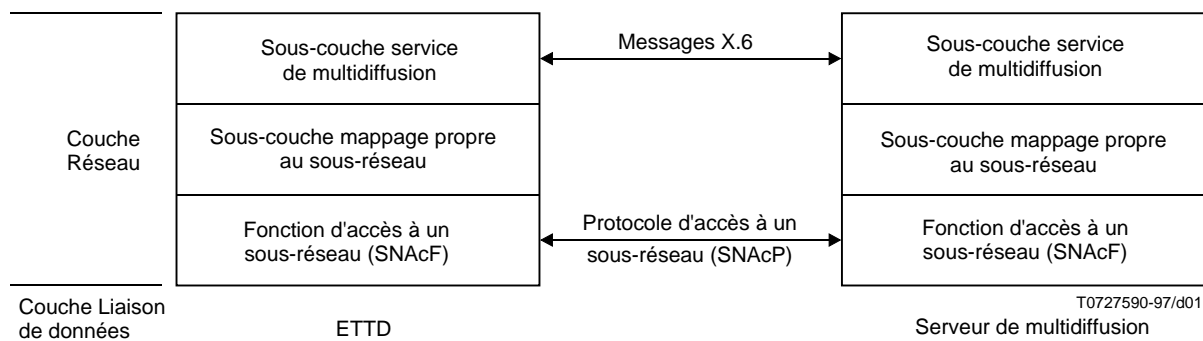


FIGURE 1/X.49

Décomposition de la couche Réseau en trois sous-couches

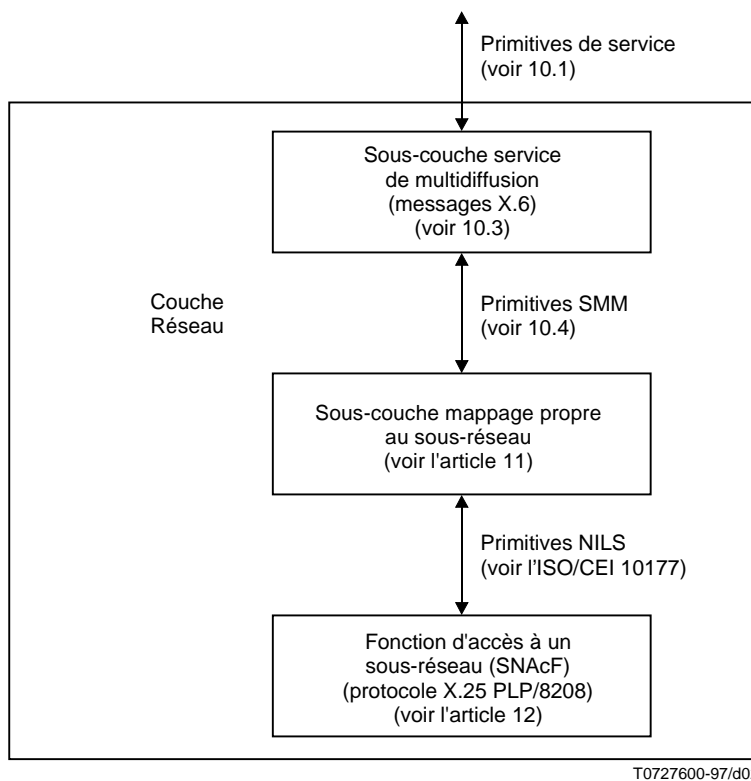
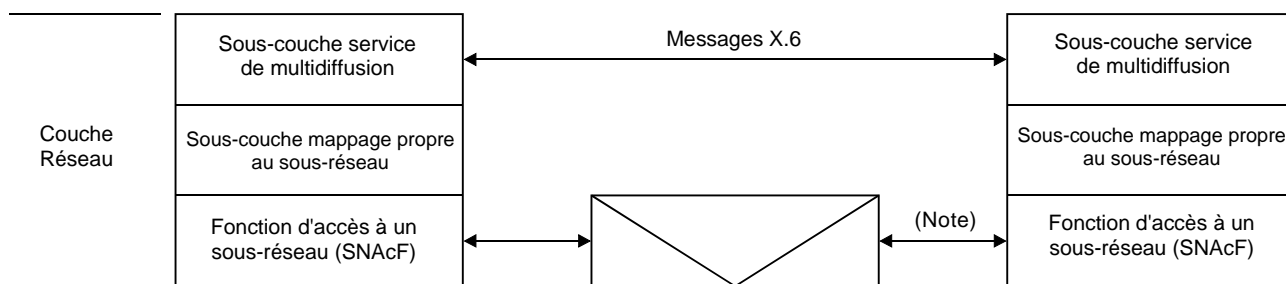


FIGURE 2/X.49

Décomposition plus détaillée de la couche Réseau



T0727610-97/d03

NOTE – Utilisation d'un protocole interne si le serveur se trouve à l'intérieur du réseau ou du protocole SNAcP si le serveur est situé hors du réseau.

FIGURE 3/X.49

Réalisation de la fonctionnalité service de multidiffusion

10 Sous-couche service de multidiffusion

10.1 Services fournis par la sous-couche service de multidiffusion

Les primitives et les paramètres qui sont fournis par la sous-couche *service de multidiffusion* sont définis dans le Tableau 1.

TABLEAU 1/X.49

Primitives de service et paramètres

Primitives de service	Paramètres
demande N_BIND	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, qualité de service, exigences de connexion GC)
indication N_BIND	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, qualité de service, exigences de connexion GC)
demande N_JOIN	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, qualité de service)
indication N_JOIN	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, qualité de service)
réponse N_JOIN	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, qualité de service)
confirmation N_JOIN	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, qualité de service)
demande N_DATA	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, données utilisateur NS)
indication N_DATA	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, données utilisateur NS)
demande N_LEAVE	(adresse de groupe appelé, adresse appelante, motif, données utilisateur NS)
indication N_LEAVE	(adresse de groupe appelé, motif du demandeur, données utilisateur NS)
demande N_UNBIND	(adresse de groupe appelé, adresse appelante)
indication N_UNBIND	(adresse de groupe appelé, adresse appelante)
<p>NOTE 1 – Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer si l'information concernant la connexion GC (c'est-à-dire la qualité de service, l'information AGI, et la référence SRC_REF doivent être passées à la primitive de service sous forme de paramètres ou mises à disposition par la gestion-systèmes).</p> <p>NOTE 2 – Les primitives de service BIND et UNBIND sont destinées à être utilisées par les procédures de gestion.</p> <p>NOTE 3 – L'identificateur de groupe fait partie de l'adresse de groupe appelé.</p>	

10.2 Services supposés fournis par la sous-couche service de multidiffusion

On repérera par le préfixe «SMM» les primitives des services qui sont supposés être fournis par la sous-couche *service de multidiffusion* sur sa limite de service inférieure. Le Tableau 2 ci-dessous donne ces primitives.

TABLEAU 2/X.49

Primitives et paramètres SMM

Primitives de service	Paramètres
demande SMM_CONNECT indication SMM_CONNECT	type de connexion SMM (c'est-à-dire établissement d'appel multidiffusé, invitation à se rattacher, demande de rattachement) adresse SMM de l'appelant adresse SMM de l'appelé (identificateur de groupe, identificateur d'appel, par exemple) attributs SMM d'appel multidiffusé (valeurs des attributs: choix pour l'établissement du rattachement, quorum, intégrité AGI, flux de données, débit, contrôle de flux, temporisation, par exemple) ensemble des paramètres SMM de qualité de service données d'utilisateur SMM
réponse SMM_CONNECT confirmation SMM_CONNECT	type de connexion SMM (c'est-à-dire établissement d'appel multidiffusé, rattachement accepté) adresse SMM du répondeur attributs SMM d'appel multidiffusé (valeurs des attributs: identificateur de groupe, identificateur d'appel, choix pour l'établissement du rattachement, quorum, intégrité AGI, flux de données, débit, contrôle de flux, temporisation, par exemple) ensemble des paramètres SMM de qualité de service données d'utilisateur SMM
demande SMM_DISCONNECT indication SMM_DISCONNECT	type de déconnexion SMM (c'est-à-dire demande de détachement, terminaison d'appel multidiffusé, rejet d'appel multidiffusé, rejet de rattachement) motif SMM source SMM (Note 1) attributs SMM d'appel multidiffusé données d'utilisateur SMM adresse SMM du répondeur (Note 2) adresse SMM de l'appelé
demande SMM_DATA indication SMM_DATA	type de données SMM (c'est-à-dire données d'utilisateur ou de commande) adresse SMM de l'appelé données d'utilisateur SMM données de commande de type SMM (inclusion d'un participant, participant inclus, exclusion d'un participant, participant exclu, demande d'autorisation de rattachement, réponse à une autorisation de rattachement, avis de rattachement/détachement, demande d'état de groupe, réponse d'état de groupe, demande d'état d'appel, réponse d'état d'appel) attributs SMM de données de commande (identificateur de groupe, identificateur d'appel, adresse, rattachement accepté/rejeté, exclusion terminée, autorisation de rattachement acceptée/refusée avis de rattachement/détachement)
NOTE 1 – Il n'est permis d'utiliser le paramètre <i>source SMM</i> que dans la primitive d'indication SMM_DISCONNECT.	
NOTE 2 – Il n'est permis d'utiliser le paramètre <i>adresse SMM du répondeur</i> que lorsque le paramètre de type de déconnexion SMM est <i>rattachement rejeté</i> .	

10.3 Procédures relatives aux protocoles de la sous-couche service de multidiffusion**10.3.1 Procédures d'établissement d'un appel multidiffusé**

Les procédures d'établissement d'un appel multidiffusé peuvent être initiées par un participant disposant de la capacité d'initier un appel ou par le serveur de multidiffusion sur ordre de mécanismes de commande hors bande (accords administratifs permettant d'établir l'appel multidiffusé à un moment prédéfini, par exemple).

10.3.1.1 Etablissement initié par un participant

Lors de la réception d'une primitive de demande N_JOIN émise par l'utilisateur du service réseau correspondant à un participant disposant de la capacité *d'initier un appel*, l'entité MSE du participant envoie un message X.6 *établissement d'appel multidiffusé* à son entité MSE homologue dans le serveur de multidiffusion. Dans ce message le champ *adresse*

de l'appelant contient l'adresse de ce participant. Le champ *adresse de l'appelé* peut contenir l'identité de l'appel établi (identificateurs de groupe et d'appel). L'identificateur de groupe sera présent si le participant appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent s'il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Le champ *attributs d'appel multidiffusé* véhicule les demandes relatives aux valeurs des attributs d'appel. L'absence de valeur requise indique qu'il faut utiliser les valeurs par défaut.

Lorsque l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit ce message X.6, les dispositions suivantes s'appliquent:

- 1) l'entité MSE du serveur de multidiffusion détermine la valeur de l'attribut AGI de l'appel multidiffusé à partir de:
 - la valeur par défaut du groupe si le message reçu n'en prescrit pas; ou
 - la valeur que le message reçu prescrit. Si l'entité MSE du serveur de multidiffusion ne peut pas accepter la valeur requise «AGI applies», elle sélectionne la valeur «AGI does not apply» ou envoie au participant qui a établi l'appel un message X.6 *appel multidiffusé rejeté*. Dans ce cas, le champ motif de ce message indique que la valeur requise pour l'attribut AGI n'est pas acceptable.

NOTE 1 – Lorsque l'attribut AGI relatif à l'appel est positionné sur «AGI does not apply», il ne doit pas être attribué de valeur à l'attribut quorum [c'est-à-dire que cet attribut est positionné sur «missing value» (pas de valeur)].

NOTE 2 – La négociation ne permettra pas de faire passer l'attribut AGI de la valeur «AGI does not apply» à «AGI applies». Elle ne permettra pas non plus de modifier la valeur «missing value» de l'attribut *quorum*.

Si l'attribut AGI de l'appel multidiffusé est positionné sur «AGI applies», l'entité MSE du serveur de multidiffusion démarre le temporisateur MT_{est} qui assure la «temporisation lors de l'établissement d'appel multidiffusé». La valeur de ce temporisateur est déduite de:

- la valeur par défaut de l'attribut *temporisation lors de l'établissement d'appel* du groupe si le message X.6 *demande de rattachement* n'en prescrit pas; ou
 - la valeur que le message reçu prescrit. Si l'entité MSE du serveur de multidiffusion ne peut pas accepter la valeur requise, elle sélectionne une valeur acceptable ou transmet un message X.6 *appel multidiffusé rejeté* au participant qui a établi l'appel. Dans ce cas, le champ motif de ce message indique que la valeur de temporisation requise pour l'attribut AGI n'est pas acceptable;
- 2) l'entité MSE du serveur de multidiffusion ajoute le membre qui a initié l'établissement de l'appel multidiffusé à la liste des participants à l'appel;
 - 3) si l'attribut *choix pour l'établissement de rattachement* est positionné sur la valeur pour laquelle l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie des invitations de rattachement aux participants du groupe, alors les procédures spécifiées dans 10.3.2 s'appliquent. Dans ce cas, cette entité MSE reçoit un message X.6 *rattachement accepté* de chaque participant qui a accepté de se joindre à l'appel. Le champ *adresse du répondeur* de ce message contient l'adresse du participant. L'entité MSE du serveur de multidiffusion ajoute ce participant à la liste des participants à l'appel;
 - 4) si l'attribut *choix pour l'établissement de rattachement* est positionné sur la valeur pour laquelle les participants doivent se joindre à l'appel de façon indépendante (c'est-à-dire que le serveur de multidiffusion n'envoie pas de demande d'invitation), les procédures spécifiées au 10.3.3 s'appliquent. Dans ce cas, l'entité MSE du serveur de multidiffusion ajoute un participant à la liste des participants à l'appel si elle accepte cette demande de rattachement à l'appel.

Si l'attribut AGI d'un appel multidiffusé est positionné sur «AGI applies» et si cette intégrité est vérifiée, les dispositions suivantes s'appliquent:

- 1) l'entité MSE du serveur de multidiffusion arrête le temporisateur MT_{est} s'il est en marche;

NOTE 3 – La prescription en matière de quorum est un exemple d'intégrité AGI. Si elle est la seule condition spécifiée pour l'intégrité AGI, alors il sera attribué une valeur à l'attribut *quorum* de l'appel multidiffusé (c'est-à-dire qu'il ne doit pas prendre la valeur «missing value»).

- 2) l'entité MSE du serveur de multidiffusion émet un message *X.6 appel multidiffusé établi* au participant qui a initié l'établissement de l'appel. Le champ *adresse du répondeur* de ce message doit identifier de façon unique (identificateurs de groupe et d'appel) l'appel qui a été établi. L'identificateur de groupe sera présent si le participant qui a initié l'appel appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel peut être absent:
- s'il s'agit de celui qui est requis par le participant qui a initié l'établissement de l'appel; ou
 - s'il n'en est pas requis et que le groupe de multidiffusion n'est autorisé à établir qu'un seul appel multidiffusé.

NOTE 4 – L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Si l'attribut AGI est positionné sur «AGI applies» et que le temporisateur MT_{est} expire, l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message *X.6 demande de détachement* à chaque participant sur la liste des participants à l'appel. Le champ *motif* de ce message indiquera que l'intégrité AGI n'est pas vérifiée (prescription en matière de quorum non respectée par exemple).

Lorsque l'entité MSE du participant qui a initié l'appel reçoit le message *X.6 appel multidiffusé établi*, elle envoie une primitive de confirmation *N_JOIN* à son utilisateur du service réseau.

L'interprétation des attributs d'appel figurant dans le message *X.6 établissement d'appel multidiffusé* qui est envoyé afin d'établir l'appel et dans le message *X.6 appel multidiffusé établi* qui est reçu est la suivante:

- l'absence d'un attribut donné dans le message *X.6 établissement d'appel multidiffusé* indique qu'il est prescrit d'utiliser, pour l'appel multidiffusé, la valeur par défaut de cet attribut. Celle-ci peut être présente dans le message *X.6 appel multidiffusé établi*. Son absence indique que la valeur par défaut est acceptable;
- la présence d'un attribut dans le message *X.6 établissement d'appel multidiffusé* signale une demande de valeur à utiliser pour cet attribut lors de l'appel. Si la valeur requise est acceptée, elle peut être présente dans le message *X.6 appel multidiffusé établi*. Si elle n'est pas acceptable, la valeur à utiliser dans l'appel se trouve dans le message *appel multidiffusé établi*;

la modification d'une des valeurs d'attributs d'appel peut ne pas être acceptée par le participant qui a établi l'appel. Son entité MSE peut terminer l'appel, si elle a cette capacité (voir 10.3.9.2), ou s'en détacher (voir 10.3.9.3).

10.3.1.2 Etablissement initié par le serveur de multidiffusion

On applique les procédures spécifiées au 10.3.2. Par ailleurs, si l'attribut AGI de l'appel multidiffusé est positionné sur «AGI applies», l'entité MSE du serveur de multidiffusion démarre le temporisateur MT_{est} . La valeur de ce dernier est choisie conformément aux spécifications précédentes.

Lors de l'exécution des procédures du 10.3.2, l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit un message *rattachement accepté* de chaque participant acceptant de se joindre à l'appel. Le champ *adresse du répondeur* de ce message contient l'adresse du participant. L'entité MSE du serveur de multidiffusion ajoute ce participant à la liste des participants à l'appel.

Si l'attribut AGI est positionné sur «AGI applies» et que cette intégrité est vérifiée, l'entité MSE du serveur de multidiffusion arrête le temporisateur MT_{est} s'il est en marche.

NOTE – La prescription en matière de quorum est un exemple de condition AGI. Si elle est la seule condition spécifiée pour l'intégrité AGI, alors il sera attribué une valeur à l'attribut *quorum* de l'appel multidiffusé (c'est-à-dire qu'il ne prendra pas la valeur «missing value»).

Si l'attribut AGI est positionné sur «AGI applies» et que le temporisateur MT_{est} expire, l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message *X.6 demande de détachement* à chaque participant sur la liste des participants. Le champ *motif* de ce message indiquera que l'intégrité AGI n'est pas vérifiée (prescription en matière de quorum non respectée, par exemple).

10.3.2 Procédures utilisées pour inviter un participant à se joindre à un appel multidiffusé

On applique les procédures spécifiées dans le présent paragraphe dans les deux cas suivants:

- lorsque l'attribut *choix pour l'établissement du rattachement* prend la valeur pour laquelle l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie des invitations de rattachement aux participants du groupe lors de l'établissement d'un appel multidiffusé;
- lors de l'invitation d'un participant à se joindre à un appel de multidiffusion en cours. L'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit une indication pour inviter un participant à se joindre à l'appel en cours; cette indication provient de certains mécanismes qui dépassent le cadre de la présente Recommandation ou d'un participant disposant de la capacité d'inclure d'autres participants (voir 10.3.5). Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire que le participant disposant de cette capacité participe à l'appel multidiffusé pour inviter d'autres participants.

L'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie à un participant un message X.6 *invitation à se rattacher*. Dans ce message, le champ *adresse de l'appelé* doit identifier l'appel de façon unique (identificateurs de groupe et d'appel). L'identificateur de groupe doit être présent si le participant invité appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il doit être absent. L'identificateur d'appel sera présent s'il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Le champ *attributs d'appel multidiffusé* véhicule les demandes de valeurs des attributs d'appel. L'absence de valeur requise indique qu'il faut utiliser les valeurs par défaut.

Lorsque l'entité MSE d'un participant invité reçoit le message X.6 *invitation à se rattacher*, elle envoie une primitive d'indication N_JOIN à son utilisateur du service réseau.

- 1) Si l'invitation à se rattacher à l'appel est acceptée (l'utilisateur du service réseau qui est invité répond avec une primitive de réponse N_JOIN), l'entité MSE du participant répond à l'entité MSE du serveur de multidiffusion avec un message X.6 *rattachement accepté*. Lorsque l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit ce message, elle ajoute le participant à la liste des participants à l'appel.
- 2) Si l'invitation à se rattacher à l'appel n'est pas acceptée (l'utilisateur du service réseau qui est invité répond avec une primitive de demande N_LEAVE), l'entité MSE du participant répond au serveur de multidiffusion avec un message X.6 *rattachement rejeté*. Le champ *motif* de ce message contient le motif pour lequel l'invitation à se rattacher n'a pas été acceptée.

L'interprétation des attributs d'appel figurant dans le message X.6 *invitation à se rattacher*, qui est envoyé aux participants invités, et dans le message X.6 *rattachement accepté*, qui est reçu par l'entité MSE du serveur de multidiffusion, est la suivante:

- l'absence d'un attribut donné dans le message X.6 *invitation à se rattacher* indique qu'il est prescrit d'utiliser pour l'appel sa valeur par défaut, qui peut être présente dans le message X.6 *rattachement accepté*;
- la présence d'un attribut donné dans le message X.6 *invitation à se rattacher* signale une demande de valeur à utiliser pour cet attribut lors de l'appel. Si la valeur requise est acceptée, elle peut être présente dans le message X.6 *rattachement accepté*. Si elle n'est pas acceptable, l'entité MSE du participant invité peut la modifier en introduisant une demande de nouvelle valeur dans le message X.6 *rattachement accepté*.

NOTE 1 – La négociation ne permettra pas de faire passer l'attribut AGI de la valeur «AGI does not apply» à «AGI applies». Elle ne permettra pas non plus de modifier la valeur «missing value» de l'attribut *quorum*.

NOTE 2 – Lorsque le message X.6 *invitation à se rattacher* sert à inviter un participant à se joindre à l'appel multidiffusé en cours, le champ *attributs d'appel multidiffusé* indique les valeurs d'attributs à utiliser dans l'appel en cours. La modification de l'une de ces valeurs par le participant invité peut ne pas être acceptée par l'entité MSE du serveur de multidiffusion et peut aboutir à une demande indiquant au participant de se détacher de l'appel. Voir 10.3.4.2.

Si le serveur de multidiffusion ne peut pas accepter la modification de l'une des valeurs d'attributs d'appel, il demandera au participant de se détacher de l'appel en lui envoyant un message X.6 *demande de détachement*. Le champ *motif* de ce message indiquera que la valeur requise pour le paramètre n'est pas acceptable. Voir 10.3.4.2.

10.3.3 Procédures de rattachement à un appel multidiffusé

On applique les procédures spécifiées dans le présent paragraphe dans les deux cas suivants:

- lors de l'établissement d'un appel multidiffusé où les participants doivent se joindre à l'appel de façon indépendante (c'est-à-dire que l'attribut *choix pour l'établissement de rattachement* prend la valeur pour laquelle l'entité MSE du serveur de multidiffusion n'envoie pas d'invitation aux participants du groupe);
- lors de la demande de rattachement à l'appel en cours.

Lors de la réception d'une primitive de demande N_JOIN émise par l'utilisateur du service réseau correspondant à un participant souhaitant se joindre à l'appel, l'entité MSE du participant envoie un message X.6 *demande de rattachement* à l'entité MSE du serveur de multidiffusion. Dans ce message, le champ *adresse de l'appelant* contient l'adresse du participant demandant à se joindre à l'appel. Le champ *adresse de l'appelé* doit identifier de façon unique l'appel multidiffusé (identificateurs de groupe et d'appel) pour que le rattachement ait lieu. L'identificateur de groupe sera présent si le participant demandant à se rattacher appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent s'il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Le champ *attributs d'appel multidiffusé* véhicule les demandes de valeurs des attributs d'appel. L'absence de valeur requise indique qu'il faut utiliser les valeurs par défaut.

Lorsque l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit le message X.6 *demande de rattachement*, les dispositions suivantes s'appliquent:

- 1) si la demande de rattachement à l'appel est acceptée, l'entité MSE du serveur de multidiffusion répond avec un message X.6 *rattachement accepté*. Lorsque l'entité MSE du participant reçoit ce message, elle renvoie une primitive de confirmation N_JOIN à son utilisateur du service réseau;
- 2) si la demande de rattachement à l'appel n'est pas acceptée, l'entité MSE du serveur de multidiffusion répond avec un message X.6 *rattachement rejeté*. Le champ *motif* de ce message contient le motif pour lequel la demande n'a pas été refusée. Voir 10.3.4.2. Lorsque l'entité MSE du participant reçoit ce message, elle envoie une primitive d'indication N_LEAVE à son utilisateur du service réseau.

L'interprétation des attributs d'appel figurant dans le message X.6 *demande de rattachement* envoyé par le participant demandant le rattachement et dans le message *rattachement accepté* reçu de l'entité MSE du serveur de multidiffusion est la suivante:

- l'absence d'un attribut donné dans le message X.6 *demande de rattachement* indique qu'il est prescrit d'utiliser, pour l'appel, sa valeur par défaut. Celle-ci peut être présente dans le message X.6 *rattachement accepté*;
- la présence d'un attribut donné dans le message X.6 *demande de rattachement* signale une demande de valeur à utiliser pour cet attribut lors de l'appel. Si cette valeur est acceptée, elle peut être présente dans le message X.6 *rattachement accepté*. Si elle n'est pas acceptable, le serveur de multidiffusion peut la modifier en ajoutant une demande de nouvelle valeur à utiliser dans le message X.6 *rattachement accepté*;
- s'il n'est pas possible d'accepter la modification d'une des valeurs d'attributs d'appel (l'utilisateur du service réseau demandant à se joindre à l'appel envoie une primitive de demande N_LEAVE), l'entité MSE du participant se détachera de l'appel en envoyant un message X.6 *demande de détachement*. Dans ce message, le champ *motif* indiquera que la valeur requise pour ce paramètre n'est pas acceptable. Le champ *adresse de libération* contiendra l'adresse du participant refusant de se joindre à l'appel. Voir 10.3.4.3.

10.3.4 Procédures de détachement d'un appel multidiffusé ou de refus de rattachement

10.3.4.1 Procédures utilisées par un participant pour se détacher d'un appel multidiffusé

Un participant (à l'exception d'un participant disposant de la capacité de terminer un appel, ou du participant qui a initié l'établissement de l'appel lorsque aucun participant n'a cette capacité) peut se détacher de l'appel multidiffusé à tout moment. Lors de la réception d'une primitive de demande N_LEAVE émise par l'utilisateur du service réseau, l'entité MSE du participant envoie un message X.6 *demande de détachement* à son entité homologue dans le serveur de multidiffusion. Dans ce message, le champ *motif* indique le motif de la demande de détachement. Le champ *adresse de*

l'appelé doit identifier l'appel de façon unique (identificateurs de groupe et d'appel). L'identificateur de groupe sera présent si le participant participe à plus d'un appel multidiffusé n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant participe à plus d'un appel multidiffusé du même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Lorsque l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit le message X.6 *demande de détachement*, elle enlève le participant de la liste des participants à l'appel.

10.3.4.2 Procédures utilisées pour demander à un participant de se détacher d'un appel multidiffusé

L'entité MSE du serveur de multidiffusion demandera au participant de se détacher de l'appel en lui envoyant un message X.6 *demande de détachement* lorsque l'une des conditions suivantes sera remplie:

- l'entité MSE du serveur de multidiffusion détermine qu'il n'est pas possible de conserver le débit minimal accepté (voir l'article 12);
- l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit une indication lui précisant d'exclure un participant de l'appel. Cette indication peut être envoyée par des mécanismes dépassant le cadre de la présente Recommandation ou par un participant disposant de la capacité d'exclure un participant (voir 10.3.8). Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire que le participant disposant de cette capacité participe à l'appel multidiffusé pour exclure des participants actifs.

Dans le message X.6 *demande de détachement* envoyé par l'entité MSE du serveur de multidiffusion, le champ *motif* indique le motif de la demande de détachement. Le champ *adresse de l'appelé* doit identifier l'appel de façon unique (identificateurs de groupe et d'appel). L'identificateur de groupe sera présent si le participant qui demande à se détacher, participe à plus d'un appel multidiffusé n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si ce participant participe à plus d'un appel multidiffusé du même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Lorsque l'entité MSE du participant demandant à se détacher reçoit le message X.6 *demande de détachement*, elle envoie une primitive d'indication N_LEAVE à l'utilisateur du service réseau.

10.3.4.3 Procédures de refus de rattachement à un appel multidiffusé

Un participant peut refuser une invitation à se rattacher à un appel multidiffusé. Lors de la réception d'une primitive de demande N_LEAVE de l'utilisateur du service réseau, l'entité MSE du participant envoie un message X.6 *demande de détachement* à son entité homologue dans le serveur de multidiffusion. Dans ce message, le champ *adresse de libération* contient l'adresse du participant refusant de se joindre à l'appel. Le champ *motif* indique le motif de la demande de détachement. Le champ *adresse de l'appelé* doit identifier l'appel de façon unique (identificateurs de groupe et d'appel). L'identificateur de groupe sera présent si le participant participe à plus d'un appel multidiffusé n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant participe à plus d'un appel multidiffusé du même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Lorsque l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit le message X.6 *demande de détachement*, elle ne doit pas ajouter le participant à la liste des participants à l'appel.

10.3.5 Procédure de terminaison d'appel multidiffusé

10.3.5.1 Généralités

La procédure de terminaison d'appel multidiffusé est initiée lorsque l'une des conditions suivantes est remplie:

- un participant disposant de la capacité de terminer un appel envoie un message X.6 *terminaison* au serveur de multidiffusion;
- un participant disposant de la capacité de terminer un appel et ne prenant pas part à l'appel multidiffusé envoie un message X.6 *terminaison* au serveur de multidiffusion pour terminer l'appel;
- le participant, qui a établi l'appel, envoie un message X.6 *demande de détachement* au serveur de multidiffusion si l'attribut AGI de l'appel est positionné sur «AGI does not apply» et qu'aucun participant à l'appel possède la capacité de le terminer;

NOTE 1 – Il n'est pas possible de terminer l'appel multidiffusé sans spécifier ces conditions. Si un autre participant dispose de la capacité de terminer un appel, alors l'appel sera terminé lorsque ce participant enverra un message X.6 *terminaison*. Si aucun participant ne dispose de cette capacité mais que l'attribut AGI est positionné sur «AGI applies», alors l'appel sera terminé lorsque l'intégrité AGI ne sera plus vérifiée.

NOTE 2 – Afin de ne pas déconnecter l'appel de façon prématurée, un participant, s'il figure sur la liste de demande d'état d'appel, sera en mesure de demander une information sur l'état de l'appel multidiffusé pour déterminer si d'autres participants à l'appel disposent de la capacité de le terminer.

- l'intégrité AGI n'est plus vérifiée;

NOTE 3 – Si la prescription en matière de quorum est la seule condition spécifiée pour l'intégrité AGI, alors la procédure de terminaison d'appel multidiffusé est initiée lorsque le nombre de participants à l'appel passe en dessous du nombre requis par l'attribut quorum de l'appel.

- le serveur de multidiffusion reçoit une indication pour terminer l'appel multidiffusé sur ordre de certains mécanismes dépassant le cadre de la présente Recommandation.

10.3.5.2 Terminaison d'appel multidiffusé par un participant disposant de la capacité de terminer un appel

Lors de la réception d'une primitive de demande N_LEAVE émise par l'utilisateur du service réseau correspondant à un participant disposant de la capacité de terminer un appel, l'entité MSE du participant envoie un message X.6 *terminaison* à l'entité MSE du serveur de multidiffusion. Dans ce message, le champ *adresse de l'appelé* doit identifier de façon unique l'appel multidiffusé à terminer. L'identificateur de groupe sera présent, si le participant prend part à plus d'un appel n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant prend part à plus d'un appel du même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent. Le champ *motif* indique le motif de demande de terminaison.

Lorsque le message X.6 *terminaison* est reçu au niveau de l'entité MSE du serveur de multidiffusion, les dispositions suivantes s'appliquent:

- 1) si l'attribut AGI de l'appel multidiffusé est positionné sur «AGI applies», l'entité MSE du serveur de multidiffusion démarre le temporisateur MT_{term} «temporisation lors de la terminaison d'un appel». La valeur de ce temporisateur est déduite de:
 - la valeur par défaut de l'attribut *temporisation lors de la terminaison d'un appel* du groupe, s'il n'est demandé aucune valeur pour le temporisateur lors de l'établissement de l'appel; ou
 - la valeur demandée pour le temporisateur lors de l'établissement de l'appel.

Si l'attribut AGI est positionné sur «AGI does not apply», l'entité MSE du serveur de multidiffusion répond au participant demandant la terminaison de l'appel avec un message X.6 *appel multidiffusé terminé*. Le champ *adresse de l'appelé* de ce message contient l'adresse du participant demandant la terminaison de l'appel;

- 2) l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message X.6 *appel multidiffusé terminé* à chaque participant de l'appel à terminer. Dans chaque message envoyé, le champ *adresse de l'appelé* doit identifier de façon unique l'appel à terminer. L'identificateur de groupe sera présent si le participant prend part à plus d'un appel n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant prend part à plus d'un appel du groupe identifié, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent. Le champ *motif* indique le motif pour lequel le participant demande la terminaison de l'appel.

Lorsque chaque participant à l'appel reçoit le message X.6 *appel multidiffusé terminé* (à l'exception du participant qui a demandé la terminaison de l'appel), l'entité MSE du participant envoie une primitive d'indication N_LEAVE à son utilisateur du service réseau;

- 3) si l'attribut AGI de l'appel multidiffusé est positionné sur «AGI applies» et que l'intégrité AGI n'est plus vérifiée, l'entité MSE du serveur de multidiffusion stoppe le temporisateur MT_{term} s'il est en marche, et envoie un message X.6 *appel multidiffusé terminé* au participant qui a demandé la terminaison de l'appel.

NOTE – Si la prescription en matière de quorum est la seule condition spécifiée pour l'intégrité AGI, alors l'entité MSE du serveur de multidiffusion stoppe le temporisateur MT_{term} et envoie le message X.6 *appel multidiffusé terminé* si le nombre de participants passe en dessous du nombre minimal de participants requis par l'attribut quorum.

Si l'attribut AGI de l'appel multidiffusé est positionné sur «AGI applies» et que le temporisateur MT_{term} expire, l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message X.6 *appel multidiffusé terminé* au participant qui a demandé la terminaison de l'appel.

Le participant qui a demandé la terminaison de l'appel ne recevra pas de message X.6 *appel multidiffusé terminé* parce que la sous-couche de mappage propre au sous-réseau de l'entité MSE du serveur de multidiffusion supprime le message X.6 *appel multidiffusé terminé* lorsqu'elle mappe sa primitive de demande SMM_DISCONNECT (voir 10.4) correspondante sur la primitive NILS (service de couche intraréseau) (voir 11.2.2.1). Le motif en est que la connexion virtuelle sur la sous-couche du protocole SNAcP (X.25 PLP/8208) a déjà été libérée avec un paquet *confirmation de libération* renvoyé par cette sous-couche lorsque celle-ci a reçu le paquet X.25 *demande de libération* contenant le message X.6 *terminaison* du participant qui a demandé la terminaison de l'appel. Il est à noter conformément à la Recommandation X.6 que la réception d'un message X.6 *appel terminé* en tant que confirmation de demande de terminaison de l'appel est une procédure optionnelle, pour le participant qui a demandé la terminaison.

10.3.5.3 Terminaison effectuée par un participant disposant de la capacité de terminer un appel

Un participant disposant de la capacité de terminer un appel peut initier les procédures de terminaison d'un appel multidiffusé sans y prendre part.

Un participant disposant de la capacité de terminer un appel envoie un message X.6 *terminaison* au serveur de multidiffusion. Le champ *motif* indique le motif de la demande de terminaison. Le champ *adresse de l'appelé* doit identifier de façon unique l'appel multidiffusé à terminer. L'identificateur de groupe sera présent si le participant appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent s'il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Lorsque le serveur de multidiffusion reçoit le message X.6 *terminaison* il respectera les procédures spécifiées au 10.3.5.2.

10.3.5.4 Terminaison effectuée par l'initiateur

Si l'attribut AGI est positionné sur «AGI does not apply» et qu'aucun participant à l'appel ne dispose de la capacité de terminer un appel, le participant qui a initié l'établissement de l'appel peut initier des procédures de terminaison d'appel.

Lorsque l'entité MSE reçoit une primitive de demande N_LEAVE de son utilisateur du service réseau, elle envoie un message X.6 *demande de détachement* à son entité MSE homologue dans le serveur de multidiffusion. Le champ *motif* indique le motif de détachement de l'appel. Le champ *adresse de l'appelé* doit identifier de façon unique l'appel multidiffusé à terminer. L'identificateur de groupe sera présent si le participant prend part à plus d'un appel n'appartenant pas au même groupe, sinon il peut être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant prend part à plus d'un appel du groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

Lorsque l'entité MSE du serveur de multidiffusion reçoit un message X.6 *demande de détachement*, les dispositions suivantes s'appliquent:

- 1) l'entité MSE du serveur de multidiffusion détermine si le message X.6 *demande de détachement* a été envoyé par le participant qui a initié l'établissement de l'appel. Si aucun participant à l'appel ne dispose de la capacité de terminer un appel et que l'intégrité AGI n'est pas vérifiée, l'entité MSE du serveur de multidiffusion répond au participant demandant le détachement avec un message X.6 *appel multidiffusé terminé*. Le champ *adresse de l'appelé* de ce message contient l'adresse du participant demandant le détachement.

Le participant qui a demandé à se détacher ne recevra pas d'indication lui précisant que la demande de détachement a abouti à la terminaison de l'appel parce que la sous-couche propre au sous-réseau de l'entité MSE du serveur de multidiffusion rejette le message X.6 *appel multidiffusé terminé* quand elle mappe sa primitive de demande SMM_DISCONNECT (voir 10.4) correspondante sur la primitive NILS (voir 11.2.2.1). Le motif en est que la connexion virtuelle sur la sous-couche du protocole SNAcP (X.25 PLP/8208) a déjà été libérée avec un paquet *confirmation de libération* renvoyé par cette sous-couche lors de la réception du paquet X.25 *demande de libération* contenant le message X.6 *demande de détachement* du participant qui a initié l'appel;

NOTE 1 – Si le participant à l'appel dispose de la capacité de terminer un appel, les procédures spécifiées au 10.3.5.2 s'appliquent.

NOTE 2 – Si l'intégrité AGI n'est pas vérifiée pour l'appel, les procédures du 10.3.5.5 s'appliquent.

- 2) l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message X.6 *appel multidiffusé terminé* à chaque participant de l'appel à terminer. Les procédures spécifiées au point 2) du 10.3.5.2 sont respectées.

10.3.5.5 Perte d'intégrité AGI

Si l'attribut AGI de l'appel multidiffusé est positionné sur «AGI does not apply» et que l'intégrité AGI n'est plus vérifiée, le serveur de multidiffusion envoie un message X.6 *appel terminé* aux participants de l'appel à terminer. Le champ *motif* indique le motif de terminaison d'appel (perte d'intégrité AGI, dans ce cas). Le champ *adresse de l'appelé* doit identifier l'appel à terminer. L'identificateur de groupe sera présent si le participant à l'appel prend part à plus d'un appel n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant prend part à plus d'un appel du groupe identifié, sinon il pourra être absent. L'identificateur de groupe sera présent si l'identificateur d'appel est présent.

NOTE – Si la prescription en matière de quorum est la seule condition spécifiée pour l'intégrité AGI, alors l'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie le message X.6 *appel multidiffusé terminé* si le nombre de participants dans l'appel passe en dessous du nombre minimal de participants requis par l'attribut quorum.

Lorsqu'un participant à l'appel reçoit le message X.6 *appel multidiffusé terminé*, son entité MSE envoie une primitive d'indication N_LEAVE à son utilisateur du service réseau.

10.3.5.6 Terminaison initiée par le serveur de multidiffusion

Le serveur de multidiffusion peut initier les procédures de terminaison d'un appel multidiffusé:

- lorsqu'il reçoit une indication lui précisant de terminer l'appel sur ordre de certains mécanismes dépassant le cadre de la présente Recommandation; ou
- pour des raisons propres au service.

Les procédures spécifiées au 10.3.5.5 sont respectées.

10.3.6 Procédures d'avis de détachement/rattachement

Un participant disposant de la capacité de recevoir des avis de détachement/rattachement peut en recevoir lorsque les autres participants du groupe se joignent à un appel multidiffusé ou s'en détachent. Il est nécessaire que ce participant prenne part à l'appel pour recevoir les avis.

L'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message X.6 *avis de rattachement/détachement* au participant disposant de la capacité de recevoir de tels avis. Un seul message *avis de rattachement/détachement* peut identifier plus d'un appel multidiffusé lorsque le participant disposant de la capacité précédente prend part à plus d'un appel. L'appel multidiffusé doit être identifié de façon unique de la manière suivante. L'identificateur de groupe sera présent si le participant disposant de la capacité précédente prend part à plus d'un appel n'appartenant pas au même groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent si le participant participe à plus d'un appel du même groupe, sinon il pourra être absent. Pour chaque appel, le message contient l'adresse de chaque participant qui a joint l'appel ou s'en est détaché. Il est nécessaire d'indiquer pour chaque participant s'il s'agit d'un avis de rattachement ou de détachement.

10.3.7 Procédures d'inclusion d'un participant dans un appel multidiffusé en cours

Un participant disposant de la capacité d'invitation peut inviter d'autres membres du groupe de multidiffusion à se joindre à un appel multidiffusé en cours. Il n'est pas nécessaire que le participant prenne part à l'appel pour les inviter à se joindre à l'appel.

NOTE 1 – La capacité d'inviter des participants s'applique à un groupe de multidiffusion donné, c'est-à-dire qu'un participant disposant de cette capacité dans un groupe donné ne peut pas inviter des participants appartenant à d'autres groupes à se joindre à l'appel en cours.

L'entité MSE du participant disposant de la capacité d'inviter des participants envoie un message X.6 *inclusion de participant* au serveur de multidiffusion. Le champ *adresse de l'appelant* de ce message contient l'adresse du participant envoyant les invitations. Un seul message peut identifier plus d'un appel multidiffusé et pour chaque appel, le message peut identifier plus d'un participant à inviter (le message contient l'adresse de chaque participant invité à un appel multidiffusé donné). Un appel multidiffusé doit être identifié de façon unique. L'identificateur de groupe peut être absent si la capacité d'inviter du participant qui invite ne concerne qu'un seul groupe, sinon il sera présent. L'identificateur d'appel peut être absent s'il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il sera présent.

NOTE 2 – Les identificateurs de groupe et d'appel peuvent être absents si le participant disposant de la capacité d'inviter participe à un seul appel et qu'il invite des membres à se joindre à cet appel.

Lorsque le message X.6 *inclusion de participant* est reçu par le serveur de multidiffusion, son entité MSE respectera les procédures spécifiées au 10.3.2 pour inviter chaque participant à se joindre à l'appel.

Lors de la réception de messages X.6 *rattachement accepté* ou *rattachement rejeté* de la part des participants invités, l'entité MSE du serveur de multidiffusion répond en retour au participant qui a envoyé le message X.6 *inclusion* avec un message X.6 *participant inclus*. Un seul message *participant inclus* peut identifier plus d'un appel multidiffusé et pour chaque appel, le message contient l'adresse de chaque membre invité avec une indication précisant si le rattachement est accepté ou rejeté. Un appel multidiffusé doit être identifié de façon unique. L'identificateur de groupe peut être absent si la capacité d'inviter des participants du participant qui a envoyé le message X.6 *inclusion* ne concerne qu'un seul groupe, sinon il sera présent. L'identificateur d'appel peut être absent s'il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe multidiffusé, sinon il sera présent.

NOTE 3 – Les identificateurs de groupe et d'appel peuvent être absents si le participant qui a envoyé le message X.6 *inclusion* ne prend part qu'à un appel multidiffusé et que le message X.6 *participant inclus* fait un rapport sur les invitations lancées pour participer à cet appel.

10.3.8 Procédures d'exclusion d'un participant d'un appel de multidiffusion en cours

Un participant disposant de la capacité d'exclusion peut exclure d'autres participants du groupe de multidiffusion d'un appel multidiffusé en cours. Il n'est pas nécessaire qu'il participe à l'appel pour les exclure.

NOTE 1 – La capacité d'exclusion s'applique à un groupe de multidiffusion donné, c'est-à-dire qu'un participant disposant de la capacité d'exclusion dans un groupe donné ne peut pas exclure les participants qui prennent part à un appel en cours dans d'autres groupes.

L'entité MSE du participant disposant de la capacité d'exclusion envoie un message X.6 *exclusion de participant* au serveur de multidiffusion. Le champ *adresse de l'appelant* du message contient l'adresse du participant envoyant les demandes d'exclusion. Un seul message X.6 peut identifier plus d'un appel multidiffusé et pour chaque appel, le message peut identifier plus d'un participant à exclure (le message contient l'adresse de chaque participant à exclure d'un appel multidiffusé donné). Un appel multidiffusé doit être identifié de façon unique. L'identificateur de groupe peut être absent si la capacité d'exclusion du participant procédant à l'exclusion ne concerne qu'un seul groupe, sinon il sera présent. L'identificateur d'appel peut être absent s'il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il sera présent.

NOTE 2 – Les identificateurs de groupe et d'appel peuvent être absents si le participant disposant de la capacité d'exclusion participe à un seul appel et qu'il exclut des participants de l'appel.

Lorsque le message X.6 *exclusion de participant* est reçu par le serveur de multidiffusion, son entité MSE respectera les procédures qui sont spécifiées au 10.3.4.2 et qui servent à demander à un participant de se détacher d'un appel.

Une fois les procédures spécifiées au 10.3.4.2 terminées, l'entité MSE du serveur de multidiffusion répond en retour au participant qui a envoyé le message X.6 *exclusion* avec un message X.6 *participant exclu*. Un seul message X.6 *participant exclu* peut identifier plus d'un appel multidiffusé et pour chaque appel, le message contient l'adresse de chaque participant exclu. Un appel multidiffusé doit être identifié de façon unique. L'identificateur de groupe peut être absent si la capacité d'exclure le participant qui a envoyé le message X.6 *exclusion* ne concerne qu'un seul groupe, sinon il sera présent. L'identificateur d'appel peut être absent s'il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il sera présent.

NOTE 3 – Les identificateurs de groupe et d'appel peuvent être absents si le participant qui a envoyé le message X.6 *exclusion* participe à un seul appel multidiffusé et que le message *participant exclu* fait un rapport sur les exclusions de cet appel.

10.3.9 Procédures d'autorisation de rattachement

Seul un participant du groupe de multidiffusion peut être désigné comme participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement. Ce participant confirme ou refuse les demandes de rattachement des participants potentiels à un appel multidiffusé établi entre les participants d'un groupe. Il n'est pas nécessaire que ce participant prenne part à l'appel pour confirmer ou refuser les demandes de rattachement.

NOTE 1 – La capacité d'autorisation de rattachement s'applique à un groupe de multidiffusion donné, c'est-à-dire qu'un participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement dans un groupe donné confirme ou refuse les demandes de rattachement des participants potentiels à un appel multidiffusé entre les participants d'un autre groupe.

L'entité MSE du serveur de multidiffusion envoie un message X.6 *demande d'autorisation* au participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement. Un seul message X.6 *demande d'autorisation* peut identifier plus d'un appel multidiffusé et pour chaque appel, le message peut identifier plus d'un participant pour lequel il est demandé une autorisation de rattachement (le message contient l'adresse de chaque participant). Un appel multidiffusé doit être identifié de façon unique. L'identificateur de groupe sera présent si la capacité d'autoriser un rattachement du participant demandant une autorisation ne concerne qu'un seul groupe, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel peut être absent s'il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il sera présent.

NOTE 2 – Les identificateurs de groupe et d'appel peuvent être absents si le participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement participe à un seul appel et qu'il est demandé des autorisations de rattachement à cet appel.

Lorsque le participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement reçoit le message X.6 *demande d'autorisation de rattachement*, son entité MSE répond en retour au serveur de multidiffusion avec un message X.6 *réponse d'autorisation de rattachement*. Un seul message *réponse d'autorisation de rattachement* peut identifier plus d'un appel multidiffusé et pour chaque appel, le message contient l'adresse de chaque participant pour lequel il est demandé une autorisation de rattachement. Pour chaque participant, il est indiqué si l'autorisation de rattachement est acceptée ou refusée. Un appel multidiffusé doit être identifié de façon unique. L'identificateur de groupe peut être absent si la capacité d'autoriser un rattachement du participant qui a envoyé le message X.6 *demande d'autorisation de rattachement* ne concerne qu'un seul groupe, sinon il sera absent. L'identificateur d'appel peut être absent s'il est autorisé un seul appel multidiffusé par groupe de multidiffusion, sinon il sera présent.

10.3.10 Etat de multidiffusion

10.3.10.1 Etat de groupe de multidiffusion

La capacité d'état de groupe (voir 6.7.1/X.6) donne des informations sur un groupe de multidiffusion. Il n'est pas nécessaire qu'un participant autorisé à demander ces informations participe à un appel multidiffusé pour les demander. Ces informations sont les suivantes:

- liste des participants de l'appel multidiffusé;
- capacités (initiateur, expéditeur, récepteur, etc.) de chaque membre du groupe de multidiffusion;
- attributs de groupe par défaut (voir 7.2);
- appels multidiffusés actifs du groupe.

L'introduction d'autres informations nécessite un complément d'étude.

L'entité MSE du participant envoie un message X.6 *demande d'état de groupe* à son entité homologue du serveur de multidiffusion. Le message doit identifier de façon unique le groupe pour lequel l'état est demandé. L'identificateur de groupe sera présent si le participant appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent.

Lorsque le serveur de multidiffusion reçoit le message X.6 *demande d'état de groupe*, son entité MSE répond en retour au participant demandant l'information avec un message X.6 *réponse d'état de groupe*. Si le participant n'est pas autorisé à recevoir l'information d'état de groupe, le message X.6 *réponse d'état de groupe* contiendra une indication précisant que la demande est refusée. S'il est autorisé, le message contiendra l'information demandée.

10.3.10.2 Etat d'appel multidiffusé

La capacité d'état d'appel (voir 6.7.2/X.6) donne une information sur un appel multidiffusé. Il n'est pas nécessaire qu'un participant autorisé à demander l'information d'état d'appel prenne part à l'appel pour la demander. Cette information est la suivante:

- liste des participants à l'appel;
- capacités (initiateur, expéditeur, récepteur, etc.) de chaque participant à l'appel;
- attributs d'appel.

L'introduction d'autres informations nécessite un complément d'étude.

L'entité du participant envoie un message X.6 de demande d'état d'appel à son entité homologue dans le service de multidiffusion. Ce message doit identifier de façon unique l'appel multidiffusé pour lequel le statut est demandé. L'identificateur de groupe sera présent si le participant appartient à plus d'un groupe de multidiffusion, sinon il pourra être absent. L'identificateur d'appel sera présent s'il est autorisé plus d'un appel multidiffusé par groupe, sinon il pourra être absent.

Lorsque le serveur de multidiffusion reçoit le message X.6 *demande d'état d'appel*, son entité MSE répond en retour au participant demandant l'information avec un message X.6 *réponse d'état d'appel*. Si le participant n'est pas autorisé à recevoir l'information d'état d'appel, le message X.6 *réponse d'état d'appel* contiendra une indication précisant que la demande est refusée. S'il est autorisé, le message contiendra l'information demandée.

10.4 Mappage entre les messages X.6 et les primitives SMM

Le Tableau 3 définit le mappage entre les messages X.6 et les primitives SMM. Son interprétation est la suivante:

- il n'existe pas de bijection entre les messages X.6 et les primitives SMM. Il est par exemple possible de mapper un message *établissement d'appel multidiffusé*, *demande de rattachement* ou *invitation à se rattacher* vers une primitive de demande SMM_CONNECT ou à partir d'une primitive d'indication SMM_CONNECT. Le paramètre *type de connexion SMM* de la primitive identifie l'unique message à mapper;
- il existe une bijection entre les champs d'un message X.6 donné et les paramètres de la primitive SMM qui mappent ce message.

11 Sous-couche mappage propre au sous-réseau

11.1 Services offerts par la sous-couche mappage propre au sous-réseau

Le Tableau 2 définit les primitives et paramètres du service de la sous-couche *mappage propre au sous-réseau*.

11.2 Services supposés assurés par la sous-couche mappage propre au sous-réseau

Le service supposé assuré par la sous-couche *mappage propre au sous-réseau* sur sa limite de service inférieur, que la présente Recommandation repère par le préfixe NI (intranéseau, *network internal*), est le service de couche intranéseau (NILS, *network internal layer service*) spécifié dans l'ISO/CEI 10177, auquel il a été rajouté les extensions suivantes:

- La séquence de primitives de demande NI_DATA relative à une seule unité NSDU, conformément aux définitions de l'ISO/CEI 10028, correspond dans le mappage protocolaire à une séquence ISO/CEI 8208 de bits M de paquets de données DATA, le bit (Q) qualificatif de chaque paquet étant à la même valeur. Le bit Q de chaque paquet de données est mis à zéro si la séquence de primitives de demande NI_DATA véhicule des données d'utilisateur. Il est mis à 1 si la séquence de primitives véhicule des données de commande.

NOTE – Le bit Q de chaque paquet de données est toujours mis à zéro conformément à l'ISO/CEI 10177.
- Le paramètre *données d'utilisateur intranéseau* de la présente Recommandation correspond au paramètre *données d'utilisateur du service réseau* de l'ISO/CEI 10177.

11.2.1 Connexion SMM

11.2.1.1 Primitive de demande SMM_CONNECT

Lors de la réception d'une primitive de demande SMM_CONNECT, l'entité de mappage propre au sous-réseau (SNDME) construit un bloc de messages de la manière suivante:

- a) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
- b) un attribut *code de message* (champs type et valeur de l'attribut) utilisé pour identifier le type de messages X.6, par exemple: *établissement d'appel multidiffusé*, *demande de rattachement* ou *invitation à se rattacher*. Ce type est déduit du paramètre *type de connexion SMM* de la primitive de demande SMM_CONNECT;
- c) l'attribut *identificateur d'appel* (champs type et valeur de l'attribut) si l'identificateur d'appel est présent dans le paramètre *adresse SMM de l'appelé* de la primitive reçue;
- d) le contenu du paramètre *attributs SMM d'appel multidiffusé* de la primitive reçue;
- e) le contenu du paramètre *données d'utilisateur SMM*, si celui-ci est présent dans la primitive reçue.

TABLEAU 3/X.49

Mappage entre les messages X.6 et les primitives SMM

Messages et champs X.6	Primitives et paramètres SMM
établissement d'appel multidiffusé demande de rattachement invitation à se rattacher adresse de l'appelant adresse de l'appelé attributs d'appel multidiffusé qualité de service données d'utilisateur	demande SMM_CONNECT indication SMM_CONNECT type de connexion SMM adresse SMM de l'appelant adresse SMM de l'appelé attributs SMM d'appel multidiffusé ensemble de paramètres SMM de qualité de service données d'utilisateur SMM
appel multidiffusé établi rattachement accepté adresse du répondeur attributs d'appel multidiffusé qualité de service données d'utilisateur	réponse SMM_CONNECT confirmation SMM_CONNECT type de connexion SMM adresse SMM du répondeur attributs SMM d'appel multidiffusé ensemble de paramètres SMM de qualité de service données d'utilisateur SMM
appel multidiffusé terminé demande de détachement motif attributs d'appel multidiffusé données d'utilisateur adresse de l'appelé	demande SMM_DISCONNECT indication SMM_DISCONNECT type de déconnexion SMM motif SMM attributs SMM d'appel multidiffusé données d'utilisateur SMM adresse SMM de l'appelé
terminaison de l'appel multidiffusé rattachement rejeté motif source attributs d'appel multidiffusé données d'utilisateur adresse du répondeur (Note 2) adresse de l'appelé	indication SMM_DISCONNECT demande SMM_DISCONNECT type de déconnexion SMM motif SMM source SMM (Note 1) attributs d'appel multidiffusé données d'utilisateur SMM adresse SMM du répondeur (Note 3) adresse SMM de l'appelé
données inclusion de participant participant inclus exclusion de participant participant exclu demande d'autorisation de rattachement réponse d'autorisation de rattachement avis de rattachement/détachement demande d'état de groupe réponse d'état de groupe demande d'état d'appel réponse d'état d'appel adresse de l'appelé données d'utilisateur attributs de multidiffusion	demande SMM_DATA indication SMM_DATA type de données SMM (Note 4) adresse SMM de l'appelé données d'utilisateur SMM type de données de commande SMM (Note 5) attributs SMM de données de commande
NOTE 1 – Il n'est permis d'utiliser le paramètre source SMM que dans la primitive d'indication SMM_DISCONNECT. NOTE 2 – Il n'est permis d'utiliser le champ <i>adresse du répondeur</i> que dans le message X.6 <i>rattachement rejeté</i> . NOTE 3 – Il n'est permis d'utiliser le paramètre <i>adresse SMM du répondeur</i> que si le paramètre <i>type de déconnexion SMM</i> est <i>rattachement rejeté</i> . NOTE 4 – Le paramètre <i>type de données SMM</i> est données d'utilisateur ou données de commande. NOTE 5 – Le paramètre <i>type de données de commande SMM</i> est l'un des suivants: inclusion de participant, participant inclus, exclusion de participant, participant exclu, demande d'autorisation de rattachement, réponse à une autorisation de rattachement, avis de rattachement/détachement, demande d'état de groupe, réponse d'état de groupe, demande d'état d'appel ou réponse d'état d'appel. Les attributs sont donnés dans le paramètre <i>attributs SMM de données de commande</i> en fonction de leur type.	

On distingue deux cas:

Cas 1: si la longueur du bloc de messages résultant ne dépasse pas 128 octets et que le service de sélection rapide est disponible au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208, l'entité SNDME construit une primitive de demande NI_CONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *adresse intraréseau de l'appelant* est positionné sur le contenu du paramètre *adresse SMM de l'appelant*, si celui-ci est présent dans la primitive reçue. Sinon, il est positionné sur l'adresse intraréseau locale de l'entité SNDME;
- 2) le paramètre *adresse intraréseau de l'appelé* est positionné sur l'identificateur de groupe, si celui-ci est présent dans le paramètre *adresse SMM de l'appelé* de la primitive reçue. Sinon, l'entité appartient à un seul groupe de multidiffusion et le paramètre *adresse intraréseau de l'appelé* est positionné sur l'identificateur de ce groupe de multidiffusion;
- 3) le paramètre *choix de données exprès intraréseau* n'est pas positionné;
- 4) l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service est positionné sur le contenu de l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service;
- 5) le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* est positionné sur le bloc de messages construit.

L'entité SNDME remet la primitive de demande NI_CONNECT à la sous-couche X.25 PLP/8208.

Cas 2: si la longueur du bloc de messages résultant dépasse 128 octets ou si le service de sélection rapide n'est pas disponible au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208, l'entité SNDME construit une primitive de demande NI_CONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *adresse intraréseau de l'appelant* est positionné comme ci-dessus;
- 2) le paramètre *adresse intraréseau de l'appelé* est positionné comme ci-dessus;
- 3) le paramètre *choix de données exprès intraréseau* n'est pas positionné;
- 4) l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service est positionné comme ci-dessus;
- 5) le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* contient:
 - a) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
 - b) un attribut *suite* (champs type et valeur de l'attribut). Le paramètre *suite* indique que des informations supplémentaires sur l'appel multidiffusé suivront dans une séquence de primitives de demande NI_DATA.

L'entité SNDME remet la primitive de demande NI_CONNECT à la sous-couche X.25 PLP/8208 et passe à l'état Wait_to_Deliver_Multicast_Call_Attributes (attend de remettre les attributs de multidiffusion).

L'entité SNDME attend la réception d'une primitive de confirmation NI_CONNECT. Une fois la primitive reçue, cette entité formule une unité NISDU à partir du bloc de messages précédemment construit. Elle envoie l'unité NISDU sous forme d'une séquence de primitives de demande NI_DATA, conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028, et passe de l'état Wait_to_Deliver_Multicast_Call_Attributes à l'état Wait_to_Confirm_Multicast_Call_Attributes (attend de confirmer les attributs d'appel multidiffusé).

NOTE – Dans la présente Recommandation, une séquence de primitives NI_DATA peut comporter une seule primitive.

11.2.1.2 Primitive d'indication SMM_CONNECT

Lors de la réception d'une primitive d'indication NI_CONNECT, l'entité SNDME détermine si le service de sélection rapide était utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208. Cette information sera conservée pour être utilisée dans le traitement de la primitive de réponse SMM_CONNECT conformément à la description du 11.2.1.3.

Cas 1: l'entité SNDME détermine que le service de sélection rapide était utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208. L'entité SNDME construit une primitive d'indication SMM_CONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de connexion SMM* est copié de l'attribut *codage de message* (c'est-à-dire *établissement d'appel multidiffusé, demande de rattachement, invitation à se rattacher*) dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* reçu;

- 2) le paramètre *adresse SMM de l'appelant* est copié du paramètre *adresse intraréseau de l'appelant* de la primitive reçue;
- 3) le paramètre *adresse SMM de l'appelé* est construit de la manière suivante:
 - a) l'identificateur de groupe est copié du paramètre *adresse intraréseau de l'appelé* de la primitive reçue;
 - b) l'identificateur d'appel sera copié du paramètre *données d'utilisateur intraréseau*, s'il est présent. Sinon, le paramètre *adresse SMM de l'appelé* ne contiendra pas d'identificateur d'appel;
- 4) l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service est copié de l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service de la primitive reçue;
- 5) le paramètre *attributs SMM d'appel multidiffusé* est copié du paramètre *données d'utilisateur intraréseau*;
- 6) le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau*, si le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* est présent dans la primitive reçue.

L'entité SNDME remet la primitive d'indication SMM_CONNECT à l'entité MSE.

Cas 2: l'entité SNDME détermine que le service de sélection rapide n'était pas utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208. Dans ce cas, l'attribut *suite* est présent dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* de la primitive d'indication NI_CONNECT reçue. L'entité SNDME répond avec une primitive de réponse NI_CONNECT et passe à l'état *Wait_to_Receive_Multicast_Call_Attributes* (attend de recevoir les attributs d'appel multidiffusé). Elle attend la réception des attributs d'appel multidiffusé dans une séquence de primitives d'indication NI_DATA qui correspond à une seule unité NISDU, conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028. Une fois l'unité NISDU reçue, l'entité SNDME construit une primitive d'indication SMM_CONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de connexion SMM* est copié de l'attribut *codage de message* (c'est-à-dire *établissement d'appel multidiffusé, demande de rattachement, invitation à se rattacher*) dans l'unité NISDU reçue;
- 2) le paramètre *adresse SMM de l'appelant* est copié du paramètre *adresse intraréseau de l'appelant* de la primitive d'indication NI_CONNECT;
- 3) le paramètre *adresse SMM de l'appelé* est construit de la manière suivante:
 - a) l'identificateur de groupe est copié du paramètre *adresse intraréseau de l'appelé* de la primitive d'indication NI_CONNECT reçue;
 - b) l'identificateur d'appel est copié de l'unité NISDU, s'il est présent. Sinon, le paramètre *adresse SMM de l'appelé* ne contiendra pas d'identificateur d'appel;
- 4) l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service est copié de l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service de la primitive d'indication NI_CONNECT reçue;
- 5) le paramètre *attributs SMM d'appel multidiffusé* est copié de l'unité NISDU reçue;
- 6) le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau*, s'il est présent dans l'unité NISDU reçue.

L'entité SNDME remet la primitive d'indication SMM_CONNECT à l'entité MSE et quitte l'état *Wait_to_Receive_Multicast_Call_Attributes* (attend de recevoir les attributs d'appel multidiffusé).

11.2.1.3 Réponse SMM_CONNECT

Lors de la réception d'une primitive de réponse SMM_CONNECT, l'entité SNDME construit un bloc de messages de la manière suivante:

- a) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
- b) un attribut *code de message* (champs type et valeur de l'attribut) utilisé pour identifier le type de message X.6, par exemple: *appel multidiffusé établi* ou *rattachement accepté*. Ce type est déduit du paramètre *type de connexion SMM* de la primitive reçue;

- c) l'attribut *identificateur d'appel* (champs type et valeur de l'attribut) si l'identificateur d'appel est présent dans le paramètre *adresse SMM du répondeur* de la primitive reçue;
- d) le contenu du paramètre *attributs SMM appel multidiffusé* de la primitive reçue;
- e) le contenu du paramètre *données d'utilisateur SMM*, s'il figure dans la primitive reçue.

On distingue deux cas:

Cas 1: le service de sélection rapide était utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208 (voir 11.2.1.2). Dans ce cas, on distingue deux sous-cas:

Cas A: si la longueur du bloc de messages résultant ne dépasse pas 128 octets, l'entité SNDME construit une primitive de réponse NI_CONNECT de la manière suivante:

- le paramètre *adresse intraréseau du répondeur* est positionné sur le contenu du paramètre *adresse SMM du répondeur*, si celui-ci figure dans la primitive reçue. Sinon, l'entité appartient à un seul groupe de multidiffusion et le paramètre *adresse intraréseau du répondeur* est positionné sur l'identificateur de ce groupe de multidiffusion;
- le paramètre *choix des données exprès intraréseau* n'est pas positionné;
- l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service est positionné sur le contenu de l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service;
- le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* est positionné sur le bloc de messages construit.

L'entité SNDME remet la primitive de réponse NI_CONNECT à la sous-couche X.25 PLP/8208.

Cas B: si la longueur du bloc de messages résultant dépasse 128 octets, l'entité SNDME construit une primitive de réponse NI_CONNECT de la manière suivante:

- le paramètre *adresse intraréseau du répondeur* est positionné comme ci-dessus;
- le paramètre *choix des données exprès intraréseau* n'est pas positionné;
- l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service est positionné comme ci-dessus;
- le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* contient:
 - a) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
 - b) l'attribut *suite* (champs type et valeur de l'attribut). Le paramètre *suite* indique que des informations supplémentaires sur l'appel multidiffusé suivront dans une séquence de primitives de demande NI_DATA.

L'entité SNDME remet la primitive de réponse à la sous-couche X.25 PLP et passe à l'état Wait_to_Deliver_Multicast_Call_Attributes. Elle élabore alors une unité NISDU à partir du bloc de messages précédemment construit. Elle l'envoie sous forme d'une séquence de primitives de demande NI_DATA, conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028 et quitte l'état précédent.

Cas 2: le service de sélection rapide n'était pas utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208 (voir 11.2.1.2). Dans ce cas, l'entité SNDME élabore une unité NISDU à partir du bloc de messages construit. Elle l'envoie sous forme de primitives de demande NI_DATA conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028.

11.2.1.4 Confirmation SMM_CONNECT

L'entité SNDME détermine si le service de sélection rapide était utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208.

Cas 1: l'entité SNDME détermine si le service de sélection rapide était utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208. Lors de la réception d'une primitive de confirmation NI_CONNECT, elle examine le paramètre *données d'utilisateur intraréseau*.

Cas A: si l'attribut *suite* n'est pas présent, l'entité SNDME construit une primitive de confirmation SMM_CONNECT de la manière suivante:

- le paramètre *type de connexion SMM* est copié de l'attribut *code de message* (c'est-à-dire appel multidiffusé établi, rattachement accepté) dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* reçu;

- le paramètre *adresse SMM du répondeur* est copié du paramètre *adresse intraréseau du répondeur* de la primitive reçue;
- l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service est copié de l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service de la primitive reçue;
- le paramètre *attributs SMM d'appel multidiffusé* est copié du paramètre *données d'utilisateur intraréseau*;
- le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau*, s'il est présent dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* de la primitive reçue.

L'entité SNDME remet la primitive de confirmation SMM_CONNECT à l'entité MSE.

Cas B: si l'attribut *suite* est présent, l'entité SNDME passe à l'état Wait_to_Receive_Multicast_Call_Attributes. Cette entité attend la réception des attributs de l'appel multidiffusé dans une séquence de primitives d'indication NI_DATA qui correspond à une seule unité NISDU, conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028. Une fois cette unité reçue, l'entité SNDME construit une primitive de confirmation SMM_CONNECT de la manière suivante:

- le paramètre *type de connexion SMM* est copié de l'attribut *code de message* (c'est-à-dire appel multidiffusé établi, rattachement accepté) dans l'unité NISDU reçue;
- le paramètre *adresse SMM du répondeur* est copié du paramètre *adresse intraréseau du répondeur* de la primitive de confirmation NI_CONNECT reçue;
- l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service est copié de l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service de la primitive de confirmation NI_CONNECT reçue;
- le paramètre *attributs SMM d'appel multidiffusé* est copié de l'unité NISDU reçue;
- le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau*, s'il est présent dans l'unité NISDU reçue.

L'entité SNDME remet la primitive de confirmation SMM_CONNECT à l'entité MSE et quitte l'état Wait_to_Receive_Multicast_Call_Attributes.

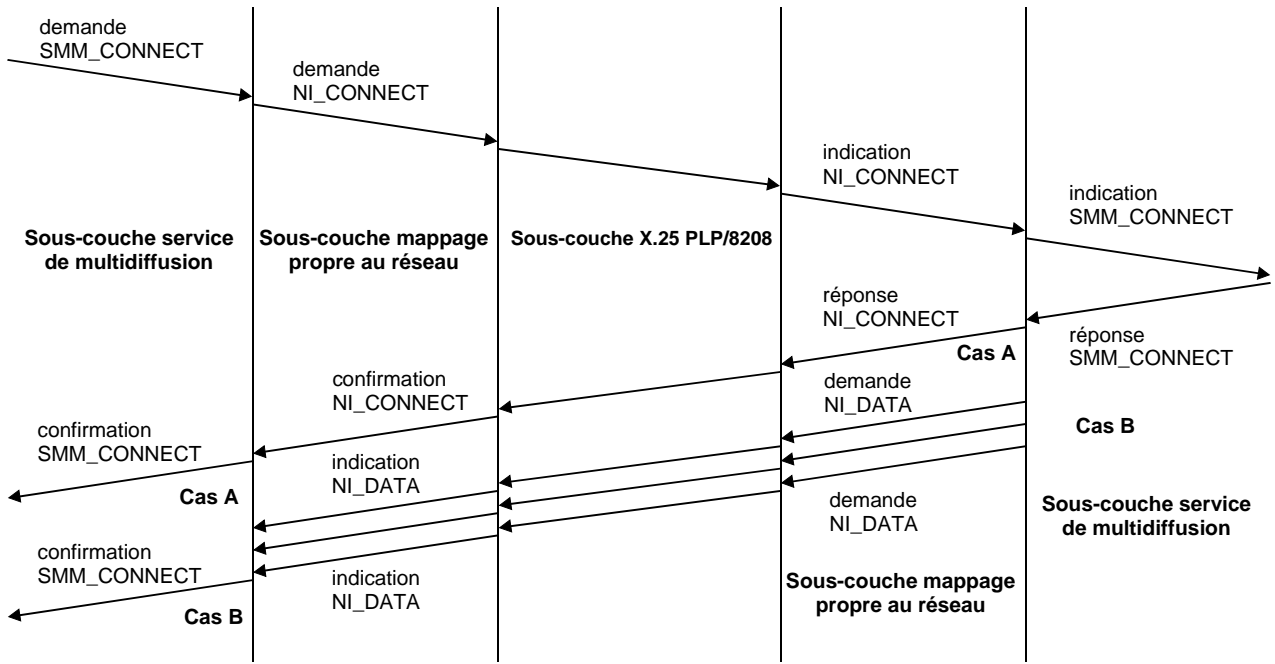
Cas 2: l'entité SNDME détermine que le service de sélection rapide n'était pas utilisé au niveau de la sous-couche X.25 PLP/8208. Dans ce cas, elle est dans l'état Wait_to_Confirm_Multicast_Call_Attributes. Dans cet état, elle attend la réception des attributs d'appel multidiffusé dans une séquence de primitives d'indication NI_DATA qui correspond à une seule unité NISDU, conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028. Une fois cette unité reçue, l'entité SNDME construit une primitive de confirmation de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de connexion SMM* est copié de l'attribut *code de message* (c'est-à-dire appel multidiffusé établi, rattachement accepté) dans l'unité NISDU reçue;
- 2) le paramètre *adresse SMM du répondeur* est copié du paramètre *adresse intraréseau du répondeur* de la primitive de confirmation NI_CONNECT précédemment reçue;
- 3) l'ensemble de paramètres SMM de qualité de service est copié de l'ensemble de paramètres intraréseaux de qualité de service de la primitive de confirmation NI_CONNECT précédemment reçue;
- 4) le paramètre *attributs SMM d'appel multidiffusé* est copié de l'unité NISDU reçue;
- 5) le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau* s'il est présent dans l'unité NISDU reçue.

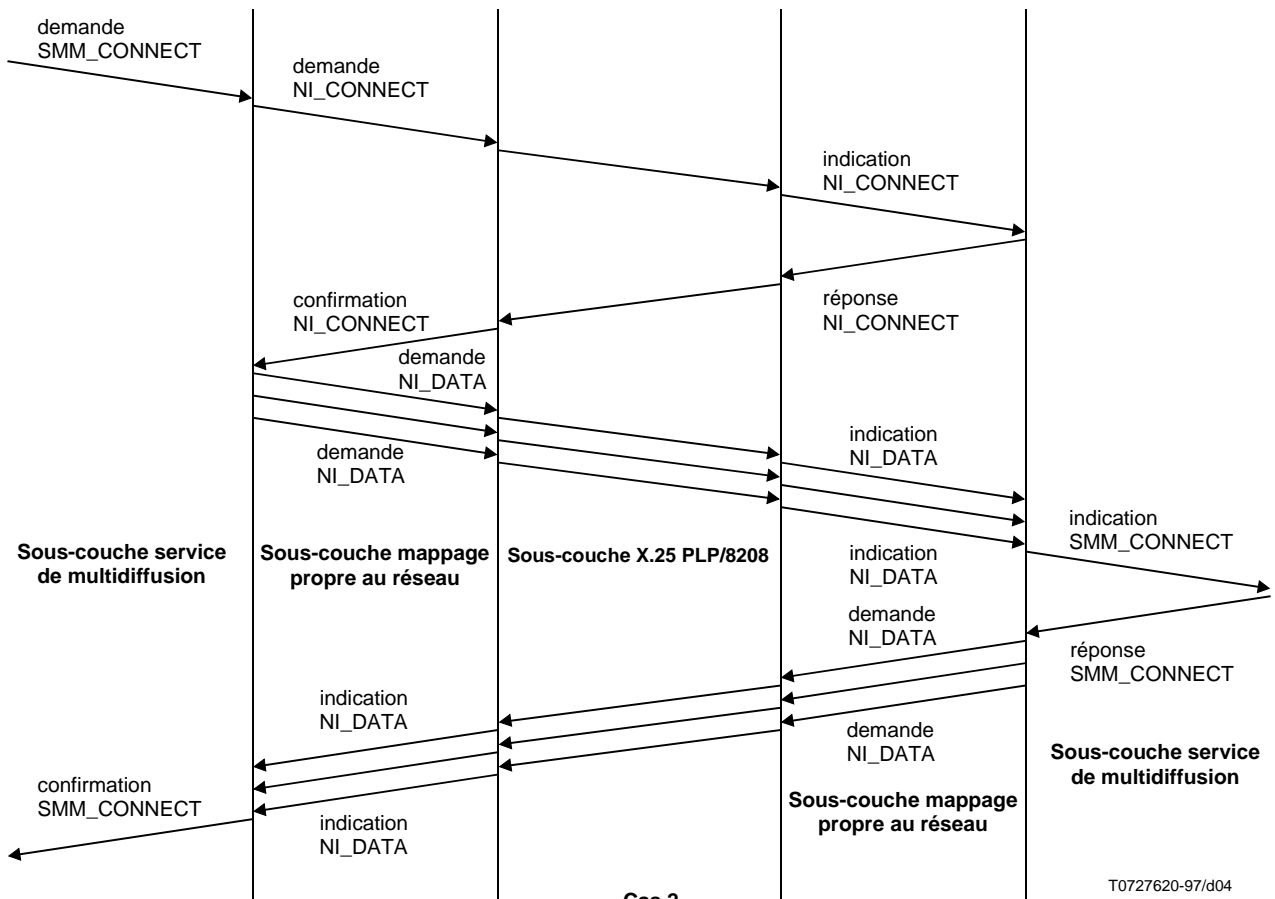
L'entité SNDME remet la primitive de confirmation SMM_CONNECT à l'entité MSE et quitte l'état Wait_to_Confirm_Multicast_Call_Attributes.

11.2.1.5 Séquence de primitives SMM_CONNECT

La Figure 4 illustre la séquence de primitives SMM_CONNECT.



Cas 1



Cas 2

T0727620-97/d04

FIGURE 4/X.49

Séquence de primitives SMM_CONNECT

11.2.2 SMM_DISCONNECT

11.2.2.1 Demande SMM_DISCONNECT

Lors de la réception d'une primitive de demande SMM_DISCONNECT, on distingue deux cas:

Cas 1: l'appel multidiffusé était configuré avec le service de sélection rapide. L'entité SNDME construit d'abord un bloc de messages de la manière suivante:

- a) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
- b) un attribut *code de message* (champs type et valeur de l'attribut) utilisé pour identifier le type de messages X.6, par exemple: *rattachement rejeté*, *demande de détachement*, *terminaison d'appel multidiffusé* ou *appel multidiffusé terminé*. Ce type est déduit du paramètre *type de déconnexion SMM* de la primitive reçue;
- c) l'attribut *identificateur de groupe* (champs type et valeur de l'attribut) si l'identificateur de groupe est présent dans le paramètre *adresse SMM de l'appelé* de la primitive reçue;
- d) l'attribut *identificateur d'appel* (champs type et valeur de l'attribut) si l'identificateur d'appel est présent dans le paramètre *adresse SMM de l'appelé* de la primitive reçue;
- e) les données d'utilisateur du service réseau (champs type et valeurs d'attribut) si le paramètre *données d'utilisateur SMM* est présent dans la primitive reçue.

L'entité SNDME construit alors une primitive de demande NI_DISCONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *adresse intraréseau du répondeur* est positionné sur le contenu du paramètre *adresse SMM du répondeur*, si la primitive de demande SMM_DISCONNECT fait suite à un refus de rattachement à l'appel multidiffusé;
- 2) le paramètre *motif intraréseau* est positionné sur le contenu du paramètre *motif SMM* dans la primitive de demande SMM_DISCONNECT reçue;
- 3) le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* est positionné sur le bloc de messages construit.

L'entité SNDME remet la primitive de demande NI_DISCONNECT à la sous-couche du protocole X.25 PLP/8208.

Cas 2: l'appel multidiffusé était configuré sans le service de sélection rapide. L'entité SNDME construit d'abord une unité NISDU de la manière suivante:

- a) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
- b) un attribut *code de message* (champs type et valeur de l'attribut) utilisé pour identifier le type de messages X.6, par exemple: *rattachement rejeté*, *demande de détachement*, *terminaison d'appel multidiffusé* ou *appel multidiffusé terminé*. Ce type est déduit du paramètre *type de déconnexion SMM* de la primitive de demande SMM_DISCONNECT;
- c) le paramètre *adresse intraréseau du répondeur* est positionné sur l'adresse N-address locale de l'entité SNDME si la primitive de demande SMM_DISCONNECT reçue fait suite à un refus de rattachement à l'appel multidiffusé;
- d) l'attribut *identificateur de groupe* (champs type et valeur de l'attribut) si l'identificateur de groupe est présent dans le paramètre *adresse SMM de l'appelé* de la primitive de demande SMM_DISCONNECT reçue;
- e) le paramètre *motif de déconnexion* est positionné sur la condition de déconnexion normale;
- f) l'attribut *identificateur d'appel* (champs type et valeur de l'attribut) si l'identificateur d'appel est présent dans le paramètre *adresse SMM de l'appelé* de la primitive de demande SMM_DISCONNECT reçue;
- g) les données d'utilisateur du service réseau (champs type et valeur de l'attribut) si le paramètre *données d'utilisateur SMM* est présent dans la primitive reçue.

Le serveur de multidiffusion remet alors l'unité NISDU à la sous-couche X.25 PLP/8208 sous forme d'une séquence de primitives de demande NI_DATA conformément à la définition de l'ISO/CEI 10028. Le paramètre *type de données* de cette séquence indique les données de commande.

Il est recommandé que la sous-couche X.25 PLP/8208 envoie le dernier paquet de données qui correspond à la séquence de primitives avec le bit de confirmation (bit D) à 1. Il s'agit de s'assurer que le dernier paquet de données est reçu par l'extrémité distante avant la primitive de demande NI_DISCONNECT.

L'entité SNDME remet ensuite une primitive de demande NI_DISCONNECT à la sous-couche X.25 PLP.

11.2.2.2 Indication SMM_DISCONNECT

On distingue deux cas:

Cas 1: une primitive d'indication NI_DISCONNECT, qui contient un paramètre *données d'utilisateur intraréseau*, est reçue. L'entité SNDME construit une primitive d'indication SMM_DISCONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de déconnexion SMM* est copié de l'attribut *code de message* (c'est-à-dire, rattachement rejeté, demande de détachement, terminaison d'appel multidiffusé ou appel multidiffusé terminé) dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* reçu;
- 2) le paramètre *motif SMM* est copié du paramètre *motif intraréseau* de la primitive d'indication NI_DISCONNECT reçue;
- 3) le paramètre *adresse SMM du répondeur* est copié du paramètre *adresse intraréseau du répondeur*, s'il est présent dans la primitive reçue;
- 4) le paramètre *adresse SMM de l'appelé* est construit de la manière suivante:
 - a) l'identificateur de groupe est copié du paramètre *données d'utilisateur intraréseau*, s'il est présent. Sinon, le paramètre *adresse SMM de l'appelé* ne contiendra pas d'identificateur de groupe;
 - b) l'identificateur d'appel est copié du paramètre *données d'utilisateur intraréseau*, s'il est présent. Sinon, le paramètre *adresse SMM de l'appelé* ne contiendra pas d'identificateur d'appel;
- 5) le paramètre *source SMM* est copié du paramètre *source intraréseau* s'il est présent dans la primitive reçue. Sinon, la primitive d'indication SMM_DISCONNECT ne contiendra pas le paramètre *source SMM*;
- 6) le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau* s'il est présent dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* de la primitive d'indication NI_DISCONNECT reçue.

L'entité SNDME remet la primitive d'indication SMM_DISCONNECT à l'entité MSE.

Cas 2: une séquence de primitives d'indication NI_DATA qui correspond à une unité NISDU est reçue. L'attribut *code de message* de l'unité NISDU reçue indique rattachement rejeté, demande de détachement, terminaison d'appel multidiffusé ou appel multidiffusé terminé. L'entité SNDME construit une primitive d'indication SMM_DISCONNECT de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de déconnexion SMM* est copié de l'attribut *code de message* (c'est-à-dire rattachement rejeté, demande de détachement, terminaison d'appel multidiffusé ou appel multidiffusé terminé) dans le paramètre *données d'utilisateur intraréseau* reçu;
- 2) le paramètre *motif SMM* est copié du paramètre *motif de déconnexion* de l'unité NISDU reçue;
- 3) le paramètre *adresse SMM du répondeur* est copié du paramètre *adresse intraréseau du répondeur*, s'il est présent dans l'unité NISDU reçue;
- 4) le paramètre *source SMM* est copié du paramètre *source intraréseau* s'il est présent dans l'unité NISDU reçue. Sinon, la primitive d'indication SMM_DISCONNECT ne contiendra pas le paramètre *source SMM*;
- 5) le paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié du paramètre *données d'utilisateur du service réseau*, s'il est présent dans l'unité NISDU reçue.

L'entité SNDME remet alors la primitive d'indication SMM_DISCONNECT à l'entité MSE. Cette entité supprime toute primitive d'indication NI_DISCONNECT subséquente qu'elle reçoit de la sous-couche X.25 PLP/8208.

11.2.2.3 Séquence de primitives SMM_DISCONNECT

La Figure 5 illustre la séquence de primitives SMM_DISCONNECT.

11.2.3 Données DATA SMM

11.2.3.1 Généralités

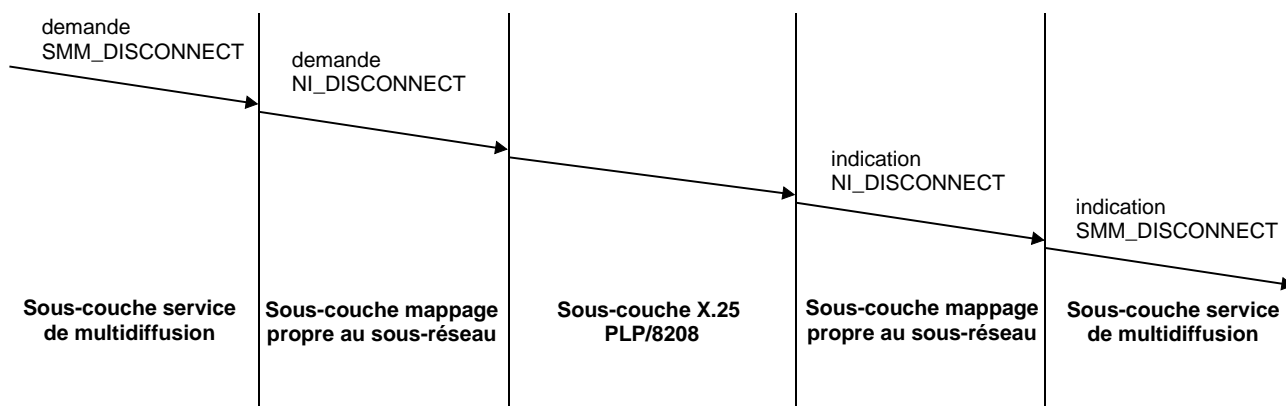
On distingue entre les données d'utilisateur et les données de commande de multidiffusion. Les données de commande de multidiffusion sont échangées sur un circuit virtuel associé à l'appel multidiffusé ou un circuit virtuel distinct réservé aux commandes. Lorsque les services de multidiffusion X.6 suivants sont pris en charge:

- inclusion de participant dans l'appel multidiffusé en cours;
- exclusion de participant de l'appel multidiffusé en cours;

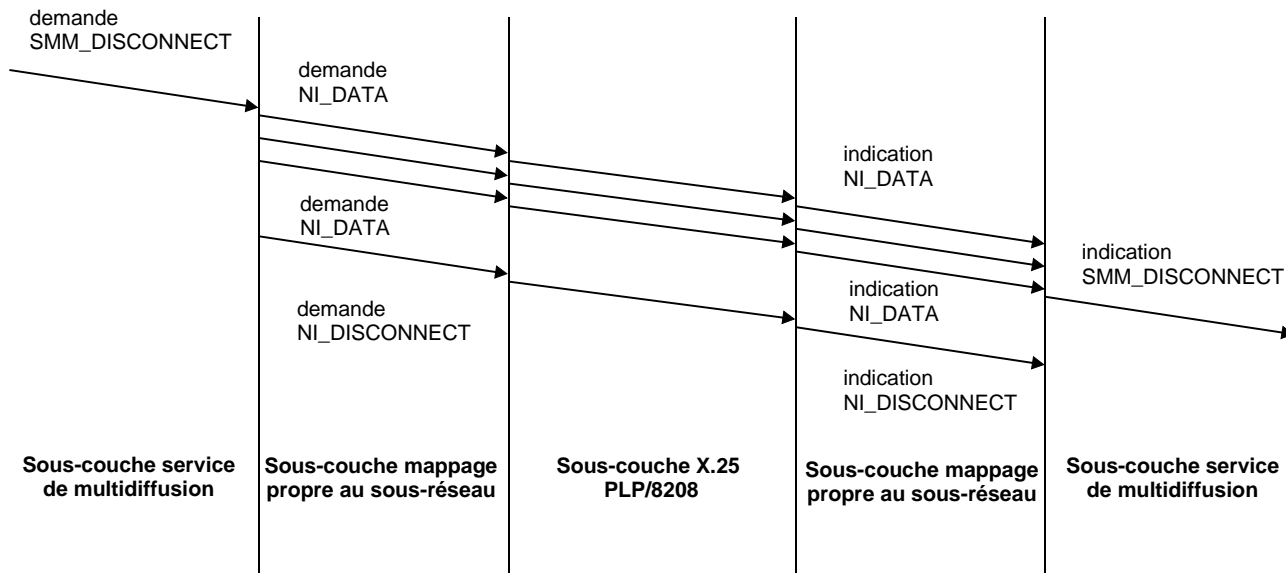
- terminaison d'appel multidiffusé;
- demande d'état de groupe;
- demande d'état d'appel.

L'utilisation d'un circuit virtuel pour les commandes de multidiffusion offre à un participant les capacités suivantes:

- utilisation des procédures associées à ces services sans prendre part effectivement à l'appel multidiffusé. Un participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement peut par exemple répondre à un avis X.6 de rattachement demandant le rattachement d'un autre participant sans prendre part à l'appel;
- utilisation de procédures associées à ces services en association avec un ou plusieurs appels multidiffusés auxquels le participant prend part;
- séparation entre le contrôle de flux qui s'applique à l'échange effectif de données de multidiffusion et le contrôle de flux qui s'applique à l'échange de messages associés à ces services.



Cas 1



Cas 2

T0727630-97/d05

FIGURE 5/X.49
Séquence de primitives SMM_DISCONNECT

11.2.3.2 Demande SMM_DATA

Lors de la réception d'une primitive de demande SMM_DATA, on distingue deux cas:

Cas 1: le paramètre *type de données SMM* de la primitive reçue indique les données de commande. Dans ce cas, l'entité SNDME construit une unité NISDU qui contient:

- 1) un identificateur de protocole exprimé sur 1 octet, codé «1010 0100» et servant à identifier le service de multidiffusion;
- 2) un attribut *code de message* (champs type et valeur de l'attribut) utilisé pour identifier le type de messages X.6, par exemple: *inclusion de participant, participant inclus, exclusion de participant, participant exclu, demande d'autorisation de rattachement, réponse d'autorisation de rattachement, avis de rattachement/détachement, demande d'état de groupe, réponse d'état de groupe, demande d'état d'appel, réponse d'état d'appel*. Ce type est déduit du paramètre *type de données de commande SMM* de la primitive de demande SMM_DATA reçue;
- 3) le contenu du paramètre *attributs SMM de données de commande* de la primitive reçue.

L'entité SNDME remet l'unité NISDU à la sous-couche X.25 PLP/8208 sous forme d'une séquence de primitives de demande NI_DATA qui correspond dans le mappage protocolaire à une séquence ISO/CEI 8208 de bits M de paquets de données DATA, chaque paquet ayant son bit qualificatif (bit Q) à 1.

NOTE – Le cas précédent est une extension de l'ISO/CEI 10177. Conformément à cette norme, le bit Q est toujours positionné sur 0.

L'entité SNDME remet cette unité NISDU sur le circuit virtuel associé à l'appel multidiffusé ou sur un circuit virtuel distinct réservé aux commandes.

Cas 2: le paramètre *type de données SMM* de la primitive reçue indique les données d'utilisateur. Dans ce cas, l'entité SNDME construit une unité NISDU qui contiendra le contenu du paramètre *données d'utilisateur SMM* de la primitive reçue.

L'entité SNDME remet l'unité NISDU à la sous-couche X.25 PLP/8208 sous forme d'une séquence de primitives de demande NI_DATA qui correspond dans le mappage protocolaire à une séquence ISO/CEI 8208 de bits M de paquets de données DATA, chaque paquet ayant son bit Q à 0. L'entité SNDME remet cette unité NISDU sur le circuit virtuel associé à l'appel multidiffusé.

11.2.3.3 Indication SMM_DATA

Lors de la réception d'une séquence de primitives d'indication NI_DATA qui correspond à une seule unité NISDU, l'entité SNDME examine cette unité afin de déterminer si les données sont des données de commande de multidiffusion (identifiées par l'octet «0101 0000») ou des données d'utilisateur.

Cas 1: les données reçues sont des données de commande de multidiffusion. Dans ce cas, l'entité SNDME construit une primitive d'indication SMM_DATA de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de données SMM* est positionné pour indiquer les données de commande;
- 2) le paramètre *type de données de commande SMM* (c'est-à-dire *inclusion de participant, participant inclus, exclusion de participant, participant exclu, demande d'autorisation de rattachement, réponse d'autorisation de rattachement, avis de rattachement/détachement, demande d'état de groupe, réponse d'état de groupe, demande d'état d'appel, réponse d'état d'appel*) est copié de l'attribut *code de message* de l'unité NISDU reçue;
- 3) les contenus du paramètre *attributs SMM de données de commande* sont copiés de l'unité NISDU reçue.

Cas 2: les données reçues sont des données d'utilisateur. Dans ce cas, l'entité SNDME construit une primitive d'indication SMM_DATA de la manière suivante:

- 1) le paramètre *type de données SMM* est positionné pour indiquer des données d'utilisateur;
- 2) le contenu du paramètre *données d'utilisateur SMM* est copié de l'unité NISDU reçue.

L'entité SNDME remet la primitive d'indication SMM_DATA à l'entité MSE.

12 Principes de codage de l'entité SNDME

12.1 Généralités

Le codage MSP (protocole de service de multidiffusion) utilise si possible les services X.25. S'il n'est pas possible de véhiculer le message ou le paramètre approprié à l'aide de ces services, alors on utilise le codage MSP dans les champs *données d'utilisateur d'appel*, *données d'utilisateur appelé* et *données d'utilisateur libérateur* des paquets X.25/8208 d'établissement et de libération d'appel ou dans une séquence de bits M d'un ou plusieurs paquets de données DATA, chaque paquet ayant son bit Q à 1.

La structure du codage MSP est la suivante:

8	7	6	5	4	3	2	1
identificateur MSP							
1	0	1	0	0	1	0	0
type de paramètre (PT)							
valeur de paramètre (PV)							
autres types et valeurs de paramètres							

Le codage du champ *type de paramètre* dépend de celui qui est utilisé pour le champ *X.25 services complémentaires*. Les bits 7 et 8 du champ PT indiquent la classe de longueur du champ *valeur de paramètre* associé.

	8	7	6	5	4	3	2	1
champ <i>valeur de paramètre</i> de 1 octet	0	0	x	x	x	x	x	x
champ <i>valeur de paramètre</i> de 2 octets	0	1	x	x	x	x	x	x
champ <i>valeur de paramètre</i> de 3 octets	1	0	x	x	x	x	x	x
champ <i>valeur de paramètre</i> de longueur variable	1	1	x	x	x	x	x	x

Pour le champ de longueur variable, l'octet se trouvant après le champ PT est un indicateur de longueur (LI, *length indicator*) définissant la longueur du champ PV associé.

S'il existe un service X.25 équivalent, le codage du champ PT est le même que celui du champ PT du service X.25. Sinon le champ PT est codé avec le bit 5 à 1 de manière à s'assurer que la valeur PT n'est pas incompatible avec l'un des codes régulièrement utilisés pour les services de l'UIT-T ou avec les valeurs PT déjà attribuées par l'UIT-T ou l'ISO/CEI à d'autres fins.

Les octets des paramètres de service qui sont définis à l'aide des termes «bit de poids le plus fort» seront transmis sur la sous-couche X.25/8208 avec le bit de poids le plus faible envoyé d'abord. Le bit 1 correspond au bit de poids le plus faible tandis que le bit 8 correspond au bit de poids le plus fort d'un octet.

Les octets d'un type de paquet sont numérotés dans l'ordre croissant à partir de 1 et sont transmis dans cet ordre.

12.2 Codage du type de paramètre

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	1	0	0	0	1	11	choix pour l'établissement du rattachement
0	0	0	1	0	0	1	0	12	intégrité de groupe actif
0	0	0	1	0	0	1	1	13	sens du flux de données
0	0	0	1	0	1	0	0	14	débit
0	0	0	1	0	1	0	1	15	commande de flux
0	0	0	1	0	1	1	0	16	commande de dialogue
0	0	0	1	1	0	1	0	1A	réponse à une autorisation de rattachement
0	0	0	1	1	0	1	1	1B	réponse à une demande d'inclusion
0	0	0	1	1	1	0	0	1C	réponse de demande d'état
0	0	0	1	1	1	0	1	1D	motif de demande d'état refusée

0	0	1	0	0	0	0	0	20	code de message
0	0	1	0	1	0	0	1	29	source de déconnexion
0	0	1	0	1	0	1	1	2B	motif de déconnexion
0	0	1	0	1	1	0	1	2D	suite
0	1	0	1	0	0	0	1	51	capacité de participant
1	1	0	1	0	0	0	0	D0	identificateur de groupe (Note)
1	1	0	1	0	0	0	1	D1	participant à inclure (Note)
1	1	0	1	0	0	1	0	D2	participant à exclure (Note)
1	1	0	1	0	0	1	1	D3	participant à identifier (Note)
1	1	0	1	0	1	0	0	D4	avis de rattachement (Note)
1	1	0	1	0	1	0	1	D5	avis de détachement (Note)
1	1	0	1	1	0	1	0	DA	identificateur d'appel
1	1	0	1	1	0	1	1	DB	quorum
1	1	1	1	0	0	0	0	F0	valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel
1	1	1	1	0	0	0	1	F1	valeur de temporisation lors d'une réponse de déconnexion
1	1	1	1	0	0	1	0	F2	valeur de temporisation lors d'une réponse d'exclusion
1	1	1	1	0	0	1	1	F3	valeur de temporisation lors d'un rattachement
1	1	1	1	0	1	0	0	F4	valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher
1	1	1	1	0	1	0	1	F5	valeur de temporisation lors d'une inclusion
1	1	1	1	0	1	1	0	F6	valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus
1	1	1	1	0	1	1	1	F7	valeur de temporisation lors de la terminaison d'un appel
1	1	1	0	0	1	0	1	E4	données d'utilisateur du service réseau

NOTE – La valeur de ce paramètre est une adresse (voir 12.2.3.16).

12.3 Codage de valeur de paramètre

12.3.1 Choix pour l'établissement du rattachement

Codage du choix de l'établissement du rattachement:

8 7 6 5 4 3 2 1 HEX

0 0 0 0 0 0 0 1 01 vrai c'est-à-dire que le serveur de multidiffusion envoie des invitations de rattachement

0 0 0 0 0 0 1 0 02 faux c'est-à-dire que les participants se joignent à l'appel de manière indépendante

12.3.2 Intégrité de groupe actif

Codage de l'intégrité de groupe actif:

8 7 6 5 4 3 2 1 HEX

0 0 0 0 0 0 0 1 01 intégrité AGI vérifiée

0 0 0 0 0 0 1 0 02 intégrité AGI violée

12.3.3 Sens du flux de données

Codage du sens du flux de données:

8 7 6 5 4 3 2 1 HEX

0 0 0 0 0 0 0 1 01 unidirectionnel

0 0 0 0 0 0 1 0 02 bidirectionnel

0 0 0 0 0 0 1 1 03 multidirectionnel

12.3.4 Débit

Codage du débit:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	débit du destinataire actif le plus lent
0	0	0	0	0	0	1	0	02	débit minimal sans perte
0	0	0	0	0	0	1	1	03	débit minimal avec possibilité de perte

12.3.5 Commande de flux

Codage de la commande de flux:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX		
0	0	0	0	0	0	0	1	01	vrai	c'est-à-dire que le service de multidiffusion peut commander le flux de tout participant émettant des paquets de données pour empêcher la perte de données
0	0	0	0	0	0	1	0	02	faux	c'est-à-dire que le service de multidiffusion ne peut pas commander le flux d'un participant émettant des paquets de données

12.3.6 Commande de dialogue

Codage de la commande de dialogue:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	centralisé
0	0	0	0	0	0	1	0	02	décentralisé

12.3.7 Réponse d'autorisation de rattachement

Codage de la réponse d'autorisation de rattachement:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	autorisation de rattachement acceptée
0	0	0	0	0	0	1	0	02	autorisation de rattachement refusée

12.3.8 Réponse à une demande d'inclusion

Codage de la réponse à une demande d'inclusion:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	participant inclus
0	0	0	0	0	0	1	0	02	participant non inclus

12.3.9 Réponse de demande d'état

Codage de la réponse de demande d'état de groupe ou de la réponse de demande d'état d'appel:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	réponse de demande d'état acceptée
0	0	0	0	0	0	1	0	02	réponse de demande d'état refusée

12.3.10 Motif de demande d'état refusée

Codage du motif de demande d'état de groupe refusée ou du motif de demande d'état d'appel refusée:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	participant demandant l'état non autorisé
									réserve des autres valeurs

12.3.11 Code de message

Les codes de message servent à identifier le type du message MSP quand celui-ci est véhiculé dans les champs *données d'utilisateur d'appel*, *données d'utilisateur appelé*, *données d'utilisateur libérateur* des paquets X.25/8208 d'établissement et de libération d'appel ou dans une séquence de bits M d'un ou plusieurs paquets de données, chaque paquet ayant son bit Q à 1. Dans le dernier cas, les codes de message apparaissent dans le premier paramètre suivant l'identificateur MSP. Le champ PV, exprimé sur 1 octet, contient la valeur du code de message comme le montre le texte suivant:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	1	0	0	04	établissement d'appel multidiffusé
0	0	0	0	0	1	0	1	05	demande de rattachement
0	0	0	0	0	1	1	0	06	invitation à se rattacher
0	0	0	0	0	1	1	1	07	appel multidiffusé créé
0	0	0	0	1	0	0	0	08	rattachement accepté
0	0	0	0	1	0	0	1	09	terminaison d'appel multidiffusé
0	0	0	0	1	0	1	0	0A	demande de détachement
0	0	0	0	1	0	1	1	0B	appel multidiffusé terminé
0	0	0	0	1	1	0	0	0C	rattachement rejeté
0	0	0	1	0	0	0	0	10	inclusion de participant
0	0	0	1	0	0	0	1	11	participant inclus
0	0	0	1	0	0	1	0	12	exclusion de participant
0	0	0	1	0	0	1	1	13	participant exclu
0	0	0	1	0	1	0	0	14	demande d'autorisation de rattachement
0	0	0	1	0	1	0	1	15	réponse d'autorisation de rattachement
0	0	0	1	0	1	1	0	16	indication d'avis de rattachement/détachement
0	0	0	1	1	0	1	0	1A	demande d'état de groupe
0	0	0	1	1	0	1	1	1B	réponse d'état de groupe
0	0	0	1	1	1	0	0	1C	demande d'état d'appel
0	0	0	1	1	1	0	1	1D	réponse d'état d'appel
nécessite un complément d'étude					création de groupe				
nécessite un complément d'étude					groupe créé				
nécessite un complément d'étude					modification de groupe				
nécessite un complément d'étude					groupe modifié				
nécessite un complément d'étude					addition de participant				
nécessite un complément d'étude					participant ajouté				
nécessite un complément d'étude					suppression de participant				
nécessite un complément d'étude					participant supprimé				
nécessite un complément d'étude					participant modifié				

12.3.12 Source de déconnexion

Le codage de la source de déconnexion est le même que celui qui est spécifié dans l'ISO/CEI 8878. Il est le suivant:

8	7	6	5	4	3	2	1	HEX	
0	0	0	0	0	0	0	1	01	utilisateur du service réseau
0	0	0	0	0	0	1	0	02	fournisseur du service réseau

12.3.13 Motif de déconnexion

Le codage du motif de déconnexion est donné dans le tableau suivant:

Motif du service réseau	Code du motif de déconnexion Hexa. (décimal)
déconnexion – condition permanente	E2 (226)
déconnexion – condition transitoire	E2 (225)
rejet de la connexion – adresse NSAP inconnue permanente	E8 (238)
rejet de la connexion – adresse NSAP transitoire inaccessible	E7 (231)
rejet de la connexion – qualité de service permanente non disponible	E6 (230)
rejet de la connexion – qualité de service transitoire non disponible	E6 (229)
rejet de la connexion – motif transitoire non spécifié	E4 (228)
déconnexion – condition normale	F1 (241)
déconnexion – condition anormale	F2 (242)
rejet de la connexion – condition permanente	F2 (245)
rejet de la connexion – condition transitoire	F4 (244)
rejet de la connexion – qualité de service permanente non disponible	F7 (247)
rejet de la connexion – qualité de service transitoire non disponible	F6 (246)
rejet de la connexion – information incompatible dans <i>données d'utilisateur intraréseau</i>	F8 (248)

12.3.14 Suite

Le paramètre suite indique que d'autres paramètres suivent dans une séquence de bits M d'un ou plusieurs paquets de données, chaque paquet ayant son bit Q à 1. Le champ PV des paquets entrants est ignoré; celui des paquets sortants est à zéro.

12.3.15 Capacité de participant

Les deux octets suivant le champ PT indiquent les capacités de participant de la manière suivante:

bit 8 du premier octet

1	participant disposant de la capacité d'initier un appel
0	participant ne disposant pas de la capacité d'initier un appel

bit 7 du premier octet

1	participant disposant de la capacité de terminer un appel
0	participant ne disposant pas de la capacité de terminer un appel

bit 6 du premier octet

1	participant disposant de la capacité d'envoi
0	participant ne disposant pas de la capacité d'envoi

bit 5 du premier octet

1 participant disposant de la capacité de recevoir
0 participant ne disposant pas de la capacité de recevoir

bits 4 à 1 du premier octet

mis à 0 réservé

bit 8 du deuxième octet

1 participant disposant de la capacité de recevoir des avis de rattachement/détachement
0 participant ne disposant pas de la capacité de recevoir des avis de rattachement/détachement

bit 7 du deuxième octet

1 participant disposant de la capacité d'autoriser un rattachement
0 participant ne disposant pas de la capacité d'autoriser un rattachement

bit 6 du deuxième octet

1 participant disposant de la capacité d'inviter
0 participant ne disposant pas de la capacité d'inviter

bit 5 du deuxième octet

1 participant disposant de la capacité d'exclusion
0 participant ne disposant pas de la capacité d'exclusion

bits 4 à 1 du deuxième octet

mis à 0 réservé

12.3.16 Paramètre adresse

La Rec. UIT-T X.213 | ISO/CEI 8348 décrit les divers formats d'adresses réseau.

Codage du champ PV d'un paramètre *adresse*:

	8	7	6	5	4	3	2	1
PV1	Longueur d'adresse en demi-octet							
PV2	1 ^{er} demi-octet				2 ^e demi-octet			
PV(dernier)								

NOTE 1 – La valeur de PV1 ne dépassera pas 40 (décimal).

NOTE 2 – Pour les adresses réseau contenant une partie DSP codée en décimal, chaque numéro des parties IDP et DSP sera codé dans un demi-octet en décimal codé binaire, le bit 5 ou 1 étant le bit d'ordre le moins élevé du numéro. La chaîne numérique est codée dans l'octet PV2 et les octets suivants du champ PV, à partir du numéro d'ordre le plus élevé et avec deux numéros par octet. Dans chaque octet, le numéro d'ordre le plus élevé sera codé dans les bits 8, 7, 6 et 5. Lorsque la chaîne numérique comporte un nombre impair de numéros, alors les bits 4, 3, 2 et 1 du dernier octet [PV(dernier)] seront tous à 1.

NOTE 3 – Pour les adresses réseau contenant une partie DSP codée en binaire, chaque numéro de la partie IDP sera codée dans un demi-octet en décimal codé binaire, le bit 5 ou 1 étant le bit d'ordre le moins élevé du numéro. La chaîne numérique est codée dans l'octet PV2 et les octets suivants du champ PV, à partir du numéro d'ordre le plus élevé et avec deux numéros par octet. Dans chaque octet, le numéro d'ordre le plus élevé sera codé dans les bits 8, 7, 6 et 5. Lorsque la chaîne numérique comporte un nombre impair de numéros, alors les bits 4, 3, 2 et 1 du dernier octet contenant la partie IDP seront tous à 1. A la suite de la partie IDP, l'octet suivant du champ PV contient le premier octet de la partie DSP. Chaque octet de la partie DSP sera codée dans deux demi-octets, le bit 8 étant le bit d'ordre le plus élevé et le bit 1 celui d'ordre le moins élevé.

12.3.17 Identificateur d'appel

Codage du champ PV du paramètre identificateur d'appel:

	8	7	6	5	4	3	2	1
PV1	Longueur d'identificateur d'appel en demi-octet							
PV2	1 ^{er} demi-octet				2 ^e demi-octet			
PV(dernier)								

Chaque numéro d'identificateur d'appel sera codé dans un demi-octet en décimal codé binaire, le bit 5 ou le bit 1 étant le bit d'ordre le moins élevé du numéro. La chaîne numérique est codée dans l'octet PV2 et les octets suivants du champ PV, à partir du numéro d'ordre le plus élevé et avec deux numéros par octet. Dans chaque octet, le numéro d'ordre le plus élevé sera codé dans les bits 8, 7, 6 et 5. Lorsque la chaîne numérique comporte un nombre impair de numéros, alors les bits 4, 3, 2 et 1 du dernier octet [PV(dernier)] seront tous à 1.

12.3.18 Quorum

Codage du champ PV du quorum:

	8	7	6	5	4	3	2	1
PV1	0/1	longueur du quorum en demi-octet						
PV2	1 ^{er} demi-octet				2 ^e demi-octet			
PV(dernier)								

Bit 8 du 1^{er} octet (champ PV1)

1 quorum exprimé en pourcentage
0 quorum exprimé à l'aide d'un entier

Chaque numéro de quorum sera codé dans un demi-octet en décimal codé binaire, le bit 5 ou le bit 1 étant le bit d'ordre le moins élevé du numéro. La chaîne numérique est codée dans l'octet PV2 et les octets suivants du champ PV, à partir du numéro d'ordre le plus élevé et avec deux numéros par octet. Dans chaque octet, le numéro d'ordre le plus élevé sera codé dans les bits 8, 7, 6 et 5. Lorsque la chaîne numérique comporte un nombre impair de numéros, alors les bits 4, 3, 2 et 1 du dernier octet [PV(dernier)] seront tous à 1.

12.3.19 Valeurs de temporisation

Les octets suivant le champ PT indiquent la longueur en octet du champ PV suivant. Le champ PV indique la valeur de temporisation en milliseconde et en format binaire, le bit 8 du premier octet étant le bit d'ordre le plus élevé et le bit 1 étant celui d'ordre le moins élevé.

12.3.20 Données d'utilisateur du service réseau

Le paramètre données d'utilisateur du service réseau est codé sous forme d'une chaîne d'octets.

13 Sous-couche du protocole X.25 PLP/8208

On utilise les procédures spécifiées dans l'ISO/CEI 10177 avec les extensions spécifiées au 11.2.

13.1 Procédures de contrôle de flux

Le contrôle de flux reste inchangé par rapport à celui de la Recommandation X.25. Comme dans cette dernière Recommandation, il n'a donc pas de signification de bout en bout.

Si un participant à l'appel contrôle le flux du serveur de multidiffusion (en n'arrivant pas à émettre un paquet *destinataire prêt* ou en émettant un paquet *destinataire non prêt*), le serveur de multidiffusion mettra les paquets de données de ce participant en file d'attente jusqu'à ce qu'il indique un glissement de fenêtre en émettant un paquet *destinataire prêt*.

Si le nombre de paquets de données en file d'attente qui sont à transmettre sur une interface de participant dépasse la capacité de stockage du serveur de multidiffusion, ce dernier choisit l'une des options suivantes en fonction de la valeur de l'attribut *contrôle de flux* de l'appel multidiffusé:

- si le contrôle de flux n'est pas assuré, supprimer les paquets de données en file d'attente du participant et initier la procédure de réinitialisation sur l'interface de ce participant (voir la procédure de réinitialisation locale);
- si le contrôle de flux est assuré, déclencher l'émission d'un paquet ETCD *destinataire pas prêt* sur l'interface de chaque participant à l'appel disposant de la capacité d'envoyer des données;
- si le contrôle de flux est assuré et que le serveur de multidiffusion détermine qu'il n'est pas possible de maintenir le débit minimal accepté, initier la procédure de libération sur l'interface du participant.

13.2 Procédure de réinitialisation

Dans des communications de multidiffusion, certaines procédures de réinitialisation sont locales (c'est-à-dire appliquées à une seule interface de participant) et certaines sont globales (c'est-à-dire appliquées à chaque interface de participant de l'appel multidiffusé). Une procédure de réinitialisation locale appliquée à l'interface d'un participant donné ne doit pas affecter les interfaces des autres participants, elle n'affecte que les paquets de données, les fenêtres, le contrôle de flux, et le numérotage de cette interface. Une procédure de réinitialisation globale provoque la réinitialisation de toutes les interfaces des participants prenant part à l'appel (c'est-à-dire que chaque participant reçoit un paquet *indication de réinitialisation* sur son interface).

Les conditions permettant à un participant à l'appel multidiffusé (dans le rôle d'expéditeur, d'expéditeur/destinataire ou de destinataire) d'envoyer une demande de réinitialisation sont les suivantes:

- condition 1: demande des couches supérieures;
- condition 2: expiration de temporisation;
- condition 3: détection d'une condition d'erreur dans les paquets reçus de l'ETCD, cette condition d'erreur ne pouvant pas être rétablie.

Le tableau suivant expose les conditions permettant à un service de multidiffusion de traiter la demande de réinitialisation envoyée par un participant sous forme d'une réinitialisation locale ou globale.

	Rôle du participant		
	Expéditeur	Expéditeur/destinataire	Destinataire
Condition 1	réinitialisation globale	réinitialisation globale	réinitialisation globale
Condition 2	réinitialisation globale	réinitialisation globale	sans objet
Condition 3	sans objet	réinitialisation locale	réinitialisation locale

Il est recommandé que le participant inclue le champ *code de diagnostic* dans le paquet *demande de réinitialisation* de manière que la sous-couche propre au sous-réseau du service de multidiffusion détermine le traitement approprié: réinitialisation locale ou globale.

NOTE – Le fonctionnement d'un ETCD X.25 ne change pas.

13.3 Autres procédures

Les procédures de redémarrage et de diagnostic des paquets restent inchangées par rapport à celles de la Rec. UIT-T X.25 et l'ISO/CEI 8208.

13.4 Fonctionnalités optionnelles offertes aux utilisateurs

Le fonctionnement des fonctionnalités optionnelles offertes aux utilisateurs reste inchangé par rapport à celui décrit dans la Rec. UIT-T X.25 et l'ISO/CEI 8208. Certaines fonctionnalités ne s'appliquent toutefois pas à l'environnement de multidiffusion, ou possèdent une signification différente de celle de l'environnement X.25 point à point.

Fonctionnalité	Notes relatives à l'environnement de multidiffusion
numérotation séquentielle étendue des paquets	pas de modification (signification locale seulement)
numérotation séquentielle super-étendue des paquets	pas de modification (signification locale seulement)
modification du bit D	pas autorisé
retransmission de paquet	pas de modification
interdiction des appels entrants	pas de modification
interdiction des appels sortants	pas de modification
voie logique de départ	pas de modification
voie logique d'arrivée	pas de modification
longueur de paquet par défaut hors norme	cette valeur doit être la même pour tous les participants à l'appel multidiffusé
négociation de classe de débit par défaut	nécessite un complément d'étude
négociation des paramètres de contrôle de flux	nécessite un complément d'étude
négociation de classe de débit de base	nécessite un complément d'étude
négociation de classe de débit étendue	nécessite un complément d'étude
fonctionnalités pour les groupes fermés d'utilisateurs (CUG)	pas de modification
fonctionnalités pour les groupes fermés d'utilisateurs bilatéraux	nécessite un complément d'étude
sélection rapide	pas de modification
acceptation de la sélection rapide	pas de modification
taxation à l'arrivée	nécessite un complément d'étude
acceptation de la taxation à l'arrivée	pas de modification
interdiction de taxation locale	nécessite un complément d'étude
fonctionnalités concernant l'identification de l'utilisateur réseau (NUI)	nécessite un complément d'étude
information de taxation	nécessite un complément d'étude
fonctionnalités pour les exploitations reconnues	nécessite un complément d'étude
groupe de recherche	pas de modification (Note 1)
notification de réacheminement et déviation des appels	pas autorisé (Note 2)
notification de modification de l'adresse de la ligne de l'appelé	ne s'applique pas (Note 3)
sélection et indication du temps de transit	nécessite un complément d'étude
abonnement à l'adresse TOA/NPI (type d'adresse/indicateur de plan de numérotage)	pas de modification
<p>NOTE 1 – Si une adresse individuelle de l'interface ETTD/ETCD est associée à l'adresse du groupe de multidiffusion, alors cette interface est adressée lorsque cette adresse est utilisée. Si l'adresse du groupe de recherche duquel l'interface est participante est associée à l'adresse du groupe de multidiffusion, alors le groupe de recherche est adressé lorsque l'adresse est utilisée.</p> <p>NOTE 2 – Les fonctionnalités de réacheminement et de déviation d'appels ne sont pas autorisées, parce que l'interface, à partir de laquelle l'appel est dévié ou réacheminé, doit aussi être participante du groupe de multidiffusion. Puisqu'elle est participante, elle recevra donc automatiquement une invitation de rattachement (sauf si elle est exclue durant l'établissement de l'appel, dans ce cas elle ne doit pas être invitée à se joindre à cet appel par déviation ou réacheminement).</p> <p>NOTE 3 – La fonctionnalité de notification de modification de l'adresse de la ligne de l'appelé ne s'applique pas pour la raison suivante: elle sert à indiquer les motifs de modification de l'adresse de l'appelé. Ces motifs sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> réacheminement ou déviation de l'appel; ne s'applique pas à l'environnement de multidiffusion (voir la Note 2); groupe de recherche: dans ce cas, l'ETTD demandant l'établissement de l'appel multidiffusé adresse le groupe de multidiffusion et non le groupe de recherche. 	

Annexe A

Liste des attributs d'appel et de groupe

A.1 Attributs de groupe

Le tableau suivant regroupe les attributs de groupe, d'appel et de transfert de données et explique la manière dont ceux-ci s'appliquent aux services étendus décrits dans la présente Recommandation.

Attribut de groupe	Définition	Valeur ou notes
président de groupe	liste des membres (ou tiers) autorisés à créer, modifier, et détruire le groupe de multidiffusion	bien qu'il soit possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>président de groupe</i> , l'utilisation de la Recommandation X.25 pour contrôler et gérer le groupe nécessite un complément d'étude
identificateur de groupe	identificateur unique du groupe de multidiffusion	pas de restriction sur l'attribution des identificateurs de groupe
demande d'état de groupe	liste des membres autorisés à demander des informations sur l'état du groupe de multidiffusion	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>demande d'état de groupe</i>
initiateur	liste des participants pouvant initier des appels multidiffusés	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>initiateur</i>
peut envoyer	liste des participants pouvant être expéditeurs (ou expéditeurs/destinataires)	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>peut envoyer</i>
peut recevoir	liste des participants pouvant être destinataires (ou destinataires/expéditeurs)	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste des participants <i>peut recevoir</i>
peut recevoir des avis de rattachement/détachement	liste des participants pouvant recevoir des avis de rattachement/détachement	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>peut recevoir des avis de rattachement/détachement</i>
peut garder l'autorisation de rattachement	liste des participants pouvant confirmer ou refuser à un participant potentiel sa demande de rattachement à un appel multidiffusé	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>peut garder l'autorisation de rattachement</i>
peut inviter	liste des participants pouvant inviter d'autres participants à se joindre à un appel en cours	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>peut inviter</i>
peut exclure	liste des participants pouvant exclure d'autres participants d'un appel en cours	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>peut exclure</i>
peut terminer un appel	liste des participants pouvant terminer un appel en cours	il est possible d'inclure un ETTD fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>peut terminer un appel</i>
établissement d'appel multidiffusé	attribut qui détermine si les appels appartenant au groupe de multidiffusion sont initiés par un participant ou par le serveur de multidiffusion	cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs suivantes: 'Member Initiated' (initié par un participant) ou 'Multicast Server Initiated' (initié par le serveur de multidiffusion)
choix pour l'établissement du rattachement par défaut	attribut qui détermine si le serveur de multidiffusion, afin d'établir un appel, envoie des invitations de rattachement aux participants du groupe ou si les participants se joignent à l'appel de façon indépendante	cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs par défaut suivantes: 'True' (vrai) c'est-à-dire que le serveur de multidiffusion envoie des invitations de rattachement aux participants, ou 'False' (faux) si les participants se joignent à l'appel de façon indépendante. Il est positionné sur 'True' si l'attribut <i>établissement d'appel multidiffusé</i> est positionné sur 'Multicast Server Initiated'
intégrité du groupe actif	attribut qui détermine si l'intégrité AGI est vérifiée ou violée pour les appels appartenant au groupe de multidiffusion	cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs par défaut suivantes: 'AGI applies' (intégrité AGI vérifiée) ou 'AGI does not apply' (intégrité AGI violée)

(fin)

Attribut de groupe	Définition	Valeur ou notes
quorum	nombre minimal de participants nécessaire pour vérifier l'intégrité AGI lorsqu'elle s'exprime sous forme d'une condition simple spécifiant un nombre d'exécutions d'une certaine fonction ou de police (passage d'un appel multidiffusé à l'état transfert de données, par exemple)	la valeur par défaut de cet attribut s'exprime sous forme d'un entier ou d'une autre valeur: pourcentage, par exemple
sens du flux de données	attribut qui spécifie le sens du transfert de données des appels appartenant au groupe de multidiffusion	cet attribut peut prendre l'une des valeurs par défaut suivantes: 'one-way' (unidirectionnel), 'two-way' (bidirectionnel) ou 'n-way' (multidirectionnel)
priorité de connexion	attribut qui spécifie la priorité d'établissement des appels appartenant au groupe de multidiffusion	nécessite un complément d'étude
priorité de maintien	attribut qui spécifie la priorité de maintien des appels appartenant au groupe de multidiffusion	nécessite un complément d'étude
priorité de transfert	attribut qui spécifie la priorité de transfert de données dans les appels appartenant au groupe de multidiffusion	nécessite un complément d'étude
valeurs de temporisation globales	attributs qui spécifient les valeurs des temporisateurs qui s'appliquent aux appels appartenant au groupe de multidiffusion	pas de restrictions sur l'attribution des valeurs de ces temporisateurs
identification de la source	capacité d'indiquer la source des données aux destinataires	la valeur par défaut de cet attribut est 'Not Provided' (pas fournie). La Recommandation X.25 ne permet pas de procéder à l'identification de la source en mode étendu
contrôle de dialogue	attribut qui spécifie s'il n'est permis qu'à un seul participant (désigné) d'envoyer des données ou si tous les participants sont autorisés à en envoyer au même moment	cet attribut peut prendre l'une des deux valeurs par défaut suivantes: 'Centralized' (centralisé), c'est-à-dire qu'un seul participant (désigné) est autorisé à envoyer des données ou 'Decentralized' (décentralisé), c'est-à-dire que tous les participants sont autorisés à envoyer des données en même temps

A.2 Attributs d'appel

Attribut d'appel	Définition	Valeur ou notes
identificateur d'appel	un identificateur d'appel est nécessaire pour faire une distinction entre les appels appartenant au même groupe de multidiffusion	l'identificateur d'appel s'exprime par un entier
exclusion/inclusion	liste des participants du groupe de multidiffusion pouvant participer à l'appel multidiffusé	un ETTD avec une interface fonctionnant en mode étendu peut décider, appel par appel, d'ignorer la liste (pour inclure ou exclure des participants supplémentaires, par exemple)
choix pour l'établissement du rattachement	attribut qui détermine si le serveur de multidiffusion, afin d'établir un appel, envoie des invitations de rattachement aux participants du groupe ('True') ou si les participants se joignent à l'appel de façon indépendante ('False')	si l'attribut de groupe est positionné sur la valeur par défaut 'False', alors la valeur utilisée pour l'appel peut être positionnée sur 'False' ou choisie appel par appel par l'ETTD initiant l'établissement de l'appel et fonctionnant en mode étendu. Si l'attribut de groupe est positionné sur la valeur par défaut 'True' alors la valeur utilisée pour l'appel doit être positionnée sur 'True'
intégrité de groupe actif	attribut qui détermine si l'intégrité AGI est vérifiée à l'appel	la valeur utilisée pour l'appel ('AGI applies' ou 'AGI does not apply') peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou choisie appel par appel par l'ETTD fonctionnant en mode étendu

(fin)

Attribut d'appel	Définition	Valeur ou notes
quorum	nombre minimal de participants nécessaire pour vérifier l'intégrité AGI lorsqu'elle s'exprime sous forme d'une condition simple spécifiant un nombre d'exécution d'une certaine fonction ou de police (passage d'un appel multidiffusé à l'état transfert de données, par exemple)	la valeur utilisée pour l'appel (entier, ou autre valeur: pourcentage, par exemple) peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu
priorité de connexion	attribut qui spécifie la priorité d'établissement de l'appel	nécessite un complément d'étude
priorité de maintien	attribut qui spécifie la priorité de maintien de l'appel	nécessite un complément d'étude
priorité de transfert	attribut qui spécifie la priorité de transfert de données dans l'appel	nécessite un complément d'étude
valeurs de temporisation globales	attributs qui spécifient les valeurs de temporisateurs qui s'appliquent à l'appel	les valeurs de temporisation utilisées pour l'appel peuvent être déduites des valeurs par défaut du groupe ou choisies appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu
capacité d'envoyer des données	liste des participants pouvant transmettre des données dans l'appel	cette liste est créée à un moment donné à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste <i>peut envoyer</i> du groupe et celle des participants prenant part à l'appel
capacité de recevoir des données	liste des participants pouvant recevoir des données dans l'appel	cette liste est créée à un moment donné à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste <i>peut recevoir</i> du groupe et celle des participants prenant part à l'appel
capacité de recevoir des avis de rattachement/détachement	liste des participants pouvant recevoir des avis de rattachement/détachement sur cet appel	cette liste est créée à un moment donné à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste <i>avis de rattachement/détachement</i> du groupe et celle des participants prenant part à l'appel
capacité d'autoriser un rattachement	seul participant, s'il existe, pouvant confirmer ou refuser une demande de rattachement à un participant potentiel	un ETTD avec une interface fonctionnant en mode étendu peut être désigné comme le participant qui peut confirmer ou refuser à un participant potentiel sa demande de rattachement à l'appel
capacité de terminer un appel	liste des participants pouvant terminer un appel	cette liste est créée à un moment donné à partir de l'intersection des deux listes suivantes: la liste <i>peut terminer</i> du groupe et la liste des participants prenant part à l'appel
contrôle de dialogue	attribut qui spécifie s'il n'est permis qu'à un seul participant (désigné) d'envoyer des données ou si tous les participants sont autorisés à en envoyer au même moment	la valeur utilisée pour l'appel ('Centralized' ou 'Decentralized') peut être déduite de la valeur par défaut de groupe ou choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu
capacité d'identification de la source	capacité d'indiquer à leurs destinataires la source des données dans l'appel	un ETTD fonctionnant en mode étendu ne peut pas prendre en charge cette capacité. Il n'est pas possible de fournir l'identification de la source des données dans les paquets X.25 de données DATA
capacité d'inviter	liste des participants pouvant inviter d'autres participants à se joindre à l'appel en cours	cette liste est déduite de l'attribut <i>capacité d'inviter</i> du groupe de multidiffusion
capacité d'exclure	liste des participants pouvant exclure d'autres participants d'un appel en cours	cette liste est déduite de l'attribut <i>capacité d'exclure</i> du groupe de multidiffusion
demande d'état d'appel	liste des participants autorisés à demander des informations sur l'état d'appel	il est possible d'inclure un ETTD avec une interface fonctionnant en mode étendu dans la liste <i>demande d'état d'appel</i>

A.3 Attributs de transfert de données

Attribut relatif au transfert de données	Définition	Valeur ou notes
sens du flux de données	attribut qui spécifie le sens du transfert de données dans l'appel	la valeur utilisée pour l'appel ('one-way', 'two-way' ou 'n-way') peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu
intégrité des données	attribut qui spécifie que les unités de données reçues par un participant ne seront pas corrompues	NOTE – Pas de procédures supplémentaires en dehors de celles de la Recommandation X.25
remise de données synchronisées	attribut qui spécifie que tous les destinataires d'une unité de données synchronisées la reçoivent à l'intérieur d'une fenêtre temporelle définie	nécessite un complément d'étude
ordonnancement des données	attribut qui détermine la manière dont les unités PDU d'un expéditeur unique sont présentées aux destinataires de l'appel et comment un destinataire unique obtient les unités PDU de ou des expéditeurs	l'ordonnancement local des données est pris en charge. L'ordonnancement global nécessite un complément d'étude
débit	attribut qui spécifie plusieurs règles de transfert de données dans l'appel	la valeur utilisée pour l'appel ('at pace of slowest active receiver', 'at minimum pace with no loss' ou 'at minimum pace with possible loss') peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou indiquée appel par appel par l'ETTD fonctionnant en mode étendu
contrôle de flux	attribut qui détermine si le serveur de multidiffusion peut contrôler le flux de tout participant qui transmet des paquets de données afin d'empêcher la perte de données	la valeur utilisée pour l'appel peut être déduite de la valeur par défaut du groupe ou choisie appel par appel par un ETTD fonctionnant en mode étendu

Annexe B

Protocole de codage des paramètres de multidiffusion dans les paquets X.25

B.1 Etablissement d'appel multidiffusé avec des attributs ayant des valeurs différentes des valeurs par défaut

B.1.1 Paquets de demande d'appel et d'appel entrant lorsque le service complémentaire de sélection rapide est utilisé

Le codage suivant sert lorsqu'il est possible d'exprimer les paramètres de multidiffusion avec les 128 octets du champ *données d'utilisateur appelant* défini dans la Recommandation X.25.

	8	7	6	5	4	3	2	1																																								
Identificateur général de format	Numéro de groupe de voies logiques																																															
Numéro de voie logique																																																
Identificateur de type de paquet																																																
0	0	0	0	1	0	1	1																																									
Bloc d'adresse (voir 5.2.1/X.25)																																																
Longueur du champ services complémentaires																																																
Services complémentaires																																																
Identificateur de protocole																																																
1	0	1	0	0	1	0	0																																									
Type de paramètre = Code de message																																																
0	0	1	0	0	0	0	0																																									
Valeur de code de message (Note 1)																																																
Paramètres de multidiffusion (Note 2)																																																
<p>NOTE 1 – Les valeurs de code de message autorisées sont: établissement d'appel multidiffusé, demande de rattachement ou invitation à se rattacher.</p> <p>NOTE 2 – Les paramètres de multidiffusion autorisés sont donnés ci-dessous dans un ordre arbitraire:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">choix pour l'établissement du rattachement</td> <td>PT = 11 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>intégrité de groupe actif</td> <td>PT = 12 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>sens du flux de données</td> <td>PT = 13 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>débit</td> <td>PT = 14 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>contrôle de flux</td> <td>PT = 15 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>contrôle de dialogue</td> <td>PT = 16 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>identificateur de groupe</td> <td>PT = D0 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>participant à inclure</td> <td>PT = D1 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>participant à exclure</td> <td>PT = D2 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>identificateur d'appel</td> <td>PT = DA (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>quorum</td> <td>PT = DB (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel</td> <td>PT = F0 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion</td> <td>PT = F1 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion</td> <td>PT = F2 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'un rattachement</td> <td>PT = F3 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher</td> <td>PT = F4 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une inclusion</td> <td>PT = F5 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus</td> <td>PT = F6 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel</td> <td>PT = F7 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>données d'utilisateur de service intraréseau</td> <td>PT = E4 (+ LI, PV)</td> </tr> </table>									choix pour l'établissement du rattachement	PT = 11 (+ PV)	intégrité de groupe actif	PT = 12 (+ PV)	sens du flux de données	PT = 13 (+ PV)	débit	PT = 14 (+ PV)	contrôle de flux	PT = 15 (+ PV)	contrôle de dialogue	PT = 16 (+ PV)	identificateur de groupe	PT = D0 (+ LI, PV)	participant à inclure	PT = D1 (+ LI, PV)	participant à exclure	PT = D2 (+ LI, PV)	identificateur d'appel	PT = DA (+ LI, PV)	quorum	PT = DB (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel	PT = F0 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion	PT = F1 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion	PT = F2 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'un rattachement	PT = F3 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher	PT = F4 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une inclusion	PT = F5 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus	PT = F6 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel	PT = F7 (+ LI, PV)	données d'utilisateur de service intraréseau	PT = E4 (+ LI, PV)
choix pour l'établissement du rattachement	PT = 11 (+ PV)																																															
intégrité de groupe actif	PT = 12 (+ PV)																																															
sens du flux de données	PT = 13 (+ PV)																																															
débit	PT = 14 (+ PV)																																															
contrôle de flux	PT = 15 (+ PV)																																															
contrôle de dialogue	PT = 16 (+ PV)																																															
identificateur de groupe	PT = D0 (+ LI, PV)																																															
participant à inclure	PT = D1 (+ LI, PV)																																															
participant à exclure	PT = D2 (+ LI, PV)																																															
identificateur d'appel	PT = DA (+ LI, PV)																																															
quorum	PT = DB (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel	PT = F0 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion	PT = F1 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion	PT = F2 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors d'un rattachement	PT = F3 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher	PT = F4 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors d'une inclusion	PT = F5 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus	PT = F6 (+ LI, PV)																																															
valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel	PT = F7 (+ LI, PV)																																															
données d'utilisateur de service intraréseau	PT = E4 (+ LI, PV)																																															

B.1.2 Paquets d'appel accepté et d'appel connecté lorsque le service complémentaire de sélection rapide est utilisé

On utilise le codage suivant en réponse à un paquet d'appel entrant lorsque le service complémentaire de sélection rapide est utilisé et que les paramètres de multidiffusion peuvent s'exprimer à l'aide des 128 octets du champ X.25 *données d'utilisateur appelant*.

8	7	6	5	4	3	2	1
Identificateur général de format				Numéro de groupe de voies logiques			
Numéro de voie logique							
Identificateur de type de paquet							
0	0	0	0	1	1	1	1
Bloc d'adresse (voir 5.2.1/X.25)							
Longueur du champ services complémentaires							
Services complémentaires							
Identificateur de protocole							
1	0	1	0	0	1	0	0
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de code de message (Note 1)							
Paramètres de multidiffusion (Note 2)							
NOTE 1 – Les valeurs de code de message autorisées sont: création d'appel multidiffusé ou rattachement accepté.							
NOTE 2 – Les paramètres de multidiffusion autorisés sont donnés ci-dessous dans un ordre arbitraire:							
choix pour l'établissement du rattachement				PT = 11 (+ PV)			
intégrité de groupe actif				PT = 12 (+ PV)			
sens du flux de données				PT = 13 (+ PV)			
débit				PT = 14 (+ PV)			
contrôle de flux				PT = 15 (+ PV)			
contrôle de dialogue				PT = 16 (+ PV)			
identificateur de groupe				PT = D0 (+ LI, PV)			
identificateur d'appel				PT = DA (+ LI, PV)			
quorum				PT = DB (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel				PT = F0 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion				PT = F1 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion				PT = F2 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors d'un rattachement				PT = F3 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher				PT = F4 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors d'une inclusion				PT = F5 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus				PT = F6 (+ LI, PV)			
valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel				PT = F7 (+ LI, PV)			
données d'utilisateur du service interne au réseau				PT = E4 (+ LI, PV)			

B.1.3 Paquets de demande d'appel et d'appel entrant lorsque le service complémentaire de sélection rapide n'est pas utilisé

Le codage suivant est utilisé si le service complémentaire de sélection rapide n'est pas disponible ou si les 128 octets du champ X.25 *données d'utilisateur appelant* ne suffisent pas à contenir les paramètres de multidiffusion. Le seul paramètre obligatoire de ce champ est le paramètre *suite*. Celui-ci indique que les paramètres de multidiffusion suivront dans une séquence de bits M constituée d'un ou plusieurs paquets, avec pour chaque paquet le bit Q à 1.

8	7	6	5	4	3	2	1
Identificateur général de format				Numéro de groupe de voies logiques			
Numéro de voie logique							
Identificateur de type de paquet							
0	0	0	0	1	0	1	1
Bloc d'adresse (voir 5.2.1/X.25)							
Longueur du champ services complémentaires							
Services complémentaires							
Identificateur de protocole							
1	0	1	0	0	1	0	0
Type de paramètre = Suite							
0	0	1	0	1	1	0	1
Valeur de paramètre suite							
0	0	0	0	0	0	0	0

B.1.4 Paquets d'appel accepté et d'appel connecté lorsque le service complémentaire de sélection rapide n'est pas utilisé

On utilise les codages suivants en réponse à:

- un paquet d'appel entrant avec le service complémentaire de sélection rapide et lorsque les 128 octets du champ X.25 *données d'utilisateur appelé* ne suffisent pas à contenir les paramètres de multidiffusion; ou
- un paquet d'appel entrant qui contient le paramètre *suite* dans le champ *données d'utilisateur appelant*.

Le seul paramètre obligatoire du champ *données d'utilisateur appelé* est le paramètre *suite*. Celui-ci indique que les paramètres de multidiffusion suivront dans une séquence de bits M constituée d'un ou plusieurs paquets, avec pour chaque paquet le bit Q à 1.

8	7	6	5	4	3	2	1
Identificateur général de format				Numéro de groupe de voies logiques			
Numéro de voie logique							
Identificateur de type de paquet							
0	0	0	0	1	1	1	1
Bloc d'adresse (voir 5.2.1/X.25)							
Longueur du champ services complémentaires							
Services complémentaires							
Identificateur de protocole							
1	0	1	0	0	1	0	0
Type de paramètre = Suite							
0	0	1	0	1	1	0	1
Valeur de paramètre suite							
0	0	0	0	0	0	0	0

B.1.5 Paquets de données DATA pour l'établissement de multidiffusion

8	7	6	5	4	3	2	1																																								
Identificateur général de format				Numéro de groupe de voies logiques																																											
Q = 1	D	0	1																																												
Numéro de voie logique																																															
P(R)			M	P(S)			0																																								
Identificateur de protocole																																															
1	0	1	0	0	1	0	0																																								
Type de paramètre = Code de message																																															
0	0	1	0	0	0	0	0																																								
Valeur de code de message (Note 2)																																															
Paramètres de multidiffusion (Note 3)																																															
<p>NOTE 1 – Cet exemple fait l'hypothèse d'une numérotation séquentielle modulo 8.</p> <p>NOTE 2 – Si les paramètres de multidiffusion doivent être véhiculés dans une séquence de bits M d'un ou plusieurs paquets de données, alors le paramètre <i>code de message</i> (c'est-à-dire type et valeur du code de message) ne figure que dans le premier paquet de données X.25 DATA de la séquence de bits M. Les valeurs de code de message autorisées sont: création d'appel multidiffusé, demande de rattachement ou invitation de rattachement.</p> <p>NOTE 3 – Les paramètres de multidiffusion autorisés sont donnés ci-dessous dans un ordre arbitraire:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">choix pour l'établissement du rattachement</td> <td>PT = 11 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>intégrité de groupe actif</td> <td>PT = 12 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>sens du flux de données</td> <td>PT = 13 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>débit</td> <td>PT = 14 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>contrôle de flux</td> <td>PT = 15 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>contrôle de dialogue</td> <td>PT = 16 (+ PV)</td> </tr> <tr> <td>identificateur de groupe</td> <td>PT = D0 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>participant à inclure</td> <td>PT = D1 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>participant à exclure</td> <td>PT = D2 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>identificateur d'appel</td> <td>PT = DA (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>quorum</td> <td>PT = DB (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel</td> <td>PT = F0 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion</td> <td>PT = F1 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion</td> <td>PT = F2 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'un rattachement</td> <td>PT = F3 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher</td> <td>PT = F4 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une inclusion</td> <td>PT = F5 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus</td> <td>PT = F6 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel</td> <td>PT = F7 (+ LI, PV)</td> </tr> <tr> <td>données d'utilisateur intraréseau</td> <td>PT = E4 (+ LI, PV)</td> </tr> </table>								choix pour l'établissement du rattachement	PT = 11 (+ PV)	intégrité de groupe actif	PT = 12 (+ PV)	sens du flux de données	PT = 13 (+ PV)	débit	PT = 14 (+ PV)	contrôle de flux	PT = 15 (+ PV)	contrôle de dialogue	PT = 16 (+ PV)	identificateur de groupe	PT = D0 (+ LI, PV)	participant à inclure	PT = D1 (+ LI, PV)	participant à exclure	PT = D2 (+ LI, PV)	identificateur d'appel	PT = DA (+ LI, PV)	quorum	PT = DB (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel	PT = F0 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion	PT = F1 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion	PT = F2 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'un rattachement	PT = F3 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher	PT = F4 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une inclusion	PT = F5 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus	PT = F6 (+ LI, PV)	valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel	PT = F7 (+ LI, PV)	données d'utilisateur intraréseau	PT = E4 (+ LI, PV)
choix pour l'établissement du rattachement	PT = 11 (+ PV)																																														
intégrité de groupe actif	PT = 12 (+ PV)																																														
sens du flux de données	PT = 13 (+ PV)																																														
débit	PT = 14 (+ PV)																																														
contrôle de flux	PT = 15 (+ PV)																																														
contrôle de dialogue	PT = 16 (+ PV)																																														
identificateur de groupe	PT = D0 (+ LI, PV)																																														
participant à inclure	PT = D1 (+ LI, PV)																																														
participant à exclure	PT = D2 (+ LI, PV)																																														
identificateur d'appel	PT = DA (+ LI, PV)																																														
quorum	PT = DB (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel	PT = F0 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion	PT = F1 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion	PT = F2 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors d'un rattachement	PT = F3 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher	PT = F4 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors d'une inclusion	PT = F5 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus	PT = F6 (+ LI, PV)																																														
valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel	PT = F7 (+ LI, PV)																																														
données d'utilisateur intraréseau	PT = E4 (+ LI, PV)																																														

B.1.6 Paquets de demande de libération et d'indication de libération lorsque le service complémentaire de sélection rapide est utilisé

8	7	6	5	4	3	2	1
Identificateur général de format				Numéro de groupe de voies logiques			
Numéro de voie logique							
Identificateur de type de paquet							
0	0	0	1	0	0	1	1
Motif de la libération							
Code de diagnostic							
Bloc d'adresse (voir 5.2.1/X.25)							
Longueur du champ services complémentaires							
Services complémentaires							
Identificateur de protocole							
1	0	1	0	0	1	0	0
Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de code de message (Note 1)							
Paramètres de multidiffusion (Note 2)							
NOTE 1 – Les valeurs de code de message autorisées sont: terminaison d'appel multidiffusé, demande de détachement, appel multidiffusé terminé ou rattachement rejeté.							
NOTE 2 – Les paramètres de multidiffusion autorisés sont donnés ci-dessous dans un ordre arbitraire:							
identificateur de groupe				PT = D0 (+ LI, PV)			
identificateur d'appel				PT = DA (+ LI, PV)			
source de déconnexion				PT = 29 (+ PV)			
motif de déconnexion				PT = 2B (+ PV)			
données d'utilisateur intraréseau				PT = E4 (+ LI, PV)			

B.2 Prise en charge des services de multidiffusion définis dans la Recommandation X.6

B.2.1 Généralités

Les messages X.6 ne correspondant pas à des paquets X.25 sont transférés dans le champ *données d'utilisateur* des paquets de données X.25 comme cela est montré ci-dessous:

8	7	6	5	4	3	2	1
Identificateur général de format				Numéro de groupe de voies logiques			
Q = 1	D	0	1				
Numéro de voie logique							
P(R)			M	P(S)			0
Identificateur de protocole							
1	0	1	0	0	1	0	0
Message X.6 (voir B.2.2 à B.2.12)							
NOTE – Cet exemple fait l'hypothèse d'une numérotation séquentielle modulo 8.							

B.2.2 Service X.6 de demande d'autorisation de rattachement

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Demande d'autorisation de rattachement							
0	0	0	1	0	1	0	0
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Participant à identifier (Note 3)							
1	1	0	1	0	0	1	1
Valeur de paramètre = Adresse							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Il est possible de répéter le paramètre <i>participant à identifier</i> . Chaque paramètre identifie un participant pour lequel une autorisation de rattachement est demandée.							

B.2.3 Service X.6 de réponse à une autorisation de rattachement

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Réponse à une autorisation de rattachement							
0	0	0	1	0	1	0	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Participant à identifier (Note 3)							
1	1	0	1	0	0	1	1
Valeur de paramètre = Adresse							
Type de paramètre = Réponse à une autorisation de rattachement (Note 3)							
0	0	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur de la réponse à une autorisation de rattachement							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Il est possible de répéter le couple de paramètres (<i>participant à identifier, réponse à une autorisation de rattachement</i>). Chaque couple est associé à un participant.							

B.2.4 Service X.6 d'indication d'avis de rattachement/détachement

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Indication d'avis de rattachement/détachement							
0	0	0	1	0	1	1	0
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Avis de rattachement (Notes 3 et 4)							
1	1	0	1	0	1	0	0
Valeur de paramètre = Adresse							
Type de paramètre = Avis de détachement (Notes 3 et 4)							
1	1	0	1	0	1	0	1
Valeur de paramètre = Adresse							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Il n'est pas nécessaire que le couple de paramètres (<i>avis de rattachement, avis de détachement</i>) soit présent dans le même message.							
NOTE 4 – Il est possible de répéter le paramètre. Chaque paramètre identifie un participant.							

B.2.5 Service X.6 d'inclusion de participant

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Inclusion de participant							
0	0	0	1	0	0	0	0
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Participant à inclure (Note 3)							
1	1	0	1	0	0	0	1
Valeur de paramètre = Adresse							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Il est possible de répéter le paramètre <i>participant à inclure</i> . Chaque paramètre identifie un participant qui doit être invité à se rattacher à l'appel multidiffusé.							

B.2.6 Service X.6 de participant inclus

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Participant inclus							
0	0	0	1	0	0	0	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	0	1	0	1
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Participant à inclure (Note 3)							
1	1	0	1	0	0	0	1
Valeur de paramètre = Adresse							
Type de paramètre = Réponse à une demande d'inclusion (Note 3)							
0	0	0	1	1	0	1	1
Valeur de paramètre = Valeur de réponse à une demande d'inclusion							
<p>NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.</p> <p>NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.</p> <p>NOTE 3 – Il est possible de répéter le couple de paramètres (<i>participant à inclure, réponse à une demande d'inclusion</i>). Chaque couple est associé à un participant.</p>							

B.2.7 Service X.6 d'exclusion de participant

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Exclusion de participant							
0	0	0	1	0	0	1	0
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Participant à exclure (Note 3)							
1	1	0	1	0	0	1	0
Valeur de paramètre = Adresse							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Il est possible de répéter le paramètre <i>participant à exclure</i> . Chaque paramètre identifie un participant à exclure de l'appel multidiffusé.							

B.2.8 Service X.6 de participant exclu

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Participant exclu							
0	0	0	1	0	0	1	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Participant à exclure (Note 3)							
1	1	0	1	0	0	1	0
Valeur de paramètre = Adresse							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Il est possible de répéter le paramètre <i>participant à exclure</i> . Chaque paramètre identifie un participant à exclure de l'appel multidiffusé.							

B.2.9 Service X.6 de demande d'état de groupe

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Demande d'état de groupe							
0	0	0	1	1	0	1	0
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
NOTE – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							

B.2.10 Service X.6 de réponse d'état de groupe

a) Si la demande d'état de groupe n'est pas autorisée:

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Réponse d'état de groupe							
0	0	0	1	1	0	1	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Réponse à la demande d'état							
0	0	0	1	1	1	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de la réponse à la demande d'état							
0	0	0	0	0	0	1	0
Type de paramètre = Motif du refus de demande d'état							
0	0	0	1	1	1	0	1
Valeur de paramètre = Valeur du motif du refus de demande d'état							
NOTE – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							

b) Si la demande d'état de groupe est autorisée:

les informations d'état de groupe suivantes (voir 6.7.1/X.6) peuvent être fournies:

- liste des participants du groupe de multidiffusion;
- capacités (initiateur, expéditeur, destinataire, etc.) de chaque participant du groupe;
- attributs de groupe par défaut (voir 6.2);
- appels multidiffusés qui sont actifs dans le groupe.

La fourniture d'autres informations nécessite un complément d'étude.

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Réponse d'état de groupe							
0	0	0	1	1	0	1	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Réponse à la demande d'état							
0	0	0	1	1	1	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de réponse à la demande d'état							
0	0	0	0	0	0	0	1
Type de paramètre = Participant à identifier (Notes 2 et 3)							
1	1	0	1	0	0	1	1
Valeur de paramètre = Adresse							
Type de paramètre = Capacité de participant (Notes 2 et 3)							
0	1	0	1	0	0	0	1
Valeur de paramètre = Valeur de capacité de participant							
Paramètres de multidiffusion (Note 4)							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 5)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Identificateur d'appel							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>participant à identifier</i> identifie un participant dont les capacités figurent dans le paramètre <i>capacité de participant</i> .							
NOTE 3 – Il est possible de répéter le couple de paramètres (<i>participant à identifier, capacité de participant</i>). Chaque couple est associé à un participant.							
NOTE 4 – Les paramètres de multidiffusion autorisés sont donnés ci-dessous dans un ordre arbitraire:							
choix de l'établissement du rattachement par défaut				PT = 11 (+ PV)			
intégrité de groupe actif par défaut				PT = 12 (+ PV)			
sens du flux de données par défaut				PT = 13 (+ PV)			
débit par défaut				PT = 14 (+ PV)			
contrôle de flux par défaut				PT = 15 (+ PV)			
contrôle de dialogue par défaut				PT = 16 (+ PV)			
quorum par défaut				PT = DB (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors de l'établissement d'un appel				PT = F0 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion				PT = F1 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors de la réponse à une exclusion				PT = F2 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors d'un rattachement				PT = F3 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors d'une invitation à se rattacher				PT = F4 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors d'une inclusion				PT = F5 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors d'une invitation à être inclus				PT = F6 (+ LI, PV)			
valeur par défaut de temporisation lors d'une terminaison d'appel				PT = F7 (+ LI, PV)			
NOTE 5 – Il est possible de répéter le paramètre identificateur d'appel. Chaque identificateur d'appel identifie un appel multidiffusé existant pour le groupe à l'instant donné.							

B.2.11 Service X.6 de demande d'état d'appel

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Demande d'état d'appel							
0	0	0	1	1	1	0	0
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
NOTE 1 – Le paramètre identificateur de groupe est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre identificateur d'appel est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							

B.2.12 Service X.6 de réponse d'état d'appel

a) Si la demande d'état d'appel n'est pas autorisée:

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Réponse d'état d'appel							
0	0	0	1	1	1	0	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Réponse à la demande d'état							
0	0	0	1	1	1	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de la réponse à la demande d'état							
0	0	0	0	0	0	1	0
Type de paramètre = Motif de refus de la demande d'état							
0	0	0	1	1	1	0	1
Valeur de paramètre = Valeur du motif de refus de la demande d'état							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							

b) Si la demande d'état d'appel est autorisée:

les informations d'état d'appel suivantes sont fournies (voir 6.7.2/X.6):

- liste des participants à l'appel;
- capacités (initiateur, expéditeur, destinataire, etc.) de chaque participant à l'appel;
- attributs relatifs à l'appel.

La fourniture d'autres informations nécessite un complément d'étude.

8	7	6	5	4	3	2	1
Type de paramètre = Code de message							
0	0	1	0	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de code de message = Réponse d'état de l'appel							
0	0	0	1	1	1	0	1
Type de paramètre = Identificateur de groupe (Note 1)							
1	1	0	1	0	0	0	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur de groupe							
Type de paramètre = Identificateur d'appel (Note 2)							
1	1	0	1	1	0	1	0
Valeur de paramètre = Valeur d'identificateur d'appel							
Type de paramètre = Réponse à la demande d'état							
0	0	0	1	1	1	0	0
Valeur de paramètre = Valeur de réponse de la demande d'état							
0	0	0	0	0	0	0	1
Type de paramètre = Participant à identifier (Notes 3 et 4)							
1	1	0	1	0	0	1	1
Valeur de paramètre = Adresse							
Type de paramètre = Capacité de participant (Notes 3 et 4)							
0	1	0	1	0	0	0	1
Valeur de paramètre = Valeur de capacité de participant							
Paramètres de multidiffusion (Note 5)							
NOTE 1 – Le paramètre <i>identificateur de groupe</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique le groupe de multidiffusion.							
NOTE 2 – Le paramètre <i>identificateur d'appel</i> est optionnel s'il est possible d'identifier de façon unique l'appel multidiffusé.							
NOTE 3 – Le paramètre <i>participant à identifier</i> identifie un participant dont les capacités sont mentionnées dans le paramètre capacité de participant.							
NOTE 4 – Il est possible de répéter le couple de paramètres (<i>participant à identifier, capacité de participant</i>). Chaque couple est associé à un participant.							
NOTE 5 – Les paramètres de multidiffusion autorisés sont donnés ci-dessous dans un ordre arbitraire:							
choix pour l'établissement du rattachement							PT = 11 (+ PV)
intégrité de groupe actif							PT = 12 (+ PV)
sens du flux de données							PT = 13 (+ PV)
débit							PT = 14 (+ PV)
contrôle de flux							PT = 15 (+ PV)
contrôle de dialogue							PT = 16 (+ PV)
quorum							PT = DB (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors de l'établissement d'un appel							PT = F0 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors d'une réponse à une déconnexion							PT = F1 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors de la réponse à une exclusion							PT = F2 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors d'un rattachement							PT = F3 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors d'une invitation à se rattacher							PT = F4 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors d'une inclusion							PT = F5 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors d'une invitation à être inclus							PT = F6 (+ LI, PV)
valeur de temporisation lors d'une terminaison d'appel							PT = F7 (+ LI, PV)

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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