



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.2722.1

(07/96)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

RNIS à large bande – Protocoles d'application du
RNIS-LB pour la signalisation de réseau

**Sous-système utilisateur du RNIS-LB –
Spécification de l'interface de nœud de réseau
pour la commande d'appel/connexion point à
multipoint**

Recommandation UIT-T Q.2722.1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q

COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMUTATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1999
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999
Aspects généraux	Q.2000–Q.2099
Couche d'adaptation ATM	Q.2100–Q.2199
Protocoles du réseau sémaphore	Q.2200–Q.2599
Aspects communs des protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès, la signalisation de réseau et l'interfonctionnement	Q.2600–Q.2699
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation de réseau	Q.2700–Q.2899
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès	Q.2900–Q.2999

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

RECOMMANDATION UIT-T Q.2722.1

SOUS-SYSTEME UTILISATEUR DU RNIS-LB – SPECIFICATION DE L'INTERFACE DE NŒUD DE RESEAU POUR LA COMMANDE D'APPEL/CONNEXION POINT A MULTIPOINT

Résumé

La présente Recommandation spécifie les extensions nécessaires au sous-système utilisateur du RNIS-LB pour prendre en charge la commande d'appel point à multipoint.

Source

La Recommandation UIT-T Q.2722.1, élaborée par la Commission d'études 11 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 9 juillet 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 1997

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

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Aperçu général.....	1
1.1	Domaine d'application.....	1
1.2	Références normatives	1
1.3	Définitions et abréviations.....	2
	1.3.1 Définitions.....	2
	1.3.2 Abréviations	2
1.4	Fonctions assurées par la présente Recommandation	2
2	Commande d'appel, fonctions du processus d'application	3
2.1	Introduction	3
	2.1.1 Interface d'échange de primitives.....	3
	2.1.2 Procédure d'attribution des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle, et de largeur de bande pour des connexions réseau point à multipoint	4
2.2	Etablissement d'appel/connexion efficace.....	4
	2.2.1 Signalisation d'adresse vers l'avant – <i>En bloc</i>	4
	2.2.2 Signalisation d'adresse vers l'avant – mode avec chevauchement	14
	2.2.3 Primitive de demande Address_Complete (adresse complète).....	14
	2.2.4 Progression (d'un appel de base).....	15
	2.2.5 Primitive Answer (réponse)	16
	2.2.6 Sélection du réseau de transit (choix national)	17
	2.2.7 Enregistrement et effacement d'informations.....	17
	2.2.8 Segmentation simple (choix national).....	17
2.3	Echec d'établissement de l'appel/connexion.....	17
	2.3.1 Ressources insuffisantes côté arrivée.....	17
	2.3.2 Ressources insuffisantes côté départ.....	18
	2.3.3 Opérations s'appliquant à un commutateur recevant une primitive Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée).....	18
	2.3.4 Opérations s'appliquant à un commutateur recevant un message de libération	19
	2.3.5 Adresse incomplète	20
2.4	Libération normale de l'appel/connexion	20
	2.4.1 Généralités.....	20
	2.4.2 Suppression d'une feuille demandée par la racine.....	21
	2.4.3 Suppression d'une feuille demandée par la feuille elle-même	22
	2.4.4 Suppression d'une feuille déclenchée par le réseau.....	22
	2.4.5 Libération <i>en bloc</i> de l'appel/connexion demandée par la racine.....	22

2.4.6	Un B-NT2 provoquant la suppression simultanée de plusieurs feuilles, déclenchée au point de référence T_{LB} , par un seul message RELEASE.....	24
2.5	Suspension et reprise (déclenchées par le réseau).....	24
2.6	Détermination du temps de propagation.....	24
2.7	Primitive d'indication Error (erreur).....	24
2.8	Interaction.....	27
2.8.1	Interaction entre les fonctions point à multipoint et les services complémentaires du CS-1.....	27
2.8.2	Interaction avec une feuille qui ne traite pas les procédures point à multipoint.....	27
2.8.3	Interaction avec une feuille qui n'est pas un usager large bande.....	28
2.8.4	Interaction entre un noeud CS-2.1 et un noeud CS-1.....	28
2.9	Contenu des primitives.....	29
3	Fonctions du processus d'application relatives à la commande de maintenance.....	33
3.1	Réinitialisation.....	33
3.1.1	Opérations s'appliquant au commutateur déclenchant une réinitialisation ...	35
3.1.2	Opérations s'appliquant au commutateur sollicité par une demande de réinitialisation.....	36
3.1.3	Procédures de réinitialisation anormales.....	37
3.2	Blocage et déblocage de conduits virtuels.....	37
4	Messages et paramètres du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande (B-ISUP).....	37
4.1	Codes de noms des paramètres.....	37
4.2	Codes et formats des paramètres.....	37
4.2.1	Identificateur de section de connexion de destination.....	37
4.2.2	Identificateur de section de connexion d'origine.....	38
4.3	Type de feuille.....	38
5	Interfonctionnement entre le DSS 2 et le B-ISUP pour des appels/connexions point à multipoint.....	39
5.1	Généralités.....	39
5.1.1	Description générale de l'architecture.....	39
5.2	Commutateur d'origine.....	42
5.2.1	Envoi de l'IAM (message initial d'adresse).....	42
5.2.2	Réception d'ACM (Adresse complète).....	44
5.2.3	Réception de CPG.....	45
5.2.4	Réception de ANM (réponse).....	45
5.2.5	Réception de REL (libération).....	46
5.2.6	Envoi de REL (libération).....	47

	Page
5.3 Commutateur de destination.....	48
5.3.1 Interfonctionnement avec un accès DSS 2 mettant en oeuvre les procédures au point de référence S_{LB}/T_{LB} coïncidents	48
5.3.2 Interfonctionnement avec un DSS 2 mettant en oeuvre les procédures au point de référence T_{LB}	50
5.4 Scénarios types.....	55
Annexe A – Flux de séquences de messages.....	60
Appendice I – Positionnement des indicateurs d'instruction.....	65

Recommandation Q.2722.1

SOUS-SYSTEME UTILISATEUR DU RNIS-LB – SPECIFICATION DE L'INTERFACE DE NŒUD DE RESEAU POUR LA COMMANDE D'APPEL/CONNEXION POINT A MULTIPOINT

(Genève, 1996)

1 Aperçu général

1.1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit les procédures de signalisation de base du sous-système utilisateur du RNIS-LB pour l'établissement et la libération de connexions réseau du RNIS-LB (conformément aux capacités fonctionnelles CS-2.1), point à multipoint, nationales et internationales.

La présente Recommandation décrit les opérations qui doivent être entreprises au niveau de chacun des six type de commutateurs suivants:

- commutateur d'origine;
- commutateur national intermédiaire;
- commutateur international de départ;
- commutateur international intermédiaire;
- commutateur international d'arrivée.
- commutateur de destination;

Les opérations communes à tous les type de commutateurs ne sont décrites qu'une seule fois. Les opérations différentes, ou supplémentaires, requises pour des type de commutateurs particuliers sont décrites dans des paragraphes spécifiques, relatifs à ces type de commutateurs.

La présente Recommandation est fondée sur la Recommandation Q.2764 qui décrit les procédures de signalisation de base pour le sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 pour le RNIS-LB.

La présente Recommandation spécifie les procédures pour établir, superviser et libérer des connexions réseau, point à multipoint, à l'interface de nœud de réseau du RNIS-LB.

De nouveaux messages, paramètres et/ou des modifications de paramètres existants sont nécessaires pour offrir des fonctions enrichies du B-ISUP, par rapport aux fonctions CS-2 (*capability set 2*).

La présente Recommandation couvre les interactions suivantes:

- interactions entre les services complémentaires CS-1 et les fonctions point à multipoint;
- interaction avec une feuille, ne traitant pas les procédures point à multipoint;
- interaction avec une feuille qui n'est pas un abonné large bande;
- interaction d'un noeud CS-2.1 vers un noeud CS-1 et d'un noeud CS-1 vers un noeud CS-2.1.

1.2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou texte étant

sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- Recommandation UIT-T I.610 (1995), *Principes et fonctions d'exploitation et de maintenance du RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T Q.2650 (1995), *Interfonctionnement du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande et du système de signalisation d'abonné numérique n° 2.*
- Recommandation UIT-T Q.2721.1 (1996), *Sous-système utilisateur du RNIS-LB – Présentation de l'ensemble de capacités de signalisation n° 2, étape 1, de l'interface de nœud de réseau RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T Q.2763 (1995), *Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande – Formats et codes.*
- Recommandation UIT-T Q.2764 (1995), *Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande – Procédures d'appel de base.*
- Recommandation UIT-T Q.2931 (1995), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande de connexion/appel de base.*
- Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*

1.3 Définitions et abréviations

La présente Recommandation définit les termes suivants:

1.3.1 Définitions

1.3.1.1 racine: l'origine de la connexion point à multipoint.

1.3.1.2 feuille: une des destinations de la connexion point à multipoint.

1.3.2 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ATM mode de transfert asynchrone (*asynchronous transfer mode*)

CLI identificateur de section de connexion (*connection link identifier*)

RNIS-LB réseau numérique à intégration de services à large bande

1.4 Fonctions assurées par la présente Recommandation

Les fonctions suivantes sont assurées par la présente Recommandation:

- i) établissement d'un appel/connexion contenant une connexion réseau point à multipoint, à la demande de la racine de la connexion réseau;
- ii) adjonction d'un nouveau participant à un appel/connexion établi, à la demande de la racine de la connexion réseau;
- iii) suppression d'un participant d'un appel/connexion établi, à la demande de la racine;

- iv) suppression d'un participant d'un appel/connexion établi, à la demande du participant lui-même;
- v) libération de l'appel/connexion, à la demande de la racine.

Les fonctions ci-dessus ne doivent pas être utilisées en combinaison avec les services d'émulation du RNIS bande étroite.

Seul le cas d'appel/connexion unique, point à multipoint, unidirectionnel (vers l'avant) est traité.

Seule la signalisation d'adresse *en bloc* est applicable aux appels/connexions point à multipoint.

2 Commande d'appel, fonctions du processus d'application

2.1 Introduction

La présente Recommandation décrit le modèle d'architecture de protocole utilisé pour cette description.

2.1.1 Interface d'échange de primitives

Les fonctions de commande d'appel point à multipoint du processus d'application utilisent les services fournis par l'interface d'échange de primitives de la SACF. Ceux-ci sont énumérés dans le Tableau 2-1.

Les primitives de cette interface correspondent dans la plupart des cas à des messages du sous-système utilisateur du RNIS-LB, ce qu'indique le Tableau 2-1.

Tableau 2-1/Q.2722.1 – Primitives de commande d'appel entre le processus d'application et la SACF

Nom de la primitive	Type	Message(s) B-ISUP correspondant(s)
Set_Up (établissement)	dem./ind.	initial d'adresse (Initial Address)
Address_Complete (adresse complète)	dem./ind.	adresse complète (Address Complete)
Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée)	dem./ind.	accusé de réception de message initial d'adresse (IAM Acknowledge)
Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée)	dem./ind.	rejet de message initial d'adresse (IAM Reject)
Release (libération)	dem./ind./rép./conf.	libération (Release), libération achevée (Release Complete)
Answer (réponse)	dem./ind.	réponse (Answer)
Progress (progression)	dem./ind.	progression d'appel (Call Progress)
Segment (segment) (usage national)	dem./ind.	segmentation
Error (erreur)	ind.	–

Les Tableaux 2-2 à 2-10 (voir 2.9) énumèrent les paramètres obligatoires et facultatifs de ces primitives pour l'établissement et la libération de connexions d'appels de base.

2.1.2 Procédure d'attribution des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle, et de largeur de bande pour des connexions réseau point à multipoint

Voir 2.1.2/Q.2764

2.1.2.1 Gestion de la largeur de bande et de la valeur des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle pour chaque connexion d'un conduit virtuel

Voir 2.1.2.1/Q.2764.

2.1.2.2 Procédure d'attribution de largeur de bande et des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle

Voir 2.1.2.2/Q.2764.

2.1.2.3 Conditions anormales

Voir 2.1.2.3/Q.2764.

2.2 Etablissement d'appel/connexion efficace

Ce paragraphe décrit les procédures pour un appel point à multipoint efficace, où l'information du plan utilisateur est diffusée, unidirectionnellement, de la racine vers un ensemble de feuilles. Ces procédures sont invoquées à la réception d'une demande d'établissement d'appel à l'accès RNIS-LB, portant l'information "point à multipoint" dans le champ de configuration de connexion du plan utilisateur du paramètre capacité support large bande.

2.2.1 Signalisation d'adresse vers l'avant – *En bloc*

Le sous-paragraphe 2.2.1.1 spécifie les procédures de signalisation pour l'établissement de la connexion vers la première feuille de l'appel point à multipoint initialisé par la racine. Le sous-paragraphe 2.2.1.2 spécifie les procédures de signalisation pour l'adjonction d'une nouvelle feuille et pour la connexion du participant à la connexion réseau point à multipoint (type 2). Cette opération a lieu uniquement à la demande de la racine.

2.2.1.1 Signalisation d'adresse vers l'avant – *En bloc* – Etablissement d'un appel/connexion

2.2.1.1.1 Opérations requises au niveau du commutateur d'origine

a) *Sélection d'une voie virtuelle – Commutateur d'attribution*

Lorsque le commutateur de départ a reçu l'information complète de la racine de la connexion point à multipoint, et s'il détermine que l'appel/connexion doit être acheminé vers un autre commutateur, la sélection du chemin et de la voie virtuelle a lieu.

L'information d'acheminement appropriée est soit enregistrée dans le commutateur de départ, soit dans une base de données distante.

La sélection du chemin dépend du numéro de l'appelé, de la capacité support large bande, du débit de cellules ATM et du résultat de la procédure d'attribution, voir 2.1.2.2 a)/Q.2764. De plus, si le paramètre temps maximal de propagation de bout en bout est présent, il sera utilisé avec le compteur de temps de propagation. Le processus de sélection peut être réalisé uniquement par le commutateur ou au moyen d'une base de données distante. Le commutateur engendre:

- une instance de l'objet Section de connexion départ.
- une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB et lui transmet la primitive de demande Set_Up (établissement).

La primitive de demande Set_Up (établissement) contient le paramètre identificateur de section de connexion d'origine, qui identifie l'objet Section de connexion départ.

L'information utilisée par le commutateur de départ pour déterminer l'acheminement de l'appel/connexion est insérée dans la primitive de demande Set_Up afin de permettre l'acheminement correct au niveau des commutateurs intermédiaires. La primitive de demande Set_Up confirme implicitement que les objectifs indiqués dans les paramètres de performance ont été atteints. Elle indique également les éléments de connexion ATM qui sont réservés.

b) *Sélection d'une voie virtuelle – Commutateur non attributif*

Les opérations effectuées sont identiques à celles décrites pour le commutateur d'attribution, exception faite de la procédure d'attribution qui sera conforme au 2.1.2.2 b)/Q.2764.

c) *Séquence d'émission de l'information d'adresse*

La séquence d'émission de l'information d'adresse pour un appel/connexion international est composée de l'indicatif de pays suivi du numéro national (significatif). Pour un appel/connexion national, l'information d'adresse peut être le numéro de l'abonné ou le numéro national (significatif) selon les besoins de l'Administration concernée.

Le signal de fin de numérotation (ST) est systématiquement émis par le commutateur de départ.

d) *Primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*

La primitive de demande Set_Up (établissement) doit comporter toutes les informations nécessaires pour aiguiller l'appel/connexion vers le commutateur de destination et provoquer la connexion avec la feuille.

Le commutateur d'origine insère dans la primitive de demande Set_Up les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-2, y compris le paramètre identificateur d'élément de connexion.

La primitive de demande Set_Up peut aussi véhiculer en transparent, d'accès à accès, les paramètres suivants: paramètres AAL (adaptation de couche ATM), capacité support large bande, information de couche inférieure large bande, information de couche supérieure large bande et indicateur de progression.

Le descripteur de trafic OAM (gestion exploitation maintenance) est absent, puisque les flux OAM ne sont pas mis en oeuvre pour des connexions point à multipoint (voir la Recommandation I.610).

Si la demande d'établissement d'appel reçue de l'accès contient un paramètre capacité support large bande indiquant "point à multipoint" dans le champ configuration de connexion du plan utilisateur ainsi qu'un paramètre descripteur de trafic OAM, ce dernier est traité comme un paramètre non attendu et est ignoré.

Si la demande d'établissement d'appel reçue de l'accès contient un paramètre capacité support large bande indiquant "point à multipoint" dans le champ configuration de connexion du plan utilisateur ainsi qu'un élément d'information descripteur de trafic ATM, indiquant un débit de cellules vers l'arrière non nul, l'appel/connexion est rejeté avec la cause #73 "combinaison de paramètres de trafic non pris en charge".

L'élément d'information référence d'extrémité reçu de l'accès est mis en correspondance avec le paramètre type de feuille. Si l'élément d'information référence d'extrémité a une valeur nulle, le paramètre Type de feuille prend la valeur "première extrémité de la connexion de type 2"; sinon il prend la valeur "extrémité suivante de la connexion de type 2".

NOTE – La valeur de l'élément d'information référence d'extrémité peut être non nulle, car la première feuille peut appartenir au même B-NT2 que la racine de la connexion.

Puisqu'une connexion point à multipoint est établie, le paramètre capacité support large bande indique "point à multipoint" dans le champ configuration de connexion du plan utilisateur. Les paramètres débit de cellules ATM et capacité support large bande sont mémorisés dans le noeud traitant la demande ou dans une base de données associée, afin que des copies de ces paramètres puissent être émises dans les messages initiaux d'adresse suivants, pour l'adjonction de feuilles.

Après l'émission de la primitive de demande Set_Up une réponse est attendue, c'est-à-dire l'une des deux primitives d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) ou Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée).

e) *Primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*

L'émission de la primitive de demande Set_Up par le commutateur non attributif se fait suivant les mêmes procédures que celles décrites pour le commutateur d'attribution, sauf que le paramètre identificateur d'élément de connexion n'est pas inséré dans la primitive de demande Set_Up.

f) *Mise en place d'un chemin de transmission*

Voir 2.2.1.1 f)/Q.2764.

2.2.1.1.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur national intermédiaire

2.2.1.1.2.1 Commutateur côté arrivée

a) *Commutateur d'attribution*

Après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up (établissement), une instance de l'objet Section de connexion arrivée est créée. Un commutateur d'attribution suit la procédure, (décrite au 2.1.2.2 b)/Q.2764, d'attribution des VPCI/VCI et de largeur de bande. Si celle-ci est réalisée avec succès, la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) est émise immédiatement. Cette primitive comporte les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, y compris les paramètres identificateur de section de connexion d'origine et identificateur d'élément de connexion.

b) *Commutateur non attributif*

Après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up (établissement), une instance de l'objet Section de connexion arrivée est créée. Un commutateur non attributif émet immédiatement la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée). Cette primitive comporte les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, exception faite du paramètre identificateur d'élément de connexion, mais y compris le paramètre identificateur de section de connexion d'origine attribué.

2.2.1.1.2.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Après l'émission de la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée), un commutateur national intermédiaire analyse le numéro de l'appelé ainsi que les autres informations d'acheminement (voir 2.2.1.1.1), afin de déterminer l'acheminement de l'appel/connexion. Si le commutateur national intermédiaire peut acheminer l'appel/connexion, il:

- crée une instance de l'objet Section de connexion départ;

- crée une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB et lui transmet la primitive de demande Set_Up (établissement);
- établit une association logique entre les AEI (instance d'entité d'application) départ et arrivée utilisées pour l'établissement de l'appel/connexion.

Le commutateur suit la procédure, décrite au 2.1.2.2, d'attribution des VPCI/VCI et de largeur de bande.

b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*

L'information de signalisation est transmise en transparence sauf indication contraire (par exemple le compteur de temps de propagation).

Le commutateur insère dans la primitive de demande Set_Up (établissement) les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-2, y compris les paramètres identificateur de section de connexion d'origine et identificateur d'élément de connexion.

Après l'émission de la primitive de demande Set_Up, une réponse est attendue, c'est-à-dire l'une des deux primitives d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) ou Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée).

c) *Primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*

L'émission de la primitive de demande Set_Up par le commutateur non attributif se fait suivant les mêmes procédures que celles décrites pour le commutateur d'attribution, sauf que le paramètre identificateur d'élément de connexion n'est pas inséré dans la primitive de demande Set_Up.

d) *Mise en place d'un chemin de transmission*

Voir 2.2.1.2.2 d)/Q.2764.

2.2.1.1.3 Opérations requises au niveau d'un commutateur international de départ

2.2.1.1.3.1 Commutateur côté arrivée

Voir 2.2.1.1.2.1.

2.2.1.1.3.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.1.1.2.2 a).

b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*

Voir 2.2.1.1.2.2 b) avec les adjonctions suivantes:

les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays est supprimé par le dernier commutateur situé avant le commutateur international d'arrivée);

lorsqu'un paramètre numéro de localisation est reçu, l'indicateur nature de l'adresse est vérifié. S'il porte la valeur "numéro international", le paramètre est transmis sans modification. Dans le cas contraire, le numéro est transformé au format international et la nature de l'adresse est positionnée à la valeur "numéro international", avant d'être transmise;

le commutateur international de départ insère le paramètre code de point du centre de commutation international (CCI) d'origine dans la primitive de demande Set_Up. Cette information sera utilisée à des fins statistiques, par exemple l'accumulation du nombre d'appels/connexions arrivée, ventilée en fonction du centre de commutation international d'origine.

- c) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*
Voir 2.2.1.1.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.1.3.2 b).
- d) *Mise en place d'un chemin de transmission*
Voir 2.2.1.1.2.2 d).

2.2.1.1.4 Opérations requises au niveau d'un commutateur international intermédiaire

2.2.1.1.4.1 Commutateur côté arrivée

Voir 2.2.1.1.2.1.

2.2.1.1.4.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*
Voir 2.2.1.1.2.2 a).
- b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*
Voir 2.2.1.1.2.2 b) avec l'adjonction suivante:
les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays est supprimé par le dernier commutateur situé avant le commutateur international d'arrivée).
- c) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*
Voir 2.2.1.1.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.1.4.2 b).
- d) *Mise en place d'un chemin de transmission*
Voir 2.2.1.1.2.2 d).

2.2.1.1.5 Opérations requises au niveau d'un commutateur international d'arrivée

2.2.1.1.5.1 Commutateur côté arrivée

Voir 2.2.1.1.2.1.

2.2.1.1.5.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*
Voir 2.2.1.1.2.2 a).
- b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*
Voir 2.2.1.1.2.2 b) avec l'adjonction suivante:

le commutateur international d'arrivée efface le paramètre code de point du centre de commutation international (CCI) d'origine contenu dans la primitive d'indication Set_Up, et établit un appel/connexion vers le réseau national. Cette information est utilisée à des fins statistiques, par exemple l'accumulation du nombre d'appels/connexions arrivée, ventilée en fonction du centre de commutation international d'origine.

- c) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*

Voir 2.2.1.1.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.1.5.2 b).

- d) *Mise en place d'un chemin de transmission*

Voir 2.2.1.1.2.2 d).

2.2.1.1.6 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

Après l'émission de la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (voir 2.2.1.1.2.1), le commutateur de destination analyse le numéro de l'appelé afin de déterminer l'utilisateur sur lequel connecter l'appel/connexion. Il vérifie également l'état de l'utilisateur appelé (feuille) et effectue différents contrôles afin de déterminer si la connexion est autorisée. Ces contrôles comprennent des contrôles de compatibilité, par exemple des contrôles associés à des services complémentaires.

Si la connexion est autorisée, le commutateur de destination présente l'appel/connexion à la feuille.

Si la primitive d'indication Set_Up (établissement) contient des informations d'accès véhiculées par les paramètres mentionnés au 2.2.1.1.1, elles sont transmises sans modification dans la primitive d'indication envoyée à l'utilisateur appelé, conformément au paragraphe 5.

2.2.1.2 Signalisation d'adresse vers l'avant – En bloc – Adjonction d'une nouvelle feuille

2.2.1.2.1 Opérations requises au niveau du commutateur d'origine

- a) *Sélection d'une voie virtuelle – Commutateur d'attribution*

Lorsque le commutateur de départ a reçu l'information complète pour l'adjonction d'une nouvelle feuille à une connexion réseau point à multipoint existante, et s'il détermine que l'appel/connexion doit être acheminé vers un autre commutateur, la sélection du chemin et de la voie virtuelle a lieu. L'information d'acheminement appropriée est soit enregistrée dans le commutateur de départ, soit dans une base de données distante. La sélection du chemin dépend du numéro de l'appelé, de la capacité support large bande, du débit de cellules ATM et du résultat de la procédure d'attribution (voir 2.1.2.2 a)/Q.2764). Les paramètres débit de cellules ATM et capacité support large bande utilisés sont ceux qui ont été mémorisés dans les paramètres du contexte d'appel, reçus lors de l'établissement du premier appel/connexion de la connexion point à multipoint. De plus, si le paramètre temps maximal de propagation de bout en bout est présent, il est utilisé avec le compteur de temps de propagation.

Il faut également déterminer si l'appel/connexion doit être acheminé vers un autre commutateur, vers lequel des sections de connexion pour cette connexion point à multipoint sont déjà établies ou qui est CS-1 (voir 2.8.4).

Dans le cas 1, où la connexion réseau se ramifie vers un commutateur vers lequel aucune section de connexion pour cette connexion point à multipoint n'existe ou qui est un commutateur CS-1 (voir 2.8.4), les procédures du 2.2.1.1.1 a) s'appliquent.

Dans le cas 2, où la connexion réseau est acheminée vers un autre commutateur vers lequel il existe une section de connexion pour cette connexion point à multipoint, l'instance existante de l'objet Section de connexion départ est utilisée. Une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB est créée et la primitive de demande Set_Up (établissement) lui est transmise. Les procédures d'attribution de largeur de bande et des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle ne sont pas mises en jeu. Le paramètre identificateur de section de connexion de destination, associé à l'objet Section de connexion départ, est inclus dans primitive de demande Set_Up (établissement).

Dans le cas où la valeur de l'identificateur de section de connexion de destination associé à l'objet Section de connexion départ n'est pas encore connu, la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) doit être attendue. Ensuite les procédures du cas 2 s'appliquent.

b) *Sélection d'une voie virtuelle – Commutateur non attributif*

Les opérations effectuées sont identiques à celles décrites pour le commutateur d'attribution, exception faite de la procédure d'attribution, si nécessaire, qui sera conforme au 2.1.2.2 b)/Q.2764.

c) *Séquence d'émission de l'information d'adresse*

Voir 2.2.1.1.1 c).

d) *Primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*

Dans le cas 1, la primitive de demande Set_Up (établissement) contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-2, y compris le paramètre identificateur de section de connexion d'origine et l'identificateur d'élément de connexion.

Dans le cas 2, la primitive de demande Set_Up (établissement) contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-2, y compris le paramètre identificateur de section de connexion de destination, mais pas l'identificateur d'élément de connexion.

La primitive de demande Set_Up (établissement) contient les valeurs mémorisées des paramètres débit de cellules ATM et capacité support large bande, utilisées pour l'établissement initial.

Les paramètres AAL (couche d'adaptation ATM), information de couches inférieures large bande, information de couches supérieures large bande, ne sont transmis dans la primitive de demande Set_Up (établissement), que s'ils sont reçus de l'accès du demandeur. En aucun cas, il ne s'agit de valeurs mémorisées préalablement.

La primitive de demande Set_Up aura le paramètre "type de participant feuille" positionné sur la valeur "point consécutif de connexion de type 2".

Pour le traitement des paramètres relatifs aux services complémentaires, reçus du protocole d'accès, voir 2.8.1.

Après l'émission de la primitive de demande Set_Up une réponse est attendue, c'est-à-dire l'une des deux primitives d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) ou Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée).

e) *Primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*

L'émission de la primitive de demande Set_Up par le commutateur non attributif se fera suivant les mêmes procédures que celles décrites pour le commutateur d'attribution, sauf que le paramètre identificateur d'élément de connexion n'est pas inséré dans la primitive de demande Set_Up.

f) *Mise en place d'un chemin de transmission*

Sur réception de la première primitive d'indication Answer (réponse), le chemin de transmission est établi vers l'avant, pour l'abonné concerné.

Dans le cas 1, la réception des primitives d'indication Answer (réponse) suivantes, provoque la mise en relation des abonnés et une fonction de réplication de cellules est activée.

Dans le cas 2, aucune action supplémentaire n'a lieu lors de la réception des primitives d'indication Answer (réponse) suivantes.

2.2.1.2.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur national intermédiaire

2.2.1.2.2.1 Commutateur côté arrivée

Si la primitive d'indication de Set_Up (établissement) reçue contient l'identificateur de section de connexion de destination, l'instance associée de l'objet Section de connexion arrivée existe déjà pour la connexion point à multipoint arrivée.

Si une instance de l'objet Section de connexion arrivée n'existe pas, les procédures du 2.2.1.1.2.1 s'appliquent.

Si une instance de l'objet Section de connexion arrivée existe (ce qui implique l'existence préalable d'une voie virtuelle), les procédures suivantes, valables pour un commutateur d'attribution et un commutateur non attributif, s'appliquent:

après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up (établissement), la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) est immédiatement émise. Cette primitive comporte les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, à l'exception du paramètre identificateur d'élément de connexion.

2.2.1.2.2.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

Après l'émission de la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée), un commutateur national intermédiaire analyse le numéro de l'appelé ainsi que les autres informations d'acheminement (voir 2.2.1.1.1), afin de déterminer l'acheminement de l'appel/connexion.

Si l'adjonction d'un nouveau participant/connexion nécessite une ramification vers un autre commutateur qui n'est pas déjà l'extrémité distante d'une Section de connexion départ existante, les procédures du 2.2.1.1.2.2 ou en cas d'interfonctionnement avec un noeud CS-1, celles du 2.8.4, s'appliquent.

Si l'adjonction d'un nouveau participant/connexion se fait via un commutateur qui est déjà l'extrémité distante d'une Section de connexion départ existante de cette connexion point à multipoint, les procédures suivantes s'appliquent:

- a) le commutateur:
 - crée une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB et lui transmet la primitive de demande Set_Up (établissement);
 - établit une association logique entre les AEI (instance d'entité d'application) départ et arrivée utilisées pour l'établissement de l'appel/connexion.

Les procédures d'attribution de largeur de bande et des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle ne sont pas mises en jeu. Le paramètre identificateur d'élément de connexion (VPCI/VCI), associé à l'objet Section de connexion départ, est utilisé pour l'adjonction du nouveau participant. Dans le cas où la valeur de l'identificateur de section de connexion de destination n'est pas encore connue, la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted

(acceptation de réservation de ressources à l'entrée), doit être attendue, en réponse à la première primitive de demande Set_Up (établissement) associée à l'objet Section de connexion départ.

- b) primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution
L'information de signalisation est transmise en transparence sauf indication contraire (par exemple le compteur de temps de propagation).
Le commutateur insère dans la primitive le paramètre identificateur de section de connexion de destination et omet l'identificateur d'élément de connexion.
Après l'émission de la primitive de demande Set_Up, une réponse est attendue, c'est-à-dire l'une des deux primitives d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) ou Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée).
- c) Primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif
L'émission de la primitive de demande Set_Up par le commutateur non attributif se fait suivant les mêmes procédures que celles décrites pour le commutateur d'attribution.
- d) Mise en place d'un chemin de transmission
Dans le cas 1, les procédures du 2.2.1.1.2.2 d) s'appliquent et, de plus, une fonction de réplication de cellules est activée.

2.2.1.2.3 Opérations requises au niveau d'un commutateur international de départ

2.2.1.2.3.1 Commutateur côté arrivée

Voir 2.2.1.2.2.1.

2.2.1.2.3.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*
Voir 2.2.1.2.2.2 a).
- b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*
Voir 2.2.1.2.2.2 b) avec les adjonctions suivantes:
les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays est supprimé par le dernier commutateur situé avant le commutateur international d'arrivée);
lorsqu'un paramètre numéro de localisation est reçu, l'indicateur nature de l'adresse est vérifié. S'il porte la "valeur numéro international", le paramètre est transmis sans modification. Dans le cas contraire, le numéro est transformé au format international et la nature de l'adresse est positionnée à la valeur "numéro international", avant d'être transmise;
le commutateur international de départ insère le paramètre code de point du centre de commutation international (CCI) d'origine dans la primitive de demande Set_Up. Cette information sera utilisée à des fins statistiques, par exemple l'accumulation du nombre d'appels/connexions arrivée, ventilée en fonction du centre de commutation international d'origine.
- c) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*
Voir 2.2.1.2.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.2.3.2 b).

- d) *Mise en place d'un chemin de transmission*
Voir 2.2.1.2.2.2 d).

2.2.1.2.4 Opérations requises au niveau d'un commutateur international intermédiaire

2.2.1.2.4.1 Commutateur côté arrivée

Voir 2.2.1.2.2.1.

2.2.1.2.4.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*
Voir 2.2.1.2.2.2 a).
- b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*
Voir 2.2.1.2.2.2 b) avec l'adjonction suivante:
les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays est supprimé par le dernier commutateur situé avant le commutateur international d'arrivée).
- c) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*
Voir 2.2.1.2.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.2.4.2 b).
- d) *Mise en place d'un chemin de transmission*
Voir 2.2.1.2.2.2 d).

2.2.1.2.5 Opérations requises au niveau d'un commutateur international d'arrivée

2.2.1.2.5.1 Commutateur côté arrivée

Voir 2.2.1.2.2.1.

2.2.1.2.5.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*
Voir 2.2.1.2.2.2 a).
- b) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur d'attribution*
Voir 2.2.1.2.2.2 b) avec l'adjonction suivante:
le commutateur international d'arrivée efface le paramètre code de point du centre de commutation international (CCI) d'origine contenu dans la primitive d'indication Set_Up, et établit un appel/connexion vers le réseau national. Cette information est utilisée à des fins statistiques, par exemple l'accumulation du nombre d'appels/connexions arrivée, ventilée en fonction du centre de commutation international d'origine.
- c) *Paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) – Emise par le commutateur non attributif*
Voir 2.2.1.2.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.2.5.2 b).
- d) *Mise en place d'un chemin de transmission*
Voir 2.2.1.2.2.2 d).

2.2.1.2.6 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

Voir 2.2.1.1.6.

2.2.2 Signalisation d'adresse vers l'avant – mode avec chevauchement

Cette procédure n'est pas applicable. Toute primitive d'indication Subsequent_Address (adresse suivante) reçue est ignorée par l'instance de l'objet Section de connexion départ.

2.2.3 Primitive de demande Address_Complete (adresse complète)

2.2.3.1 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

Une primitive de demande Address_Complete est émise par le commutateur de destination dès qu'il a constaté que le numéro de l'appelé a été reçu au complet, et pour transmettre des indications sur l'état de la ligne appelée. L'indicateur état de la ligne appelée sera positionné à la valeur appropriée.

a) Si une indication a été transmise, précisant que l'adresse est complète, ou si aucune indication d'état n'a été reçue de l'accès RNIS avant que le commutateur de destination ne détermine que le numéro de l'appelé complet a bien été reçu, les indicateurs dans la primitive de demande Address_Complete sont positionnés aux valeurs suivantes:

- état de la ligne appelée: "aucune indication".

Dans ce cas, l'indication précisant que l'utilisateur à l'arrivée est en alerte sera transmise dans la primitive Progress (voir 2.2.4).

b) Le commutateur de destination déduit de la réception d'une indication reçue de l'accès RNIS que le numéro de l'appelé complet a été reçu. Dans ce cas, les indicateurs dans la primitive de demande Address_Complete sont positionnés aux valeurs suivantes:

- état de la ligne appelée: "en alerte".

La primitive de demande Address_Complete peut transmettre en transparent des informations d'accès à accès, dans le paramètre indicateur de progression. La primitive de demande Address_Complete comporte les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-3.

Lorsqu'une indication de réponse est reçue immédiatement, en provenance de l'accès RNIS appelé, la primitive de demande Answer (réponse) peut être émise sans qu'une primitive de demande Address_Complete ait été auparavant émise.

2.2.3.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur national intermédiaire

A la réception d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète), un commutateur national intermédiaire émettra la primitive de demande Address_Complete correspondante vers l'AEI (instance d'entité d'application) arrivée associée.

S'il s'agit d'un commutateur national directeur, la disposition additionnelle suivante s'applique:

- si une primitive d'indication Address_Complete est reçue, la temporisation d'attente de réponse est déclenchée;
- si la temporisation d'attente de réponse expire, la nouvelle feuille est supprimée, conformément aux procédures des 2.4.1 et 2.4.4, en utilisant la cause "pas de réponse de l'utilisateur (utilisateur en alerte)".

2.2.3.3 Opérations requises au niveau d'un commutateur international de départ

Voir 2.2.3.2. Les opérations additionnelles sont les suivantes:

- à la réception de la primitive d'indication Address_Complete (adresse complète), la temporisation d'attente de réponse est déclenchée;

- si la temporisation d'attente de réponse expire, la nouvelle feuille est supprimée, conformément aux procédures des 2.4.1 et 2.4.4 en utilisant la cause "pas de réponse de l'utilisateur (utilisateur en alerte)".

2.2.3.4 Opérations requises au niveau d'un commutateur international intermédiaire

Voir 2.2.3.2.

2.2.3.5 Opérations requises au niveau d'un commutateur international d'arrivée

Voir 2.2.3.2.

2.2.3.6 Opérations requises au niveau du commutateur d'origine

- A la réception d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète) dont l'indicateur d'état de la ligne appelée est positionné à la valeur "en alerte", une indication d'alerte est transmise à l'appelant.
- A la réception de la primitive d'indication Address_Complete la temporisation "attente de réponse" est déclenchée. Si la temporisation "attente de réponse" expire, la nouvelle feuille est supprimée, conformément aux procédures des 2.4.1 et 2.4.4, en utilisant la cause "pas de réponse de l'utilisateur (utilisateur en alerte)".
- Si la primitive d'indication Address_Complete contient des informations d'accès véhiculées par les paramètres mentionnés au 2.2.3.1, ces informations sont transmises sans modification dans l'indication retournée à l'utilisateur appelant.

2.2.3.7 Passage en phase transfert et indication d'attente de réponse au niveau du commutateur de destination

L'envoi d'une indication d'attente de réponse n'est pas applicable.

Le passage en phase transfert de la connexion virtuelle, lors de la réception de l'indication de réponse au niveau d'autres type de commutateurs, est traité au 2.2.5.

2.2.3.8 Indication de remise à l'accès

Voir 2.2.3.8/Q.2764.

2.2.4 Progression (d'un appel de base)

La primitive de demande Progress (progression) n'est envoyée qu'après la primitive d'indication Address_Complete (adresse complète). Elle est envoyée par un commutateur, vers l'arrière, indiquant qu'un événement, devant être signalé à l'appelant, s'est produit pendant l'établissement d'appel/connexion.

2.2.4.1 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

La primitive de demande Progress (progression) est envoyée par le commutateur de destination si la primitive de demande Address_Complete (adresse complète) a été envoyée, et si ensuite:

- une indication signalant que la feuille est en alerte a été reçue. La primitive de demande Progress (progression) contient un paramètre indicateurs de l'appelé dont l'état de l'appelé est positionné à la valeur "en alerte".

NOTE – Une indication de progression ne peut être reçue de la feuille; c'est pourquoi le transport d'une indication de progression dans la primitive de demande Progress contenant un paramètre indicateur de progression n'est pas traité.

La primitive de demande Progress contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-9.

2.2.4.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur intermédiaire

A la réception d'une primitive d'indication Progress (progression), un commutateur intermédiaire émet la primitive de demande Progress (progression) correspondante.

2.2.4.3 Opérations requises au niveau du commutateur d'origine

Lorsque le commutateur d'origine reçoit une primitive d'indication Progress (progression), il n'y a aucun changement d'état et l'indication appropriée est envoyée à l'utilisateur appelant.

Si la primitive d'indication Progress (progression) contient des informations d'accès véhiculées par les paramètres mentionnés au 2.2.4.1, elles sont transmises sans modification dans l'indication retournée à l'utilisateur appelant.

2.2.5 Primitive Answer (réponse)

2.2.5.1 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

Lorsque la feuille répond, le commutateur de destination:

- attribue la qualité de service requise;
NOTE – Ce point appelle une description plus détaillée pour étude ultérieure;
- émet une primitive de demande Answer. Celle-ci contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-8.

Passage en phase transfert: voir 2.2.3.7.

La primitive de demande Answer (réponse) peut être émise sans qu'une primitive de demande Address_Complete (adresse complète) ait été auparavant émise, par exemple dans le cas d'un terminal à réponse automatique.

La primitive de demande Answer peut véhiculer des informations, d'accès à accès, dans les paramètres suivants: paramètres AAL (de la couche d'adaptation ATM) et information de couche inférieure large bande.

2.2.5.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur national intermédiaire

A la réception d'une primitive d'indication Answer (réponse), le commutateur national intermédiaire établit la connexion virtuelle dans le sens aller si elle n'est pas déjà établie, et émet la primitive de demande Answer correspondante vers le commutateur qui le précède.

S'il s'agit d'un commutateur national directeur et que la primitive d'indication Answer est reçue à la suite d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète), la temporisation "attente de réponse" est arrêtée.

2.2.5.3 Opérations requises au niveau d'un commutateur international de départ

Voir 2.2.5.2 avec l'adjonction suivante: si la primitive d'indication Answer (réponse) est reçue à la suite d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète), la temporisation "attente de réponse" est arrêtée.

2.2.5.4 Opérations requises au niveau d'un commutateur international intermédiaire ou de départ

Voir 2.2.5.2.

2.2.5.5 Opérations requises au niveau du commutateur d'origine

Lorsque le commutateur d'origine reçoit une primitive d'indication Answer (réponse) signalant que la communication a été établie vers la feuille concernée, la temporisation "attente de réponse" est arrêtée (si la primitive d'indication Answer est reçue à la suite d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète)). La connexion virtuelle est établie vers l'avant, si elle ne l'est déjà, et une primitive d'indication Connect (connexion) est envoyée à l'abonné appelant.

Si la primitive d'indication Answer contient des informations d'accès véhiculées par les paramètres mentionnés dans 2.2.5.1, elles sont transmises sans modification dans l'indication retournée à l'utilisateur appelant.

2.2.6 Sélection du réseau de transit (choix national)

Si une information de sélection du réseau de transit est insérée dans l'information d'établissement provenant de l'appelant ou si celle-ci est fournie sur la base d'un abonnement, cette information est contenue dans le paramètre sélection du réseau de transit et est utilisée pour l'acheminement de l'appel/connexion, par exemple vers un RNIS-LB particulier.

2.2.7 Enregistrement et effacement d'informations

Deux cas pour l'enregistrement du contexte d'appel/connexion sont à considérer:

- les paramètres débit de cellules ATM et capacité support large bande, contenus dans la première primitive de demande Set_Up (établissement) émise (commutateur d'origine), sont mémorisés dans le commutateur traitant la demande de connexion, afin que des copies de ces paramètres puissent être émises dans les messages initiaux d'adresse suivants;
- chaque commutateur de la connexion enregistre durant l'établissement de l'appel/connexion les informations contenues dans la primitive Set_Up (établissement) envoyée (par un commutateur de départ) ou reçue (par un commutateur intermédiaire ou d'arrivée). L'information à enregistrer comprend tous les paramètres contenus dans la primitive Set_Up. Les informations de la primitive Set_Up peuvent être effacées de la mémoire:
 - a) au niveau du commutateur d'origine ou d'un commutateur intermédiaire, lorsque l'une des primitives d'indication Address_Complete (adresse complète) ou Answer (réponse) a été reçue;
 - b) au niveau du commutateur de destination, lorsque l'une des primitives de demande Address_Complete ou Answer a été envoyée;
 - c) au niveau de tous les commutateurs, lorsque l'appel est libéré avant et qu'aucun renouvellement automatique de tentative n'est applicable.

2.2.8 Segmentation simple (choix national)

Voir 2.2.9/Q.2764.

2.3 Echec d'établissement de l'appel/connexion

2.3.1 Ressources insuffisantes côté arrivée

Si l'établissement de l'appel/connexion vers la première feuille ou qu'une nouvelle section de connexion (branche) pour l'adjonction d'une nouvelle feuille ne peut être établie à cause d'un manque de ressources côté arrivée (par exemple manque d'identificateurs de signalisation, d'identificateurs de section de connexion, de VPCI/VCI ou de largeur de bande), le commutateur émet vers le commutateur qui le précède une primitive de demande Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée). Cette primitive contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-5. La cause prend la valeur "ressource non disponible – non spécifiée" lorsque

aucun identificateur de signalisation ou identificateurs de section de connexion n'est disponible; elle prend la valeur "aucun identificateur VPCI/VCI disponible" lorsque aucun VPCI/VCI n'est disponible; et la valeur "débit de cellules utilisateur non disponible" lorsque la largeur de bande n'est pas suffisante. L'association de signalisation arrivée [AEI (instance d'entité d'application)] et l'objet Section de connexion arrivée, [pourvu qu'il ne commande pas d'autres AEI (instances d'entité d'application) du B-ISUP] sont détruits.

Si l'adjonction d'une nouvelle feuille à une section de connexion existante ne peut être établie à cause d'un manque de ressources côté arrivée (par exemple manque d'identificateurs de signalisation), le commutateur émet vers le commutateur qui le précède une primitive de demande `Incoming_Resources_Rejected` (refus de réservation de ressources à l'entrée). Cette primitive contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-5. La cause prend la valeur "ressource non disponible – non spécifiée" lorsque aucun identificateur de signalisation n'est disponible.

2.3.2 Ressources insuffisantes côté départ

Si l'établissement de l'appel/connexion vers la première feuille ou qu'une nouvelle section de connexion (branche) pour l'adjonction d'une nouvelle feuille ne peut être établie à cause d'un manque de ressources côté départ (par exemple manque d'identificateurs de signalisation, d'identificateurs de section de connexion, de VPCI/VCI ou de largeur de bande) ou si le temps maximal de propagation de bout en bout est dépassé, le commutateur déclenche la libération de l'appel/connexion et émet vers le commutateur qui le précède une primitive de demande `Release` (libération). Cette primitive contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-6. La cause prend la valeur "ressource non disponible – non spécifiée" lorsque aucun identificateur de signalisation ou identificateurs de section de connexion n'est disponible ou lorsque le temps maximal de propagation de bout en bout est dépassé; elle prend la valeur "aucun identificateur VPCI/VCI disponible" lorsque aucun VPCI/VCI n'est disponible; et la valeur "débit de cellules utilisateur non disponible" lorsque la largeur de bande n'est pas suffisante. La suite des procédures est identique à celles du 2.4.

Si l'adjonction d'une nouvelle feuille à une section de connexion existante ne peut être établie à cause d'un manque de ressources côté départ (par exemple manque d'identificateurs de signalisation, d'identificateurs de section de connexion, de VPCI/VCI ou de largeur de bande) ou si le temps maximal de propagation de bout en bout est dépassé, le commutateur déclenche la suppression de la feuille et émet vers le commutateur qui le précède une primitive de demande `Release` (libération). Cette primitive contient les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-6. La cause prend la valeur "ressource non disponible – non spécifiée" lorsque aucun identificateur de signalisation n'est disponible ou si le temps maximal de propagation de bout en bout est dépassé. La suite des procédures est identique à celles du 2.4.

2.3.3 Opérations s'appliquant à un commutateur recevant une primitive `Incoming_Resources_Rejected` (refus de réservation de ressources à l'entrée)

Si, durant l'établissement de l'appel/connexion vers la première feuille ou durant l'établissement d'une nouvelle section de connexion (branche) pour l'adjonction d'une nouvelle feuille, un commutateur reçoit une primitive d'indication `Incoming_Resources_Rejected` (refus de réservation de ressources à l'entrée), il libère les VPCI/VCI (s'il y a lieu) et la largeur de bande correspondante, et met fin à l'association de signalisation de départ, c'est-à-dire que l'instance de l'objet Section de connexion départ et les instances d'entité d'application associées sont détruites. Si une ou plusieurs primitives de demande `Set_Up` (établissement), associées aux participants en cours d'adjonction à l'appel/connexion point à multipoint, sont en attente de réception de l'identificateur de section de connexion homologue, une de ces primitives de demande `Set_Up` (établissement) est émise, en

incluant l'identificateur de section de connexion d'origine correspondant à l'objet Section de connexion départ. Le commutateur peut tenter de réacheminer l'appel/connexion.

Si, durant l'adjonction d'une nouvelle feuille à une section de connexion existante, un commutateur reçoit une primitive d'indication `Incoming_Resources_Rejected` (refus de réservation de ressources à l'entrée), il met fin à l'association de signalisation, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite.

Si toutes les tentatives de réacheminement de l'appel/connexion échouent:

- a) un commutateur intermédiaire émet une primitive de demande `Release` (libération) avec la valeur de cause qu'il a reçue, vers le commutateur qui le précède; la procédure se poursuit comme au 2.4;
- b) le commutateur d'origine envoie une indication à l'utilisateur appelant.

2.3.4 Opérations s'appliquant à un commutateur recevant un message de libération

Si, durant l'établissement d'une connexion réseau, point à multipoint, un commutateur reçoit une primitive d'indication `Release` (libération) du commutateur qui le suit, après la primitive d'indication `Incoming_Resources_Accepted` (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) et avant la primitive d'indication `Address_Complete` (adresse complète), il libère les VPCI/VCI (s'il y a lieu) et la largeur de bande correspondante, et émet une primitive de réponse `Release`. Il met fin à l'association de signalisation départ, c'est-à-dire que l'instance de l'objet Section de connexion départ correspondant et les AEI (instances d'entité d'application) associées sont détruites:

- a) si le commutateur est le commutateur directeur (c'est-à-dire le commutateur qui gère l'appel), il peut tenter de réacheminer l'appel/connexion;
- b) si ce n'est pas le commutateur directeur ou si toutes les tentatives de réacheminement ont échoué:
 - 1) un commutateur intermédiaire émet une primitive de demande `Release` avec la valeur de cause qu'il a reçue, vers le commutateur qui le précède; la procédure se poursuit comme au 2.4.3;
 - 2) un commutateur d'origine envoie une indication à l'utilisateur appelant.

Si, durant l'adjonction d'une nouvelle feuille et sa connexion à une connexion réseau point à multipoint, un commutateur reçoit une primitive d'indication `Release` (libération) du commutateur qui le suit, après la primitive d'indication `Incoming_Resources_Accepted` (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) et avant la primitive d'indication `Address_Complete` (adresse complète), il procède comme suit:

- si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
- une primitive de réponse `Release` (Libération) est émise;
- l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
- lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion départ correspondante est détruite;
- lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'appel/connexion doit être terminé:

- a) si le commutateur est le commutateur directeur (c'est-à-dire le commutateur qui gère l'appel), il peut tenter de réacheminer l'appel/connexion;
- b) si ce n'est pas le commutateur directeur ou si toutes les tentatives de réacheminement ont échoué:
 - 1) un commutateur intermédiaire émet une primitive de demande Release avec la valeur de cause qu'il a reçue, vers le commutateur qui le précède; la procédure se poursuit comme au 2.4.3;
 - 2) un commutateur d'origine envoie une indication à l'utilisateur appelant.

2.3.5 Adresse incomplète

Il est possible de déterminer immédiatement que le nombre requis de chiffres n'a pas été reçu dès que le signal de fin de numérotation est reçu.

Si le signal de fin de numérotation n'a pas été reçu, la primitive de demande Release (libération) avec la cause "adresse incomplète" sera envoyée vers le commutateur qui précède. La procédure se poursuit comme au 2.4.

2.4 Libération normale de l'appel/connexion

2.4.1 Généralités

Les procédures de libération suivantes sont applicables:

- libération de l'appel/connexion demandée par la racine: les procédures de libération *en bloc*, décrites au 2.4.5 s'appliquent;
- suppression d'une feuille d'un appel/connexion point à multipoint existant, à la demande de la racine;
- suppression d'une feuille d'un appel/connexion point à multipoint existant, à la demande de la feuille elle-même;
- un B-NT2 provoquant la suppression simultanée de plusieurs feuilles, déclenchée au point de référence T_{LB} , par un seul message RELEASE.

La procédure de libération est une opération confirmée selon laquelle la primitive de demande/indication Release (libération) déclenche la libération de l'appel/connexion et/ou la suppression d'un participant; la primitive de réponse ou de confirmation Release (libération) signifie la libération effective. Les mêmes procédures sont utilisées dans le réseau indépendamment du fait qu'elles soient déclenchées par la racine, la feuille ou par le réseau.

Les actions suivantes seront exécutées par tout commutateur recevant une primitive d'indication Release (libération).

- si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion arrivée/départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
- une primitive de réponse Release (libération) est émise;
- l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
- lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion arrivée ou départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion arrivée ou départ correspondante est détruite;

- lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion arrivée ou départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'instance d'appel/connexion est elle-même détruite.

Tout commutateur qui a déclenché la procédure de libération en émettant une primitive de demande Release (libération) accomplit les opérations ci-après à la réception d'une primitive de confirmation Release:

- si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion arrivée/départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
- l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
- lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion arrivée ou départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion arrivée ou départ correspondante est détruite;
- lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion arrivée ou départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'instance d'appel/connexion est elle-même détruite.

Les sous-paragraphes suivants décrivent des opérations additionnelles nécessaires.

2.4.2 Suppression d'une feuille demandée par la racine

a) *Opérations requises au niveau du commutateur d'origine*

A la réception, via le protocole d'accès, d'une demande de la racine de suppression d'une feuille, le commutateur d'origine déclenche immédiatement la procédure de libération. Une primitive de demande Release (libération) est émise vers le commutateur suivant, via l'AEI (instance d'entité d'application) départ correspondant à la feuille distante à supprimer. Cette primitive de demande Release (libération) ne doit pas contenir le paramètre identificateur de section de connexion de destination.

En cas de libération prématurée par la racine, le commutateur libère immédiatement les ressources mises en œuvre en amont jusqu'à la racine, mais retarde la libération de la connexion dans la direction du commutateur suivant jusqu'à la réception de la primitive Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée).

b) *Opérations requises au niveau d'un commutateur intermédiaire*

A la réception d'une primitive d'indication Release, un commutateur intermédiaire émettra une primitive de demande Release vers le commutateur suivant, via l'AEI (instance d'entité d'application) départ correspondant. La connexion établie avec le commutateur suivant ne sera libérée qu'après la réception de la primitive Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée).

c) *Opérations requises au niveau du commutateur de destination*

S'il ne reste aucun participant attaché à l'interface, le commutateur déclenche immédiatement la libération des ressources vers la feuille.

d) *Collision de primitives de libération*

Dans le cas où deux points de la connexion déclenchent la suppression de la même feuille, un commutateur peut recevoir une primitive d'indication Release (libération) provenant du commutateur qui le précède ou qui le suit, après le déclenchement de la procédure de suppression. Dans ce cas, le commutateur retourne une primitive de réponse Release (libération) vers le commutateur qui lui a envoyé la primitive de demande Release (libération) correspondante. Cette primitive de réponse Release (libération) est émise après la libération effective des ressources.

2.4.3 Suppression d'une feuille demandée par la feuille elle-même

a) *Opérations requises au niveau du commutateur desservant (de destination) la feuille*

A la réception, via le protocole d'accès, d'une demande de la racine de suppression d'une feuille, le commutateur desservant la feuille déclenche immédiatement la procédure de libération. Une primitive de demande Release (libération) est émise vers le commutateur précédent, via l'AEI (instance d'entité d'application) arrivée correspondant à la feuille à supprimer.

b) *Opérations requises au niveau d'un commutateur intermédiaire*

A la réception d'une primitive d'indication Release (libération) un commutateur intermédiaire émet une primitive de demande Release (libération) vers le commutateur suivant, via l'AEI (instance d'entité d'application) arrivée correspondant.

c) *Opérations requises au niveau du commutateur d'origine*

Le commutateur informe l'appelant que la feuille est supprimée.

d) *Collision de primitives de libération*

Voir 2.4.2 d).

2.4.4 Suppression d'une feuille déclenchée par le réseau

Les procédures décrites aux 2.4.2 et 2.4.3 s'appliquent sauf qu'elles peuvent être déclenchées par n'importe quel commutateur.

2.4.5 Libération *en bloc* de l'appel/connexion demandée par la racine

2.4.5.1 Procédure normale

a) *Opérations requises au niveau du commutateur d'origine*

A la réception, via le protocole d'accès, d'une demande, par la racine, de libération de l'appel/connexion, le commutateur d'origine déclenche immédiatement la procédure de libération. Pour chaque instance de l'objet Section de connexion départ associée, une primitive de demande Release (libération), contenant le paramètre identificateur de section de connexion de destination d'une des AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP commandées, est émise vers le commutateur suivant. Le choix de l'AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP concernée est propre à chaque implémentation. Le chemin de transmission est déconnecté.

Lorsque la primitive de confirmation Release (libération) relative à un objet Section de connexion départ est reçue:

- toutes les AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP associées sont détruites;
- les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés, lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite;
- l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite.

En cas de libération prématurée par la racine, le commutateur:

- libère immédiatement les ressources mises en œuvre en amont jusqu'à la racine;
- déclenche immédiatement la libération des sections de connexion dans la direction des commutateurs suivants desquels une primitive `Incoming_Resources_Accepted` (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) a été reçue;

- retarde, jusqu'à réception de l'une des primitives *Incoming_Resources_Accepted* (acceptation de réservation de ressources à l'entrée), la libération des sections de connexion dans la direction des commutateurs suivants, desquels aucune primitive d'indication *Incoming_Resources_Accepted* (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) n'a été reçue.

En règle générale la primitive de demande *Release* (libération) est émise exclusivement par une AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP pour laquelle une primitive *Incoming Resource Accepted* (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) a été reçue.

b) *Opérations requises au niveau d'un commutateur intermédiaire*

i) Commutateur côté arrivée

Sur réception, en provenance d'une des AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP, d'une primitive d'indication *Release* (libération), contenant le paramètre identificateur de section de connexion de destination, un commutateur intermédiaire:

- libère les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée;
- détruit les autres AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP associées à l'instance de l'objet *Section de Connexion Arrivée*;
- émet une primitive de réponse *Release* (libération) vers le commutateur précédent, lorsque toutes les autres AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP associées à l'instance de l'objet *Section de Connexion Arrivée* ont été détruites;
- après l'émission de la primitive de réponse *Release* (libération), la dernière AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP associée à l'instance de l'objet *Section de Connexion Arrivée* est détruite.

ii) Autres opérations s'appliquant au commutateur

Voir 2.4.5.1 a).

c) *Opérations requises au niveau du commutateur de destination*

i) Commutateur côté arrivée

Voir 2.4.5.1 b) i).

ii) Autres opérations s'appliquant au commutateur

Le commutateur déclenche immédiatement la libération des ressources vers les feuilles.

d) *Collision de primitives de libération*

i) Commutateur côté départ

Après l'envoi de la primitive de réponse *Release* (libération) contenant le paramètre identificateur de section de connexion de destination, une primitive d'indication *Release* (libération) peut être reçue. Dans ce cas, le commutateur retourne une primitive de réponse *Release* vers l'AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP qui lui a envoyé la primitive d'indication *Release* (libération) correspondante. Cette primitive de réponse *Release* (libération) est émise après la déconnexion de la voie de transmission.

ii) Commutateur côté arrivée

2.4.6 Un B-NT2 provoquant la suppression simultanée de plusieurs feuilles, déclenchée au point de référence T_{LB}, par un seul message RELEASE

Lorsqu'un un B-NT2 provoque la suppression simultanée de plusieurs feuilles, au point de référence T_{LB} de destination, par l'émission d'un seul message RELEASE, des messages individuels REL (libération) sont échangés entre les commutateurs concernés et des messages Drop Party (suppression de participant) sont émis à l'interface d'origine.

2.5 Suspension et reprise (déclenchées par le réseau)

Cette fonction n'est pas mise en oeuvre.

2.6 Détermination du temps de propagation

Les procédures de détermination du temps de propagation, définies au 2.6/Q.2764 s'appliquent pour l'établissement de l'appel/connexion vers chaque feuille.

2.7 Primitive d'indication Error (erreur)

La primitive d'indication Error (erreur) peut être reçue comme le résultat d'erreurs protocolaires diverses détectées par les éléments de service d'application (ASE).

Dans le cas de l'établissement d'une connexion réseau point à multipoint, demandée par la racine de la connexion réseau, les erreurs suivantes et les opérations correspondantes sont décrites ci-dessous:

- a) expiration de la temporisation "attente d'adresse complète", détectée par l'élément ASE de commande d'appel (CC) – Si cette erreur se produit, l'appel/connexion doit être libéré dans les deux sens, avant et arrière, avec la cause "adresse incomplète";
- b) réception d'un message non attendu, en phase d'attente du message d'accusé de réception d'adresse initial, détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC) – Cette erreur déclenche un renouvellement automatique de tentative. L'association de signalisation sortante existante est rompue, c'est-à-dire que l'instance de l'objet Section de connexion associée et de l'AEI (instance d'entité d'application) correspondante sont supprimées (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance);
- c) réception d'un message non attendu, en phase d'attente du message d'adresse complète, détectée par l'élément ASE de commande d'appel (CC) – Cette erreur déclenche un renouvellement automatique de tentative. L'association de signalisation sortante existante est rompue, c'est-à-dire que l'instance de l'objet Section de Connexion associée et de l'AEI (instance d'entité d'application) correspondante sont supprimées (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance);
- d) expiration de la temporisation "attente d'un accusé de réception de message d'adresse initial", détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC) – Si cette erreur se produit, les VPCI/VCI et la largeur de bande correspondante seront mis hors service. L'association de signalisation existante est rompue, c'est-à-dire que l'instance de l'objet Section de connexion associée et de l'AEI (instance d'entité d'application) correspondante sont supprimées (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance);
- e) réception d'un message de libération effective, détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC), après la réception ou l'émission de l'accusé de réception de message d'adresse initial – Cette erreur déclenche la libération de la connexion d'appel avec pour cause "erreur protocolaire non spécifiée".

Dans le cas de l'adjonction d'une nouvelle feuille et de sa connexion à la connexion réseau point à multipoint, les erreurs suivantes et les opérations correspondantes sont décrites ci-dessous:

- a) expiration de la temporisation "attente d'adresse complète", détectée par l'élément ASE de commande d'appel (CC) – Si cette erreur se produit, l'appel/connexion doit être libéré dans les deux sens, avant et arrière, avec la cause "adresse incomplète";
- b) réception d'un message non attendu, en phase d'attente du message d'accusé de réception d'adresse initial, détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC) – Cette erreur déclenche une tentative de répétition automatique ainsi que les opérations suivantes:
 - l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que les AEI (instance d'entité d'application) associées sont détruites;
 - lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite, l'instance correspondante de l'objet Section de connexion départ est également détruite;
 - une réinitialisation est déclenchée par le processus d'application de maintenance;
- c) réception d'un message non attendu, en phase d'attente du message d'adresse complète, détectée par l'élément ASE de commande d'appel (CC). Cette erreur déclenche un renouvellement automatique de tentative ainsi que les opérations suivantes:
 - si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
 - une primitive de demande Release (libération) est émise;
 - l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
 - lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion départ correspondante est détruite;
 - lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'instance d'appel/connexion est elle-même détruite;
 - une réinitialisation est déclenchée par le processus d'application de maintenance;
- d) expiration de la temporisation "attente d'un accusé de réception de message d'adresse initial", détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC). Si cette erreur se produit, les opérations suivantes s'appliquent:
 - si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
 - l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
 - lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion départ correspondante est détruite;
 - lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'instance d'appel/connexion est elle-même détruite;

- une réinitialisation est déclenchée par le processus d'application de maintenance;
- e) réception d'un message de libération effective, détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC), après la réception ou l'émission de l'accusé de réception de message d'adresse initial – Cette erreur déclenche la suppression de la feuille avec la cause "erreur protocolaire non spécifiée".

Dans le cas de suppression d'une feuille demandée par la racine, les erreurs suivantes et les opérations correspondantes sont décrites ci-dessous:

- expiration de la temporisation "attente d'adresse complète", détectée par l'élément ASE de commande – Si cette erreur se produit, les opérations suivantes s'appliquent:
 - si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
 - l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
 - lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion départ correspondante est détruite;
 - lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'instance d'appel/connexion est elle-même détruite;
 - une réinitialisation est déclenchée par le processus d'application de maintenance.

Dans le cas de suppression d'une feuille demandée par la feuille elle-même, les erreurs suivantes et les opérations correspondantes sont décrites ci-dessous:

- expiration de la temporisation "attente d'adresse complète", détectée par l'élément ASE de commande – Si cette erreur se produit, les opérations suivantes s'appliquent:
 - si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ, les VPCI/VCI correspondants et la largeur de bande associée sont libérés;
 - l'association de signalisation est rompue, c'est-à-dire que l'AEI (instance d'entité d'application) associée est détruite;
 - lorsque la dernière AEI (instance d'entité d'application) associée à l'instance de l'objet Section de connexion départ est détruite, l'instance de l'objet Section de connexion départ correspondante est détruite;
 - lorsque la dernière instance de l'objet Section de connexion départ associée à une instance d'appel/connexion, est détruite, l'instance d'appel/connexion est elle-même détruite;
 - une réinitialisation est déclenchée par le processus d'application de maintenance.

Dans le cas d'une libération de l'appel/connexion par la racine elle-même, les erreurs suivantes et les opérations correspondantes sont décrites ci-dessous:

- expiration de la temporisation "attente de libération achevée", détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC) – Si cette erreur se produit les VPCI/VCI et la largeur de bande correspondante seront mis hors service. Les associations de signalisation existantes sont rompues, c'est-à-dire que l'instance de l'objet Section de connexion associée et des AEI (instance d'entité d'application) correspondantes sont supprimées (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance).

Si une primitive d'indication Error (erreur) est reçue, signalant qu'une erreur différente de celles qui sont décrites ci-dessus s'est produite, elle sera ignorée et aucune opération ne sera effectuée.

2.8 Interaction

2.8.1 Interaction entre les fonctions point à multipoint et les services complémentaires du CS-1

2.8.1.1 Sélection directe à l'arrivée

Le service complémentaire de sélection directe à l'arrivée n'a aucun impact sur le protocole réseau (NNI); néanmoins, le protocole B-ISUP transporte le numéro de l'appelé afin de mettre en oeuvre le service complémentaire de sélection directe à l'arrivée.

2.8.1.2 Numéro d'abonné multiple

Le service complémentaire de numéro d'abonné multiple n'a aucun impact sur le protocole réseau (NNI); néanmoins, le protocole B-ISUP transporte le numéro de l'appelé afin de mettre en oeuvre le service complémentaire de numéro d'abonné multiple.

2.8.1.3 Identification et restriction d'identification de ligne appelante

Les procédures spécifiées traitent l'inclusion, pour chaque adjonction de participant supplémentaire à une connexion réseau existante, de l'identité de l'appelant dans le message initial d'adresse; c'est pourquoi, aucune procédure supplémentaire n'est nécessaire. La qualification, le filtrage et les restrictions applicables à chaque identité de ligne appelante, sont traités indépendamment pour chaque participant supplémentaire.

2.8.1.4 Identification et restriction d'identification de la ligne connectée

Les procédures spécifiées traitent de l'adjonction de participant supplémentaire au moyen du message initial d'adresse et du message de réponse. Les procédures point à point traitent déjà l'inclusion de l'identité de la ligne connectée dans le message de réponse; c'est pourquoi, aucune procédure supplémentaire n'est nécessaire.

2.8.1.5 Sous-adressage

Le service complémentaire de sous-adressage n'a aucun impact sur le protocole réseau (NNI); néanmoins, le protocole B-ISUP transporte la sous-adresse de l'appelé afin de mettre en oeuvre le service complémentaire de sous-adressage.

2.8.1.6 Signalisation d'utilisateur à utilisateur

Les procédures spécifiées traitent l'inclusion d'information d'utilisateur à utilisateur dans les messages initiaux d'adresse et les messages de segmentation, d'adresse complète ou de libération ainsi que celle des indicateurs de signalisation utilisateur à utilisateur dans les messages de segmentation, d'adresse complète ou de réponse pour chaque participant à ajouter ou supprimer d'une connexion réseau existante; c'est pourquoi, aucune procédure supplémentaire n'est nécessaire.

2.8.2 Interaction avec une feuille qui ne traite pas les procédures point à multipoint

Il n'est pas nécessaire qu'une feuille d'une connexion réseau point à multipoint traite les procédures spécifiées dans la Recommandation Q.2971; elle doit néanmoins traiter celles spécifiées dans le paragraphe 5/Q.2931.

Le protocole réseau (NNI) prend en compte ces utilisateurs et applique les procédures suivantes, lorsque le commutateur de destination reçoit une primitive d'interfonctionnement, résultant de la réception dans le protocole d'accès UNI d'un message CALL PROCEEDING, ALERTING ou CONNECT en réponse au premier message SETUP, sans l'élément d'information référence d'extrémité:

- le réseau transmet, au commutateur desservant la racine, l'élément d'information information de couche inférieure large bande la primitive Answer (réponse), à condition que le réseau permette le transfert du paramètre information de couche inférieure large bande;
- le réseau transmet, au commutateur desservant la racine, le paramètre AAL (adaptation de couche ATM) dans la primitive Answer (réponse).

2.8.3 Interaction avec une feuille qui n'est pas un usager large bande

Le réseau ne traite pas l'établissement d'une connexion vers un usager qui n'est pas large bande. Lorsqu'un commutateur a reçu toute l'information d'appel nécessaire à l'établissement d'une connexion réseau point à multipoint vers un participant distant ou à l'adjonction d'un participant distant à une connexion réseau existante, et a déterminé que l'appel/connexion doit être acheminé vers un usager qui n'est pas large bande, il met fin à l'établissement concerné, avec les procédures normales de libération d'appel/connexion spécifiées au 2.4.

2.8.4 Interaction entre un noeud CS-2.1 et un noeud CS-1

Si une nouvelle section de connexion (branche) est établie vers un noeud CS-1, celui-ci traite l'établissement de l'appel/connexion point à multipoint, comme celui d'un appel/connexion point à point. A cet effet, le commutateur CS-1 reçoit l'ordre d'ignorer le paramètre identificateur de section de connexion d'origine et de transmettre le type de feuille.

NOTE – Si le paramètre capacité support large bande indiquant "point à multipoint" dans le champ configuration de connexion du plan utilisateur est reçu par un commutateur CS-1, il est transféré en transparence.

Puisque le commutateur CS-1 n'inclut pas d'identificateur de section de connexion d'origine dans le message d'accusé de réception du message initial d'adresse (IAA), le processus d'application du commutateur CS-2.1 reçoit une primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée), sans ce paramètre. En conséquence, le commutateur CS-2.1 peut en déduire que le commutateur suivant ne traite pas des fonctions de type point à multipoint, par exemple la réplique de cellules, la création d'une instance de l'objet Section de connexion départ. Cet état de fait est mémorisé dans le processus d'application durant la vie de l'appel/connexion, pour en faire usage lors du traitement des demandes suivantes d'adjonction de participant. Le commutateur CS-2.1 ne doit pas détruire l'instance de l'objet Section de connexion, puisqu'une AEI (instance d'entité d'application) lui est associée, qui gère des ressources VPCI/VCI. La suite de l'établissement d'appel départ au commutateur CS-2.1 continue conformément aux procédures normales d'établissement pour un commutateur CS-2.1.

Dans le cas de demandes d'adjonction de participants, qui conduisent à une ramification vers le même commutateur CS-1, côté départ du commutateur CS-2.1, les procédures d'adjonction spécifiées au 2.2.1.2.1 a) cas 1 pour un commutateur d'origine et au 2.2.1.1.2.2 pour un commutateur intermédiaire s'appliquent (cas où aucune instance de l'objet Section de connexion départ n'existe). Pour chaque adjonction de participant via un commutateur CS-1, une instance de l'objet Section de connexion départ et de l'AEI (instance d'entité d'application) associée sont créées. De plus, une fonction de réplique de cellules est activée.

Les procédures de libération spécifiées au 2.4 s'appliquent également en cas d'interaction avec un commutateur CS-1. La libération *en bloc* traitée par un commutateur CS-2.1 se traduit par l'envoi de demandes de libération individuelles pour chaque instance de l'objet Section de connexion départ, puisqu'une seule AEI (instance d'entité d'application) existe par instance de l'objet Section de Connexion.

Dans le cas d'un appel/connexion point à multipoint acheminé d'un commutateur CS-2.1 via un commutateur CS-1 vers un commutateur CS-2.1, ce dernier commutateur CS-2.1 reçoit une primitive de demande Set_Up (établissement) contenant un paramètre capacité support large bande indiquant point à multipoint, mais ne contenant pas de paramètre identificateur de section de connexion d'origine. Ce cas est traité par le second commutateur CS-2.1 comme un appel point à point.

2.9 Contenu des primitives

Les Tableaux 2-2 à 2-10 énumèrent les paramètres obligatoires et optionnels des primitives de service de commande d'appel de la SACF, pour l'établissement et la libération de connexions d'appels de base.

Une indication de la nature obligatoire (M) ou facultative (option) (O) est fournie.

Ces tableaux indiquent les paramètres devant être fournis pour les primitives produites par le processus d'application (AP).

Pour les primitives reçues par le processus d'application – Si la primitive ne contient pas de paramètre désigné comme obligatoire (M), elle sera ignorée et le processus d'application de maintenance sera avisé de l'erreur (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance). Tout autre paramètre qui n'est pas mentionné ci-dessous ou traité comme un paramètre non reconnu par l'élément de service d'application d'information non reconnue (ASE UI) est ignoré, sauf indication contraire.

Tableau 2-2/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication Set_Up (établissement)

demande/indication Set_Up (établissement)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
paramètres AAL	O
débit de cellules ATM	M
capacité support large bande	M
information de couche inférieure large bande	O
information de couche supérieure large bande	O
numéro de l'appelé	M
catégorie de l'appelant	M
identificateur d'élément de connexion	O
numéro de localisation	O
temps maximal de propagation de bout en bout	O
indicateur d'appel national ou international	O
code de point du centre international (CCI) d'origine	O (Note 2)

Tableau 2-2/Q.2722.1 (fin)

demande/indication Set_Up (établissement)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
indicateur de progression	O
compteur de temps de propagation	M
indicateur de segmentation	O (usage national)
sélection de réseau de transit	O (usage national)
identificateur de section de connexion d'origine	(Note 3)
identificateur de section de connexion de destination	(Note 4)
type de feuille	M
type de commutateur (Note 1)	M
<p>M Obligatoire (mandatory)</p> <p>O Facultatif (optional)</p> <p>NOTE 1 – Le paramètre de type de commutateur prend la valeur appropriée de la liste du 1.1. Elle est transmise à l'entité d'application, de sorte que le protocole peut varier en fonction du rôle joué par le commutateur pour cette connexion d'appel. Contrairement aux autres paramètres, il n'est pas lié à un élément d'information du protocole. Ce paramètre n'est présent que dans la primitive de demande.</p> <p>NOTE 2 – Ce paramètre est obligatoire lorsque la primitive de demande Set_Up est émise par un commutateur international de départ.</p> <p>NOTE 3 – Ce paramètre est obligatoire pour l'établissement d'une nouvelle section de connexion.</p> <p>NOTE 4 – Ce paramètre est obligatoire pour l'adjonction d'une nouvelle feuille à une connexion existante.</p>	

Tableau 2-3/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication Address_Complete (adresse complète)

demande/indication Address_Complete (adresse complète)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
remise à l'accès	O
indicateurs de l'appelé	M
indicateurs de cause	O
indicateur de taxation	O
indicateur de progression	O
indicateur de segmentation	O (usage national)

**Tableau 2-4/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication
Incoming_Resources_Accepted (acceptation de
réservation de ressources à l'entrée)**

demande/indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
identificateur d'élément de connexion	O
identificateur de section de connexion d'origine	(Note)
NOTE – Ce paramètre est obligatoire pour l'établissement d'une nouvelle section de connexion.	

**Tableau 2-5/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication
Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation
de ressources à l'entrée)**

demande/indication Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
indication automatique d'encombrement	O
indicateurs de cause	M

Tableau 2-6/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication Release (libération)

demande/indication Release (libération)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
remise à l'accès	O
indication automatique d'encombrement	O
indicateurs de cause	M
indicateurs de progression	O
identificateur de section de connexion de destination	(Note)
indicateur de segmentation	O (usage national)
NOTE – Ce paramètre est obligatoire pour la libération <i>en bloc</i> de l'appel/connexion demandée par la racine.	

Tableau 2-7/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de réponse/confirmation Release (libération)

réponse/confirmation Release (libération)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
indicateur de cause	O

Tableau 2-8/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication Answer (réponse)

demande/indication Answer (réponse)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
remise à l'accès	O
paramètres AAL	O
information de couche inférieure large bande	O
historique de l'appel	O
indicateur de taxation	O
indicateur de progression	O
indicateur de segmentation	O (usage national)

Tableau 2-9/Q.2722.1 – Paramètres de la primitive de demande/indication Progress (progression)

demande/indication Progress (progression)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
remise à l'accès	O
indicateurs de l'appelé	O
indicateur de cause	O
indicateur de taxation	O
indicateur de progression	O
indicateur de segmentation	O (usage national)

Tableau 2-10/Q.2722.1 – Paramètres pour la primitive de demande/indication Segment (segment)

demande/indication Segment (segmentation)	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
information de compatibilité de message	M
information de couche supérieure large bande	O
information de couche inférieure large bande	O
indicateur de progression	O

3 Fonctions du processus d'application relatives à la commande de maintenance

Les procédures définies dans le paragraphe 3/Q.2764 s'appliquent également aux configurations point à multipoint, à l'exception des procédures de blocage et de réinitialisation qui sont décrites ci-dessous.

3.1 Réinitialisation

La procédure de réinitialisation est utilisée pour ramener à leur état de repos les identificateurs de signalisation et les éléments de connexion (connexions de conduits virtuels ou de voies virtuelles). La procédure est invoquée en cas d'anomalies, lorsque l'état courant des identificateurs de signalisation (SID, *signalling identifier*) ou des identificateurs d'éléments de connexion (CEI, *connection element identifier*) est inconnu ou ambigu. Par exemple, un système de commutation qui a subi une mutilation de mémoire ne connaît plus l'état des identificateurs de signalisation (SID) et des connexions de voies virtuelles (repos, engagé en départ, engagé en arrivée, etc.). Les identificateurs et les connexions de conduit virtuel et de voie virtuelle (ainsi que les largeurs de bande associées) entre deux nœuds adjacents doivent donc être réinitialisés. Les ressources sont ainsi remises à disposition pour un nouvel appel.

Afin d'indiquer quelle ressource doit être réinitialisée, la primitive de demande `Reset_Resource` contient un paramètre identificateur de ressource. Si l'indicateur de ressource est positionné à la valeur "SID distant", la valeur de ressource indique la référence de l'identificateur SID local au nœud émetteur (la référence distante vue du nœud récepteur). Si l'indicateur de ressource est positionné à la valeur "SID local", la valeur de ressource indique la référence de l'identificateur SID distante du nœud émetteur (la référence locale au nœud récepteur). Si l'indicateur de ressource est positionné à la valeur "CEI VPCI", ou "CEI VPCI/VCI", la valeur de ressource indiquera la connexion de conduit virtuel et de voie virtuelle commune au nœud émetteur et au nœud récepteur.

La procédure de réinitialisation est déclenchée dans les cas suivants:

- a) anomalies de signalisation détectées par le système de signalisation B-ISUP. Les anomalies suivantes sont détectées par les procédures protocolaires puis rapportées aux fonctions de gestion de commutateur, et déclenchent donc la procédure de réinitialisation:
 - 1) Réception d'un message autre que l'accusé de réception de message initial d'adresse attendu, [détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC)]. Opération: réinitialiser le SID distant.

- | | |
|---|---|
| 2) Réception d'un message autre que l'adresse complète attendue, [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande d'appel (CC)]. | Opération: réinitialiser le SID local. |
| 3) Expiration de la temporisation "attente de libération achevée", [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande de connexion-support (BCC)] en cas de suppression de participant, si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion correspondant. | Opération: réinitialiser les VPCI/VCI. |
| 4) Expiration de la temporisation "attente de libération achevée", [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande de connexion-support (BCC)] en cas de libération <i>en bloc</i> . | Opération: réinitialiser les VPCI/VCI. |
| 5) Réception d'un message se rapportant à un identificateur SID non attribué, [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande de connexion-support (BCC)]. | Opération: réinitialiser le SID distant. |
| 6) Expiration de la temporisation "attente d'accusé de réception de message initial d'adresse ", [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande de connexion-support (BCC)], dans le cas d'établissement de l'appel/connexion vers la première feuille. | Opération: commutateur d'attribution: réinitialiser les VPCI/VCI; et mettre les identificateurs VPCI/VCI et la largeur de bande correspondante hors service.
Commutateur non attributif: réinitialiser le SID distant. |
| 7) Expiration de la temporisation "attente d'accusé de réception de message initial d'adresse ", [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande de connexion-support (BCC)], dans le cas d'adjonction de participant, si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion correspondant. | Opération: commutateur d'attribution: réinitialiser les VPCI/VCI; et mettre les identificateurs VPCI/VCI et la largeur de bande correspondante hors service.
Commutateur non attributif: réinitialiser le SID distant. |
| 8) Détection par le processus d'application de commande d'appel, de l'absence d'un paramètre obligatoire dans la primitive reçue. | Opération: réinitialiser le SID local. |
| 9) Expiration de la temporisation "attente de libération achevée", [déTECTÉE par l'éléMENT ASE de commande de connexion-support (BCC)] en cas de suppression de participant, si d'autres AEI (instance d'entité d'application) sont associées à l'instance de l'objet Section de connexion correspondant. | Opération: réinitialiser le SID local. |

- 10) Expiration de la temporisation "attente d'accusé de réception de message initial d'adresse ", [détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC)], dans le cas d'adjonction de participant, si d'autres AEI (instance d'entité d'application) sont associées à l'instance de l'objet Section de connexion correspondant. Opération: réinitialiser le SID local.
- b) opération de maintenance suite à une mutilation de mémoire, par exemple une perte de l'information de l'association entre un identificateur de signalisation SID et un identificateur d'élément de connexion;
- c) opération de maintenance nécessitant le démarrage ou le redémarrage d'un commutateur et/ou d'un système de signalisation: réinitialiser les VPCI concernés.

3.1.1 Opérations s'appliquant au commutateur déclenchant une réinitialisation

Pour déclencher la réinitialisation, une primitive de demande Reset_Resource (réinitialisation de ressources) sera émise. Cette primitive contient l'identificateur de ressource.

Une fois émise la primitive de demande Reset_Resource, le commutateur doit arrêter (s'il y a lieu) l'envoi de cellules ATM sur la connexion.

Une fois émise la primitive de demande Reset_Resource, le commutateur doit déclencher la temporisation "répétition de réinitialisation".

A la réception de la primitive de confirmation Reset_Resource, le commutateur doit stopper la temporisation "répétition de réinitialisation".

A la réception de la primitive de confirmation Reset_Resource, le commutateur affecté exécute les opérations suivantes, en fonction du type de réinitialisation et du nombre d'AEI (instance d'entité d'application) associées à l'instance de l'objet Section de connexion:

- a) réinitialisation de l'identificateur de signalisation SID et si d'autres AEI (instance d'entité d'application) sont associées à l'instance de l'objet Section de connexion, l'identificateur de signalisation SID référencé est mis à l'état "repos";
- b) réinitialisation de l'identificateur de signalisation SID et si aucune autre AEI (instance d'entité d'application) n'est associée à l'instance de l'objet Section de connexion, l'identificateur de signalisation SID référencé et l'identificateur de Section de connexion associé à l'instance de l'objet Section de connexion sont mis à l'état "repos". De plus, le VCI concerné est mis à l'état "repos" et la largeur de bande correspondante du conduit virtuel est mise dans l'état "disponible" (c'est-à-dire qu'une indication est envoyée au mécanisme de gestion de ressources) au commutateur attributif;
- c) réinitialisation de l'identificateur d'élément de connexion CEI: VPCI/VCI: l'identificateur de section de connexion et les identificateurs de signalisation associés à l'instance de l'objet Section de connexion pour le VPCI/VCI référencé, sont mis à l'état "repos". De plus, le VCI concerné est mis à l'état "repos" et la largeur de bande correspondante du conduit virtuel est mise dans l'état "disponible" (c'est-à-dire qu'une indication est envoyée au mécanisme de gestion de ressources) au commutateur attributif;

- d) réinitialisation de l'identificateur d'élément de connexion CEI: VPCI: l'identificateur de Section de connexion et les identificateurs de signalisation associés aux instances de l'objet Section de connexion pour le VPCI référencé, sont mis à l'état "repos". De plus, les VCI concernés sont mis à l'état "repos" et la largeur de bande correspondante du conduit virtuel est mise dans l'état "disponible" (c'est-à-dire qu'une indication est envoyée au mécanisme de gestion de ressources) au commutateur attributif.

La réinitialisation de l'identificateur d'élément de connexion VPCI affecte les états de blocage de conduit virtuel comme suit:

- a) tout état de blocage local lié à l'identificateur réinitialisé est supprimé à la réception de la primitive de confirmation `Reset_Resource`;
- b) tout état de blocage distant lié à l'identificateur réinitialisé est supprimé à la réception de la primitive de confirmation `Reset_Resource`, à moins qu'une primitive d'indication `Block_Resource` (blocage de ressources) se rapportant au VPCI concerné ne soit reçue après l'émission de la primitive `Reset_Resource`; auquel cas, l'état de blocage distant est rétabli.

Les états de blocage ne sont pas affectés par les autres types de réinitialisation.

Le commutateur signalera au système de maintenance le résultat de la procédure.

3.1.2 Opérations s'appliquant au commutateur sollicité par une demande de réinitialisation

A la réception d'une primitive d'indication `Reset_Resource` (réinitialisation de ressources), les opérations suivantes sont effectuées au niveau du commutateur (non affecté) sollicité:

- a) s'il s'agit d'un commutateur de départ ou d'arrivée d'un appel/connexion se trouvant dans un état quelconque, ce commutateur traite le message comme une demande de mise à l'état de repos les ressources qu'il commande. Il y répond en envoyant une primitive de réponse `Reset_Resource`, après avoir rendu disponible pour du trafic frais les ressources concernées. Les opérations spécifiques exécutées sont fonction du type de réinitialisation et du nombre d'AEI (instance d'entité d'application) associées à l'instance de l'objet Section de connexion. [voir 3.1.1 points a) à d)];
- b) si la ressource reçue (`SID`, `VPCI/VCI`, `VPCI`) n'est pas attribuée (état de repos), le commutateur traite la primitive comme une demande de libération et il y répond donc en envoyant la primitive de réponse `Reset_Resource`;
- c) chaque voie virtuelle ou conduit virtuel interconnecté(e), ainsi que toutes les ressources associées au commutateur distant, sont libérés conformément aux procédures du 2.4.4, sauf dans le cas d'appels/connexions en attente de la primitive d'indication `Incoming_Resources_Accepted` (acceptation de réservation de ressources à l'entrée): auquel cas on applique la procédure de renouvellement automatique de tentative;
- d) si la primitive est reçue après avoir envoyé une primitive de demande `Reset_Resource`, le commutateur y répond par une primitive de réponse `Reset_Resource`. Les identificateurs et la largeur de bande correspondante (s'il y a lieu) sont rendus disponibles comme spécifié au a) ci-dessus;
- e) si l'indicateur de ressource est positionné à la valeur "CEI: VPCI" et si le conduit virtuel affecté est dans un état bloqué local, la primitive d'indication `Reset_Resource` est traitée comme spécifié au a) ci-dessus. Le conduit virtuel affecté est maintenu à l'état bloqué localement. Une primitive de demande `Block_Resource` (blocage de ressources) avec un indicateur de ressource positionné à la valeur "CEI: VPCI", indiquant le conduit virtuel affecté, est envoyée. Une primitive de réponse `Reset_Resource` est émise à la suite de la primitive de demande `Block_Resource`;

- f) si l'indicateur de ressource est positionné à la valeur "CEI: VPCI" et si le conduit virtuel affecté est à l'état bloqué distant, cet état est supprimé.

3.1.3 Procédures de réinitialisation anormales

- a) Si, en réponse à une primitive de demande Reset_Resource (réinitialisation de ressources), le commutateur reçoit une primitive de confirmation Reset_Resource qui n'est pas la réponse correcte, cette primitive est ignorée.
- b) Si une primitive d'indication Reset_Resource reçue demande la mise à l'état de repos d'une ressource (par exemple, un identificateur d'élément de connexion) qui n'est pas commandée par le sous-système utilisateur du RNIS-LB, cette primitive est ignorée.
- c) Si une primitive d'indication Error (erreur) reçue signale que la temporisation "attente d'accusé de réception de réinitialisation" a expiré au niveau de l'élément ASE de commande de maintenance (MC), et que la temporisation "répétition de réinitialisation" n'a pas encore expiré pour la première fois, la procédure de réinitialisation est répétée comme indiqué au 3.1.1.

Si la temporisation "répétition de réinitialisation" expire, elle doit être relancée et la procédure de réinitialisation est répétée comme indiqué au 3.1.1. Le système de maintenance doit être avisé de la première expiration de la temporisation "répétition de réinitialisation", et cette procédure doit continuer jusqu'à ce que la primitive de confirmation Reset_Resource soit reçue, ou jusqu'à ce que l'intervention de maintenance se produise.

3.2 Blocage et déblocage de conduits virtuels

Les procédures de blocage et déblocage de conduits virtuels sont spécifiées au 3.3/Q.2764.

Si une demande d'adjonction de participant pour un conduit virtuel bloqué est reçue, celui-ci n'est pas utilisé plus avant et un acheminement alternatif via un autre conduit virtuel peut être mis en oeuvre.

4 Messages et paramètres du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande (B-ISUP)

4.1 Codes de noms des paramètres

Les codes de nom de paramètre figurent dans le Tableau 4-1 avec les références aux sous-paragraphes qui les décrivent.

Tableau 4-1/Q.2722.1 – Noms des paramètres

Nom du paramètre	Référence	Code
type de feuille	4.3	01010110
identificateur de section de connexion de destination	4.2.1	01010100
identificateur de section de connexion d'origine	4.2.2	01010101

4.2 Codes et formats des paramètres

4.2.1 Identificateur de section de connexion de destination

Le format du domaine de paramètre Identificateur de section de connexion de destination est décrit dans la Figure 4-1:

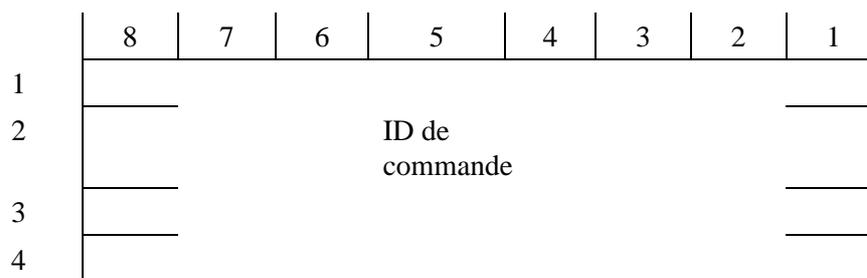


Figure 4.1/Q.2722.1 – Domaine de paramètre Identificateur de section de connexion de destination

Les codes suivants sont utilisés dans le domaine du paramètre Identificateur de section de connexion de destination:

- *ID de commande*
Une chaîne de bits représentant l'identification de la section de connexion.

4.2.2 Identificateur de section de connexion d'origine

Le format du domaine de paramètre Identificateur de section de connexion de destination est décrit dans la Figure 4-2:

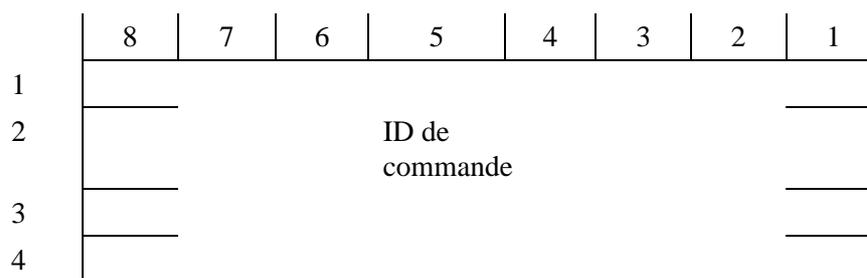


Figure 4.2/Q.2722.1 – Domaine de paramètre Identificateur de section de connexion d'origine

Les codes suivants sont utilisés dans le domaine du paramètre Identificateur de section de connexion d'origine:

- *ID de commande*
Une chaîne de bits représentant l'identification de la section de connexion.

4.3 Type de feuille

Le format du domaine de paramètre Type de feuille est décrit dans la Figure 4-3:

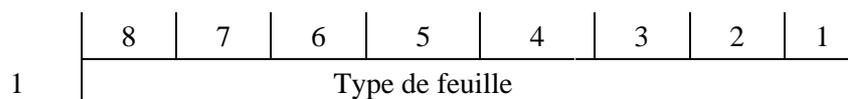


Figure 4.3/Q.2722.1 – Type de feuille

Les codes suivants sont utilisés dans le domaine du paramètre Type de feuille:

- *type de feuille*
 - 00000000 première extrémité d'une connexion de type 2
 - 00000001 extrémité additionnelle d'une connexion de type 2

5 Interfonctionnement entre le DSS 2 et le B-ISUP pour des appels/connexions point à multipoint

5.1 Généralités

Les principes généraux suivants s'appliquent pour la description de l'interfonctionnement entre le DSS 2 et le B-ISUP pour des appels/connexions point à multipoint:

- la spécification utilise des tables de correspondance entre messages et paramètres/éléments d'information.

Seules les correspondances entre paramètres et éléments d'information additionnelles par rapport à la Recommandation Q.2650 sont décrites. En ce qui concerne les paramètres/éléments d'information spécifiés dans les Recommandations Q.2971 et Q.2722.1 comme applicables aux procédures point à multipoint, et qui sont déjà définis dans les Recommandations Q.2931 et Q.2763/Q.2764, les mappages décrits dans la Recommandation Q.2650 s'appliquent;
- la description des procédures se limite uniquement aux aspects d'interfonctionnement. La sémantique des procédures qui provoquent une mise en correspondance particulière n'est pas pertinente à la spécification d'interfonctionnement, puisque déjà décrit dans les Recommandations de protocole;
- les éléments de protocole qui sont uniquement pertinents au DSS 2 et B-ISUP, c'est-à-dire qui ne provoquent pas de mappage direct, ne sont pas décrits dans la présente Recommandation, puisque déjà traités dans les Recommandations de protocole;
- le mappage dépend du type de message et de conditions locales (état de l'appel) au commutateur qui l'effectue (la prise en compte de l'état du commutateur distant ne se fait que via le B-ISUP);
- afin de séparer la spécification des purs aspects d'interfonctionnement de la description des scénarii globaux et de permettre une prise en compte des caractéristiques d'accès particulières, les mappages sont décrits séparément pour les côtés origine et destination;
- les scenarii de bout en bout sont fournis à titre d'exemple et pour permettre une meilleure compréhension; cependant ils ne sont pas exhaustifs et dupliquent naturellement des descriptions de procédures déjà spécifiées dans les Recommandations de protocole. En cas de différences, les Recommandations de protocole ont préséance sur les scenarii d'interfonctionnement;
- l'interfonctionnement pour les services complémentaires suit les mêmes principes que pour l'appel de base (c'est-à-dire que seules les additions à la Recommandation Q.2650 sont décrites et que les modifications des procédures et des interactions de services complémentaires sont décrites dans les Recommandations Q.2971 et Q.2722.1).

5.1.1 Description générale de l'architecture

Les figures suivantes illustrent comment les diverses associations et instances d'objet interagissent dans un appel point à multipoint.

A titre d'exemple, un appel point à multipoint à 6 feuilles est décrit dans la Figure 5-1:

- les feuilles 2 et 3 sont situées dans un réseau privé;
- la feuille 4 est située sur un accès au point de référence S_{LB}/T_{LB} coïncidant;
- la feuille 1 est située sur le même accès que les feuilles 2 et 3, cependant, l'établissement de la ramification de connexion s'est heurtée à un blocage;
- les feuilles 5 et 6 sont situées dans d'autres commutateurs de destination que les feuilles 1-4.

La Figure 5-1 décrit aussi la configuration du plan usager (plan de connexion ATM).

Les Figures 5-2 et 5-3 décrivent la configuration du plan de commande, au commutateur d'origine et de destination.

Une instance de l'objet Section de connexion du B-ISUP est en bijection avec une ramification de connexion/connexion de voie virtuelle au niveau ATM.

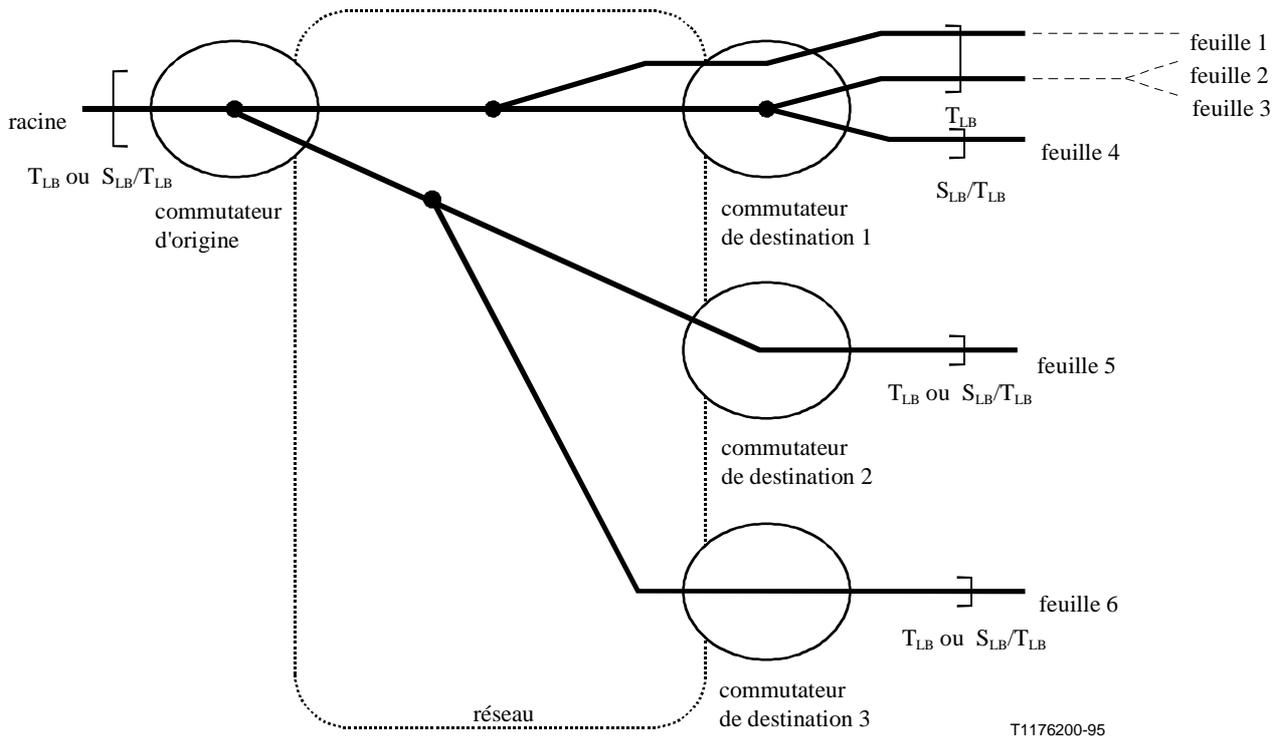


Figure 5-1/Q.2722.1 – Exemple de configuration du plan usager (plan de connexion ATM) pour un appel point à multipoint

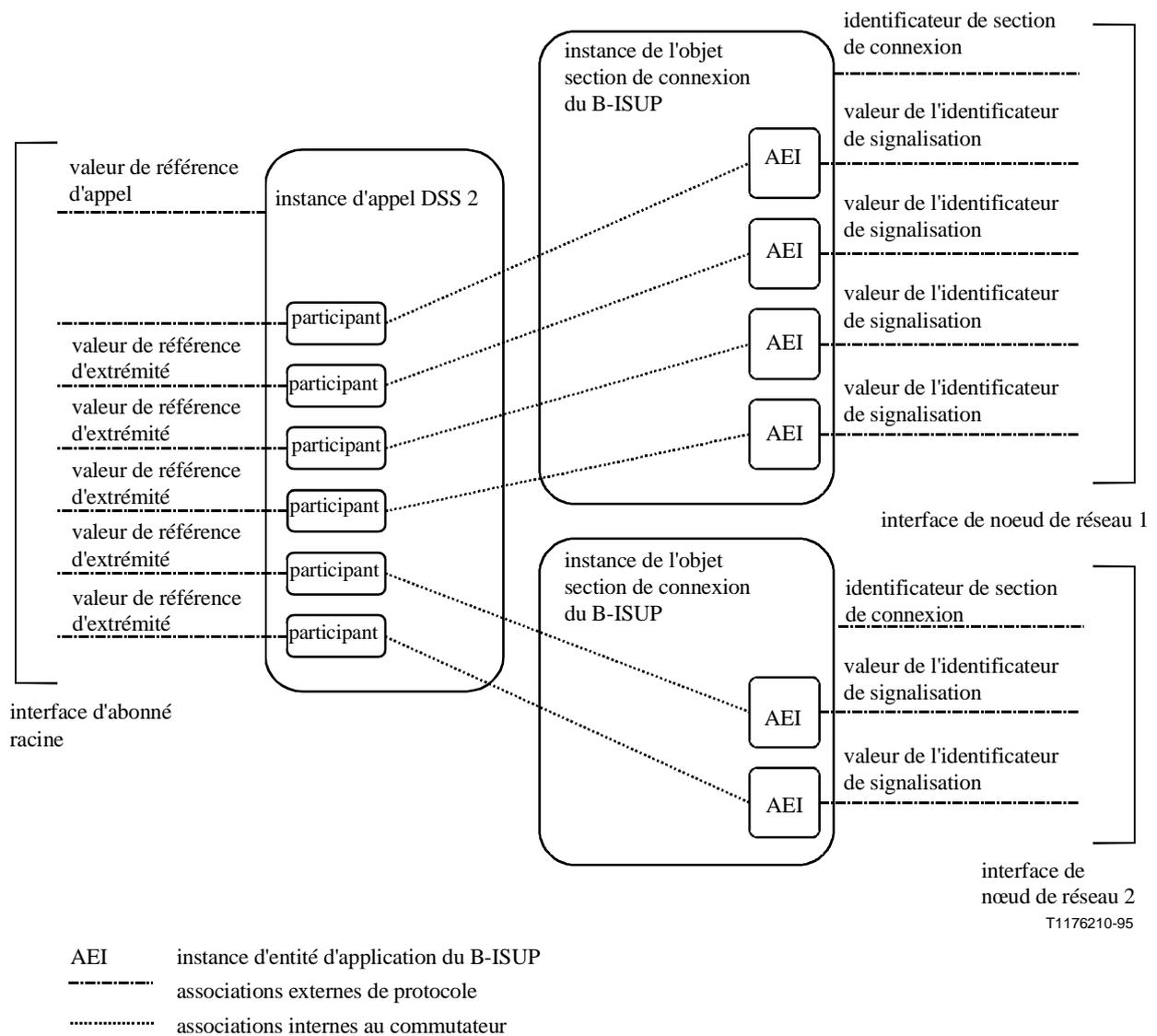
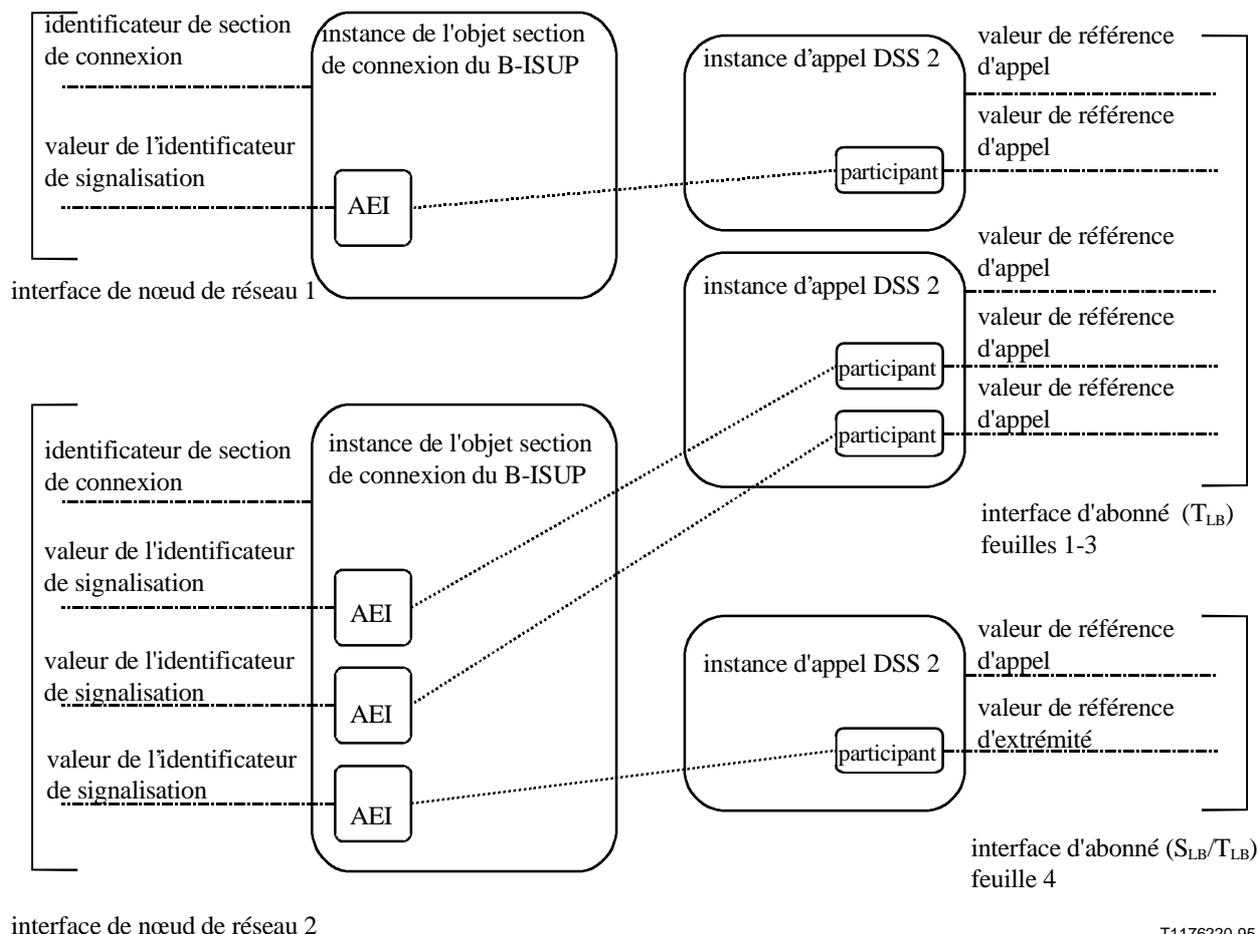


Figure 5.2/Q.2722.1 – Représentation d'un appel point à multipoint dans le commutateur d'origine (plan de commande)



T1176220-95

AEI instance d'entité d'application du B-ISUP
 ----- associations externes de protocole
 associations internes au commutateur

Figure 5.3/Q.2722.1 – Représentation d'un appel point à multipoint dans le commutateur de destination (plan de commande)

5.2 Commutateur d'origine

Les tableaux présentent toujours les messages DSS 2 (interface usager/réseau d'origine) dans la colonne de gauche et les messages B-ISUP (réseau public) dans la colonne de droite.

5.2.1 Envoi de l'IAM (message initial d'adresse)

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit dans la Recommandation Q.2650 sous-paragraphes 7.1.1 (SDA), 7.2.1 (MSN), 7.3.1 (CLIP/CLIR), 7.4.1 (COLP/COLR), 7.5.1 (SUB), 7.6.1 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre ADD PARTY et IAM.

5.2.1.1 Réception de SETUP

SETUP (Note 1)	IAM
	identificateur de section de connexion d'origine (Note 2)
capacité support large bande configuration du plan usager = "point à multipoint"	capacité support large bande
	type de feuille (Note 3)
référence d'extrémité (Note 4)	
<p>NOTE 1 – Dans le cas où le SETUP contient un élément d'information N-BC (capacité support en bande étroite), la demande d'établissement est rejetée.</p> <p>NOTE 2 – Une nouvelle instance de l'objet Section de connexion départ et une nouvelle AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP sont créées.</p> <p>Une association interne au commutateur entre l'instance d'appel DSS 2 et l'instance de l'objet Section de connexion du B-ISUP, doit être créée (valeur de référence d'appel <-> valeur de l'identificateur d'élément de connexion).</p> <p>NOTE 3 – Si la référence d'extrémité a la valeur 0, le type de feuille prend la valeur "première extrémité de la connexion de type 2"; dans le cas contraire, il prend la valeur "extrémité additionnelle de la connexion de type 2".</p> <p>NOTE 4 – Une association interne au commutateur entre le participant/extrémité DSS 2 et l'AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP, doit être créée [valeur de référence d'extrémité <-> valeur de l'identificateur de signalisation (SID)].</p>	

5.2.1.2 Réception de ADD PARTY

ADD PARTY	IAM
	soit (Note 1) l'identificateur de section de connexion d'origine (Note 2) soit l'identificateur de section de connexion de destination (Note 3)
	débit de cellules ATM (Note 4)
	capacité support large bande (Note 4)
paramètres AAL	paramètres AAL
information de couche supérieure large bande	information de couche supérieure large bande
information de couche inférieure large bande	information de couche inférieure large bande
numéro de l'appelé	numéro de l'appelé
envoi complet large bande	ST (transporté dans le numéro de l'appelé)
	type de feuille (Note 5)
référence d'extrémité (Note 6)	

ADD PARTY	IAM
délai de transit de bout en bout	compteur de temps de propagation et temps maximal de propagation de bout en bout (Note 7)
<p>NOTE 1 – Le choix dépend du résultat du processus d'acheminement (voir 2.2.1.2). Dans les deux cas, une nouvelle AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP est créée.</p> <p>NOTE 2 – L'identificateur de section de connexion d'origine est inclus si une nouvelle instance de l'objet Section de connexion départ du B-ISUP est créée (c'est-à-dire qu'une nouvelle connexion de voie virtuelle est créée pour ce participant).</p> <p>Une association interne au commutateur entre l'instance d'appel DSS 2 et l'instance de l'objet Section de connexion du B-ISUP doit être créée (valeur de référence d'appel <-> valeur de l'identificateur d'élément de connexion).</p> <p>De plus une fonction de réplification de cellules est activée dans le plan utilisateur.</p> <p>NOTE 3 – L'identificateur de section de connexion de destination est inclus si une instance existante de l'objet Section de connexion départ du B-ISUP est utilisée (c'est-à-dire qu'une connexion de voie virtuelle existante est partagée avec d'autres participants).</p> <p>NOTE 4 – Ces paramètres sont créés à partir du contexte d'appel mémorisé (voir 2.2.7).</p> <p>NOTE 5 – Le paramètre type de feuille prend la valeur "extrémité additionnelle de la connexion de type 2".</p> <p>NOTE 6 – Une association interne au commutateur entre le participant/extrémité DSS 2 et l'AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP doit être créée [valeur de référence d'extrémité <-> valeur de l'identificateur de signalisation (SID)].</p> <p>NOTE 7 – Le sous-domaine délai de transit de bout en bout cumulatif de l'élément d'information délai de transit de bout en bout correspond au compteur de temps de propagation. Le sous-domaine délai de transit maximal de bout en bout correspond au paramètre réseau, temps maximal de propagation de bout en bout. Dans le commutateur de destination, le compteur de temps de propagation est mis en correspondance avec le sous-domaine délai de transit de bout en bout cumulatif, seulement si le paramètre temps maximal de propagation de bout en bout est présent.</p>	

5.2.2 Réception d'ACM (Adresse complète)

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit au 7.6.2/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour la correspondance entre ACM et PARTY ALERTING.

5.2.2.1 Envoi d'ALERTING

Ce mappage s'applique si une seule AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP, départ est associée à l'appel.

ALERTING	ACM
référence d'extrémité (Note)	
<p>NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP.</p>	

5.2.2.2 Envoi de PARTY ALERTING

Ce mappage s'applique si plusieurs AEI (instance d'entité d'application) du B-ISUP, départ sont associées à l'appel.

PARTY ALERTING	ACM
	indicateurs d'état de l'appelé: état de l'appelé = "en alerte"
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.2.3 Réception de CPG

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit au 7.6.2/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre CPG et PARTY ALERTING.

5.2.3.1 Envoi d'ALERTING

Ce mappage s'applique si une seule AEI (instance d'entité d'application) départ, du B-ISUP est associée à l'appel.

ALERTING	CPG
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.2.3.2 Envoi de PARTY ALERTING

Ce mappage s'applique si plusieurs AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP sont associées à l'appel.

PARTY ALERTING	CPG
	indicateurs d'état de l'appelé: état de l'appelé = "en alerte"
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.2.4 Réception de ANM (réponse)

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit au 7.6.2/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre ANM et ADD PARTY ACKNOWLEDGE.

5.2.4.1 Envoi de CONNECT

Ce mappage s'applique si une seule AEI (instance d'entité d'application) départ, du B-ISUP est associée à l'appel.

CONNECT	ANM
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.2.4.2 Envoi de ADD PARTY ACKNOWLEDGE

Ce mappage s'applique si plusieurs AEI (instance d'entité d'application) départ, du B-ISUP sont associées à l'appel.

ADD PARTY ACKNOWLEDGE	ANM
paramètres AAL	paramètres AAL
information de couche inférieure large bande	information de couche inférieure large bande
référence d'extrémité (Note 1)	
délai de transit de bout en bout	historique de l'appel (Note 2)
NOTE 1 – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	
NOTE 2 – Le délai de transit de bout en bout cumulatif est mis en correspondance, si applicable, avec le paramètre historique de l'appel, au commutateur de destination; ce dernier est remis en correspondance avec le délai de transit de bout en bout cumulatif au commutateur d'origine.	

5.2.5 Réception de REL (libération)

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit au 7.6.2/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre REL et DROP PARTY et ADD PARTY REJECT.

5.2.5.1 Envoi de RELEASE

Ce mappage s'applique si une seule AEI (instance d'entité d'application) départ, du B-ISUP est associée à l'appel.

RELEASE	REL
cause	indicateurs de cause

5.2.5.2 Envoi de DROP PARTY

Ce mappage s'applique si plusieurs instances AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP sont associées à l'appel et si le participant concerné est dans l'état Active ou Party Alerting Delivered (PN3, PN7).

DROP PARTY	REL
cause	indicateurs de cause
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.2.5.3 Envoi de ADD PARTY REJECT

Ce mappage s'applique si plusieurs AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP sont associées à l'appel et si le participant concerné est dans l'état Add Party Received (PN2).

ADD PARTY REJECT	REL
cause	indicateurs de cause
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.2.6 Envoi de REL (libération)

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit au 7.6.2/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre DROP PARTY et REL.

5.2.6.1 Réception de RELEASE

RELEASE	REL (Note)
cause	indicateurs de cause
	identificateur de section de connexion de destination
NOTE – Le message du B-ISUP est répété pour toutes les instances de l'objet Section de connexion Départ associées à l'appel (voir les procédures de libération <i>en bloc</i> de la Recommandation Q.2722.1).	

Si le message RELEASE contient un élément d'information information d'utilisateur à utilisateur, il est transmis dans le message REL (libération).

5.2.6.2 Réception de DROP PARTY

DROP PARTY	REL
cause	indicateurs de cause
référence d'extrémité (Note)	
NOTE – La référence d'extrémité prend la valeur associée à l'identificateur de signalisation (SID) de l'AEI (instance d'entité d'application) départ du B-ISUP.	

5.3 Commutateur de destination

Les tableaux présentent toujours les messages DSS 2 (interface usager/réseau d'origine) dans la colonne de gauche et les messages B-ISUP (réseau public) dans la colonne de droite.

5.3.1 Interfonctionnement avec un accès DSS 2 mettant en oeuvre les procédures au point de référence S_{LB}/T_{LB} coïncidents

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit dans la Recommandation Q.2650 sous-paragraphes 7.1.1 (SDA), 7.2.1 (MSN), 7.3.1 (CLIP/CLIR), 7.4.1 (COLP/COLR), 7.5.1 (SUB), 7.6.1 (UUS1).

5.3.1.1 Réception d'un IAM

5.3.1.1.1 Envoi d'un SETUP

IAM	SETUP
identificateur de section de connexion d'origine (Note 1); ou identificateur de section de connexion de destination (Note 2); ou (pas d'identificateur inclus) (Note 3)	
type de feuille	
	référence d'extrémité (Note 4)

NOTE 1 – Dans ce cas, une nouvelle instance de l'objet section de connexion entrante du B-ISUP, une nouvelle AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP et une nouvelle instance d'appel DSS 2 à l'accès sont créées. Les associations internes au commutateur suivantes doivent être créées:

- Instance de l'objet section de connexion du B-ISUP entrante <-> Instance d'appel DSS 2 (par exemple valeur d'identificateur de section de connexion <-> valeur de référence d'appel).
- AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP <-> Participant/extrémité DSS 2 (par exemple valeur d'identificateur de signalisation <-> valeur de référence d'extrémité).

NOTE 2 – Si l'identificateur de section de connexion de destination est inclus, cela signifie qu'une instance de l'objet de section de connexion du B-ISUP entrante (et au moins une instance d'appel du DSS 2 associée) existe déjà.

Le traitement se poursuit comme suit:

Une nouvelle instance d'appel DSS 2 est créée et le commutateur suivant doit créer les associations internes suivantes:

- instance de l'objet section de connexion du B-ISUP entrante <-> Instance d'appel du DSS 2 (par exemple valeur d'identificateur de section de connexion <-> valeur de référence d'appel).
- AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP <-> participant/extrémité DSS 2 (par exemple valeur d'identificateur de signalisation <-> valeur de référence d'extrémité).

De plus, le commutateur doit activer la fonction de réplique de cellules dans le plan usager.

NOTE 3 – Si aucun identificateur de section de connexion n'est inclus, l'interfonctionnement s'opère tel que décrit dans la Note 1. Cela peut se produire en cas d'interfonctionnement avec les commutateurs de transit qui n'offrent pas les procédures du Q.2722.1.

NOTE 4 – La valeur de la référence d'extrémité doit être positionnée à zéro si le type de feuille est positionné à "première extrémité de connexion de type 2" sinon elle est attribuée localement.

5.3.1.2 Envoi d'ACM (Adresse Complète)

5.3.1.2.1 Réception de ALERTING

Le mappage décrit au 5.3.2.2.1 s'applique.

L'introduction de la référence d'extrémité est optionnelle dans quelques cas (voir la Recommandation Q.2971).

5.3.1.3 Envoi de CPG (Progression d'appel)

5.3.1.3.1 Réception de ALERTING

Le mappage décrit au 5.3.2.3.1 s'applique.

L'introduction de la référence d'extrémité est optionnelle dans quelques cas (voir la Recommandation Q.2971).

5.3.1.4 Envoi de ANM (réponse)

5.3.1.4.1 Réception de CONNECT

Le mappage décrit au 5.3.2.4.1 s'applique.

L'introduction de la référence d'extrémité est optionnelle dans quelques cas (voir la Recommandation Q.2971).

5.3.1.5 Envoi de REL (libération)

5.3.1.5.1 Réception de RELEASE

Le mappage décrit au 5.3.2.5.1 s'applique.

5.3.1.5.2 Réception de RELEASE COMPLETE

Le mappage décrit au 5.3.2.5.2 s'applique.

5.3.1.6 Réception de REL (libération)

5.3.1.6.1 Envoi de RELEASE

Le mappage décrit au 5.3.2.5.2 s'applique.

5.3.2 Interfonctionnement avec un DSS 2 mettant en oeuvre les procédures au point de référence T_{LB}

5.3.2.1 Réception de IAM

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour les services complémentaires est décrit dans la Recommandation Q.2650 sous-paragraphes 7.1.1 (SDA), 7.2.1 (MSN), 7.3.1 (CLIP/CLIR), 7.4.1 (COLP/COLR), 7.5.1 (SUB), 7.6.1 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre IAM et ADD PARTY.

5.3.2.1.1 Envoi de SETUP

Voir 5.3.1.1.1.

Ce mappage s'applique si un nouveau participant est à ajouter sur un accès d'abonné sans instance d'appel DSS 2 associée à l'instance de section de connexion du B-ISUP entrante.

5.3.2.1.2 Envoi de ADD PARTY

Ce mappage s'applique si un nouveau participant est à ajouter sur un accès d'abonné ayant déjà une instance d'appel associée à l'instance d'objet de section de connexion du B-ISUP entrante.

Une nouvelle AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP est créée.

IAM	ADD PARTY
identificateur de section de connexion de destination	
débit de cellules ATM	
capacité support large bande	
paramètres AAL	paramètres AAL
information de couche supérieure large bande	information de couche supérieure large bande
information de couche inférieure large bande (Note 1)	information de couche inférieure large bande
numéro de l'appelé	numéro de l'appelé
ST (transporté dans le numéro de l'appelé)	
type de feuille (Note 2)	
	référence d'extrémité (Note 3)
compteur de temps de propagation et temps de transit maximal de bout en bout (Note 4)	délai de transit de bout en bout
<p>NOTE 1 – Le paramètre information de couche inférieure large bande peut être répété jusqu'à 4 fois. S'il est répété, les différentes instances de cet élément seront mappées sur un seul paramètre information de couche inférieure large bande dans le réseau. L'élément d'information indicateur de répétition est mis en correspondance avec le sous-domaine indicateur de répétition du paramètre.</p> <p>NOTE 2 – Le paramètre "type de feuille" prend la valeur "extrémité additionnelle de connexion de type 2".</p> <p>NOTE 3 – Une association interne au commutateur doit être créée entre une participant/extrémité DSS 2 et l'AEI (instance d'entité d'application) sortante du B-ISUP correspondante [valeur de la référence d'extrémité <-> valeur de l'identificateur de signalisation (SID)].</p> <p>La valeur de la référence d'extrémité est attribuée localement et est différente de zéro.</p> <p>NOTE 4 – Le sous-domaine délai de transit de bout en bout cumulatif de l'élément d'information délai de transit de bout en bout correspond au compteur de temps de propagation. Le sous-domaine délai de transit maximal de bout en bout correspond au paramètre réseau, temps maximal de propagation de bout en bout. Dans le commutateur de destination, le compteur de temps de propagation est mis en correspondance avec le sous-domaine délai de transit de bout en bout cumulatif, seulement si le paramètre temps maximal de propagation de bout en bout est présent.</p>	

5.3.2.2 Envoi de ACM

Les conditions dans lesquelles ALERTING ou PARTY ALERTING s'appliquent sont spécifiées dans la Recommandation Q.2971.

Le mappage des paramètres/éléments d'information pour fournir les services complémentaires est décrit au 7.6.1/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables également pour le mappage entre PARTY ALERTING et ACM.

5.3.2.2.1 Réception de ALERTING

ACM	ALERTING
	référence d'extrémité (Note)
<p>NOTE – Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].</p>	

5.3.2.2 Réception de PARTY ALERTING

ACM	PARTY ALERTING
indicateur de l'appelé: statut de l'appelé = "en alerte"	
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple, il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].	

5.3.2.3 Envoi de CPG

Les conditions dans lesquelles ALERTING, PARTY ALERTING et NOTIFY s'appliquent sont spécifiées dans la Recommandation Q.2971.

Le mappage des paramètres/éléments d'information pour la fourniture de services complémentaires est décrit au 7.6.1/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont valables pour le mappage entre PARTY ALERTING et CPG.

5.3.2.3.1 Réception de ALERTING

CPG	ALERTING
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple, il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].	

5.3.2.3.2 Réception de PARTY ALERTING

CPG	PARTY ALERTING
indicateurs de l'appelé: état de l'appelé = "alerting"	
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].	

5.3.2.4 Envoi de ANM

Les conditions dans lesquelles CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE s'appliquent sont spécifiées dans la Recommandation Q.2971.

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour fournir les services complémentaires est décrit au 7.6.1/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en plus des tables ci-dessous et sont également valides pour le mappage ADD PARTY ACKNOWLEDGE et ANM.

5.3.2.4.1 Réception de CONNECT

ANM	CONNECT
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].	

5.3.2.4.2 Réception de ADD PARTY ACKNOWLEDGE

ANM	ADD PARTY ACKNOWLEDGE
paramètres AAL	paramètres AAL
information de couche inférieure large bande	information de couche inférieure large bande
	référence d'extrémité (Note 1)
historique de l'appel (Note 2)	temps de transit de bout en bout
NOTE 1 – Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].	
NOTE 2 – Le délai de transit de bout en bout cumulatif est mis en correspondance, si applicable, avec le paramètre historique de l'appel, au commutateur de destination; ce dernier est remis en correspondance avec le délai de transit de bout en bout cumulatif au commutateur d'origine.	

5.3.2.5 Envoi de REL

Les conditions dans lesquelles RELEASE, RELEASE COMPLETE, DROP PARTY ou ADD PARTY REJECT s'appliquent sont spécifiées dans la Recommandation Q.2971.

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour fournir les services complémentaires est décrit au 7.6.1/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en sus de ceux décrits ci-dessous et sont également valables pour le mappage DROP PARTY, ADD PARTY REJECT et REL.

5.3.2.5.1 Réception de RELEASE

REL (Note)	RELEASE
indicateurs de cause	cause
NOTE – Le message B-ISUP est répété pour les AEI (instance d'entité d'application) entrantes du B-ISUP qui sont associées à une instance d'appel DSS 2.	
Un élément d'information signalisation d'usager à usager contenu dans un message RELEASE est seulement mappé si une seule feuille existe/subsiste dans l'instance d'appel DSS 2, par exemple s'il n'y a pas d'autre participant dans l'état Party Alerting Received ou Active (PN4, PN7).	

5.3.2.5.2 Réception de RELEASE COMPLETE

REL (Note)	RELEASE COMPLETE
indicateurs de cause	cause
NOTE – Le message B-ISUP est répété pour toutes les AEI (instance d'entité d'application) entrantes du B-ISUP associées à l'instance d'appel du DSS 2. Un élément d'information signalisation d'usager à usager contenu dans un message RELEASE COMPLETE est seulement mappé si une seule feuille existe/subsiste dans l'instance d'appel DSS 2, par exemple s'il n'y a pas d'autre participant dans l'état Party Alerting Received ou Active (PN4, PN7).	

5.3.2.5.3 Réception de DROP PARTY

REL	DROP PARTY
indicateurs de cause	cause
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le message REL (libération) du B-ISUP est émis via l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP associée au participant (valeur de la référence d'extrémité) qui se retire de la connexion point à multipoint.	

5.3.2.5.4 Réception de ADD PARTY REJECT

REL	ADD PARTY REJECT
indicateurs de cause	cause
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le message REL (libération) du B-ISUP est émis via l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP associée au participant (valeur de la référence d'extrémité) qui rejette l'opération d'adjonction de participant.	

5.3.2.6 Réception de REL

Le mappage entre paramètres et éléments d'information pour fournir les services complémentaires est décrit au 7.6.1/Q.2650 (UUS1).

Ces mappages s'appliquent en plus de ceux décrits ci-dessous et sont également valables pour le mappage entre REL et DROP PARTY.

5.3.2.6.1 Envoi de RELEASE

Ce mappage s'applique lorsque l'identificateur de section de connexion de destination est inclus dans le message REL (libération) ou lorsqu'un seul participant existe dans une instance d'appel associée, à l'accès.

REL	RELEASE
indicateurs de cause	cause
identificateur de section de connexion de destination (Note 1); ou (aucun identificateur inclus) (Note 2)	
NOTE 1 – Tous les participants associés à l'instance de l'objet de section de connexion entrante du B-ISUP sont supprimés (par exemple un message REL est envoyé sur chaque accès associé).	
NOTE 2 – Ne s'applique que lorsqu'un seul participant existe dans une instance d'appel associée à l'accès.	

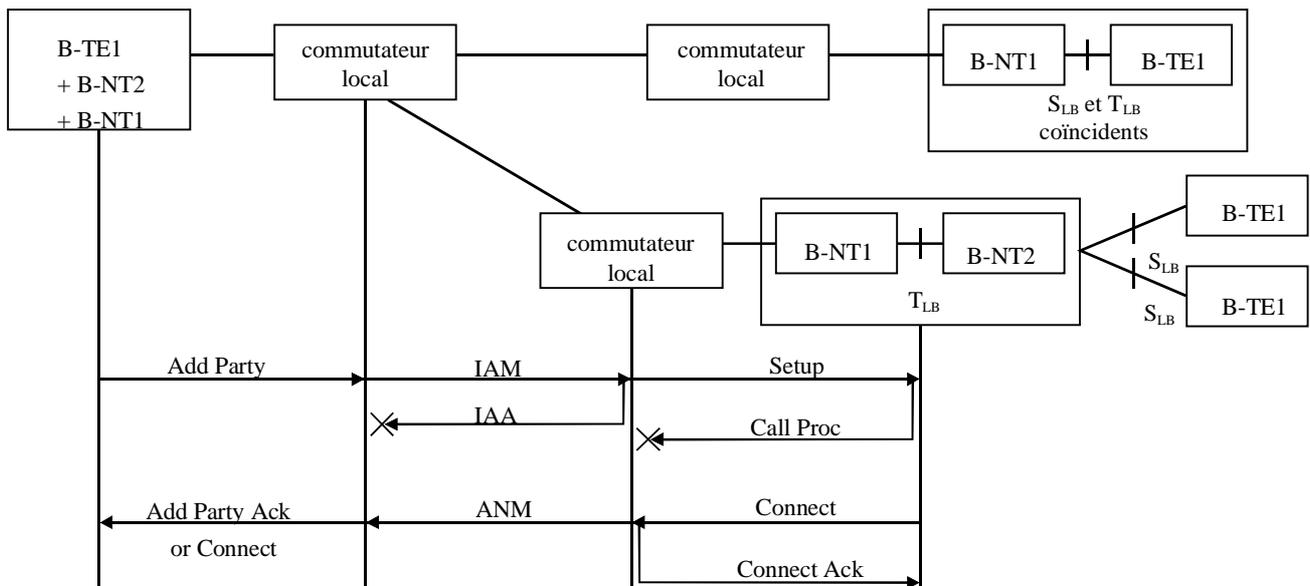
5.3.2.6.2 Envoi de DROP PARTY

Ce mappage s'applique lorsque l'identificateur de section de connexion de destination n'est pas inclus dans le message REL (libération) et que plus d'un participant existe dans une instance d'appel associée à l'accès.

REL	DROP PARTY
indicateurs de cause	cause
	référence d'extrémité (Note)
NOTE – Le participant identifié par la valeur de la référence d'extrémité est supprimé.	
Le participant (valeur de la référence d'extrémité) a une association interne au commutateur avec l'AEI (instance d'entité d'application) entrante du B-ISUP [par exemple il identifie indirectement l'AEI (instance d'entité d'application) à laquelle le message B-ISUP doit être envoyé].	

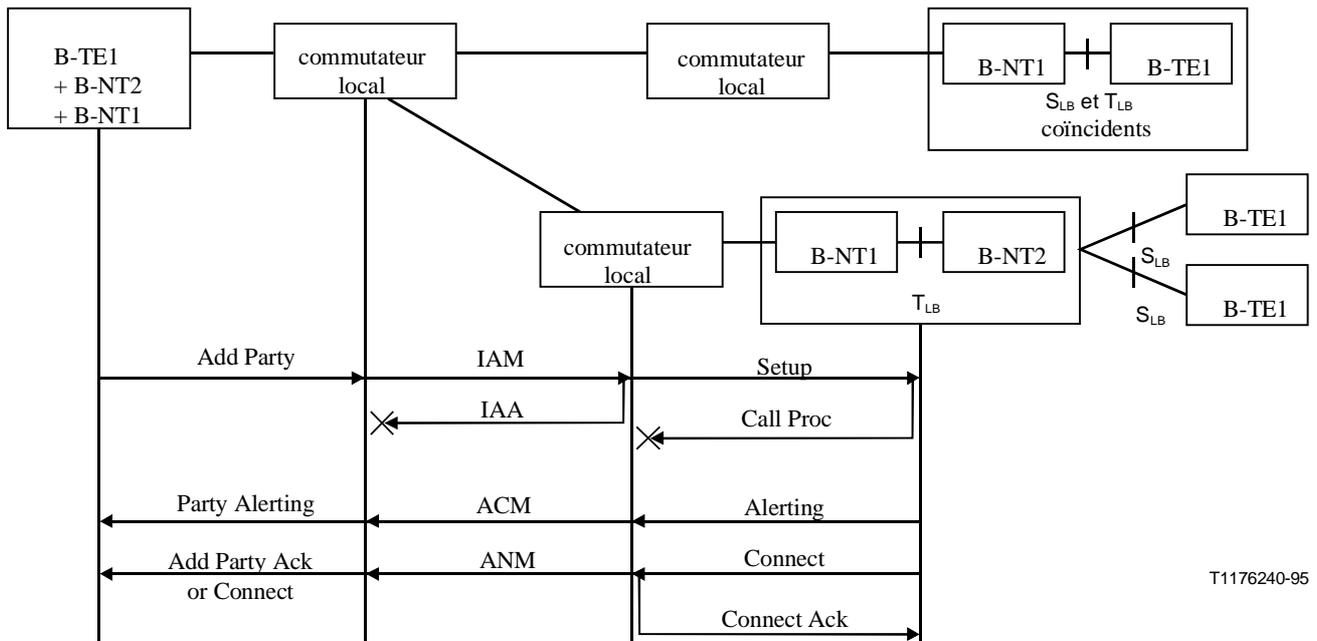
5.4 Scénarios types

Voir les Figures 5-4 à 5-12.



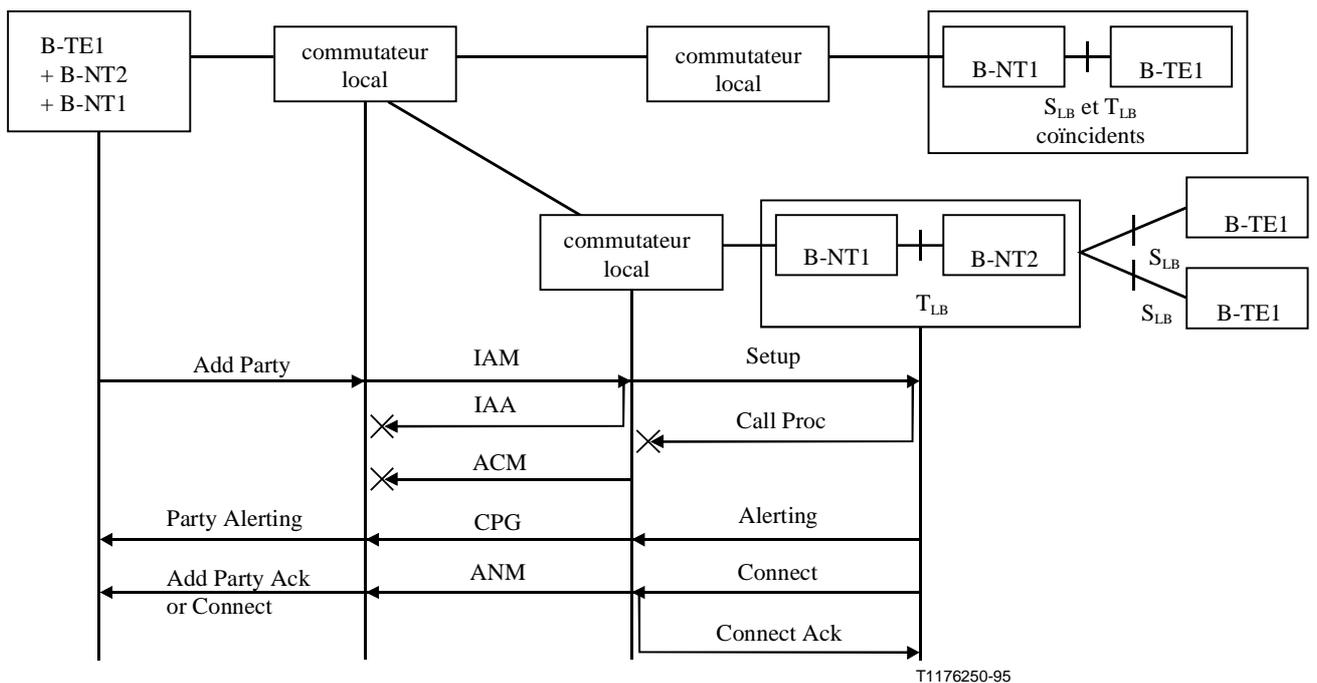
T1176230-95

Figure 5-4/Q.2722.1 – Adjonction d'un participant à un point de référence T_{LB} comme feuille initiale: les messages Alerting et ACM ne sont pas renvoyés



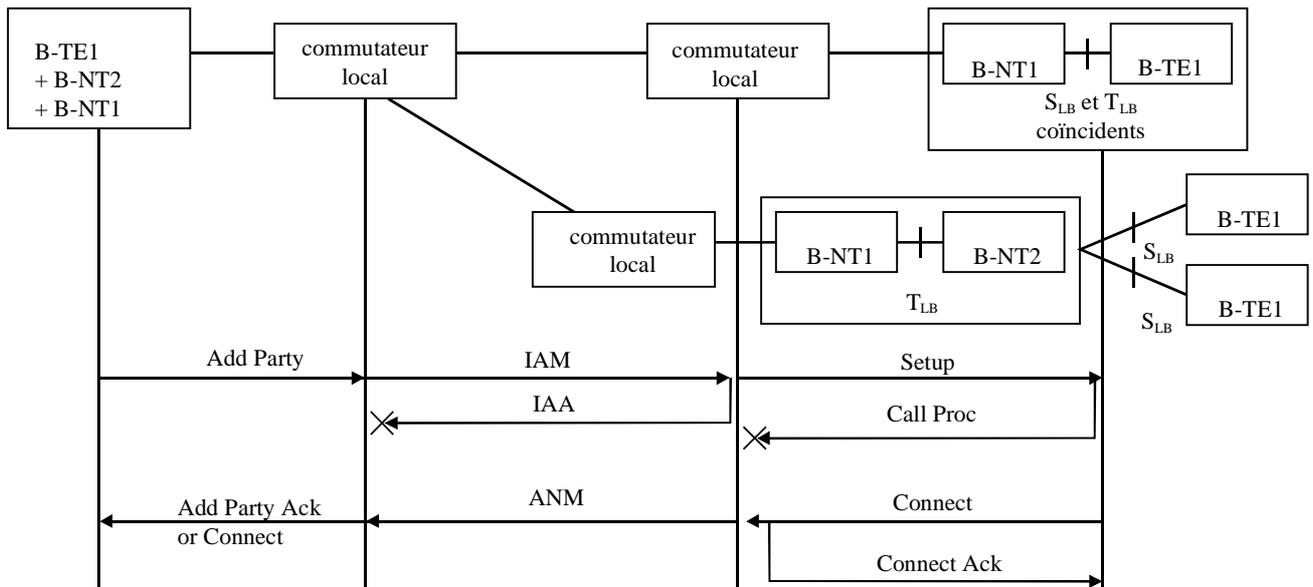
T1176240-95

Figure 5-5/Q.2722.1 – Adjonction d'un participant à un point de référence T_{LB} comme feuille initiale: les messages Alerting et ACM sont renvoyés



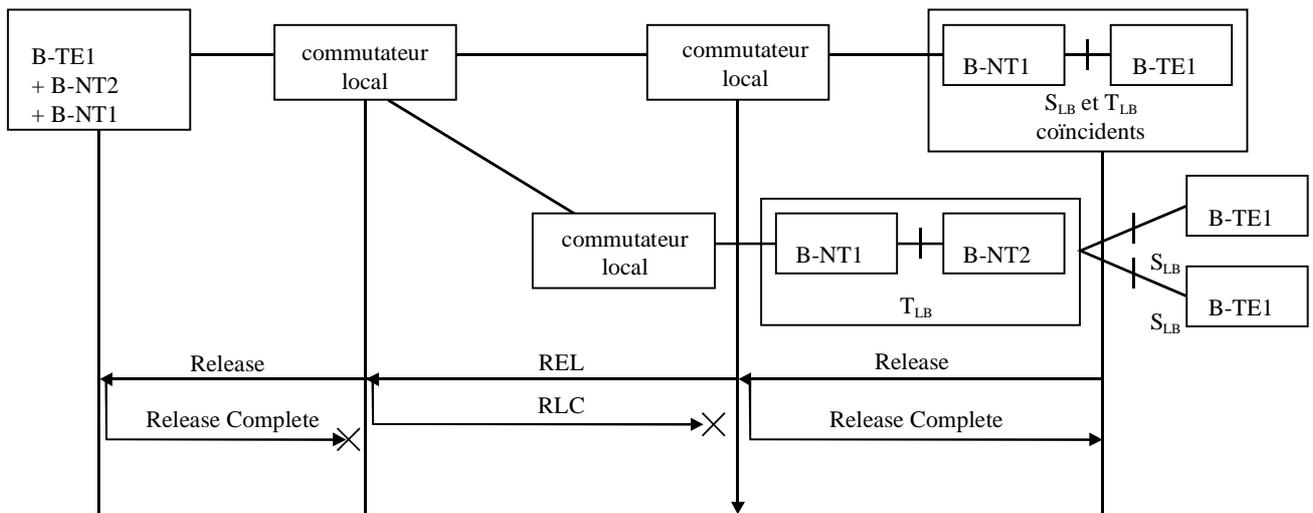
T1176250-95

Figure 5-6/Q.2722.1 – Adjonction d'un participant à un point de référence T_{LB} comme feuille initiale: message Alerting transcrit dans un CPG



T1176260-95

Figure 5-7/Q.2722.1 – Adjonction d'une feuille simple au point de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents: les messages Alerting et ACM ne sont pas renvoyés



T1176270-95

Figure 5-8/Q.2722.1 – Feuille initiant un retrait à un point de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents: dernier participant dans l'appel/connexion

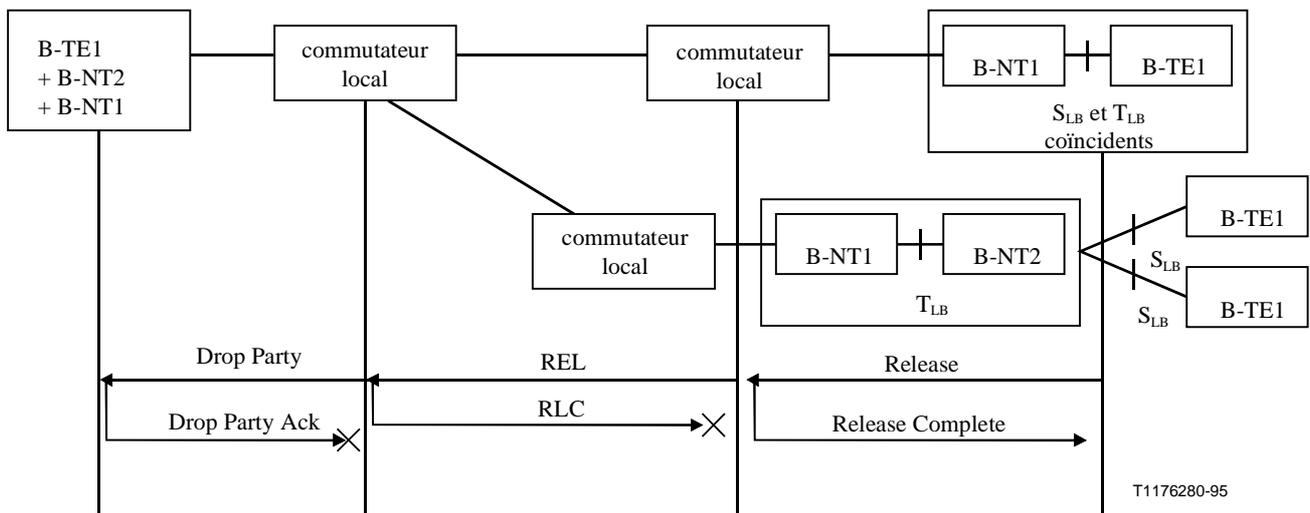


Figure 5-9/Q.2722.1 – Feuille déclenchant la suppression à un point de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents: il reste d'autres participants dans l'appel/connexion

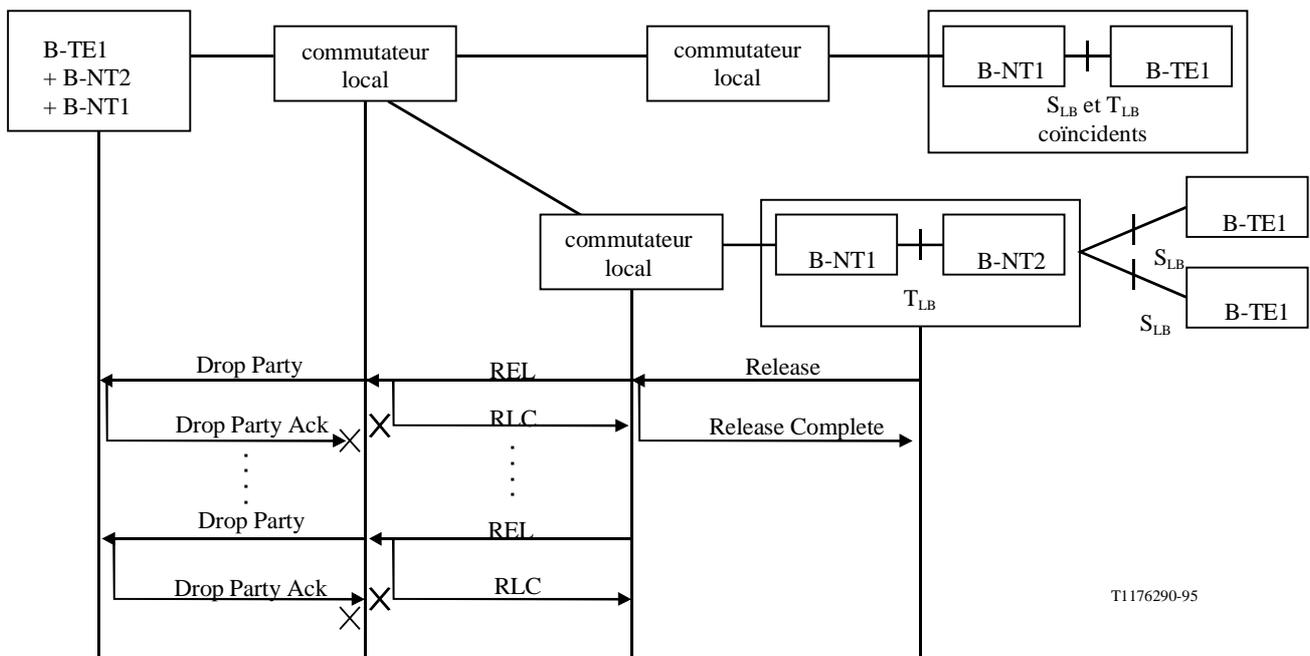


Figure 5-10/Q.2722.1 – B-NT2 déclenchant la suppression de plusieurs feuilles à un point de référence T_{LB} avec un seul message RELEASE

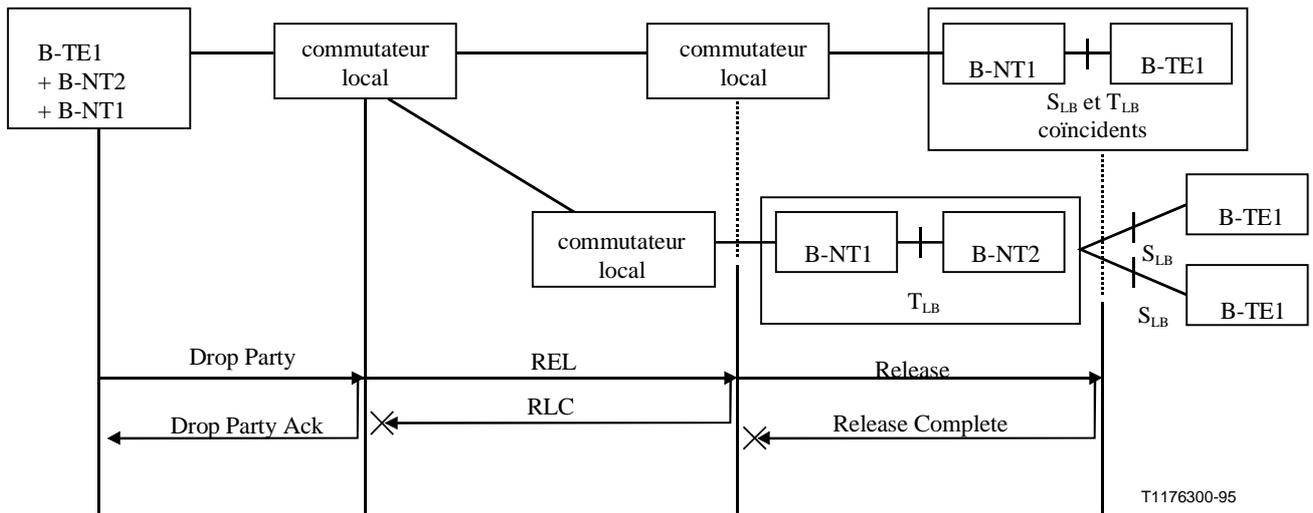
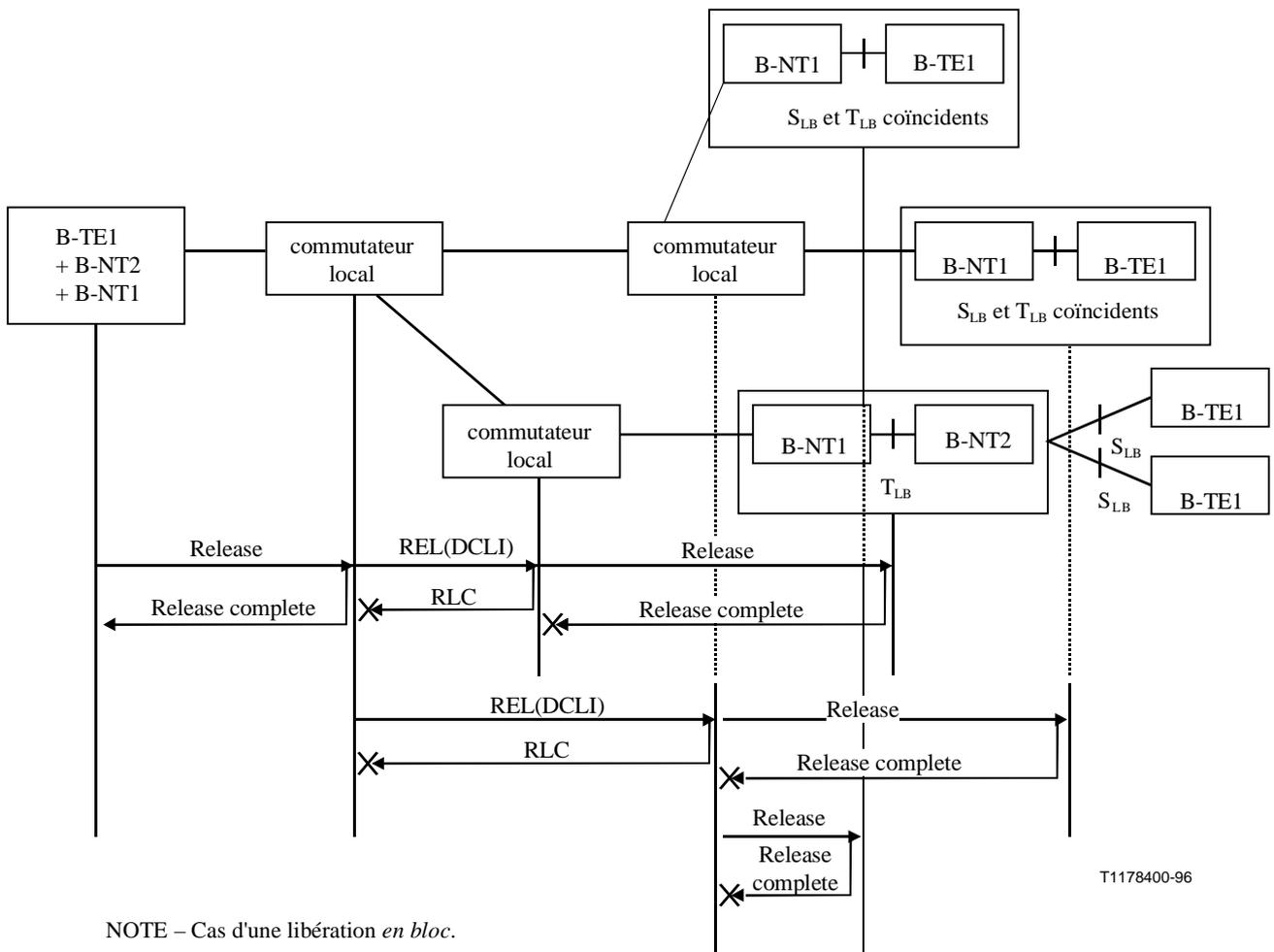


Figure 5-11/Q.2722.1 – Racine déclenchant la suppression à un point de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents: il reste d'autres participants dans l'appel/connexion



NOTE – Cas d'une libération *en bloc*.

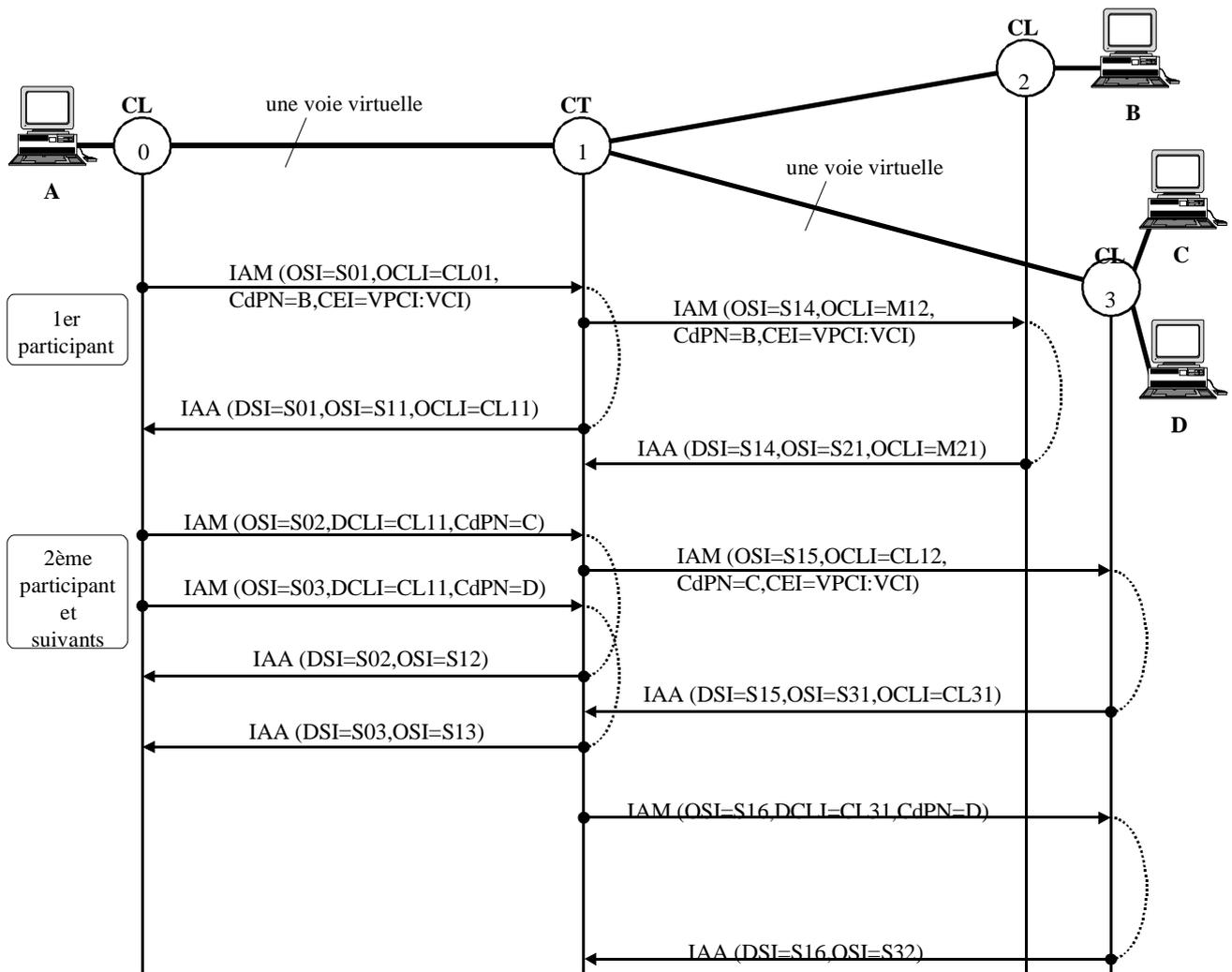
Figure 5-12/Q.2722.1 – Racine déclenchant une libération de l'appel/connexion

ANNEXE A

Flux de séquences de messages

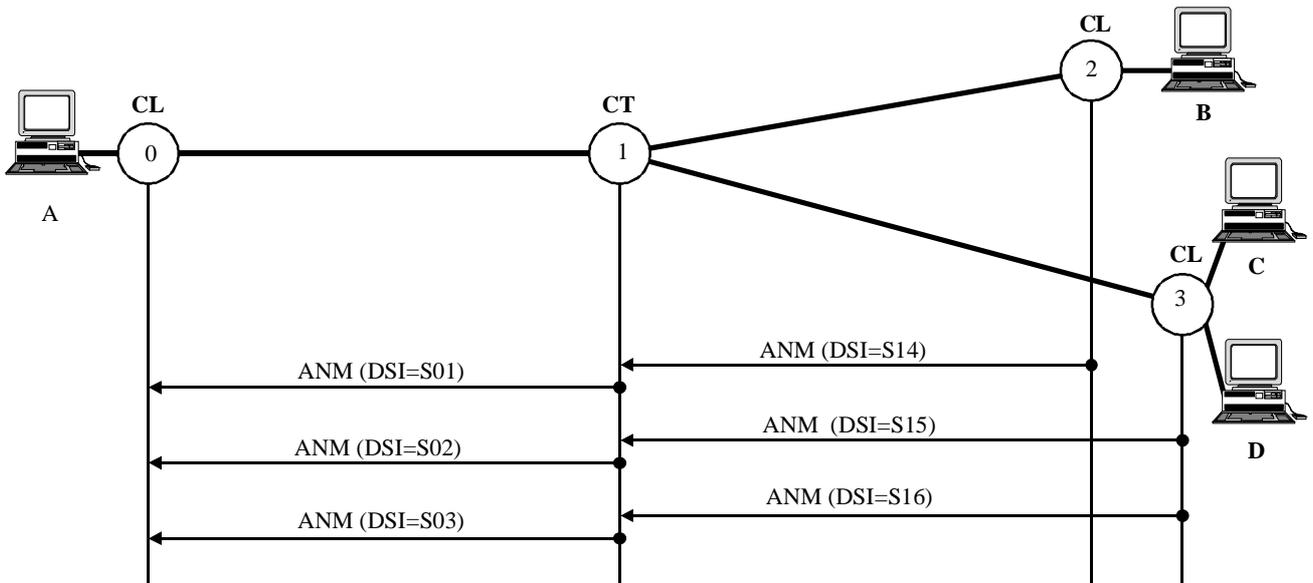
Abréviations

A, B, C, D	adresse des participants A, B, C et D (<i>adress of party A, B, C, D</i>)
CdPN	numéro de l'appelé (<i>called party number</i>)
CEI	identificateur d'élément de connexion (<i>connection element ID</i>)
CL	commutateur local
CLn	valeur de l'identificateur de section de connexion (<i>connection link ID value</i>)
CT	commutateur de transit
DCLI	identificateur de section de connexion de destination (<i>destination connection link ID</i>)
DSI	identificateur de signalisation de destination (<i>destination signalling ID</i>)
MPt	multipoint
OCLI	identificateur de section de connexion d'origine (<i>origination connection link ID</i>)
OSI	identificateur de signalisation d'origine (<i>origination signalling ID</i>)
Pt	point
Sn	valeur de l'identificateur de signalisation (<i>signalling ID value</i>)
VCI	valeur de l'identificateur de voie virtuelle (<i>virtual channel ID value</i>)
VPCI	valeur de l'identificateur de conduit de connexion de conduit virtuel (<i>virtual path connection ID value</i>)



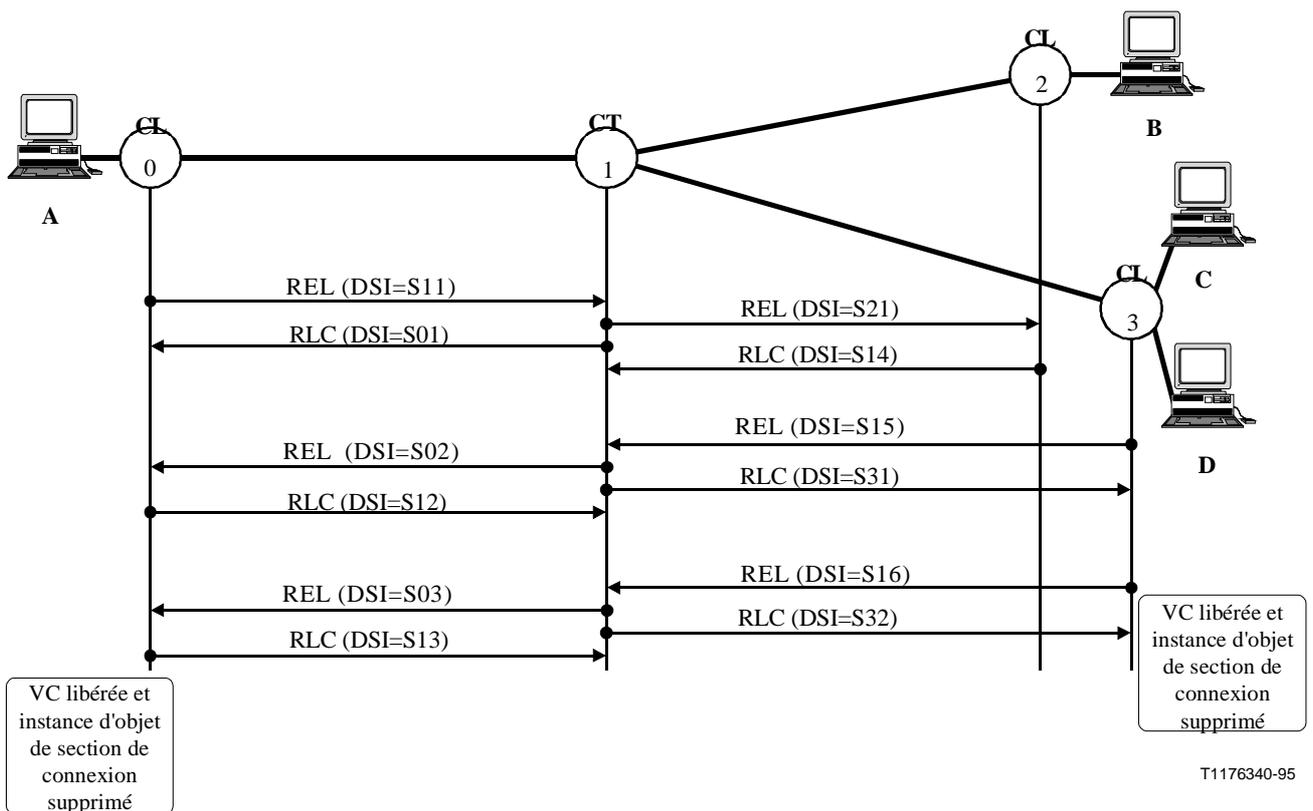
T1178410-96

Figure A.1/Q.2722.1 (feuille 1 de 2) – Etablissement d'un appel point à multipoint unidirectionnel



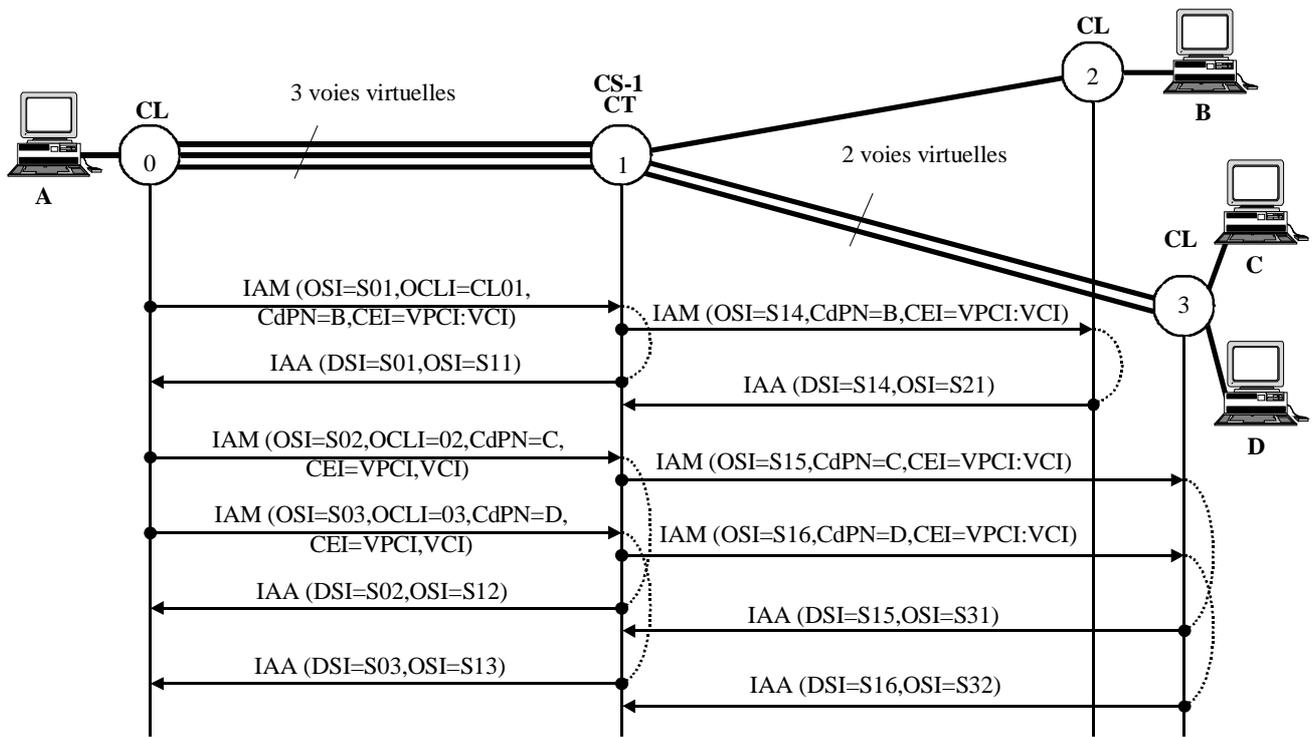
T1176330-95

Figure A.1/Q.2722.1 (feuille 2 de 2) – Etablissement d'un appel point à multipoint unidirectionnel



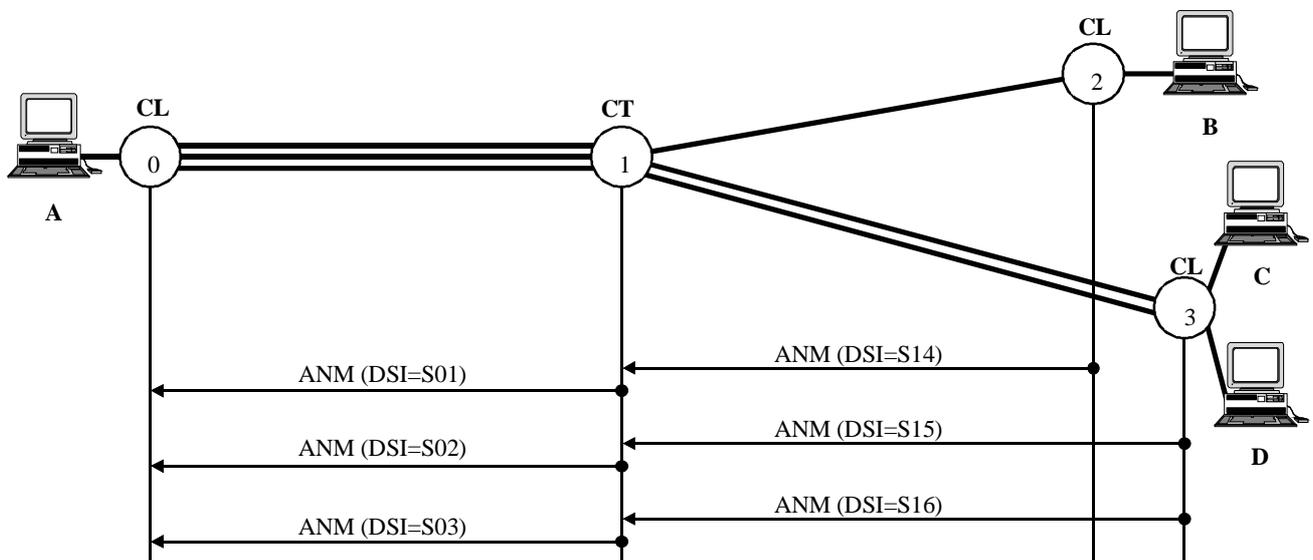
T1176340-95

Figure A.2/Q.2722.1 – Suppression d'une feuille



T1176350-95

Figure A.3/Q.2722.1 (feuillet 1 de 2) – Etablissement d'un appel point à multipoint unidirectionnel – CT de CS-1



T1176360-95

Figure A.3/Q.2722.1 (feuillet 2 de 2) – Etablissement d'un appel point à multipoint unidirectionnel – CT de CS-1

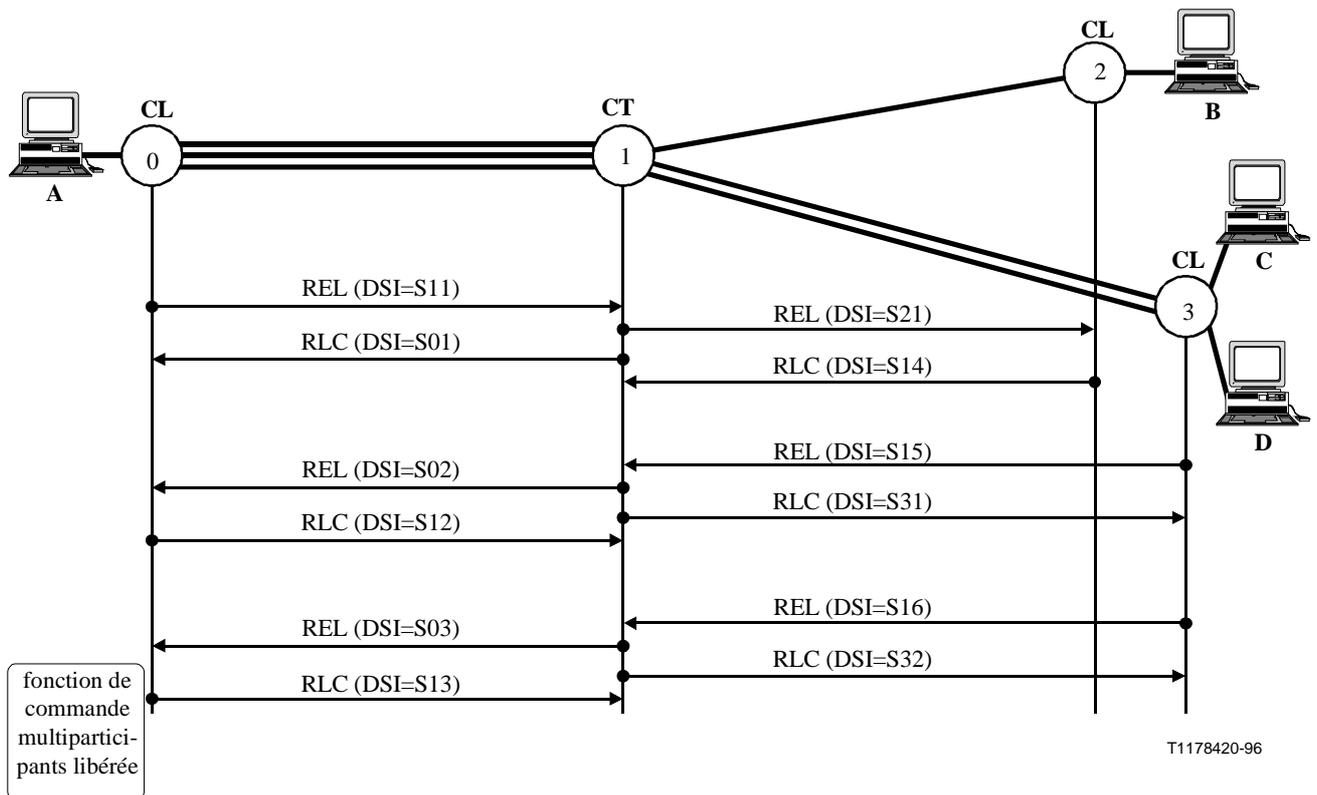


Figure A.4/Q.2722.1 – Libération d'un appel point à multipoint unidirectionnel – CT de CS-1

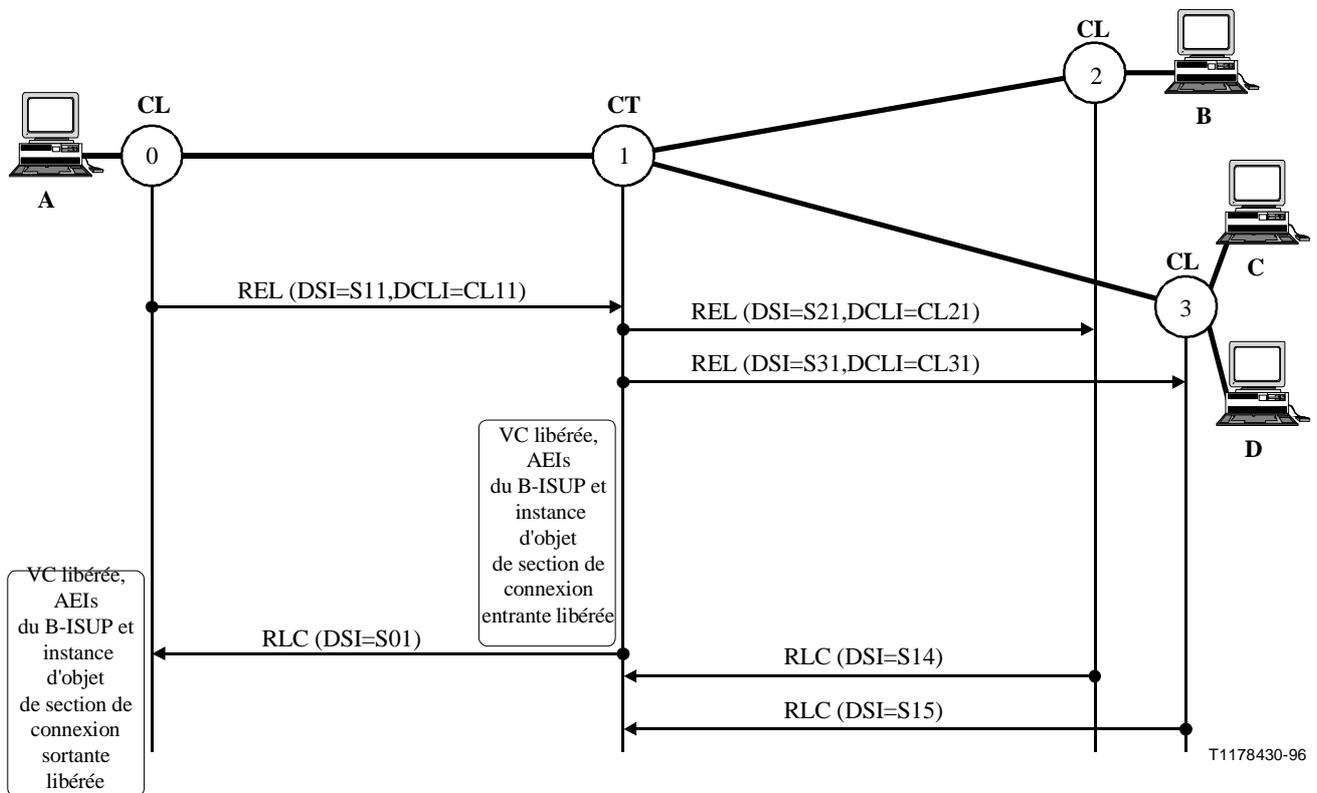


Figure A.5/Q.2722.1 – Libération en bloc d'un appel multiconnexion

APPENDICE I

Positionnement des indicateurs d'instruction

Les indicateurs d'instruction peuvent être positionnés comme suit pour le paramètre "identificateur de section de connexion de destination":

Indicateur d'instruction	Valeur	Signification
impossibilité à faire suivre	0	ignorer le paramètre
prise en compte du paramètre	1	ignorer le paramètre
prise en compte du message	0	ne pas ignorer le message (faire suivre)
envoi de notification	0	ne pas envoyer de notification
libération de l'appel	0	ne pas libérer l'appel
commutateur intermédiaire de transit	1	interprétation de noeud terminal
interfonctionnement large bande/bande étroite	10	libérer l'appel

Les indicateurs d'instruction peuvent être positionnés comme suit pour le paramètre "identificateur de section de connexion d'origine":

Indicateur d'instruction	Valeur	Signification
impossibilité à faire suivre	1	ignorer le paramètre
prise en compte du paramètre	1	ignorer le paramètre
prise en compte du message	0	ne pas ignorer le message (faire suivre)
envoi de notification	0	ne pas envoyer de notification
libération de l'appel	0	ne pas libérer l'appel
commutateur intermédiaire de transit	1	interprétation de noeud terminal
interfonctionnement large bande/bande étroite	10	libérer l'appel

Les indicateurs d'instruction peuvent être positionnés comme suit pour le paramètre "type de feuille":

Indicateur d'instruction	Valeur	Signification
impossibilité à faire suivre	1	ignorer le paramètre
prise en compte du paramètre	0	ne pas ignorer le paramètre (faire suivre)
prise en compte du message	0	ne pas ignorer le message (faire suivre)
envoi de notification	0	ne pas envoyer de notification
libération de l'appel	0	ne pas libérer l'appel
commutateur intermédiaire de transit	1	interprétation de noeud terminal
interfonctionnement large bande/bande étroite	10	libérer l'appel

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