

Remplacée par une version plus récente



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

Q.2764

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(02/95)

**PROTOCOLES DE COUCHE APPLICATION
INTÉGRÉS DANS LE RÉSEAU RNIS-LB**

**RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION
DES SERVICES À LARGE BANDE –
SOUS-SYSTÈME UTILISATEUR DU SYSTÈME
DE SIGNALISATION N° 7 DU RNIS
À LARGE BANDE – PROCÉDURES
D'APPEL DE BASE**

Recommandation UIT-T Q.2764

Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

Remplacée par une version plus récente

AVANT-PROPOS

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

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

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T Q.2764, que l'on doit à la Commission d'études 11 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 7 février 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

NOTE

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

© UIT 1995

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

Remplacée par une version plus récente

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Considérations générales 1
1.1	Champ d'application..... 1
1.2	Références 1
1.3	Termes et définitions..... 1
1.4	Abréviations 1
1.5	Structure de la Recommandation 2
2	Commande d'appel, fonctions du processus d'application..... 3
2.1	Introduction..... 3
2.2	Etablissement efficace de connexion d'appel..... 5
2.3	Echec d'établissement de connexion d'appel..... 17
2.4	Libération normale d'une connexion d'appel..... 19
2.5	Suspension et reprise (déclenchées par le réseau)..... 20
2.6	Détermination du temps de propagation 21
2.7	Primitive d'indication Error (erreur)..... 22
2.8	Contenu des primitives..... 23
3	Fonctions du processus d'application relatives à la commande de maintenance 28
3.1	Introduction..... 28
3.2	Réinitialisation 29
3.3	Blocage et déblocage de conduits virtuels 31
3.4	Procédure de disponibilité de sous-système utilisateur 32
3.5	Traitement d'alarme de transmission..... 33
3.6	Régulation automatique des encombrements..... 33
3.7	Régulation des encombrements de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS-LB 33
3.8	Disponibilité de destination..... 34
3.9	Vérification de cohérence des VPCI/VPL..... 34
3.10	Contenu des primitives..... 36
4	Fonctions de processus d'application relatives à la compatibilité..... 38
4.1	Introduction..... 38
4.2	Procédures de traitement des messages et des paramètres non reconnus..... 41
4.3	Procédures de traitement des réponses indiquant que des informations non reconnues ont été envoyées..... 42
5	Fonction d'interface réseau 44
5.1	Introduction..... 44
5.2	Interfaces d'échange de primitives 44
5.3	Procédures 45
5.4	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)..... 46
6	Fonction de contrôle d'association unique (SACF) 46
6.1	Introduction..... 46
6.2	Messages sortants..... 46
6.3	Messages entrants 54
6.4	Traitement des identificateurs 57
6.5	Autres primitives d'indication de couches inférieures..... 58
6.6	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)..... 58

Remplacée par une version plus récente

Page

7	Elément ASE de commande de connexion support (BCC ASE).....	65
7.1	Interface de primitives.....	65
7.2	Elément ASE sortant de commande de connexion support	65
7.3	Elément ASE entrant de commande de connexion support	67
7.4	Contenu des primitives.....	69
7.5	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL).....	70
8	Elément ASE de commande d'appel (CC ASE)	85
8.1	Interface de primitive	85
8.2	Elément ASE sortant de commande d'appel.....	85
8.3	Elément ASE entrant de commande d'appel	87
8.4	Contenu des primitives.....	88
8.5	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL).....	90
9	Elément ASE de commande de maintenance (MC ASE).....	103
9.1	Interface d'échange de primitives.....	103
9.2	Réinitialisation de ressource	103
9.3	Blocage de ressource.....	104
9.4	Disponibilité de sous-système utilisateur	104
9.5	Paramètre niveau de congestion.....	104
9.6	Test de ressource.....	105
9.7	Contenu des primitives.....	105
9.8	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL).....	107
10	Elément ASE d'information non reconnue (UI ASE).....	114
10.1	Interface d'échange de primitives.....	114
10.2	Paramètres non reconnus.....	114
10.3	Messages non reconnus.....	114
10.4	Messages d'incohérence	115
10.5	Contenu des primitives.....	115
10.6	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL).....	115
11	Temporisations dans le sous-système utilisateur RNIS à large bande.....	115
	Annexe A – Modèle de spécification d'un sous-système utilisateur RNIS à large bande (B-ISUP)	120
A.1	Introduction.....	120
A.2	Modèle général.....	120
A.3	Application du modèle de spécification	121
	Annexe B – Exemple de séquences d'établissement d'appel dans un sous-système B-ISUP.....	126
	Annexe C – Description générale en langage de description et de spécification (SDL)	127
C.1	Introduction.....	127
	Appendice I – Codage du champ secondaire Message Compatibility Information (Information de compatibilité de messages).....	133
	Appendice II – Codage du champ secondaire Parameter Compatibility Information (Information de compatibilité de paramètres).....	135
	Principes généraux appliqués dans le présent appendice.....	135
II.1	Indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire	135
II.2	Indicateur envoi de notification	135
II.3	Indicateur non-prise en compte du paramètre, indicateur non-prise en compte du message, indicateur libération d'appel, indicateur transmission impossible.....	135
II.4	Indicateur d'interfonctionnement entre réseaux à large bande et à bande étroite.....	135

Remplacée par une version plus récente

RÉSUMÉ

La présente Recommandation fait partie d'un ensemble de Recommandations qui décrivent l'ensemble de capacités 1 de signalisation en large bande du sous-système utilisateur du RNIS-LB.

La présente Recommandation décrit:

- les procédures de base d'établissement d'appel et de libération d'appel;
- les procédures de fonctionnalités de maintenance.

Les autres Recommandations de cet ensemble sont les suivantes:

- Recommandation UIT-T Q.2761, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Description fonctionnelle du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T Q.2762, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Fonctions générales des messages et des signaux du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T Q.2763, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande – Formats et codes.*
- Recommandation UIT-T Q.2730, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande – Services complémentaires.*
- Recommandation UIT-T Q.2660, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Interfonctionnement du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande et du sous-système utilisateur du RNIS à bande étroite.*
- Recommandation UIT-T Q.2650, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Interfonctionnement du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande et du système de signalisation numérique d'abonné n° 2.*
- Recommandation UIT-T Q.2610, *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Utilisation de la cause et du lieu dans le sous-système utilisateur du RNIS à large bande et dans le système de signalisation d'abonné numérique n° 2.*

Remplacée par une version plus récente

Remplacée par une version plus récente

Recommandation Q.2764

RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION DES SERVICES À LARGE BANDE – SOUS-SYSTÈME UTILISATEUR DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 DU RNIS À LARGE BANDE – PROCÉDURES D'APPEL DE BASE

(Genève, 1995)

1 Considérations générales

1.1 Champ 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 des connexions nationales et internationales du réseau RNIS-LB, ensemble de capacités 1.

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

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

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

Les procédures spécifiées dans la présente Recommandation se rapportent aux appels de base de l'ensemble de capacités 1 de signalisation du RNIS-LB, c'est-à-dire aux appels ne faisant pas intervenir des services complémentaires du RNIS-LB.

1.2 Références

Voir la Recommandation UIT-T Q.2761.

1.3 Termes et définitions

Voir la Recommandation UIT-T Q.2761.

1.4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations suivantes sont utilisées:

AE	Entité d'application (<i>application entity</i>)
AEI	Instance d'entité d'application (<i>application entity instance</i>)
AP	Processus d'application (<i>application process</i>)
ASE	Élément de service d'application (<i>application service element</i>)
ATM	Mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
BCC	Commande de connexion-support (<i>bearer connection control</i>)
RNIS-LB	Réseau numérique avec intégration des services à large bande
B-ISUP	Sous-système utilisateur du RNIS-LB (<i>B-ISDN user part</i>)

Remplacée par une version plus récente

CC	Commande d'appel (<i>call control</i>)
CEI	Identificateur d'élément de connexion (<i>connection element identifier</i>)
MC	Commande de maintenance (<i>maintenance control</i>)
MTP	Sous-système de transport de messages (niveau 1) (<i>message transfer part</i>)
MTP-2	MTP niveau 2 (<i>MTP level 2</i>)
MTP-3	MTP niveau 3 (<i>MTP level 3</i>)
M/O	Obligatoire/facultatif (<i>mandatory/optional</i>)
NI	Interface réseau (<i>network interface</i>)
RNIS-BE	Réseau numérique avec intégration des services à bande étroite
SACF	Fonction de contrôle d'association unique (<i>single association control function</i>)
SAO	Objet d'association unique (<i>single association object</i>)
SDL	Langage de description et de spécification (<i>specification and description language</i>)
SID	Identificateur de signalisation (<i>signalling identifier</i>)
UI	Information non reconnue (<i>unrecognized information</i>)
VCI	Identificateur de voie virtuelle (<i>virtual channel identifier</i>)
VPC	Connexion de conduit virtuel (<i>virtual path connection</i>)
VPCI	Identificateur de conduit virtuel (<i>virtual path connection identifier</i>)

1.5 Structure de la Recommandation

Dans la présente Recommandation, les descriptions des procédures du sous-système utilisateur du RNIS-LB sont structurées conformément au modèle donné dans l'Annexe A.

La description est ainsi divisée en deux parties principales:

- Les fonctions protocolaires.
- Les fonctions non protocolaires, c'est-à-dire les fonctions nodales du commutateur; celles-ci seront désignées par l'expression «processus d'application». (La présente Recommandation décrit seulement la partie de la totalité du processus d'application effectué au commutateur, qui est relative au sous-système utilisateur du RNIS-LB; c'est-à-dire la partie désignée dans l'Annexe A par l'expression «fonctions nodales du sous-système utilisateur du RNIS-LB».)

Les fonctions protocolaires sont sous-divisées en cinq parties: élément ASE de commande de connexion-support (BCC)¹⁾, élément ASE de commande de maintenance (MC), élément ASE de commande d'appel (CC), élément ASE d'information non reconnue (UI), et fonction de contrôle d'association unique (SACF). Ces procédures sont décrites dans le texte et dans les diagrammes SDL. Le processus d'application contient les fonctions de commande d'appel ainsi que celles de maintenance et de compatibilité.

Ces divisions dans les descriptions des procédures fournissent une structure de document logique et commode, mais elles n'impliquent pas une division du protocole lui-même: par exemple, le message d'adresse initiale signifiera toujours l'établissement simultané d'un support et de l'appel associé.

La technique des primitives de service, utilisée pour définir les éléments ASE du sous-système utilisateur du RNIS-LB et la SACF, particuliers à l'ensemble de capacités de signalisation, constitue l'un des moyens pour décrire comment la SACF ou le processus d'application (l'utilisateur du service ou des services) peuvent accéder aux services offerts par respectivement un élément ASE ou par une SACF (le fournisseur d'un service ou d'un ensemble de services).

L'interface des primitives de service est purement théorique; elle n'est pas accessible et elle ne peut être testée. Elle constitue un outil de description. L'utilisation des primitives de service à une interface n'implique pas de mise en œuvre particulière de cette interface; elle n'implique pas non plus qu'une mise en œuvre soit conforme à cette interface de primitives de service particulière pour pouvoir fournir le service désigné.

¹⁾ La présente Recommandation utilise les techniques de spécification OSI de la structure de la couche application (ALS) données dans la Recommandation Q.1400, qui décrit l'application de concepts tels que: élément de service d'application (ASE) et fonction de contrôle d'association unique (SACF). Il est recommandé de se familiariser avec cette Recommandation.

Remplacée par une version plus récente

La conformité aux spécifications du sous-système utilisateur du RNIS-LB est fondée sur le comportement à l'extérieur d'un nœud, c'est-à-dire la production d'une structure de message correcte (spécifiée dans la Recommandation Q.2763) et selon l'ordre approprié (spécifié dans la présente Recommandation).

La structure (avec des exemples des utilisations qui en sont faites) est décrite à l'aide des diagrammes de l'Annexe A.

Les figures de l'Annexe B montrent des exemples de séquences d'établissement d'appel.

L'Annexe C fournit une introduction à la modélisation du protocole au moyen du langage de description et de spécification (SDL).

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

2.1 Introduction

2.1.1 Interface d'échange de primitives

Les fonctions de commande d'appel dans le processus d'application utilisent les services fournis par l'interface d'échange de primitives de la SACF. Celles-ci sont énumérées 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.2764

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 (Etablissement)	Dem./Ind.	Adresse initiale (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 d'adresse initiale (IAM Acknowledge)
Incoming_Resources_Rejected (Refus de réservation de ressources à l'entrée)	Dem./Ind.	Rejet de message d'adresse initiale (IAM Reject)
Subsequent_Address (Adresse suivante)	Dem./Ind.	Adresse suivante (Subsequent Address)
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)
Suspend (Suspension)	Dem./Ind.	Suspension (Suspend)
Resume (Reprise)	Dem./Ind.	Reprise (Resume)
Forward_Transfer (Transfert vers l'avant)	Dem./Ind.	Transmission vers l'avant (Forward Transfer)
Network_Resource_Management (Gestion des ressources du réseau)	Dem./Ind.	Gestion des ressources du réseau (Network Resource Management)
Segment (Segment) (Usage national)	Dem./Ind.	Segmentation
Error (Erreur)	Indication	–

Remplacée par une version plus récente

Les Tableaux 2-2 à 2-14 (voir 2.8) 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

A une extrémité, la sélection de la largeur de bande et des valeurs d'identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle, qui permet à un commutateur de se voir attribuer des connexions d'appels entrants et sortants sur la base d'un identificateur de conduit virtuel, est adoptée afin d'éviter toute double prise.

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

Avant qu'un chemin entre deux commutateurs puisse être mis en service, les opérations suivantes sont nécessaires:

- Les identificateurs de conduit virtuel doivent être attribués sans ambiguïté et de manière identique aux deux extrémités de chaque connexion de conduit virtuel (VPC).
- Pour chaque VPCI, le commutateur qui le contrôle doit être désigné; c'est-à-dire le commutateur responsable de l'attribution de la largeur de bande et des VPCI/VCI pour cet identificateur de conduit virtuel.

Le mécanisme de désignation par défaut suivant a été défini à cette fin:

- Chaque commutateur sera le commutateur d'attribution de la moitié des valeurs des identificateurs de conduit virtuel (VPCI). Le commutateur ayant le code de point de signalisation le plus élevé, sera le commutateur d'attribution de toutes les valeurs VPCI paires, l'autre commutateur sera le commutateur d'attribution de toutes les valeurs VPCI impaires.
- Pour des applications nationales, d'autres méthodes de désignation du commutateur d'attribution peuvent être utilisées.

Lorsqu'un commutateur doit établir une connexion d'appel (également dans le cas d'une renumérotation automatique), il utilisera en premier lieu un identificateur de conduit virtuel qu'il contrôle, c'est-à-dire qu'il émettra une primitive de demande Set_Up (établissement) comportant le paramètre identificateur d'élément de connexion. Le commutateur émettra une primitive de demande Set_Up sans le paramètre identificateur d'élément de connexion, seulement s'il n'y a pas de largeur de bande disponible, ou s'il contrôle les identificateurs de voies virtuelles relatifs aux identificateurs de conduits virtuels.

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

Le commutateur d'attribution attribue une largeur de bande et des identificateurs de conduit virtuel et de voie virtuelle pour des connexions d'appels entrants et sortants. Les autres commutateurs non attributifs peuvent demander au commutateur d'attribution de leur attribuer une largeur de bande et des VPCI/VCI.

- a) Pour des connexions d'appels sortant du commutateur d'attribution vers le commutateur non attributif.

Le commutateur d'attribution effectue les opérations suivantes:

- sélection d'un des conduits virtuels disponibles à même d'offrir la largeur de bande requise conformément au débit nécessaire de cellules ATM;
- attribution d'une largeur de bande et d'une valeur d'identificateur de voie virtuelle pour la connexion d'appel;
- mise à jour de la largeur de bande et de la valeur d'identificateur de voie virtuelle de l'identificateur de conduit virtuel choisi.

- b) Pour des connexions d'appels sortant du commutateur non attributif vers le commutateur d'attribution.

Le commutateur non attributif n'effectue pas d'opérations d'attribution.

Le commutateur d'attribution effectue les opérations décrites en a).

- c) Pour une demande de connexion d'appel simultanée du commutateur d'attribution et du commutateur non attributif.

Puisque le commutateur d'attribution attribue la largeur de bande et la valeur de l'identificateur de voie virtuelle au moment même où il prend en charge une connexion d'appel, il ne peut pas y avoir de double prise de largeur de bande ou de valeur d'identificateur de voie virtuelle.

Remplacée par une version plus récente

2.1.2.3 Conditions anormales

En cas d'anomalies en mode de sélection à une extrémité, les procédures suivantes s'appliquent:

- Lorsqu'une primitive d'indication Set_Up (établissement) comportant des VPCI/VCI est reçue par le commutateur d'attribution du conduit virtuel désigné, une primitive de demande Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée) sera retournée avec le motif «échec d'attribution des VPCI/VCI». Le cas sera signalé au système de gestion.
- Lorsqu'une primitive d'indication Set_Up ne comportant pas de VPCI/VCI est reçue par un commutateur n'attribuant aucun des chemins entre les commutateurs d'émission et de réception, une primitive de demande Incoming_Resources_Rejected sera retournée avec le motif «échec d'attribution des VPCI/VCI». Le cas sera signalé au système de gestion.
- Lorsqu'une primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) comportant des VPCI/VCI est reçue par le commutateur d'attribution du conduit virtuel désigné, le cas sera signalé au système de gestion. La connexion d'appel sera libérée avec le motif «échec d'attribution des VPCI/VCI».
- Lorsqu'une primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted ne comportant pas de VPCI/VCI est reçue par un commutateur qui a envoyé une primitive de demande Set_Up sans le paramètre «identificateur d'élément de connexion», le cas sera signalé au système de gestion, et la connexion d'appel sera libérée avec le motif «échec d'attribution des VPCI/VCI».

2.2 Etablissement efficace de connexion d'appel

2.2.1 Signalisation vers l'avant de l'adresse – Mode *en bloc*

2.2.1.1 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 provenant de l'appelant, et s'il a déterminé que la connexion d'appel devait être transmise à un autre commutateur, il y aura une sélection du chemin et de la voie virtuelle.

Une information d'acheminement appropriée est enregistrée soit au commutateur de départ, soit dans une base de données distante à laquelle une demande est faite.

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

Le commutateur générera une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB et lui transmettra la primitive de demande Set_Up (établissement).

L'information utilisée par le commutateur de départ pour déterminer le chemin de la connexion d'appel sera 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 paramètres satisfont les objectifs de qualité. 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).

c) *Séquence d'émission d'une information d'adresse*

La séquence d'émission d'une information d'adresse lors de connexions d'appels internationaux sera composée de l'indicatif de pays suivi du numéro national (significatif). Pour des connexions d'appels nationaux, l'information d'adresse peut être le numéro de l'abonné ou le numéro national (significatif) selon les besoins de l'Administration concernée. Pour des connexions d'appels vers des positions d'opératrices internationales (code 11 et code 12), se référer à la Recommandation Q.107.

Le signal de fin de numérotation (ST) sera utilisé chaque fois que le commutateur d'origine est à même de savoir, par une analyse du numéro, que le dernier chiffre a été envoyé.

Remplacée par une version plus récente

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

La primitive de demande Set_Up comporte en principe toutes les informations nécessaires pour aiguiller la connexion d'appel vers le commutateur de destination et raccorder la connexion d'appel à l'utilisateur appelé. Le commutateur d'origine insérera 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 tels quels, de l'accès vers la destination, les paramètres suivants: paramètres de la couche AAL (adaptation ATM), capacité-support en large bande, information de couches inférieures en large bande, information de couches supérieures en large bande, compatibilité de couches supérieures en bande étroite, compatibilité de couches inférieures en bande étroite, descripteur de trafic OAM (gestion exploitation maintenance), et indicateur de progression.

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 ne sera pas inséré dans la primitive de demande Set_Up.

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

Sur des connexions susceptibles de subir une mutilation de signaux vocaux ou d'information, les connexions en transfert seront mises en place vers l'arrière à partir du commutateur d'origine, immédiatement après avoir reçu la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée). En option, les connexions en transfert pourront être mises en place dans les deux sens.

Pour toutes les connexions, les connexions en transfert dans les deux sens seront mises en place au plus tard, à la réception d'une primitive d'indication Answer (réponse). Les connexions en transfert ne pourront être mises en place avant la réception de la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted.

2.2.1.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur national intermédiaire

2.2.1.2.1 Commutateur côté réception

a) *Commutateur d'attribution*

Après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up (établissement), un commutateur d'attribution suivra la procédure décrite au 2.1.2.2 b), 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) sera émise immédiatement. Cette primitive comportera les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, y compris le paramètre identificateur d'élément de connexion.

b) *Commutateur non attributif*

Après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up (établissement), un commutateur non attributif émettra immédiatement la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée). Cette primitive comportera les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, exception faite du paramètre identificateur d'élément de connexion.

2.2.1.2.2 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 analysera le numéro de l'appelé ainsi que les autres informations d'acheminement (voir 2.2.1.1), afin de déterminer le chemin pour la connexion d'appel. Si le commutateur national intermédiaire peut acheminer la connexion d'appel, il générera une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB et lui transmettra une primitive de demande Set_Up (établissement). Le commutateur suivra 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 (c'est-à-dire un temps de propagation).

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

Remplacée par une version plus récente

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 fera suivant les mêmes procédures que celles décrites pour le commutateur d'attribution, sauf que le paramètre identificateur d'élément de connexion ne sera pas inséré dans la primitive de demande Set_Up.

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

Sur des connexions susceptibles de subir une mutilation de signaux vocaux ou d'information, les connexions en transfert seront mises en place dans les deux sens à partir d'un commutateur intermédiaire, immédiatement après avoir reçu la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée).

Pour toutes les connexions, les connexions en transfert dans les deux sens seront mises en place au plus tard, à la réception d'une primitive d'indication Answer (réponse). Les connexions en transfert ne pourront être mises en place avant la réception de la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted.

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

2.2.1.3.1 Commutateur côté réception

Voir 2.2.1.2.1.

2.2.1.3.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.1.2.2 a).

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

Voir 2.2.1.2.2 b) avec les adjonctions suivantes:

- Le signal de fin de numérotation (ST) sera utilisé chaque fois que le commutateur international de départ peut savoir, par une analyse du numéro, que le dernier chiffre a été envoyé. Les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays sera supprimé au dernier commutateur situé avant le commutateur international d'arrivée).
- Lorsque le commutateur international de départ appartient à un pays utilisant au niveau national un codage MIC en loi μ , et lorsque la primitive d'indication Set_Up comporte un paramètre capacité-support en bande étroite indiquant signal vocal ou signal audio 3,1 kHz et utilisant la «loi μ Recommandation G.711» comme protocole de couche 1 d'information usager, cette dernière valeur doit être remplacée par la «loi A Recommandation G.711» et la conversion loi μ -loi A doit être activée.
- Lorsqu'un paramètre numéro-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 sera transformé au format international et la nature de l'adresse sera positionnée à la valeur «numéro international», avant d'être transmis.
- Le commutateur tête de ligne international de départ insérera le paramètre code de point du centre international de commutation (ISC) d'origine dans la primitive de demande Set_Up. Cette information sera utilisée à des fins statistiques, par exemple l'accumulation du nombre de connexions d'appels entrants ventilé 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 c) avec l'adjonction du 2.2.1.3.2 b).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

2.2.1.4 Opérations requises au niveau d'un commutateur international intermédiaire

2.2.1.4.1 Commutateur côté réception

Voir 2.2.1.2.1.

Remplacée par une version plus récente

2.2.1.4.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.1.2.2 a).

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

Voir 2.2.1.2.2 b) avec l'adjonction suivante:

- Les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays sera supprimé au 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 c) avec l'adjonction du 2.2.1.4.2 b).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

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

2.2.1.5.1 Commutateur côté réception

Voir 2.2.1.2.1.

2.2.1.5.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.1.2.2 a).

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

Voir 2.2.1.2.2 b) avec l'adjonction suivante:

- Le commutateur tête de ligne international d'arrivée effacera le paramètre code de point du centre international de commutation (ISC) d'origine contenu dans la primitive d'indication Set_Up, et établira une connexion d'appel au réseau national. Cette information est utilisée à des fins statistiques, par exemple l'accumulation du nombre de connexions d'appels entrants ventilé en fonction du centre de commutation international d'origine.
- Lorsque le commutateur international d'arrivée appartient à un pays utilisant au niveau national un codage MIC en loi μ , et lorsque la primitive d'indication Set_Up comporte un paramètre capacité-support en bande étroite indiquant signal vocal ou signal audio 3,1 kHz et utilisant la «loi A Recommandation G.711» comme protocole de couche 1 d'information usager, cette dernière valeur doit être remplacée par la «loi μ Recommandation G.711» et la conversion loi A-loi μ doit être activée.

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

Voir 2.2.1.2.2 c) avec l'adjonction du 2.2.1.5.2 b).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

2.2.1.6 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

Après l'émission de la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (voir 2.2.1.2.1), le commutateur de destination analysera le numéro de l'appelé afin de déterminer l'utilisateur sur lequel connecter l'appel. Il vérifiera également la condition d'accès de l'utilisateur appelé et effectuera différents contrôles afin de vérifier si la connexion est autorisée. Ces contrôles comprennent des contrôles de correspondance de compatibilité, par exemple des contrôles associés à des services complémentaires.

Si la connexion est autorisée, le commutateur de destination raccordera la connexion d'appel à l'utilisateur appelé.

Si la primitive d'indication Set_Up (établissement) contient des informations d'accès véhiculées par les paramètres mentionnés au 2.2.1.1, elles seront transmises sans modification dans la primitive d'indication envoyée à l'utilisateur appelé, conformément à la Recommandation Q.2650.

Remplacée par une version plus récente

2.2.1.7 Numéro de l'appelé pour des appels passant par une opératrice

Des têtes de ligne internationales devront prendre en charge un accès aux équipements des opératrices conformément à la Recommandation Q.101.

La séquence d'émission d'une information d'adresse vers l'avant particulière, devant être envoyée pour des appels vers des opératrices (opératrice à l'arrivée, de trafic différé ou de trafic particulier), est donnée ci-dessous. Les autres paramètres dans la primitive de demande Set_Up (établissement) sont codés comme ceux d'une primitive de demande Set_Up pour un appel automatique.

2.2.1.7.1 Appel international passant par une opératrice de transit

Numéro de l'appelé:

Indicateur de la nature de l'adresse: «numéro international».

- Adresse: – indicatif de pays: (1, 2, ou 3 chiffres);
- chiffre supplémentaire désignant le commutateur international d'arrivée N1 (Note 1);
 - accès à la position d'opératrice: code 11 ou code 12 ou un numéro spécial (Note 2);
 - numéro d'une position particulière: x1 (x2x3...);
 - envoi terminé: ST.

NOTES

1 Le chiffre supplémentaire (N1) désignant le commutateur international d'arrivée est utilisé pour les cas où il existe plus d'un commutateur international d'arrivée pouvant être atteint dans le pays destinataire. L'insertion de ce chiffre supplémentaire n'est pas obligatoire (voir la Recommandation Q.107).

2 L'opératrice à l'arrivée (translatrice), ou l'opératrice de trafic différé, peut être jointe en utilisant un numéro spécial (voir la Recommandation Q.101).

Catégorie de l'appelant:

- «opératrice, langue française»;
- «opératrice, langue anglaise»;
- «opératrice, langue allemande»;
- «opératrice, langue russe»;
- «opératrice, langue espagnole».

2.2.1.7.2 Appel international passant par une opératrice du pays de destination

Numéro de l'appelé:

Indicateur de la nature de l'adresse: «numéro national (significatif)».

- Adresse: – chiffre supplémentaire désignant le commutateur international d'arrivée N1 (Note 1 du 2.2.1.7.1);
- accès à la position d'opératrice: code 11 ou code 12 ou un numéro spécial (Note 2 du 2.2.1.7.1);
 - numéro d'une position particulière: x1 (x2x3...);
 - envoi terminé: ST.

Catégorie de l'appelant:

- «opératrice, langue française»;
- «opératrice, langue anglaise»;
- «opératrice, langue allemande»;
- «opératrice, langue russe»;
- «opératrice, langue espagnole».

2.2.1.8 Numéro appelé pour des appels de test et de mesure

Ce paragraphe décrit seulement la séquence normale d'émission d'une information d'adresse vers l'avant pour des appels de test et de mesure.

Remplacée par une version plus récente

Numéro de l'appelé:

Indicateur de la nature de l'adresse: «numéro national (significatif)».

- Adresse: – code d'accès pour un dispositif de test et de mesure particulier: XY (tel qu'il est donné dans la Recommandation Q.107) ou code d'accès N1.....Nn basé sur des accords bilatéraux;
– envoi terminé: ST.

Catégorie de l'appelant:

- «appel de test».

NOTE – Les principes donnés dans la Recommandation Q.107 ne sont pas toujours applicables au réseau international.

Dans les comptes internationaux, les tests seront déduits conformément à la Recommandation D.390 R.

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

2.2.2.1 Opérations requises au niveau du commutateur d'origine

- a) *Sélection d'une voie virtuelle par un commutateur d'attribution*

Procédure identique à celle qui est décrite au 2.2.1.1 a).

- b) *Sélection d'une voie virtuelle par un commutateur non attributif*

Procédure identique à celle qui est décrite au 2.2.1.1 b).

- c) *Séquence d'émission d'une information d'adresse*

Procédure identique à celle qui est décrite au 2.2.1.1 c).

- d) *Contenus des primitives de demande Set_Up (établissement) et Subsequent_Address (adresse suivante) – Emises par le commutateur d'attribution*

Les primitives de demande Set_Up et Subsequent_Address comportent toutes les informations nécessaires pour acheminer la connexion d'appel vers le commutateur de destination et pour raccorder la connexion d'appel à l'utilisateur appelé. Les contenus de la primitive de demande Set_Up sont identiques à ceux qui sont décrits au 2.2.1.1 d). La primitive de demande Subsequent_Address a pour seul objet de transmettre des chiffres complémentaires.

A l'intérieur des réseaux nationaux, l'information d'adresse contenue dans la primitive de demande Set_Up peut varier en fonction des besoins de l'acheminement à l'intérieur du réseau.

Les chiffres restants du numéro peuvent être transmis tels qu'ils ont été reçus à l'aide des primitives de demande Subsequent_Address contenant un ou plusieurs chiffres. L'efficacité peut être améliorée en groupant ensemble autant de chiffres que possible. Cependant, pour éviter l'accroissement des délais de traitement après envoi du numéro en cas de fonctionnement avec chevauchement, il est parfois préférable d'envoyer les derniers chiffres un par un. La première primitive de demande Subsequent_Address ne doit pas être émise avant la réception de la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources).

La primitive de demande Subsequent_Address comportera les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-6.

Le signal de fin de numérotation (ST) est toujours envoyé dans les situations suivantes:

- appels semi-automatiques;
- appels de test;
- après réception du signal de fin de numérotation (ST).

En fonctionnement automatique, le signal de fin de numérotation (ST) sera envoyé chaque fois que le commutateur d'origine est à même de savoir, par une analyse du numéro, que le dernier chiffre a été envoyé. Une analyse de numéro peut être effectuée en vérifiant l'indicatif de pays suivi d'un décompte du nombre maximal (ou imposé) de chiffres du numéro national. Dans les autres cas, le signal de fin de numérotation (ST) ne sera pas envoyé et l'information de fin d'adresse sera déterminée par la réception de la primitive Address_Complete (adresse complète) ou de la primitive d'indication Answer (réponse).

- e) *Contenus des primitives de demande Set_Up (établissement) et Subsequent_Address (adresse suivante) – Emises par le commutateur non attributif*

Procédure identique à celle qui est décrite au 2.2.1.1 e).

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

Voir 2.2.1.1 f).

Remplacée par une version plus récente

2.2.2.2 Opérations requises au niveau d'un commutateur national intermédiaire

2.2.2.2.1 Commutateur côté réception

a) *Commutateur d'attribution*

Après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up (établissement), un commutateur d'attribution suivra la procédure, décrite au 2.1.2.2 b), 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) sera émise immédiatement. Cette primitive comportera les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, y compris le paramètre identificateur d'élément de connexion.

b) *Commutateur non attributif*

Après avoir reçu une primitive d'indication Set_Up, un commutateur non attributif émettra immédiatement la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée). Cette primitive comportera les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-4, exception faite du paramètre identificateur d'élément de connexion.

2.2.2.2.2 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 analysera le numéro de l'appelé et les autres informations d'acheminement [voir 2.2.1.1 a)] afin de déterminer le chemin pour la connexion d'appel. Si le commutateur national intermédiaire peut acheminer la connexion d'appel, il produira une instance de l'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-LB et lui transmettra une primitive de demande Set_Up (établissement). Le commutateur suivra la procédure, décrite au 2.1.2.2, d'attribution des VPCI/VCI et de largeur de bande.

Si le nombre de chiffres du numéro de l'appelé est insuffisant pour acheminer la connexion d'appel, l'acheminement aboutira lorsque le commutateur national intermédiaire aura reçu les chiffres complémentaires transmis à l'aide des primitives d'indication Subsequent_Address (adresse suivante). Chacun des chiffres d'adresse reçus à l'aide des primitives d'indication Subsequent_Address, pendant le processus de sélection d'une voie virtuelle, pourra être inséré dans la primitive de demande Set_Up. Chacune des primitives d'indication Subsequent_Address, reçues après l'envoi de la primitive de demande Set_Up, sera transmise comme une primitive de demande Subsequent_Address, après la réception de la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée).

b) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up et Subsequent_Address – Emises par le commutateur d'attribution*

Voir 2.2.2.1 d).

c) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up et Subsequent_Address – Emises par le commutateur non attributif*

Voir 2.2.2.1 e).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

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

2.2.2.3.1 Commutateur côté réception

Voir 2.2.1.2.1.

2.2.2.3.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.2.2.2 a).

Remplacée par une version plus récente

- b) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up (établissement) et Subsequent_Address (adresse suivante) – Emises par le commutateur d'attribution*

Voir 2.2.2.1 d) avec les adjonctions suivantes:

- Tous les chiffres nécessaires pour l'acheminement de la connexion d'appel à travers le réseau international seront insérés dans la primitive de demande Set_Up. Pour des connexions d'appels dont le numéro comporte un indicatif de pays (sauf dans le cas de connexions d'appels adressées à des postes d'opératrices spéciaux), la primitive de demande Set_Up contiendra un minimum de 4 chiffres mais devra contenir autant de chiffres que le permet le champ disponible.
- L'analyse de numéro peut être effectuée en vérifiant l'indicatif de pays suivi d'un décompte du nombre maximal (ou imposé) de chiffres du numéro national.
- Dans les autres cas, le signal de fin de numérotation (ST) ne sera pas envoyé et l'information de fin d'adresse sera déterminée par la réception de la primitive Address_Complete (adresse complète) ou de la primitive d'indication Answer (réponse) émises par le commutateur d'arrivée.

- c) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up et Subsequent_Address – Emises par le commutateur non attributif*

Voir 2.2.2.1 e).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

2.2.2.4 Opérations requises au niveau d'un commutateur international intermédiaire

2.2.2.4.1 Commutateur côté réception

Voir 2.2.1.2.1.

2.2.2.4.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.2.2.2 a).

- b) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up (établissement) et Subsequent_Address (adresse suivante) – Emises par le commutateur d'attribution*

Voir 2.2.2.1 d) avec l'adjonction suivante:

- Les chiffres les plus significatifs du numéro de l'appelé peuvent être modifiés ou omis (l'indicatif de pays sera supprimé au dernier commutateur situé avant le commutateur international d'arrivée).

- c) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up et Subsequent_Address – Emises par le commutateur non attributif*

Voir 2.2.2.1 e).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

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

2.2.2.5.1 Commutateur côté réception

Voir 2.2.1.2.1.

2.2.2.5.2 Autres opérations s'appliquant au commutateur

- a) *Sélection d'une voie virtuelle*

Voir 2.2.2.2.2 a).

- b) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up (établissement) et Subsequent_Address (adresse suivante) – Emises par le commutateur d'attribution*

Voir 2.2.2.1 d).

Remplacée par une version plus récente

- c) *Paramètres dans les primitives de demande Set_Up et Subsequent_Address – Emises par le commutateur non attributif*

Voir 2.2.2.1 e).

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

Voir 2.2.1.2.2 d).

2.2.2.6 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

Voir 2.2.1.6.

2.2.2.7 Numéro de l'appelé pour des appels passant par une opératrice

Voir 2.2.1.7.

2.2.2.8 Numéro appelé pour des appels de test et de mesure

Voir 2.2.1.8.

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 sera émise à partir du commutateur de destination dès qu'il a été constaté que le numéro de l'appelé a été reçu au complet, et pour transmettre des indications sur l'état de la ligne appelée, sur des tonalités et sur des messages de signalisation. 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 seront positionnés aux valeurs suivantes:

- état de la ligne appelée: «aucune indication».

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

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

- état de la ligne appelée: «averti».

La primitive de demande Address_Complete peut transmettre telles quelles, depuis l'accès jusqu'à l'origine, des informations dans les paramètres suivants: capacité-support en bande étroite, compatibilité de couches supérieures en bande étroite et indicateur de progression.

La primitive de demande Address_Complete comportera 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 le commutateur qui le précède.

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 sera déclenchée. Si la temporisation d'attente de réponse expire, la connexion d'appel sera libérée.

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:

- A 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, l'appel et la connexion seront libérés avec le motif «pas de réponse de l'utilisateur (utilisateur averti)».

Remplacée par une version plus récente

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) 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 «averti», une indication d'alerte est transmise à l'appelant.
- b) 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 connexion sera libérée [motif: «pas de réponse de l'utilisateur (utilisateur averti)»] et une indication sera transmise à l'abonné appelant.
- c) Si la primitive d'indication Address_Complete contient des informations d'accès véhiculées par les paramètres mentionnés au 2.2.3.1, ces informations seront transmises sans modification dans l'indication retournée à l'utilisateur appelant.

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

L'envoi de la primitive d'indication d'attente de réponse (par exemple un signal de sonnerie dans la bande) au niveau du commutateur de destination dépend du type de connexion. Pour des connexions impliquant un signal vocal, un signal audio 3,1 kHz ou un signal d'information numérique sans restriction avec tonalités/annonces, selon l'indication du paramètre capacité-support en bande étroite, l'indication d'attente de réponse est émise sur la connexion virtuelle depuis le commutateur de destination vers l'utilisateur appelant. Cette indication est envoyée à la réception d'une indication d'avertissement provenant de l'utilisateur appelé, ou sur la base d'une information présente au niveau du commutateur de destination, précisant que l'appelé n'enverra pas (ou est empêché de le faire) de signal de sonnerie dans la bande. Pour les autres types de connexion, aucune indication d'attente de réponse ne s'applique.

Indépendamment du fait que des tonalités soient fournies ou non, le commutateur de destination établira une connexion en transfert après la réception de l'indication de connexion provenant de l'appelé, et avant l'émission de la primitive de demande Answer (réponse).

Si le commutateur de destination n'envoie pas l'indication d'attente de réponse parce que l'utilisateur destinataire a assuré l'émission de signaux de tonalité dans la bande, il établira le chemin de transmission vers l'arrière, à la réception de l'indication de progression.

L'établissement des connexions en transfert pour la connexion virtuelle, lors de la réception de l'indication de réponse au niveau d'autres types de commutateurs, est traité au 2.2.5.

2.2.3.8 Indication de remise à l'accès

L'indicateur remise à l'accès de la première primitive transmise vers l'arrière, après la primitive de demande Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée) signale que le commutateur de destination a remis à l'accès RNIS une quelconque information d'établissement de connexion d'appel.

Seul le commutateur de destination peut générer l'indicateur remise à l'accès.

Un commutateur intermédiaire (par exemple un commutateur international de départ) est nécessaire pour reconnaître l'indicateur remise à l'accès lorsqu'il est reçu, et pour le transmettre ensuite.

Lorsqu'un commutateur intermédiaire ne reçoit pas l'indicateur remise à l'accès, aucune opération n'est requise.

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 à partir d'un commutateur, vers l'arrière, indiquant qu'un événement qui s'est produit pendant l'établissement d'une connexion d'appel doit être signalé à l'appelant.

Voir aussi 2.3.6 concernant les tonalités et les messages de signalisation.

2.2.4.1 Opérations requises au niveau du commutateur de destination

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

- une indication signalant que l'appelé est averti a été reçue. La primitive de demande Progress contient un paramètre indicateurs de l'appelé dont l'état de l'appelé est positionné à la valeur «averti»;

Remplacée par une version plus récente

- une indication de progression a été reçue de l'appelé. Cette indication de progression est véhiculée telle quelle dans la primitive de demande Progress contenant un paramètre indicateur de progression.

La primitive de demande Progress contiendra les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-10.

Le commutateur de destination doit à la réception, en provenance de l'appelé, de l'information qui contient un indicateur de progression approprié, transférer le signal vocal; voir 2.2.3.7.

La primitive de demande Progress (progression) peut véhiculer des informations, à partir de l'accès vers le point d'origine, dans les paramètres suivants: capacité-support en bande étroite, compatibilité de couches supérieures en bande étroite et indicateur de progression.

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 émettra la primitive de demande Progress 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 aura aucun changement d'état et l'indication appropriée sera 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 seront 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 l'appelé répond, le commutateur de destination:

- attribuera la qualité de service requise (ce point appelle une description plus détaillée pour étude ultérieure);
- arrêtera la sonnerie (s'il y a lieu);
- émettra une primitive de demande Answer. Celle-ci contiendra les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-9.

Pour des connexions en transfert: voir 2.2.3.7.

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

La primitive de demande Answer peut véhiculer des informations, à partir de l'accès vers le point d'origine, dans les paramètres suivants: paramètres de la couche d'adaptation ATM, capacité-support en bande étroite, compatibilité de couches inférieures en bande étroite, compatibilité de couches supérieures en bande étroite, indicateur de progression, information de couches inférieures en large bande, descripteur de trafic OAM.

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 établira la connexion virtuelle dans les deux sens si elle n'est pas déjà établie, et émettra 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 soit reçue à la suite d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète), la temporisation «attente de réponse» sera 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» sera arrêtée.

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

Voir 2.2.5.2.

Remplacée par une version plus récente

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, la temporisation «attente de réponse» sera arrêtée [si la primitive d'indication Answer est reçue à la suite d'une primitive d'indication Address_Complete (adresse complète)]. La connexion virtuelle sera établie dans les deux sens, si elle ne l'est déjà, et une primitive d'indication Connect (connexion) sera 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 seront transmises sans modification dans l'indication retournée à l'utilisateur appelant.

2.2.6 Primitive Forward_Transfer (transfert vers l'avant)

Une primitive Forward_Transfer peut être envoyée en mode de téléphonie semi-automatique dans l'un des cas suivants:

- a) A la suite d'une connexion d'appel commutée automatiquement à un abonné ou établie par une opératrice spéciale, l'opératrice directrice souhaite faire intervenir une opératrice d'assistance spéciale. Lorsque le commutateur international d'arrivée reçoit une primitive d'indication Forward_Transfer, une opératrice d'assistance est demandée.
- b) A la suite d'un appel établi par les codes 11 ou 12, l'opératrice directrice souhaite rappeler le commutateur international d'arrivée. Lorsque le commutateur international d'arrivée reçoit la primitive d'indication Forward_Transfer, l'opératrice à l'arrivée (translatrice) ayant établi des connexions d'appels à ce commutateur est rappelée.

La prise en charge de la primitive Forward_Transfer à l'interface internationale n'impose pas que les fonctions associées soient réalisées à chaque commutateur international d'arrivée ou de départ (par exemple l'assistance linguistique).

2.2.7 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 sera contenue dans le paramètre sélection du réseau de transit et sera utilisée pour l'acheminement de l'appel, par exemple vers un RNIS-LB particulier.

2.2.8 Enregistrement et effacement d'informations

Chaque commutateur de la connexion enregistrera durant l'établissement de la connexion d'appel 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 a été préalablement libéré et qu'aucun rappel automatique n'est demandé.

2.2.9 Segmentation simple (choix national)

Dans un réseau national où le sous-système de transmission des messages de niveau 2 (MTP-2) est utilisé comme protocole de niveau 2, une indication sera fournie par le commutateur; elle peut être appliquée soit à un commutateur, soit à un groupe de commutateurs partageant des relations de signalisation. La procédure de segmentation simple n'est invoquée que lorsqu'une telle indication signale que le sous-système MTP-2 est utilisé.

La procédure de segmentation simple utilise la primitive de demande/indication Segment (segment) pour véhiculer un segment d'un message trop long. Le processus d'application est supposé avoir accès à une fonction interne, qui peut déterminer la longueur d'un message devant être reconstitué à l'interface SACF-NI. Tout message qui peut contenir le paramètre indication de segmentation peut être segmenté suivant cette méthode. Cette procédure fournit un mécanisme pour permettre le transport de certains messages dont les contenus ont une longueur comprise entre 272 octets et 544 octets.

La procédure est définie comme suit:

- a) Lorsqu'il détecte que le message à envoyer a une longueur qui dépasse la limite de 272 octets autorisée par le sous-système de transport des messages, le commutateur expéditeur peut réduire cette longueur en envoyant certains paramètres dans la primitive de demande Segment (segment). Dans le cas d'un message

Remplacée par une version plus récente

d'adresse initiale trop long, la primitive de demande Segment sera émise immédiatement après avoir reçu la primitive d'indication `Incoming_Resources_Accepted` (acceptation de réservation de ressources à l'entrée). Pour les autres messages trop longs, la primitive de demande Segment sera émise immédiatement après la primitive contenant le premier segment.

- b) Les paramètres qui doivent être envoyés dans le second segment par la primitive de demande Segment, sont les paramètres d'accès (tels que les paramètres compatibilité de couches supérieures, compatibilité de couches inférieures et indicateur de progression). Si ces paramètres ne peuvent être transportés dans le message initial et si l'ensemble de ces paramètres ne peut s'insérer dans le message de segmentation, des paramètres contenus dans la primitive de demande Segment peuvent être effacés.
- c) Le commutateur d'envoi activera la valeur indicateur de segmentation dans le paramètre correspondant afin de signaler qu'il existe des informations additionnelles en attente.
- d) Lorsqu'un commutateur local reçoit une primitive avec la valeur indicateur de segmentation activée, signalant que des informations additionnelles sont disponibles, le commutateur déclenchera la temporisation «segmentation» attendant la primitive d'indication Segment. Cette opération peut aussi avoir lieu au niveau de commutateurs internationaux de départ ou d'arrivée si une organisation des informations est nécessaire.
- e) Lorsqu'une primitive d'indication Segment est reçue, la temporisation «segmentation» est arrêtée et l'appel se poursuit.
- f) Après l'expiration de la temporisation «segmentation», la connexion d'appel se poursuit et tout message de segmentation contenant la seconde partie du message segmenté sera ignoré.
- g) Au niveau d'un commutateur international d'arrivée ou de départ, après la procédure de segmentation simple, il est possible que le commutateur doive reconstruire un message entrant pour le transmettre en avant.

2.3 Echec d'établissement de connexion d'appel

2.3.1 Ressources insuffisantes côté arrivée

A chaque fois qu'une branche de la connexion d'appel ne peut être établie à cause d'un manque de ressources côté arrivée (par exemple d'identificateurs de signalisation, de VPCI/VCI ou de largeur de bande), le commutateur déclenchera la libération de la connexion d'appel et émettra vers le commutateur qui le précède une primitive de demande `Incoming_Resources_Rejected` (refus de réservation de ressources à l'entrée). Cette primitive contiendra les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-5. Le motif prendra la valeur «ressources non disponibles ou non spécifiées» lorsque aucun identificateur de signalisation n'est disponible; il prendra 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 à l'arrivée (AEI) sera dissoute.

2.3.2 Ressources insuffisantes côté départ

A chaque fois qu'une branche de la connexion d'appel ne peut être établie à cause d'un manque de ressources côté départ (par exemple d'identificateurs de signalisation SID ou de largeur de bande) ou lorsque le temps maximal de propagation de bout en bout est dépassé, le commutateur déclenchera la libération de la connexion d'appel et émettra vers le commutateur qui le précède une primitive de demande `Release` (libération). Cette primitive contiendra les paramètres obligatoires énumérés dans le Tableau 2-7. Le motif prendra la valeur «ressources non disponibles ou non spécifiées» lorsque aucun identificateur de signalisation n'est disponible ou lorsque le temps maximal de propagation de bout en bout est dépassé; il prendra la valeur «aucun 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 procédure se poursuit comme au 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)

Lorsqu'un commutateur recevra une primitive d'indication `Incoming_Resources_Rejected`, il libérera les VPCI/VCI (s'il y a lieu) et la largeur de bande correspondante, et mettra fin à l'association de signalisation de départ, c'est-à-dire que l'instance d'entité d'application sera supprimée. Le commutateur peut tenter de réacheminer la connexion d'appel.

Si toutes les tentatives de réacheminement de la connexion d'appel échouent:

- a) le commutateur déclenchera immédiatement la libération de la connexion d'appel;
- b) chaque commutateur intermédiaire émettra 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;
- c) le commutateur d'origine enverra une indication à l'utilisateur appelant.

Remplacée par une version plus récente

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

Lorsqu'un commutateur recevra 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 libérera les VPCI/VCI (s'il y a lieu) et la largeur de bande correspondante, et émettra une primitive de réponse Release. L'association de signalisation sortante sera dissoute, c'est-à-dire que l'instance d'entité d'application sera supprimée:

- a) si le commutateur est le commutateur directeur (c'est-à-dire le commutateur qui gère l'appel), il peut tenter de réacheminer la connexion d'appel;
- b) si ce n'est pas le commutateur directeur ou si toutes les tentatives de réacheminement ont échoué:
 - 1) chaque commutateur intermédiaire émettra 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) le commutateur d'origine enverra une indication à l'utilisateur appelant.

2.3.5 Adresse incomplète

Il est possible de déterminer que tous les chiffres n'ont pas été reçus dès que le signal de fin de numérotation a été reçu.

En fonctionnement avec chevauchement, la temporisation «adresse incomplète» sera déclenchée à la réception du dernier message d'adresse si le nombre minimal ou imposé de chiffres pour l'acheminement vers l'avant de la connexion d'appel, n'a pas encore été reçu.

A l'expiration de la temporisation «adresse incomplète» et 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.

2.3.6 Tonalités et messages de signalisation

La nature et l'utilisation des tonalités et des messages de signalisation sont décidées en fonction de la capacité-support en bande étroite. Des tonalités et des messages de signalisation s'utilisent sur la capacité-support en bande étroite suivante:

- signal vocal;
- signal audio 3,1 kHz; et
- information numérique sans restriction avec tonalités/annonces.

Si l'établissement d'une connexion d'appel échoue et si aucune tonalité ou aucun message de signalisation dans la bande ne doit être retourné à l'utilisateur appelant à partir d'un commutateur suivant le commutateur directeur, une primitive de demande Release (libération) sera émise vers l'arrière en direction du commutateur directeur. La cause prendra la valeur correspondant à la raison de l'échec de la connexion d'appel, de la même façon que la tonalité ou le message de signalisation dans la bande qui sera émis par le commutateur directeur.

Si l'établissement d'une connexion d'appel échoue et si un commutateur donné ou l'appelé doit retourner une tonalité ou un message de signalisation dans la bande, ce commutateur ou cet utilisateur appelé émettra cette tonalité ou ce message de signalisation sur le chemin de transmission. Si une temporisation expire au niveau du commutateur émettant la tonalité ou le message de signalisation dans la bande, celui-ci émettra, vers le commutateur qui le précède, une primitive de demande Release avec la cause «normal non spécifié».

Lorsqu'une primitive de demande Address_Complete (adresse complète) a déjà été émise, une primitive de demande Progress (progression), avec le paramètre de motif, sera émise vers le commutateur qui précède, signalant que des informations dans la bande sont disponibles. La cause prendra la valeur correspondant à la raison de l'échec de la connexion d'appel, de la même façon que la tonalité ou le message de signalisation dans la bande à émettre.

Lorsqu'une primitive de demande Address_Complete n'a pas déjà été émise, une primitive de demande Address_Complete, avec le paramètre de cause et le paramètre information dans la bande, sera émise vers le commutateur qui précède. La cause prendra la valeur correspondant à la raison de l'échec de la connexion d'appel, de la même façon que la tonalité ou le message de signalisation dans la bande à émettre.

Dans le cas où une tonalité ou un message de signalisation particulier doit être émis en raison d'un événement connu seulement d'un certain commutateur et non couvert par une valeur de cause, aucune valeur de cause ne sera insérée dans les primitives de demande Address_Complete et Progress. La primitive de demande Answer (réponse) ne doit pas être émise dans ce cas.

Remplacée par une version plus récente

Pour les commutateurs qui précèdent, l'insertion du paramètre de cause dans la primitive d'indication Address_Complete ou Progress signifie l'échec de l'établissement d'une connexion d'appel. Pour des établissements de connexions d'appel ayant échoué, en cas d'interfonctionnement avec un RNIS à bande étroite et de renvoi de la tonalité ou du message de signalisation dans la bande par le commutateur situé au-delà du point d'interfonctionnement bande étroite-large bande, la cause ne sera pas indiquée.

2.4 Libération normale d'une connexion d'appel

2.4.1 Considérations générales

La procédure de libération est une opération confirmée selon laquelle la primitive de demande/indication Release déclenche la libération de l'appel et de la connexion de voie virtuelle; la primitive de réponse ou de confirmation Release signifie la libération effective. Les mêmes procédures sont utilisées dans le réseau indépendamment du fait qu'elles soient déclenchées par l'appelant, par l'appelé ou par le réseau.

Les opérations suivantes seront effectuées par tout commutateur recevant une primitive d'indication Release:

- les VPCI/VCI seront remis à disposition pour une nouvelle liaison;
- la largeur de bande sera remise à disposition pour une nouvelle liaison;
- après quoi la primitive de réponse Release sera retournée;
- l'association de signalisation sera dissoute, c'est-à-dire que l'AEI associée sera supprimée.

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

- les VPCI/VCI seront remis à disposition pour une nouvelle liaison;
- la largeur de bande sera remise à disposition pour une nouvelle liaison;
- l'association de signalisation sera dissoute, c'est-à-dire que l'AEI associée sera supprimée.

Les paragraphes suivants décrivent des opérations additionnelles nécessaires.

2.4.2 Libération déclenchée par l'appelant

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

A la réception d'une demande de libération de la connexion d'appel provenant de l'appelant, le commutateur d'origine déclenchera immédiatement la libération de la connexion ATM. Une primitive de demande Release sera émise vers le commutateur suivant.

En cas de libération prématurée par l'appelant, le commutateur libérera immédiatement les ressources mises en œuvre en amont jusqu'à l'appelant, mais retardera la libération de la connexion dans la direction du commutateur suivant jusqu'à la réception de la primitive d'indication 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. La connexion établie avec le commutateur suivant ne sera libérée qu'après la réception de la primitive d'indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée).

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

Le commutateur libérera immédiatement les ressources mises en œuvre en aval jusqu'à l'appelé.

d) *Collision de primitives de libération Release*

Dans le cas où deux points de la connexion déclenchent la libération de la connexion d'appel, un commutateur peut recevoir une primitive d'indication Release provenant du commutateur qui le précède ou qui le suit, après le déclenchement de la libération de la connexion d'appel. Dans ce cas, le commutateur retournera une primitive de réponse Release vers le commutateur qui lui a envoyé la primitive de demande Release correspondante. Cette primitive de réponse Release sera émise après la libération effective de la connexion d'appel.

2.4.3 Libération déclenchée par l'appelé

Les procédures décrites au 2.4.2 s'appliquent mais en intervertissant les fonctions du commutateur d'origine et du commutateur de destination.

Remplacée par une version plus récente

2.4.4 Libération déclenchée par le réseau

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

2.5 Suspension et reprise (déclenchées par le réseau)

Les procédures de suspension et de reprise (déclenchées par le réseau) ne s'appliquent que dans le cas de l'interfonctionnement avec le sous-système utilisateur du RNIS à bande étroite (N-ISUP). Un commutateur d'interfonctionnement est défini comme le commutateur assurant l'interfonctionnement entre le sous-système utilisateur du RNIS-LB et le sous-système utilisateur du RNIS-BE (commutateur d'interfonctionnement avec RNIS-BE). Les autres cas d'interfonctionnement ne s'appliquent pas.

2.5.1 Suspension (déclenchée par le réseau)

La primitive Suspend (suspension) indique une interruption temporaire de la communication sans qu'il y ait libération de la connexion d'appel. Cette interruption ne peut avoir lieu que pendant la phase de communication (vocale ou de données).

a) *Opérations s'appliquant à un commutateur intermédiaire*

A la réception d'une primitive d'indication Suspend (suspension), le commutateur enverra une primitive de demande Suspend vers le commutateur qui le précède.

b) *Opération additionnelle s'appliquant au commutateur directeur (c'est-à-dire le commutateur qui gère la connexion d'appel)*

A la réception d'une primitive d'indication Suspend (suspension déclenchée par le réseau), le commutateur directeur déclenchera la temporisation «attente de reprise par le réseau» pour s'assurer de la réception d'une primitive d'indication Resume ou Release (reprise ou libération déclenchée par le réseau). La valeur de la temporisation «attente de reprise par le réseau» est définie dans la Recommandation Q.118. Si la temporisation expire, la procédure du 2.5.3 s'applique.

c) *Opérations additionnelles s'appliquant à un commutateur international d'arrivée*

A la réception d'une primitive d'indication Suspend (suspension déclenchée par le réseau), le commutateur international d'arrivée déclenchera la temporisation «attente de reprise par le réseau-international» pour s'assurer de la réception d'une primitive d'indication Resume ou Release (reprise ou libération déclenchée par le réseau). La valeur de la temporisation «attente de reprise par le réseau-international» est définie dans la Recommandation Q.118. Si la temporisation expire, la procédure du 2.5.3 s'applique. La procédure décrite ci-dessus peut ne pas être appliquée à un commutateur international d'arrivée si des dispositions similaires existent déjà dans le réseau du pays d'arrivée.

2.5.2 Reprise (déclenchée par le réseau)

Une primitive Resume (reprise) indique une demande de reprise de la communication. Une demande de libération de la connexion d'appel reçue de l'appelant prendra le pas sur la séquence suspension/reprise et les procédures données au 2.4 seront suivies.

a) *Opérations s'appliquant à un commutateur intermédiaire*

A la réception d'une primitive d'indication Resume, le commutateur enverra une primitive de demande Resume vers le commutateur qui le précède.

b) *Opérations additionnelles s'appliquant au commutateur directeur (c'est-à-dire le commutateur qui gère la connexion d'appel)*

A la réception d'une primitive d'indication Release ou Resume (libération ou reprise déclenchée par le réseau), le commutateur directeur arrêtera la temporisation «attente de reprise par le réseau».

c) *Opérations additionnelles s'appliquant à un commutateur international d'arrivée*

Lorsque le commutateur international d'arrivée reçoit une primitive d'indication Release ou Resume (libération ou reprise déclenchée par le réseau) provenant du commutateur qui le suit, il arrêtera la temporisation «attente de reprise par le réseau-international».

Remplacée par une version plus récente

2.5.3 Expiration des temporisations «attente de reprise par le réseau» et «attente de reprise par le réseau-international»

Si le commutateur qui a déclenché la temporisation «attente de reprise par le réseau» ou «attente de reprise par le réseau-international» (définies dans la Recommandation Q.118) ne reçoit pas de message de reprise Resume (déclenchée par le réseau) avant l'expiration de cette temporisation, il déclenchera la procédure de libération côté émission et côté réception. Le motif dans les primitives de demande Release (libération) prendra la valeur «rétablissement sur expiration de temporisation».

2.6 Détermination du temps de propagation

La procédure suivante fournit les moyens permettant d'évaluer le temps de propagation total pour l'établissement d'une connexion.

Un temps de propagation doit être défini pour chaque connexion de conduit virtuel sortant d'un commutateur, dont le commutateur est le commutateur d'attribution.

L'information de temps de propagation est évaluée pendant l'établissement d'une connexion d'appel vers l'avant. Le résultat est ensuite envoyé vers l'arrière comme une information de chronologie de l'appel avant que la connexion d'appel n'entre dans sa phase active.

2.6.1 Procédure

La procédure part du principe que le temps de propagation d'une connexion est déterminé pendant l'établissement de la connexion d'appel, en incrémentant le compteur de temps de propagation contenu dans la primitive de demande/indication Set_Up (établissement); le résultat accumulé est ensuite envoyé vers l'arrière dans la primitive Answer (réponse).

2.6.1.1 Opérations s'appliquant au commutateur déclencheur

Le commutateur déclencheur est le commutateur qui déclenche la procédure, par exemple le commutateur local d'origine.

2.6.1.1.1 Opérations se rapportant au compteur de temps de propagation

Dans le cas d'un commutateur d'attribution: le compteur de temps de propagation doit être positionné à une valeur définie pour la connexion de conduit virtuel (VPC) établie vers le commutateur suivant, plus une valeur de temps d'accès (si elle est connue).

Dans le cas d'un commutateur non attributif: le compteur de temps de propagation doit être positionné à une valeur de temps d'accès, ou à zéro si la valeur de temps d'accès est inconnue.

2.6.1.1.2 Opérations se rapportant à l'information de chronologie de l'appel

A la réception du paramètre d'information de chronologie de l'appel contenu dans la primitive d'indication Answer (réponse), le commutateur déclencheur doit enregistrer la valeur du temps de propagation reçue jusqu'à ce que la connexion d'appel soit libérée.

2.6.1.2 Opérations s'appliquant à un commutateur intermédiaire

Un commutateur intermédiaire peut être un commutateur national de transit, un commutateur tête de ligne de départ ou d'arrivée, ou un commutateur international de transit.

2.6.1.2.1 Opérations se rapportant au compteur de temps de propagation

a) Entrée du commutateur

Dans le cas d'un commutateur d'attribution: après avoir sélectionné une connexion de conduit virtuel (VPC), le compteur de temps de propagation devra être incrémenté de la valeur de temps de propagation correspondante.

Dans le cas d'un commutateur non attributif le compteur de temps de propagation reste inchangé.

b) Sortie du commutateur

Dans le cas d'un commutateur d'attribution: après avoir sélectionné une connexion de conduit virtuel (VPC), le compteur de temps de propagation devra être incrémenté de la valeur de temps de propagation correspondante.

Dans le cas d'un commutateur non attributif le compteur de temps de propagation reste inchangé.

Remplacée par une version plus récente

La primitive de demande Set_Up (établissement) contenant la nouvelle valeur du compteur de temps de propagation sera émise vers le commutateur suivant.

2.6.1.2.2 Opérations se rapportant à l'information de chronologie de l'appel

Le commutateur intermédiaire transmettra le paramètre d'information de chronologie de l'appel vers le commutateur qui le précède dans la primitive de demande Answer (réponse).

2.6.1.3 Opérations s'appliquant au commutateur terminal

Le commutateur terminal est le commutateur qui termine la procédure, par exemple le commutateur local de destination.

2.6.1.3.1 Opérations se rapportant au compteur de temps de propagation

a) *Entrée du commutateur*

Dans le cas d'un commutateur d'attribution: après avoir sélectionné une connexion de conduit virtuel (VPC), le compteur de temps de propagation devra être incrémenté de la valeur de temps de propagation correspondante.

b) *Autres opérations s'appliquant au commutateur*

Le commutateur de destination ajoutera à cette valeur le retard de l'accès final (s'il est connu) et l'enregistrera jusqu'à ce que la connexion d'appel soit libérée.

2.6.1.3.2 Opérations se rapportant à l'information de chronologie de l'appel

La valeur du paramètre d'information de chronologie de l'appel sera positionnée conformément à la valeur enregistrée du compteur de temps de propagation.

Le paramètre d'information de chronologie de l'appel sera inséré dans la primitive de demande Answer (réponse).

2.7 Primitive d'indication Error (erreur)

La primitive d'indication Error peut être reçue comme le résultat d'erreurs protocolaires diverses détectées par les éléments de service d'application (ASE). Les erreurs identifiées 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, la connexion d'appel devra être libérée dans les deux sens, avant et arrière, avec pour motif «adresse incomplète».
- b) Réception d'un message autre que le message attendu d'accusé de réception d'adresse initiale, détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC) – Cette erreur déclenchera une tentative de répétition automatique. L'association de signalisation sortante existante sera dissoute, c'est-à-dire que l'instance d'entité d'application associée sera supprimée (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance).
- c) Réception d'un message autre que le message attendu d'adresse complète, détectée par l'élément ASE de commande d'appel (CC) – Cette erreur déclenchera une tentative de répétition automatique. L'association de signalisation sortante existante sera dissoute, c'est-à-dire que l'instance d'entité d'application sera supprimée (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance).
- d) 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. L'association de signalisation sortante existante sera dissoute, c'est-à-dire que l'instance d'entité d'application sera supprimée (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance).
- e) Expiration de la temporisation «attente d'un accusé de réception de message d'adresse initiale», 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 sortante existante sera dissoute, c'est-à-dire que l'instance d'entité d'application sera supprimée (réinitialisation déclenchée par le processus d'application de maintenance).
- f) 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 initiale – Cette erreur déclenchera la libération de la connexion d'appel avec pour cause «erreur protocolaire non spécifiée».

Remplacée par une version plus récente

Si une primitive d'indication Error 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 Contenu des primitives

Les Tableaux 2-2 à 2-14 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 pour les services propres au RNIS-LB ainsi que pour le service d'émulation du RNIS-BE. (Pour les tableaux ne différenciant pas ces deux services, une seule colonne M/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).

TABLEAU 2-2/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Set_Up (établissement)

Demande/indication d'établissement Set_Up		
Paramètre	RNIS-LB	RNIS-BE
Information de compatibilité de message	M	M
Paramètres AAL	O	O
Débit de cellules ATM	M	M
Capacité-support en large bande	M	M
Information des couches inférieures en large bande	O	–
Information des couches supérieures en large bande	O	–
Numéro de l'appelé	M	M
Catégorie de l'appelant	M	M
Identificateur d'élément de connexion	O	O
Information de réduction d'écho	O	O
Indicateur d'interfonctionnement avec un réseau aval en bande étroite	–	O
Numéro-localisation	O	O
Temps maximal de propagation de bout en bout	O	O
Capacité-support en bande étroite	–	M
Compatibilité de couches supérieures en bande étroite	–	O
Compatibilité de couches inférieures en bande étroite	–	O
Indicateur d'appel national ou international	O	O
Descripteur de trafic OAM	O	O
Code de point du centre ISC d'origine	O (Note 2)	O (Note 2)
Indicateur de progression	O	O
Compteur de temps de propagation	M	M
Indicateur de segmentation	O (Usage national)	O (Usage national)
Sélection de réseau de transit	O (Usage national)	O (Usage national)
Type de commutateur (Note 1)	M	M
NOTES		
1 Le paramètre de type de commutateur prendra la valeur appropriée de la liste du 1.1. Elle sera 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 informationnel de protocole. Ce paramètre n'est présent que dans la primitive de demande.		
2 Ce paramètre est obligatoire lorsque la primitive de demande Set_Up est émise par un commutateur international de départ.		

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 2-3/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Address_Complete (adresse complète)

Demande/indication Address_Complete		
Paramètre	RNIS-LB	RNIS-BE
Information de compatibilité de message	M	M
Remise à l'accès	O	O
Indicateur d'interfonctionnement avec un réseau amont en bande étroite	–	O
Indicateurs de l'appelé	M	M
Indicateurs de cause	O	O
Indicateur de taxation	O	O
Information de réduction d'écho	O	O
Indicateur d'information dans la bande	–	O
Capacité-support en bande étroite	–	O
Capacité de couches supérieures en bande étroite	–	O
Indicateur de progression	O	O
Indicateur de segmentation	O (Usage national)	O (Usage national)

TABLEAU 2-4/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Incoming_Resources_Accepted (acceptation de réservation de ressources à l'entrée)

Demande/indication Incoming_Resources_Accepted	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Identificateur d'élément de connexion	O

TABLEAU 2-5/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée)

Demande/indication Incoming_Resources_Rejected	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Niveau d'encombrement automatique	O
Indicateurs de motif	M

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 2-6/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Subsequent_Address (adresse suivante)

Demande/indication Subsequent_Address	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Numéro suivant	M

TABLEAU 2-7/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Release (libération)

Demande/indication Release	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Remise à l'accès	O
Niveau d'encombrement automatique	O
Indicateurs de cause	M
Indicateur de progression	O
Indicateur de segmentation	O (Usage national)

TABLEAU 2-8/Q.2764

Paramètres de la primitive de réponse/confirmation Release (libération)

Réponse/confirmation Release	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Indicateur de motif	O

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 2-9/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Answer (réponse)

Demande/indication Answer		
Paramètre	RNIS-LB	RNIS-BE
Information de compatibilité de messages	M	M
Remise à l'accès	O	O
Paramètres AAL	O	O
Indicateur d'interfonctionnement avec un réseau amont en bande étroite	–	O
Information de couches inférieures en large bande	O	–
Information de chronologie de l'appel	O	O
Indicateur de taxation	O	O
Indicateur d'information dans la bande	–	O
Capacité-support en bande étroite	–	O
Capacité de couches supérieures en bande étroite	–	O
Capacité de couches inférieures en bande étroite	–	O
Descripteur de trafic OAM	O	O
Indicateur de progression	O	O
Indicateur de segmentation	O (Usage national)	O (Usage national)

TABLEAU 2-10/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Progress (progression)

Demande/indication Progress		
Paramètre	RNIS-LB	RNIS-BE
Information de compatibilité de messages	M	M
Remise à l'accès	O	O
Indicateur d'interfonctionnement avec un réseau amont en bande étroite	–	O
Indicateurs de l'appelé	O	M
Indicateurs de cause	O	O
Indicateur de taxation	O	O
Indicateur d'information dans la bande	–	O
Capacité-support en bande étroite	–	O
Capacité de couches supérieures en bande étroite	–	O
Indicateur de progression	O	O
Indicateur de segmentation	O (Usage national)	O (Usage national)

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 2-11/Q.2764

Paramètres des primitives de demande/indication Suspend (suspension) et Resume (reprise)

Demande/indication Suspend et Resume	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Indicateurs de suspension ou de reprise	M

TABLEAU 2-12/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Forward_Transfer (transfert vers l'avant)

Demande/indication Forward_Transfer	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M

TABLEAU 2-13/Q.2764

Paramètres de la primitive de demande/indication Network_Resource_Management (gestion des ressources du réseau)

Demande/indication Network_Resource_Management	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Information de réduction d'écho	O

TABLEAU 2-14/Q.2764

Paramètres pour la primitive de demande/indication Segment (segment)

Demande/indication Segment	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Information de couches supérieures en large bande	O
Information de couches inférieures en large bande	O
Compatibilité de couches supérieures en bande étroite	O
Compatibilité de couches inférieures en bande étroite	O
Indicateur de progression	O

Remplacée par une version plus récente

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

Cet article décrit les fonctions du processus d'application intervenant dans:

- la réinitialisation des ressources;
- le blocage des conduits virtuels;
- la procédure de disponibilité de sous-système utilisateur distant;
- le traitement d'alarme de transmission;
- la procédure de régulation d'encombrement de signalisation;
- le traitement de non-disponibilité de destination;
- la procédure de vérification de cohérence des VPCI/VCI.

3.1 Introduction

Les fonctions de commande de maintenance dans le processus d'application utilisent les services fournis par la SACF. Ceux-ci sont donnés dans le Tableau 3-1.

Dans de nombreux cas, les primitives sur cette interface correspondent aux messages du sous-système B-ISUP (voir le Tableau 3-1).

TABLEAU 3-1/Q.2764

Primitives de commande de maintenance entre le processus d'application (AP) et la SACF

Nom de la primitive	Types	Message(s) B-ISUP correspondant(s)
Error (Erreur)	Indication	–
Block_Resource (Blocage de ressources)	Dem./Ind./Rép./Conf.	Blocage, accusé de réception de blocage
Unblock_Resource (Déblocage de ressources)	Dem./Ind./Rép./Conf.	Déblocage, accusé de réception de déblocage
Reset_Resource (Réinitialisation de ressources)	Dem./Ind./Rép./Conf.	Réinitialisation, accusé de réception de réinitialisation
User_Part_Available (Sous-système utilisateur disponible)	Dem./Ind./Rép./Conf.	Test de sous-système utilisateur, sous-système utilisateur disponible
Destination_Unavailable (Destination non disponible)	Indication	–
Destination_Available (Destination disponible)	Indication	–
Remote_Status (Etat distant)	Indication	–
Check_Resource_Begin (Début de vérification de ressources)	Dem./Ind./Rép./Conf.	Demande de vérification de cohérence, accusé de réception de demande de vérification de cohérence
Check_Resource_End (Fin de vérification de ressources)	Dem./Ind./Rép./Conf.	Fin de vérification de cohérence, accusé de réception de fin de vérification de cohérence

Les Tableaux 3-2 à 3-8 énumèrent les paramètres obligatoires de ces primitives.

Remplacée par une version plus récente

Lorsque le processus d'application lance une nouvelle procédure de maintenance, il crée une nouvelle instance de l'entité d'application B-ISUP pour traiter la signalisation. Lorsque la procédure est achevée, typiquement lorsque la primitive de confirmation appropriée est reçue, l'instance d'entité d'application (AEI) est supprimée.

3.2 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) ou des identificateurs d'éléments de connexion (CEI) sont inconnus ou ambigus. Par exemple, un système de commutation qui a subi une mutilation de mémoire ne connaîtra plus l'état des identificateurs de signalisation (SID) et des connexions de voies virtuelles (repos, occupé en entrée, occupé en sortie, etc.). Les identificateurs et les connexions de conduit virtuel et de voie virtuelle (ainsi que les largeurs de bande associées) entre deux nœuds adjacents devront donc être réinitialisés. Les ressources seront ainsi remises à disposition pour une nouvelle liaison.

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 indiquera la référence de l'identificateur SID local au nœud émetteur (la référence distante du nœud récepteur). Si l'indicateur de ressource est positionné à la valeur «SID local», la valeur de ressource indiquera 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 sera 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 d'adresse initiale 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)] Opération: réinitialiser les VPCI/VCI.
 - 4) 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.
 - 5) Expiration de la temporisation «attente d'accusé de réception de message d'adresse initiale», [détectée par l'élément ASE de commande de connexion-support (BCC)]
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.
 - 6) 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.
- 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.

3.2.1 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 contiendra l'identificateur de ressource.

Remplacée par une version plus récente

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 ramènera à leur état «repos» les ressources référencées qu'il commande, puis remettra toutes les largeurs de bande associées au conduit virtuel qu'il commande à l'état «disponible» (c'est-à-dire qu'il enverra une indication au mécanisme de gestion des ressources).

Si l'indicateur de réinitialisation de ressource était positionné à la valeur «CEI: VPCI», le commutateur mettra à l'état de repos tous les identificateurs de signalisation associés, c'est-à-dire qu'il supprimera toutes les associations de signalisation liées à ce VPCI.

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 sera supprimé à la réception de la primitive de confirmation `Reset_Resource`.
- b) Tout état de blocage distant lié à l'identificateur réinitialisé sera 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 sera 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.

3.2.2 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'une connexion se trouvant dans un état de connexion d'appel quelconque, ce commutateur prendra en charge le message comme une demande de mise à l'état de repos les ressources qu'il commande. Il y répondra en envoyant une primitive de réponse `Reset_Resource`, après avoir remis à disposition la ressource indiquée, ainsi que la largeur de bande correspondante (s'il s'agit du commutateur directeur du conduit virtuel affecté), et tous les identificateurs associés (SID, VPCI/VCI s'il y a lieu) de la liaison.

Si un identificateur d'élément de connexion VPCI est ramené à l'état de repos, tous les identificateurs VCI et SID associés au conduit virtuel devront être libérés.
- b) Si la ressource reçue (SID, VPCI/VCI, VPCI) n'est pas attribuée (état de repos), le commutateur prend en charge 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 seront libérés selon la méthode appropriée, sauf dans le cas de connexions d'appel en attente de la primitive d'indication `Incoming_Resources_Accepted` (acceptation de réservation de ressources à l'entrée): auquel cas on appliquera la procédure de tentative de répétition automatique.
- 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) seront remis à disposition pour une nouvelle liaison.
- 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` sera prise en charge comme une demande de mise à l'état de repos de toutes les ressources (identificateurs de signalisation, VPCI, VPCI/VCI). Le conduit virtuel affecté sera ramené 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, sera envoyée. Une primitive de réponse `Reset_Resource` sera 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 à distance, cet état sera supprimé.

Remplacée par une version plus récente

3.2.3 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 3.2.1.

Si la temporisation «répétition de réinitialisation» expire, elle doit être relancée et la procédure de réinitialisation est répétée comme indiqué au 3.2.1. 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.

3.3 Blocage et déblocage de conduits virtuels

La procédure de blocage de conduit virtuel est prévue pour interdire la sélection d'un conduit virtuel donné à d'autres fins que celles de tests. Cette procédure peut être déclenchée automatiquement (en cas de défaillance par exemple), ou manuellement, pour permettre d'effectuer des tests ou d'autres fonctions de gestion de commutateur (par exemple la procédure de vérification de cohérence du VPCI).

Le blocage peut être déclenché par le commutateur à l'une ou à l'autre des extrémités d'un conduit virtuel. Aux deux extrémités, le conduit virtuel est placé dans un état bloqué et la largeur de bande correspondante devient non disponible. Un conduit virtuel bloqué ne peut pas être sélectionné par l'un ou l'autre des commutateurs autrement qu'aux fins de test, mais les connexions d'appel de test peuvent être établies dans les deux sens indépendamment de l'état bloqué. Ces connexions d'appel de test ne doivent pas remettre en service un conduit virtuel.

Toute demande de blocage ou de déblocage requiert un accusé de réception. Cet accusé de réception ne sera envoyé qu'après l'achèvement de l'opération appropriée de blocage ou de déblocage.

Le déblocage ne peut être déclenché que par le commutateur qui a déclenché les procédures de blocage, par envoi d'une primitive de demande `Unblocking` (déblocage) ou `Reset` (VPCI) (voir aussi 3.2.2). A chacune des deux extrémités, l'état bloqué est supprimé et la largeur de bande correspondante est remise à disposition.

3.3.1 Déclenchement de la procédure de blocage

Pour déclencher la procédure de blocage, le commutateur émet la primitive de demande `Block_Resource` (blocage de ressources) avec l'identificateur de ressource positionné à la valeur «CEI: VPCI», en indiquant le VPCI affecté. Le conduit virtuel est placé à l'état bloqué localement; ainsi aucune nouvelle connexion d'appel ne servant pas aux fins de test ne peut être établie par ce conduit virtuel dans un sens ou dans l'autre.

Lorsque la primitive de confirmation `Block_Resource` est reçue, le système de maintenance est informé du blocage effectif.

3.3.2 Déclenchement de la procédure de déblocage

Pour déclencher la procédure de déblocage, le commutateur émet la primitive de demande `Unblock_Resource` (déblocage de ressources) avec l'identificateur de ressource positionné à la valeur «CEI: VPCI», en indiquant le VPCI affecté.

Lorsque la primitive de confirmation `Unblock_Resource` est reçue, l'état de blocage du conduit virtuel est supprimé et le système de maintenance en est avisé.

3.3.3 Réception d'une demande de blocage

Lorsqu'un commutateur reçoit la primitive d'indication `Block_Resource` (blocage de ressources), indiquant le VPCI affecté, le conduit virtuel est placé à l'état bloqué à distance, la largeur de bande correspondante devient non disponible et aucune nouvelle connexion d'appel ne peut être établie par ce conduit virtuel, dans un sens ou dans l'autre, s'il ne s'agit pas d'une connexion d'appel de test. Le commutateur émet alors une primitive de réponse `Block_Resource`.

Remplacée par une version plus récente

3.3.4 Réception d'une demande de déblocage

Lorsque le commutateur reçoit la primitive d'indication Unblock_Resource (déblocage de ressources), indiquant le VPCI affecté, ce commutateur débloque le conduit virtuel, remet à disposition pour une nouvelle liaison la largeur de bande correspondante et émet une primitive de réponse Unblock_Resource.

3.3.5 Procédures anormales

- a) Si un commutateur reçoit une primitive d'indication Block_Resource (blocage de ressources) pour une connexion de conduit virtuel déjà à l'état bloqué à distance, ce commutateur retourne un accusé de réception de blocage.
- b) Si un commutateur reçoit une primitive d'indication Unblock_Resource (déblocage de ressources) pour une connexion de conduit virtuel n'étant pas à l'état bloqué à distance, ce commutateur retourne un accusé de réception de déblocage.
- c) Si un commutateur reçoit une primitive d'indication Error (erreur) signalant qu'une erreur a été détectée sur la machine à états finis de protocole de blocage de commande de maintenance, ce commutateur en avise le système de maintenance.
- d) Si un commutateur reçoit une primitive d'indication Block_Resource pour une connexion de conduit virtuel qui n'est pas commandée par son sous-système utilisateur du RNIS-LB, ce commutateur l'ignore.

3.4 Procédure de disponibilité de sous-système utilisateur

3.4.1 Sous-système utilisateur inaccessible

A la réception d'une primitive d'indication Remote_Status (état distant) avec la cause «indisponibilité de sous-système utilisateur – utilisateur distant inaccessible», le sous-système utilisateur du RNIS-LB:

- a) marque le sous-système utilisateur concerné comme étant non disponible;
- b) informe la fonction de gestion/surcharge, et toutes les voies virtuelles et les conduits virtuels vers cette destination sont bloqués pour toute nouvelle connexion d'appel. Des connexions d'appel en cours n'ont pas besoin d'être libérées même si des messages de signalisation ne peuvent être envoyés au commutateur affecté. (Alors que la libération des connexions d'appel en cours peut ne pas s'imposer sur le plan technique, les fournisseurs du réseau peuvent décider de libérer de telles connexions d'appel, peut-être après un certain délai, s'il y a un risque que la surcharge des commutateurs rende impossible la libération des connexions d'appel après la déconnexion de l'appelant ou de l'appelé.);
- c) déclenche la procédure de test de disponibilité en émettant une primitive de demande User_Part_Available (sous-système utilisateur disponible).

A la réception d'une primitive de confirmation User_Part_Available, ou de toute autre primitive se rapportant au sous-système utilisateur distant, le sous-système utilisateur du RNIS-LB:

- a) marque le sous-système utilisateur concerné comme étant disponible;
- b) informe la fonction de gestion/surcharge, et toutes les voies virtuelles et les conduits virtuels vers cette destination sont débloqués, chacun de ceux qui se trouvent à l'état de repos pouvant être immédiatement utilisé pour de nouvelles connexions d'appel. Des procédures normales de libération de connexion d'appel, ayant pu être déclenchées pendant la période d'isolation de signalisation, se poursuivront et permettront ainsi de s'assurer que les voies virtuelles et conduits virtuels affectés seront ramenés à l'état de repos;
- c) supprime l'instance d'entité d'application de maintenance associée.

S'il reçoit une primitive d'indication User_Part_Available et s'il est disponible, le sous-système utilisateur du RNIS-LB y répond en envoyant une primitive de réponse User_Part_Available. S'il ne l'est pas, il n'effectue aucune opération.

3.4.2 Sous-système utilisateur non équipé

S'il reçoit une primitive d'indication Remote_Status (état distant) avec la cause «indisponibilité de sous-système utilisateur – utilisateur distant non équipé», le sous-système utilisateur du RNIS-LB en informe le système de gestion et toutes les voies virtuelles et les conduits virtuels vers cette destination sont bloqués pour toute nouvelle connexion d'appel. Des connexions d'appel en cours n'ont pas besoin d'être libérées même si des messages de signalisation ne peuvent être envoyés au commutateur affecté. (Alors que la libération des connexions d'appel en cours peut ne pas s'imposer sur le plan technique, les fournisseurs du réseau peuvent décider de libérer de telles connexions d'appel, peut-être après un certain délai, s'il y a un risque que la surcharge des commutateurs rende impossible la libération des connexions d'appel après la déconnexion de l'appelant ou de l'appelé.)

Remplacée par une version plus récente

3.5 Traitement d'alarme de transmission

Puisqu'il existe des systèmes de transmission complètement numériques entre commutateurs et qu'ils disposent de moyens propres pour détecter les défaillances et signaler au système de commutation les anomalies apparaissant au niveau du chemin de transmission virtuel ou au niveau des conduits virtuels, le système de commutation doit interdire la sélection des conduits virtuels concernés tant que les défaillances persistent. Aucune opération particulière n'est requise pour des connexions d'appel actives.

3.6 Régulation automatique des encombrements

Une régulation automatique des encombrements est utilisée lorsqu'un commutateur est en état de surcharge (voir aussi la Recommandation Q.542). On distingue deux niveaux d'encombrement: un seuil 1 d'encombrement moins sévère et un seuil 2 d'encombrement plus sévère.

Si l'un ou l'autre des deux seuils d'encombrement est atteint, un paramètre niveau automatique d'encombrement est inséré dans toutes les primitives de demande Release²⁾ (libération). Ce paramètre indique aux commutateurs adjacents le niveau d'encombrement (1 ou 2). Lorsqu'ils reçoivent ce paramètre «niveau automatique d'encombrement», ces commutateurs doivent réduire leur trafic vers le commutateur en surcharge.

Si le commutateur surchargé revient à une charge de trafic normale, il cesse d'insérer les paramètres niveau automatique d'encombrement dans les primitives de demande Release.

Les commutateurs adjacents retournent alors automatiquement à leur état normal, après un délai prédéterminé.

3.6.1 Réception d'une primitive d'indication Release contenant un paramètre niveau automatique d'encombrement

Lorsqu'il reçoit une primitive d'indication Release (libération) contenant un paramètre niveau automatique d'encombrement, le sous-système utilisateur du RNIS-LB transmet l'information appropriée à la fonction de commande de gestion/surcharge du réseau, indépendante du système de signalisation, dans le commutateur. Cette information comporte l'information de niveau d'encombrement reçue et l'identification du nœud auquel ce niveau d'encombrement s'applique.

Les opérations de régulation automatique de niveau d'encombrement ne s'appliquent qu'aux commutateurs adjacents au commutateur en surcharge. Donc si un commutateur reçoit une primitive d'indication Release contenant un paramètre niveau d'encombrement automatique, il le signalera à la fonction de gestion/surcharge du réseau et le rejettera.

3.6.2 Opérations effectuées durant une surcharge

Chaque fois qu'un commutateur est en état de surcharge (encombrement de niveau 1 ou 2), la fonction de commande de gestion/surcharge du réseau, indépendante du système de signalisation, ordonnera au sous-système utilisateur du RNIS-LB d'insérer un paramètre niveau automatique d'encombrement dans chaque primitive de demande Release (libération) émise par le processus d'application.

La fonction de commande de gestion/surcharge du réseau indiquera quel niveau d'encombrement coder dans le paramètre niveau automatique d'encombrement.

Lorsque le commutateur n'est plus en surcharge, la fonction de commande de gestion/surcharge du réseau ordonne au sous-système utilisateur du RNIS-LB de ne plus insérer de paramètre niveau automatique d'encombrement dans les primitives de demande Release.

3.7 Régulation des encombrements de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS-LB

3.7.1 Considérations générales

A la réception d'une primitive d'indication Remote_Status (état distant) indiquant «encombrement de réseau de signalisation», le sous-système utilisateur du RNIS-LB doit réduire par échelons la charge de trafic en direction du code de point de destination affecté (par exemple des tentatives de connexions d'appel).

²⁾ A cette fin, on suppose qu'une communication existe entre les fonctions du processus d'application de maintenance et les fonctions du processus d'application de commande d'appel.

Remplacée par une version plus récente

3.7.2 Procédures

Lorsque la première indication d'encombrement est reçue par le sous-système utilisateur du RNIS-LB, la charge de trafic en direction du code de point de destination affecté est réduite d'un échelon. Au même instant, deux temporisations: «temporisation courte de régulation SCC» et «temporisation longue de régulation SCC» sont déclenchées. Pendant la «temporisation courte de régulation SCC», toutes les indications d'encombrement reçues concernant le même code de point de destination seront ignorées afin de ne pas réduire le trafic trop rapidement. La réception d'une indication d'encombrement, après l'expiration de la «temporisation courte de régulation SCC», mais pendant la «temporisation longue de régulation SCC», réduira la charge de trafic d'un échelon supplémentaire, et réenclenchera la «temporisation courte de régulation SCC» et la «temporisation longue de régulation SCC». Cette réduction progressive du trafic de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS-LB se poursuivra jusqu'à ce que la réduction maximale soit obtenue au dernier échelon. Si la «temporisation longue de régulation SCC» expire (c'est-à-dire qu'aucune indication d'encombrement n'a été reçue pendant cette temporisation), le trafic est augmenté d'un échelon et la «temporisation longue de régulation SCC» est réenclenchée jusqu'à ce que la charge de trafic soit entièrement rétablie.

Le nombre d'échelons de réduction de trafic et le pourcentage de trafic correspondant à chaque échelon dépendent du constructeur.

3.8 Disponibilité de destination

A la réception d'une primitive d'indication Destination_Unavailable (destination non disponible), le sous-système utilisateur du RNIS-LB effectue les opérations suivantes.

Si la destination affectée n'est pas une destination (un point de signalisation) connue du sous-système utilisateur du RNIS-LB (non connectée par une voie virtuelle ou par un conduit virtuel au commutateur), aucune opération n'a lieu.

Si la destination affectée est une destination (un point de signalisation) connue du sous-système utilisateur du RNIS-LB, toutes les voies virtuelles et les conduits virtuels vers cette destination sont bloqués pour toute nouvelle connexion d'appel.

Des connexions d'appel en cours n'ont pas besoin d'être libérées même si des messages de signalisation ne peuvent être envoyés au commutateur affecté. (Alors que la libération des connexions d'appel en cours peut ne pas s'imposer sur le plan technique, les fournisseurs du réseau peuvent décider de libérer de telles connexions d'appel, peut-être après un certain délai, s'il y a un risque que la surcharge des commutateurs rende impossible la libération des connexions d'appel après la déconnexion de l'appelant ou de l'appelé.)

A la réception d'une primitive d'indication Destination_Available (destination disponible), le sous-système utilisateur du RNIS-LB effectue les opérations suivantes.

Si la destination affectée n'est pas une destination (un point de signalisation) connue du sous-système utilisateur du RNIS-LB (non connectée par une voie virtuelle ou un conduit virtuel au commutateur), aucune opération n'a lieu.

Si la destination affectée est une destination (un point de signalisation) connue du sous-système utilisateur du RNIS-LB, toutes les voies virtuelles et les conduits virtuels vers cette destination sont débloqués, chacun de ceux qui se trouvent à l'état de repos pouvant être immédiatement utilisé pour de nouvelles connexions d'appel. Des procédures normales de libération de connexions d'appel, ayant pu être déclenchées pendant la période d'isolation de signalisation, se poursuivront et permettront ainsi de s'assurer que les voies virtuelles et conduits virtuels affectés seront ramenés à l'état de repos.

3.9 Vérification de cohérence des VPCI/VPI

La procédure de vérification de cohérence de VPCI est prévue pour s'assurer de la cohérence et de l'attribution correcte d'un identificateur logique de conduit virtuel dans une interface entre les deux commutateurs connectés. La vérification est effectuée pour garantir qu'un flux d'information dans le plan utilisateur est possible entre les deux commutateurs adjacents utilisant l'identificateur logique de conduit virtuel mutuellement convenu. Cela est réalisé par la possibilité de bouclage prévue dans la Recommandation I.610, qui agit dans la couche des conduits virtuels. La cohérence de l'identificateur logique de conduit virtuel est vérifiée à l'extrémité distante, par détection de la réception d'un flux de test de plan utilisateur dans un conduit virtuel au niveau d'une interface particulière indiquée par l'identificateur de conduit virtuel. Une fois la vérification effectuée, le résultat du test de bouclage (continuité dans la couche des conduits virtuels) est disponible au nœud ayant déclenché le test. Le résultat de la fonction de vérification (réception de cellules de bouclage dans la couche des connexions de conduit virtuel) est disponible au nœud adjacent et est retourné vers le commutateur déclencheur du test. La procédure peut être déclenchée automatiquement ou manuellement. La vérification de cohérence de VPCI est déclenchée par un nœud adjacent donné, pour une seule connexion de conduit virtuel à la fois.

Remplacée par une version plus récente

La vérification de cohérence de VPCI peut être déclenchée par un commutateur à l'une ou à l'autre des extrémités d'une connexion de conduit virtuel. La connexion de conduit virtuel à tester devra être bloquée lorsque la procédure sera déclenchée.

Les opérations de début et de fin de vérification de cohérence sont des opérations confirmées. L'accusé de réception n'est envoyé que lorsque l'opération appropriée (début ou fin de la procédure de supervision d'un flux de test de plan utilisateur) a été effectuée.

La fin de vérification de cohérence de VPCI ne peut être déclenchée que par le commutateur déclencheur de la procédure; cette opération a lieu par émission d'une primitive de demande de fin de vérification de cohérence.

3.9.1 Déclenchement d'une demande de vérification de cohérence

Pour déclencher la procédure de vérification de cohérence, le commutateur émet la primitive de demande `Check_Resource_Begin` (début de vérification de ressources). L'identificateur de ressource est positionné à la valeur «CEI: VPCI» et l'identificateur de conduit virtuel affecté est inclus. On utilise l'identificateur de voie virtuelle normalisé défini pour les flux F4 (voir la Recommandation I.610).

Lorsque la primitive de confirmation `Check_Resource_Begin` est reçue, le système de maintenance est informé de l'établissement de la connexion de vérification de cohérence de VPCI et le flux de test de plan utilisateur est envoyé.

3.9.2 Réception d'une demande de vérification de cohérence

Lorsque le commutateur reçoit la primitive d'indication `Check_Resource_Begin` (début de vérification de ressources), indiquant le VPCI affecté, la primitive est prise en charge comme une demande d'établissement d'une connexion de vérification de cohérence de VPCI et le système de maintenance en est avisé. La fonction de supervision de flux de test de plan utilisateur est connectée à la voie virtuelle normalisée pour les flux F4 (voir la Recommandation I.610) dans la connexion de conduit virtuel indiquée. Une primitive de réponse `Check_Resource_Begin` est alors émise.

3.9.3 Déclenchement de fin de vérification de cohérence

Lorsque le commutateur déclenche la procédure de fin de vérification de cohérence, le flux de test de plan utilisateur est arrêté et le commutateur émet la primitive de demande `Check_Resource_End` (fin de vérification de ressources).

La primitive de confirmation `Check_Resource_End` reçue contient alors l'information de résultat de la procédure de vérification de cohérence. L'indicateur de résultat de la vérification de cohérence VPCI prend la valeur du résultat de la fonction de supervision du flux de test de plan utilisateur, au niveau de la connexion de conduit virtuel logique. Le système de maintenance est informé de l'achèvement de la vérification et du résultat et la connexion de vérification de cohérence d'identificateurs VPCI est libérée.

3.9.4 Réception de fin de vérification de cohérence

Lorsque le commutateur reçoit la primitive d'indication `Check_Resource_End` (fin de vérification de ressources), la fonction de supervision du flux de test de plan utilisateur est déconnectée. Le système de maintenance est informé de la réalisation du test. La connexion de vérification de cohérence de VPCI est libérée et la primitive de réponse `Check_Resource_End` est émise. Cette dernière contient l'information de résultat de la vérification de cohérence. L'indicateur de résultat de la vérification de cohérence VPCI est positionné à la valeur du résultat de la fonction de supervision du flux de test de plan utilisateur, au niveau de la connexion de conduit virtuel logique. Si, pour une raison quelconque, la fonction de supervision n'a pu être exécutée convenablement, l'indicateur de résultat de la vérification de cohérence VPCI est positionné à «vérification de l'identificateur de connexion de conduit virtuel non exécutée».

3.9.5 Procédures anormales

- a) Si le commutateur reçoit une primitive de confirmation `Check_Resource_Begin` (début de vérification de ressources) qui ne correspond pas à la primitive de demande `Check_Resource_Begin` antérieurement émise, il l'ignore.
- b) Si le commutateur reçoit une primitive de confirmation `Check_Resource_End` (fin de vérification de ressources) qui ne correspond pas à la primitive de demande `Check_Resource_End` antérieurement émise, il l'ignore.
- c) Si une primitive d'indication `Check_Resource_Begin` reçue demande la vérification de cohérence de VPCI d'une connexion de conduit virtuel qui n'est pas commandée par le sous-système utilisateur du RNIS-LB, elle est ignorée.
- d) Si une primitive d'indication `Error` (erreur) reçue signale que la temporisation «attente d'accusé de réception de demande de vérification de cohérence» a expiré au niveau de l'élément ASE de commande de maintenance (MC), le système de maintenance en est avisé.

Remplacée par une version plus récente

- e) Si une primitive d'indication Error reçue signale que la temporisation «attente d'accusé de réception de fin de vérification de cohérence» a expiré au niveau de l'élément ASE de commande de maintenance (MC), le système de maintenance en est avisé.
- f) Si une primitive d'indication Check_Resource_Begin reçue demande la vérification de cohérence de VPCI d'une connexion de conduit virtuel, pour laquelle une primitive de demande Check_Resource_Begin a été émise, elle est ignorée.

3.10 Contenu des primitives

Les Tableaux 3-2 à 3-8 énumèrent les paramètres obligatoires et facultatifs des primitives de service de commande de maintenance de la SACF.

Pour les primitives produites par le processus d'application, ces tableaux indiquent quels sont les paramètres à émettre.

Pour les primitives reçues par le processus d'application: si la primitive ne contient pas un paramètre indiqué comme obligatoire, elle est ignorée.

TABLEAU 3-2/Q.2764

Paramètres des primitives de demande/indication Block/Unblock/Reset_Resource (blocage/déblocage/réinitialisation de ressources)

Indication/demande Block/Unblock/Reset_Resource	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Identificateur de ressource	M

TABLEAU 3-3/Q.2764

Paramètres des primitives de réponse/confirmation Block/Unblock/Reset_Resource (blocage/déblocage/réinitialisation de ressources)

Réponse/confirmation Block/Unblock/Reset_Resource	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M

TABLEAU 3-4/Q.2764

Paramètres des primitives de demande/indication/réponse/confirmation User_Part_Available (sous-système utilisateur disponible)

Demande/indication/réponse/confirmation User_Part_Available	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 3-5/Q.2764

Paramètres des primitives de demande/indication Check_Resource_Begin (début de vérification de ressources)

Demande/indication Check_Resource_Begin	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Identificateur de ressource	M

TABLEAU 3-6/Q.2764

Paramètres des primitives de réponse/confirmation Check_Resource_Begin (début de vérification de ressources)

Réponse/confirmation Check_Resource_Begin	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M

TABLEAU 3-7/Q.2764

Paramètres des primitives de demande/indication Check_Resource_End (fin de vérification de ressources)

Demande/indication Check_Resource_End	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M

TABLEAU 3-8/Q.2764

Paramètres des primitives de réponse/confirmation Check_Resource_End (fin de vérification de ressources)

Réponse/confirmation Check_Resource_End	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Information de résultat de vérification de cohérence	M

Remplacée par une version plus récente

4 Fonctions de processus d'application relatives à la compatibilité

4.1 Introduction

4.1.1 Interface d'échange de primitives

Les messages non reconnus sont transmis vers et depuis l'instance d'entité d'application B-ISUP à l'aide d'une primitive de demande ou d'indication `Unrecognized_Message_Type` (type de message non reconnu). Cette primitive transporte tous les paramètres reçus dans le message non reconnu, à l'exception du paramètre SID d'identification de destination (l'ajout et la suppression de celui-ci se faisant à l'interface réseau de l'instance d'entité d'application) (voir le Tableau 4-1).

TABLEAU 4-1/Q.2764

Primitives de compatibilité échangées entre le processus d'application (AP) et la fonction de contrôle d'association unique (SACF)

Nom de la primitive	Types	Message(s) correspondant(s) du sous-système B-ISUP
<code>Unrecognized_Message_Type</code>	Demande/Indication	Tout message non reconnu
<code>Confusion</code>	Demande/Indication	Incohérence

Les paramètres non reconnus peuvent apparaître dans toute primitive à l'interface entre le processus d'application et son entité d'application; ils sont transmis, à l'intérieur du processus d'application, aux fonctions de compatibilité que décrit le présent paragraphe.

4.1.2 Prescriptions générales concernant la réception de l'information de signalisation non reconnue

En règle générale:

- tout message contient un champ d'information de compatibilité de messages;
- tout paramètre contient un champ d'information de compatibilité de paramètres.

Il peut arriver qu'un commutateur ne reconnaisse pas des informations de signalisation reçues, à savoir des messages, des types ou des valeurs de paramètre. Cela peut se produire, typiquement, lorsque les autres commutateurs du réseau utilisent une version plus récente du système de signalisation, auquel cas les procédures de compatibilité suivantes sont invoquées pour garantir un comportement fiable du réseau.

Les procédures à utiliser à la réception d'information de signalisation non reconnue se servent:

- de l'information de compatibilité reçue dans le même message que l'information non reconnue;
- de la primitive de demande ou d'indication `Confusion` (incohérence);
- de la primitive de demande, indication, réponse ou confirmation `Release` (libération);
- de la primitive de demande ou d'indication `Incoming_Resources_Rejected` (refus de réservation de ressources à l'entrée);
- du paramètre indicateurs de motif.

Les causes suivantes sont utilisées:

- «type de message inexistant ou non mis en œuvre, ignoré»;
- «paramètre inexistant ou non mis en œuvre, ignoré»;
- «message contenant un paramètre non reconnu, ignoré».

Pour toutes les causes mentionnées un champ diagnostique est inclus, qui contient selon la cause, le ou les noms de paramètre non reconnus, le code de type de message, ou les deux.

Les procédures reposent sur les hypothèses suivantes:

- a) L'information de compatibilité aval contient des instructions différentes pour différents commutateurs. Il y a deux types de commutateur: le type A et le type B. La classification des commutateurs en type A et B par rôle fonctionnel est donnée ci-dessous. Ce type est déterminé pour l'appel/connexion.

Remplacée par une version plus récente

Définitions des types de commutateur:

Type A

- Commutateur d'origine, dans lequel l'appel/connexion est produit dans l'optique d'un réseau public national.
- Commutateur de destination, auquel l'appel/connexion est destiné, dans l'optique d'un réseau public national.
- Commutateur d'interfonctionnement, dans lequel l'interfonctionnement a lieu entre sous-systèmes utilisateurs RNIS à large bande et à bande étroite.
- Commutateur international entrant ou sortant (voir la Note).

NOTE – Dans un commutateur international entrant ou sortant, l'instruction de transmettre un message ou un paramètre n'interdit pas le déroulement des fonctions normales d'organisation de ces commutateurs. Il est recommandé qu'un commutateur interconnectant deux réseaux nationaux se comporte comme un commutateur international entrant ou sortant.

Type B

- Commutateur national ou international de transit, c'est-à-dire se comportant exactement comme un nœud de transit.
- b) Du fait que les commutateurs de type A et de type B peuvent être des commutateurs nationaux ou internationaux, le mécanisme de compatibilité s'applique aux réseaux nationaux et internationaux.
- c) Lorsqu'un commutateur reçoit une primitive d'indication Confusion, d'indication ou de confirmation Release (libération) signalant la réception d'un message ou d'un paramètre non reconnu, il suppose qu'il interagit avec un commutateur fonctionnant sur un niveau fonctionnel différent. Pour de plus amples détails, voir 4.3.
- d) Lorsqu'ils traitent une information reconnue, les commutateurs de type B transmettent telle quelle l'information de compatibilité.

A la réception d'un paramètre ou d'un message non reconnu, le commutateur trouve des instructions appropriées, respectivement dans le champ d'information de compatibilité de paramètres ou de messages. L'information de compatibilité de messages contient les instructions propres au traitement du message complet.

Les indicateurs d'instruction forment un ensemble d'indicateurs booléens. Les règles générales qui suivent s'appliquent à l'examen de ces indicateurs:

- a) Selon le rôle du commutateur dans l'appel/connexion, c'est-à-dire selon qu'il est du type A ou du type B, et selon les valeurs des indicateurs, seul un sous-ensemble des indicateurs est examiné et certains sont ignorés.

Seuls les commutateurs de type B vérifient l'indicateur «transit au niveau d'un commutateur intermédiaire». S'il est à «interprétation de nœud de transit», les autres indicateurs sont ignorés. S'il est à «interprétation de nœud d'extrémité», les opérations appropriées sont effectuées.

Les commutateurs de type A interprètent toujours les indicateurs restants, c'est-à-dire tous sauf l'indicateur «transit au niveau d'un commutateur intermédiaire».

Par conséquent, «interprétation de nœud d'extrémité» signifie que tous les types de commutateurs, à savoir de type A et de type B, doivent interpréter les indicateurs d'instruction.

- b) Les indicateurs d'instruction marqués «en réserve» ne sont pas examinés. Ils pourront être utilisés par de futures versions du sous-système utilisateur RNIS à large bande; dans ce cas, les versions futures du sous-système utilisateur RNIS-LB mettront les indicateurs d'instruction actuellement définis à des valeurs acceptables pour la version en cours. Cette règle garantit que d'autres types d'instruction pourront être définis à l'avenir sans créer de problème de compatibilité amont.
- c) Lorsqu'un commutateur reçoit un paramètre non reconnu, il doit définir le type de commutateur pour ce qui est de l'appel/connexion concerné, avant de procéder aux opérations de compatibilité.
- d) Si le commutateur est de type B et si l'indicateur «transit au niveau d'un commutateur intermédiaire» est à «interprétation de nœud de transit», l'information non reconnue doit être transmise sans changement.
- e) Si le commutateur est de type A, l'indicateur «transit au niveau d'un commutateur intermédiaire» est sans objet.

Remplacée par une version plus récente

- f) Si, d'une part, le commutateur est de type A ou s'il est de type B et qu'il n'ait pas reçu pour instruction de transmettre les informations non reconnues, et si, d'autre part, l'indicateur «libération d'appel» a la valeur «libérer l'appel», alors l'appel/connexion est libéré. Au niveau d'un commutateur de type A, l'appel/connexion est libéré si l'indicateur «libération d'appel» est à «libérer l'appel».
- g) Si, d'une part, le commutateur est de type A ou s'il est de type B et qu'il n'ait pas reçu pour instruction de transmettre les informations non reconnues, et si, d'autre part, l'indicateur «libération d'appel» a la valeur «ne pas libérer l'appel», les opérations suivantes s'appliquent toujours:
- si l'indicateur «non-prise en compte du message» ou «non-prise en compte du paramètre» est respectivement à «ignorer le message» ou à «ignorer le paramètre», le message ou le paramètre est ignoré conformément à l'instruction;
 - ensuite, si l'indicateur «envoi de notification» est à «envoyer notification», une primitive de demande Confusion est envoyée au commutateur qui a envoyé l'information non reconnue.
- h) Dans le cas d'un paramètre non reconnu, l'instruction peut imposer que le seul paramètre non reconnu, ou l'ensemble du message, soit ignoré. Cela permet de traiter les cas où le commutateur ayant émis le message décide que celui-ci ne peut pas être traité plus avant sans ce paramètre.
- i) Quand un message est utilisé simultanément pour plus d'une procédure et que les textes correspondant au codage des indicateurs d'instruction contenus dans les informations de compatibilité des messages diffèrent, l'indicateur d'instruction prend la valeur correspondant à la combinaison la plus contraignante de tous les codages possibles (c'est-à-dire que le codage «1» d'un bit dans l'indicateur d'instruction est dominant).
- j) Au niveau d'un commutateur de type A, s'il est spécifié «transmettre» pour un message ou un paramètre et s'il n'est pas possible de transmettre, alors les indicateurs «transmission impossible» et «envoi de notification» sont vérifiés.
- k) Si le commutateur est de type A et qu'il agisse comme un commutateur d'interfonctionnement entre réseaux à large bande et à bande étroite, il est préférable de vérifier l'indicateur d'interfonctionnement entre réseaux à large bande et à bande étroite lorsqu'un tel identificateur existe, plutôt que les indicateurs libération d'appel, non-prise en compte du message ou non-prise en compte du paramètre (s'il y a lieu).
- l) Les Tableaux 4-2 et 4-3 clarifient le traitement des informations de compatibilité reçues.

TABLEAU 4-2/Q.2764

Traitement des combinaisons d'indicateurs d'instruction de compatibilité de messages

Indicateur d'instructions			Opérations requises
Indicateur libération d'appel	Indicateur envoi de notification	Indicateur non-prise en compte du message	
0	0	0	Transmettre le message (Note 2)
0	0	1	Ignorer le message
0	1	0	Transmettre le message (Notes 2 et 3)
0	1	1	Ignorer le message et envoyer notification
1	x	x	Libérer l'appel/connexion

NOTES

1 «x» = indifférent.

2 S'applique aux commutateurs de type B et aux commutateurs internationaux entrants ou sortants. Les autres commutateurs (par exemple les commutateurs d'origine ou de destination) vérifieront l'indicateur «transmission impossible» pour déterminer les opérations nécessaires.

3 Dans le cas de la transmission d'un message, il n'est pas envoyé de notification et l'indicateur «envoi de notification» n'est pas pris en compte.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 4-3/Q.2764

Traitement des combinaisons d'indicateurs d'instruction de compatibilité de messages

Indicateur d'instructions				
Indicateur libération d'appel	Indicateur envoi de notification	Indicateur non-prise en compte du message	Indicateur non-prise en compte du paramètre	Opérations requises
0	0	0	0	Transmettre le paramètre (Note 2)
0	0	0	1	Ignorer le paramètre
0	0	1	0	Ignorer le message
0	0	1	1	Ignorer le message
0	1	0	0	Transmettre le paramètre (Notes 2 et 3)
0	1	0	1	Ignorer le paramètre et envoyer notification
0	1	1	0	Ignorer le message et envoyer notification
0	1	1	1	Ignorer le message et envoyer notification
1	x	x	x	Libérer l'appel/connexion

NOTES

1 «x» = indifférent.

2 S'applique aux commutateurs de type B et aux commutateurs internationaux entrants ou sortants. Les autres commutateurs (par exemple les commutateurs d'origine ou de destination) vérifieront l'indicateur «transmission impossible» pour déterminer les opérations nécessaires.

3 Dans le cas de la transmission d'un message, il n'est pas envoyé de notification et l'indicateur «envoi de notification» n'est pas pris en compte.

4.2 Procédures de traitement des messages et des paramètres non reconnus

Une primitive de demande Confusion ne doit pas être envoyée en réponse à une primitive d'indication Confusion, d'indication ou de confirmation Release (libération) reçue. Tous les paramètres non reconnus, reçus dans une primitive d'indication Confusion ou de confirmation Release (libération), sont ignorés.

4.2.1 Messages non reconnus – Commutateurs de type A et de type B

Selon les instructions reçues dans le paramètre «information de compatibilité de messages», un commutateur de type A recevant un message non reconnu effectue l'une des opérations suivantes:

- transmettre le message en transparence;
- ignorer le message;
- ignorer le message et envoyer un message d'incohérence;
- libérer l'appel/connexion.

Une primitive de demande Release, Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée) ou Confusion doit contenir le motif «type de message inexistant ou non mis en œuvre – ignoré», suivi d'un champ diagnostic contenant le code du type de message.

Remplacée par une version plus récente

4.2.2 Paramètres non reconnus – Commutateurs de type A et de type B

Les paramètres non prévus (un paramètre dans le message «faux») sont traités comme des paramètres non reconnus.

Selon les instructions reçues dans le champ «information de compatibilité de paramètres», un commutateur recevant un paramètre non reconnu effectue l'une des actions suivantes:

- transmettre le message en transparence;
- ignorer le paramètre;
- ignorer le message;
- ignorer le paramètre et envoyer un message d'incohérence;
- ignorer le message et envoyer un message d'incohérence;
- libérer l'appel/connexion.

Une primitive de demande Confusion comprend le motif «paramètre inexistant ou non mis en œuvre – ignoré», suivi d'un champ «diagnostic» contenant soit le nom du paramètre soit «message contenant un paramètre non reconnu – ignoré», suivi d'un champ «diagnostic» contenant le nom du message et du paramètre ou le nom du paramètre seul, suivi du nom du premier paramètre non reconnu détecté qui a provoqué la non-prise en compte du message. Une primitive de demande Confusion peut faire référence à de multiples paramètres non reconnus.

Un commutateur qui reçoit un message comportant de multiples paramètres non reconnus effectue, pour traiter les différents indicateurs d'instruction associés à ces paramètres, les opérations successives suivantes:

- 1) libérer l'appel/connexion;
- 2) ignorer le message et envoyer un message d'incohérence;
- 3) ignorer le message.

Une primitive de demande Release (libération) ou Incoming_Resources_Rejected (refus de réservation de ressources à l'entrée) comprend le motif «paramètre inexistant ou non mis en œuvre – ignoré» suivi d'un champ diagnostic contenant le nom du paramètre.

A la réception d'une primitive d'indication Release (libération) contenant un paramètre non reconnu, selon les instructions reçues dans le paramètre d'information de compatibilité, le commutateur effectue l'une des opérations suivantes:

- transmettre le paramètre en transparence;
- ignorer le paramètre;
- ignorer le paramètre et envoyer un motif «paramètre inexistant ou non mis en œuvre – ignoré» dans la primitive de réponse Release (libération).

4.2.3 Valeurs de paramètre non reconnues

Toute valeur de paramètre repérée par «en réserve», «réservé» ou «utilisation nationale» dans la Recommandation Q.2763 peut être considérée comme étant non reconnue.

Si un commutateur reçoit et détecte un paramètre reconnu, mais dont le contenu n'est pas reconnu, alors les procédures énoncées pour les paramètres non reconnus s'appliquent. Il n'y a pas de champ d'information de compatibilité propre à chaque valeur de paramètre. Pour toutes les valeurs de paramètre contenues dans un paramètre, l'information de compatibilité du paramètre s'applique.

4.3 Procédures de traitement des réponses indiquant que des informations non reconnues ont été envoyées

4.3.1 Commutateurs de type A

Les opérations effectuées à la réception de ces primitives au niveau d'un commutateur d'origine ou de destination dépendent de l'état de l'appel/connexion et du service affecté.

Remplacée par une version plus récente

La définition de toute procédure hors du protocole d'établissement de l'appel/connexion de base, comme il est défini par la présente Recommandation, doit comprendre des procédures de traitement des réponses qui indiquent qu'un autre commutateur a reçu, mais non reconnu, des informations qui relèvent de cette procédure. La procédure qui reçoit cette réponse effectue les opérations appropriées.

L'opération par défaut effectuée à la réception d'une primitive d'indication Confusion est d'ignorer la primitive sans interrompre la progression normale de l'appel/connexion.

4.3.2 Commutateurs de type B

- a) *Primitive Confusion* (type de message inexistant ou non mis en œuvre – ignoré)

Il appartient au commutateur recevant une primitive Confusion (type de message inexistant ou non mis en œuvre – ignoré) de déterminer les opérations à effectuer conformément à la description faite au paragraphe précédent pour les commutateurs de type A.

- b) *Primitive Confusion* (type de paramètre inexistant ou non mis en œuvre – ignoré ou transmis)

Les opérations à effectuer au niveau d'un commutateur de type B à la réception d'une primitive d'indication Confusion dépendent de l'existence au niveau du commutateur de la fonctionnalité de génération du paramètre identifié dans le champ diagnostic:

- 1) Si le commutateur ne dispose pas de la fonction de production du paramètre, le choix des opérations à effectuer est délégué à un commutateur qui possède cette fonction. Ceci est réalisé en transmettant la primitive Confusion en transparence à travers le commutateur de type B.
- 2) Si le commutateur dispose de la fonction de production du paramètre, l'élément procédural qui a créé ou modifié l'information détermine toute opération ultérieure à prendre, conformément aux descriptions faites plus haut pour les commutateurs de type A.

- c) *Primitives d'indication et confirmation Release* (libération)

Les opérations effectuées à la réception d'une primitive de confirmation ou d'indication Release (libération) ou d'une primitive d'indication *Incoming_Resources_Rejected* (refus de réservation de ressources à l'entrée) donnant pour cause information non reconnue, sont conformes aux procédures normales pour ces messages.

Les Tableaux 4-4a, 4-4b récapitulent les opérations mentionnées ci-dessus.

TABLEAU 4-4a/Q.2764

Traitement des réponses indiquant que des informations non reconnues ont été envoyées

Le commutateur dispose de la fonction permettant de produire l'information		
	Motif	
Message	Paramètre ignoré	Message ignoré
Indication Confusion	(Opération dépendant de la procédure)	
Indication Release	Procédures normales	Sans objet
Confirmation Release	Procédures normales	Sans objet
Indication <i>Incoming_Resources_Rejected</i>	Procédures normales	Sans objet

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 4-4b/Q.2764

Traitement des réponses indiquant que des informations non reconnues ont été envoyées

Le commutateur ne dispose pas de la fonction permettant de produire l'information		
	Motif	
Message	Paramètre ignoré	Message ignoré
Indication Confusion	Déléguer l'opération (transfert de la primitive Confusion)	
Indication Release	Procédures normales	Sans objet
Confirmation Release	Procédures normales	Sans objet
Indication Incoming_Resources_Rejected	Procédures normales	Sans objet

5 Fonction d'interface réseau

5.1 Introduction

L'interface réseau (NI) fait partie du sous-système B-ISUP qui fournit une interface de transport aux instances d'entité d'application B-ISUP.

L'interface d'échange de primitives de service MTP-3 est une interface unique dans un commutateur, mais de multiples instances d'associations de signalisation coexistent dans un même commutateur (pour de plus amples détails, voir l'Annexe A).

5.2 Interfaces d'échange de primitives

5.2.1 Interface du sous-système transport de messages (MTP)

L'interface du sous-système transport de messages est l'interface d'échange de primitives de service MTP-3, définie en 6/Q.2761.

5.2.2 Interface d'instance d'entité d'application

Les primitives suivantes sont présentes au niveau de l'interface réseau et de la fonction de contrôle d'association unique dans l'entité d'application B-ISUP AE (interface e dans l'Annexe A) (voir le Tableau 5-1).

TABLEAU 5-1/Q.2764

Primitives échangées entre l'interface réseau et la fonction de contrôle d'association unique (SACF)

Nom de la primitive	Types
Transfer	Demande/Indication
Remote_Status	Indication
Destination_Unavailable	Indication
Destination_Available	Indication

Remplacée par une version plus récente

5.3 Procédures

5.3.1 Erreurs de format de message

Les primitives d'indication MTP_Transfer reçues du sous-système transport de messages (interface g dans l'Annexe A) sont décodées conformément aux règles de formatage définies dans la Recommandation Q.2763.

Des erreurs de format de message peuvent être détectées lorsque:

- a) l'indicateur de longueur d'un paramètre correspond à un dépassement de la longueur totale du message;
- b) l'en-tête d'un paramètre va au-delà de la longueur du message reçu, autrement dit, la fin du message reçu ne correspond pas à la fin du dernier paramètre.

Lorsqu'une erreur de format de message est détectée, le message n'est pas pris en compte.

L'indicateur de longueur de message est utilisé pour détecter les erreurs de format.

NOTE – Les erreurs de format peuvent être détectées dans les messages reconnus comme dans les messages non reconnus.

5.3.2 Distribution

Les primitives d'indication MTP_Transfer reçues du sous-système transport de messages sont distribuées aux instances d'entité d'application (AEI) à l'aide des correspondances indiquées dans le Tableau 5-2 conformément aux règles suivantes, qui reposent sur le paramètre SID d'identification de destination contenu dans le message:

- Si le SID de destination correspond à une instance d'entité d'application existante, le message est remis à cette AEI.
- Si le SID de destination ne correspond à aucune instance d'entité d'application existante, une instance de sous-système B-ISUP comprenant une instance d'entité d'application est créée. Une nouvelle valeur de SID lui est affectée.
- Si le message ne contient pas de paramètre d'identification SID de destination mais qu'il contienne un paramètre d'identification SID d'origine, une nouvelle instance de sous-système B-ISUP comprenant une instance d'entité d'application est créée. Une nouvelle valeur de SID lui est affectée.

Les primitives d'indication MTP_Status, MTP_Pause et MTP_Resume sont remises selon les correspondances qu'indique le Tableau 5-2, vers une instance d'entité d'application B-ISUP qui contient un objet d'association unique de maintenance. L'instance donnée d'entité d'application est déterminée par examen du point de code de signalisation distant affecté. S'il n'existe pas de telle instance d'entité de signalisation associée pour le point de code indiqué, il en est créé une.

A la réception d'une primitive de demande Transfer (transfert) depuis une instance d'entité d'application B-ISUP, cette primitive est projetée dans une primitive de demande MTP_Transfer. Les champs SIO et SLS sont remplis conformément à la Recommandation Q.2763.

5.3.3 Correspondance des primitives

Les Tableaux 5-2 et 5-3 montrent les correspondances établies par l'interface réseau entre les primitives.

TABLEAU 5-2/Q.2764

Correspondances établies par l'interface réseau entre les primitives transmises du sous-système MTP à la SACF

Interface g depuis MTP-3	Interface e vers SACF
Indication MTP_Transfer	Indication Transfer
Indication MTP_Status	Indication Remote_Status
Indication MTP_Pause	Indication Destination_Unavailable
Indication MTP_Resume	Indication Destination_Available

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 5-3/Q.2764

Correspondances établies par l'interface réseau entre les primitives transmises de la SACF au sous-système MTP

Interface e depuis la SACF	Interface g vers le sous-système MTP-3
Demande Transférer	Demande MTP_Transférer

5.4 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

En cas de divergence entre les procédures décrites en langage SDL et les procédures décrites textuellement, ces dernières feront foi (voir la Figure 5-1).

6 Fonction de contrôle d'association unique (SACF)

6.1 Introduction

La méthode utilisant des primitives de service, qui est utilisée pour définir les éléments de service d'application B-ISUP et la fonction de contrôle d'association unique (SACF) de l'ensemble de capacités 1 de signalisation, est un moyen de décrire comment la SACF ou le processus d'application (utilisateur d'un service) peut accéder aux services offerts par un élément de service d'application (fournisseur d'un service ou d'un ensemble de services).

L'interface de primitives de service est théorique; on ne peut ni la tester ni y accéder. Il s'agit d'un outil descriptif. L'utilisation de primitives de service au niveau d'une interface n'implique aucune mise en œuvre particulière à cette interface ni aucune conformité de mise en œuvre avec cette interface de primitives de service particulière pour fournir le service indiqué.

Il est naturel, pour décrire les règles des SACF, de suivre une description linéaire, séquentielle. Noter cependant que la mise en œuvre ne suit pas nécessairement l'ordre séquentiel des étapes.

La conformité aux spécifications du sous-système utilisateur est établie à partir du comportement extérieur à un nœud, c'est-à-dire de la production de la structure correcte de message (telle que la spécifie la Recommandation Q.2763) dans l'ordre approprié (tel que le spécifie la présente Recommandation).

Les paragraphes suivants décrivent les règles suivies par la SACF.

L'Annexe A contient des figures qui donnent une représentation graphique des actions de la SACF.

6.2 Messages sortants

Sur réception d'une primitive [demande ou réponse] du processus d'application via l'interface d, la SACF envoie la ou les primitives appropriées aux éléments de service d'application, complétant les primitives produites avec des paramètres issus du sous-ensemble approprié des paramètres reçus du processus d'application.

Le Tableau 2-1 énumère les primitives présentes à l'interface d.

Les Tableaux 2-2 à 2-14 énumèrent les paramètres présents dans ces primitives.

Le Tableau 7-1 énumère les primitives présentes à l'interface b entre la SACF et l'élément ASE de commande de connexion support.

Les Tableaux 7-2 à 7-8 énumèrent les paramètres présents dans ces primitives.

Le Tableau 8-1 énumère les primitives présentes à l'interface c entre la SACF et l'élément ASE de commande d'appel.

Les Tableaux 8-3 à 8-12 énumèrent les paramètres présents dans ces primitives.

Le Tableau 9-1 énumère les primitives présentes à l'interface a entre la SACF et l'élément ASE de commande de maintenance.

Les Tableaux 9-2 à 9-9 énumèrent les paramètres présents dans ces primitives.

Le Tableau 10-1 énumère les primitives présentes à l'interface f entre la SACF et l'élément de service d'application d'information non reconnue.

Les correspondances avec les primitives reçues du processus d'application au niveau de l'interface d sont illustrées dans le Tableau 6-1.

Remplacée par une version plus récente

The NI (Network Interface) transfers messages contained in Transfer req. primitives from the multiple BISUP AEs to the Message Transfer Part (MTP) Level 3 for transmission. It also receives messages in MTP_Transfer ind. primitives from the MTP and directs them to the correct BISUP AE based on the Signalling Identifier (SID).

There is only one NI process and it is located above the MTP and below the BISUP AEs.

If the appropriate BISUP AE is not present, the NI process causes a BISUP AE process to be created and associates that BISUP AE with the SID and the OPC of the incoming message. (The creation method is implementation dependent.)

BISUP AEs are created by the Call Control Application Process and the NI process is informed of those BISUP AEs. The DPC is also provided by the CCA. (The creation method is implementation dependent.)

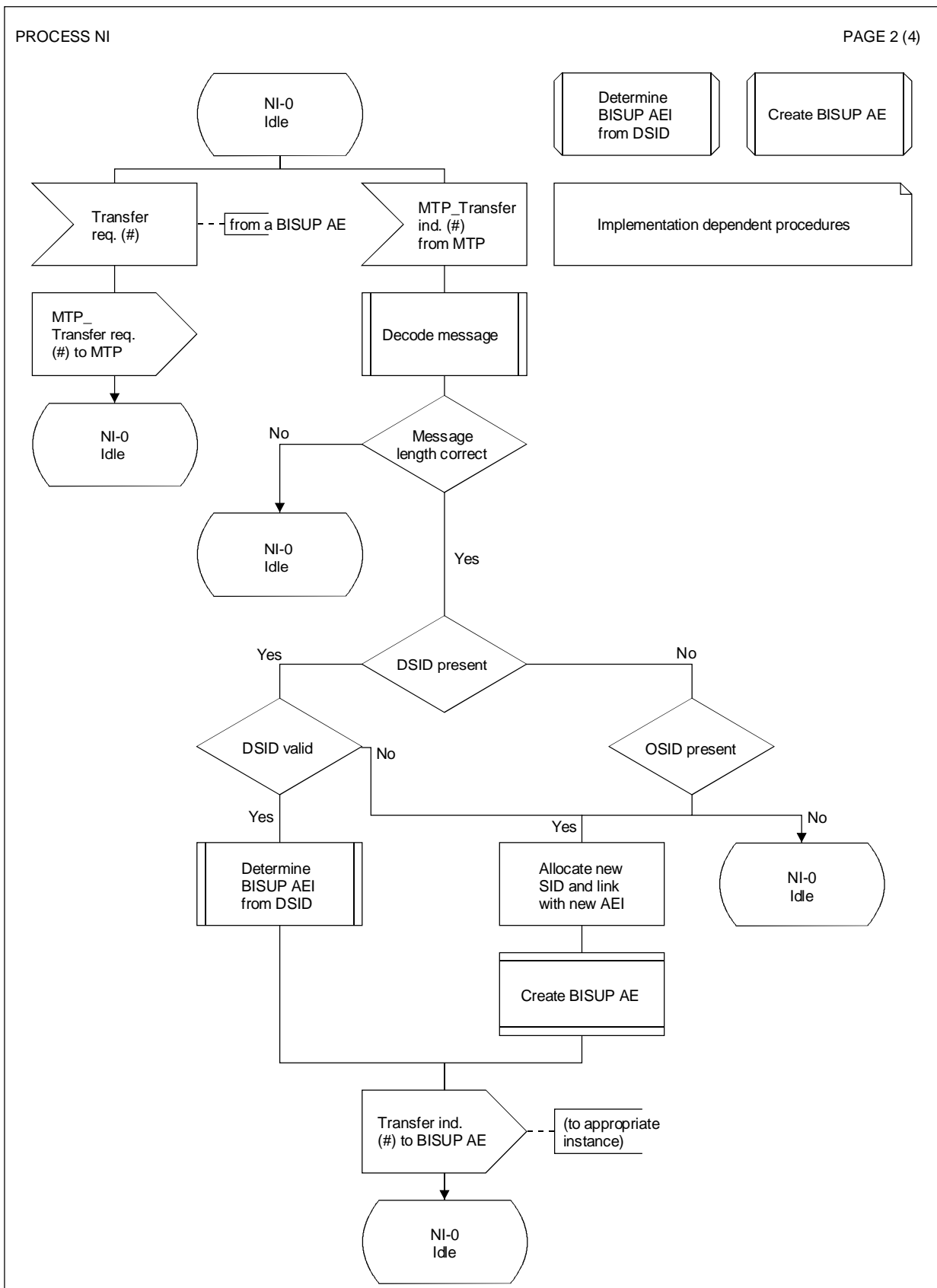
The Network Interface also handles MTP_Status ind., MTP_Pause ind. and MTP_Resume ind. primitives.

All error handling occurs in the BISUP AEs.

Timers –
=====
None –

FIGURE 5-1/Q.2764 (feuille 1 de 4)

Remplacée par une version plus récente



T1165000-94/d02

FIGURE 5-1/Q.2764 (feuille 2 de 4)

Remplacée par une version plus récente

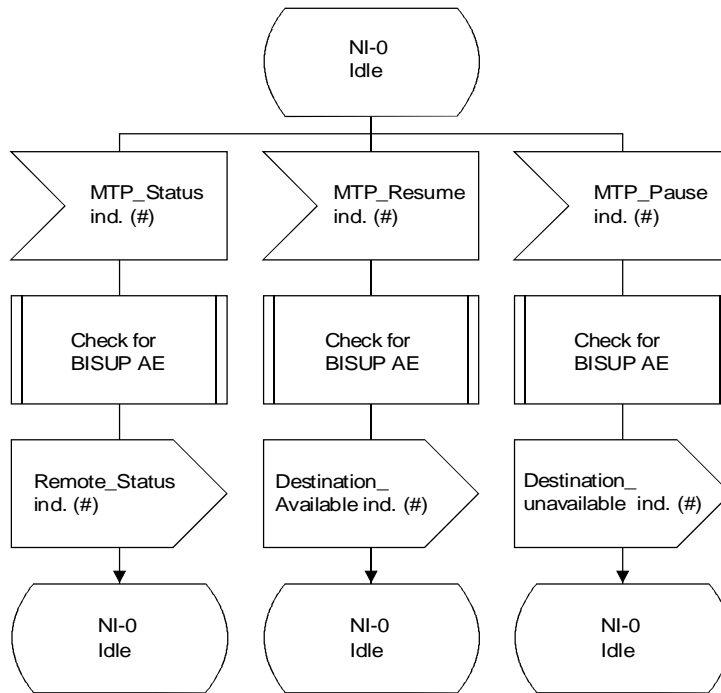
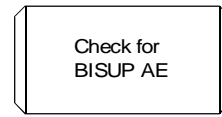


FIGURE 5-1/Q.2764 (feuille 3 de 4)

Remplacée par une version plus récente

Check for
BISUP AE

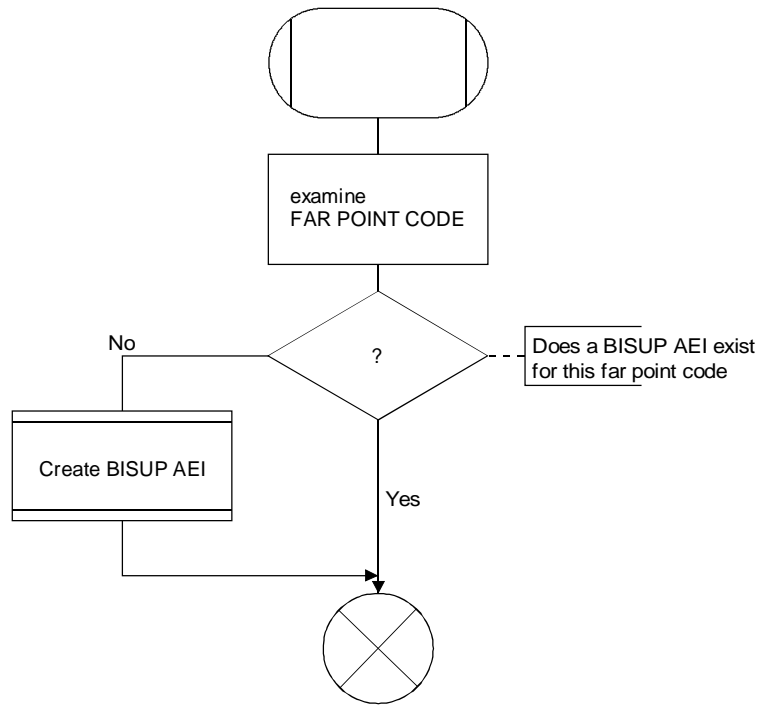


FIGURE 5-1/Q.2764 (feuille 4 de 4)

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 6-1/Q.2764

Correspondances entre les primitives du processus d'application et les primitives des éléments de service d'application

Interface d depuis le processus d'application	Interface c vers l'élément ASE de commande d'appel	Interface b vers l'élément ASE de commande de connexion support	Interface a vers l'élément ASE de commande de maintenance
dem. Set_Up	dem. Call_Set_Up	dem. Link_Set_Up	
dem. Address_Complete	dem. Call_Address_Complete	dem. Link_Information (Note 1)	
dem. Incoming_Resources_Accepted	–	dem. Link_Accepted	
dem. Incoming_Resources_Rejected	–	dem. Link_Rejected	dem. Congestion_Level (Note 2)
dem. Subsequent_Address	dem. Call_Subsequent_Address		
dem./rép. Release	dem. Call_Release	dem./rép. Link_Release	dem. Congestion_Level (Note 2)
dem. Answer	dem. Call_Answer	dem. Link_Information (Note 1)	
dem. Progress	dem. Call_Progress	dem. Link_Information (Note 1)	
dem. Suspend	dem. Call_Suspend (Note 3)	–	
dem. Resume	dem. Call_Resume (Note 3)	–	
dem. Forward_Transfer	dem. Call_Forward_Transfer	–	
dem. Network_Resource_Management	–	dem. Link_Resource_Management	
dem. Segment (utilisation nationale)	dem. Call_Segment	dem. Link_Information (Note 1)	
dem./rép. Block_Resource			dem./rép. Block
dem./rép. Unblock_Resource			dem./rép. Unblock
dem./rép. Reset_Resource			dem./rép. Reset
dem./rép. User_Part_Available			dem./rép. User_Part_Test
dem./rép. Check_Resource_Begin			dem./rép. Check_Begin
dem./rép. Check_Resource_End			dem./rép. Check_End
	Interface f vers l'élément ASE d'information non reconnue		
dem. Unrecognized_Message_Type	dem. Unrecognized_Message		
dem. Confusion	dem. Confusion		
NOTES			
<p>1 La primitive de demande Link_Information (informations de liaison) est envoyée à l'élément ASE de commande de connexion support en présence des paramètres information de réduction d'écho, paramètres AAL, information de couches inférieures en large bande, compatibilité des couches inférieures en bande étroite, capacité de support en bande étroite, descripteur de trafic OAM et chronologie d'appel.</p> <p>2 La demande Congestion_Level est envoyée à l'élément ASE de commande de maintenance en présence du paramètre niveau de congestion automatique.</p> <p>3 Les primitives de demande Call_Suspend/Call_Resume sont envoyées à l'élément ASE de commande de connexion si le paramètre indicateurs de (suspension)/reprise indique «déclenchement par le réseau».</p>			

Remplacée par une version plus récente

La ou les sorties des éléments ASE de commande d'appel, de commande de connexion support, d'information non reconnue ou de commande de maintenance sont reçues par la SACF dans la primitive de demande Transfer (transfert). Ces primitives servent à remplir le champ User_data de la primitive de demande Transfer (transfert) à l'interface e vers le réseau. Le formatage du message du sous-système utilisateur RNIS à large bande dans le champ User_data de la primitive de demande Transfer (transfert) est réalisé de la manière spécifiée dans la Recommandation Q.2763.

La SACF construit le type de message à envoyer à partir des primitives envoyées aux différents éléments de service d'application comme montré dans les Tableaux 6-2 à 6-4.

a) *Primitives de commande d'appel/connexion support*

TABLEAU 6-2/Q.2764

Projection des primitives des éléments ASE de commande de connexion support et de commande de maintenance dans les messages du sous-système utilisateur RNIS à large bande

Interface c vers l'élément ASE de commande d'appel	Interface b vers l'élément ASE de commande de connexion support	Interface a vers l'élément ASE de commande de maintenance	Type de message
dem. Call_Set_Up	dem. Link_Set_Up		Adresse initiale
–	dem. Link_Accepted		Accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM)
–	dem. Link_Rejected	dem. Congestion_Level (Note 3)	Rejet de message d'adresse initiale
dem. Call_Subsequent_Address	–		Adresse subséquente
dem. Call_Release	dem. Link_Release	dem. Congestion_Level (Note 3)	Libération
–	rép. Link_Release		Fin de libération
dem. Call_Address_Complete	dem. Link_Information (Note 3)		Adresse complète
dem. Call_Answer	dem. Link_Information (Note 3)		Réponse
dem. Call_Progress	dem. Link_Information (Note 3)		Progression d'appel
dem. Call_Suspend	–		Suspension
dem. Call_Resume	–		Reprise
dem. Call_Forward_Transfer	–		Transfert vers l'avant
–	Link_Resource_Management		Gestion des ressources de réseau
dem. Call_Segment	dem. Link_Information (Note 3)		Segmentation

NOTES

1 Tous les messages cités comprennent le ou les paramètres identification de signalisation. Pour une description de l'utilisation de ces paramètres, voir 6.4.

2 Toute instance des éléments ASE de commande de connexion support et de commande d'appel est identifiée par un identificateur de signalisation local, choisi par le commutateur dans un groupe d'identificateurs de ce type, pour être attribué à l'instance d'entité d'application B-ISUP lorsqu'elle est créée (lorsqu'une primitive de demande d'établissement Set_Up est envoyée, pour un appel/connexion sortant; lorsqu'un message d'adresse initiale est reçu pour un appel/connexion entrant).

Tous les messages ultérieurs du sous-système utilisateur RNIS à large bande concernant cet appel ou cette connexion support simultanés sont identifiés par cet identificateur de signalisation local.

L'identificateur de signalisation est remis dans le groupe commun lorsque le commutateur supprime l'instance d'entité d'application, par exemple lorsque la primitive de réponse ou de confirmation Release (libération) ou la primitive de demande ou d'indication Link_Accepted (échec) est reçue.

3 Primitive facultative, voir le Tableau 6-1.

Remplacée par une version plus récente

b) *Primitives de maintenance*

TABLEAU 6-3/Q.2764

Correspondances entre les primitives des éléments ASE de commande de maintenance et les messages du sous-système utilisateur RNIS à large bande

Interface a vers l'élément ASE de commande de maintenance	Type de message
dem. Block	Blocage
rép. Block	Accusé de réception de blocage
dem. Unblock	Déblocage
rép. Unblock	Accusé de réception de déblocage
dem. Reset	Réinitialisation
rép. Reset	Accusé de réception de réinitialisation
dem. User_Part_Test	Test de sous-système utilisateur
rép. User_Part_Test	Accusé de réception de sous-système utilisateur
dem. Congestion_Level	Voir le Tableau 6-2
dem. Check_Begin	Demande de test de cohérence
rép. Check_Begin	Accusé de réception de demande de test de cohérence
dem. Check_End	Fin de test de cohérence
rép. Check_End	Accusé de réception de fin de test de cohérence
<p>NOTES</p> <p>1 Tous les messages cités comprennent le ou les paramètres identification de signalisation. Pour une description de l'utilisation de ces paramètres, voir 6.4.</p> <p>2 Toute instance des éléments ASE de commande de maintenance est identifiée par un identificateur de signalisation local, choisi par le commutateur dans un groupe d'identificateurs de ce type, pour être attribué à l'instance d'entité d'application B-ISUP lorsqu'elle est créée.</p> <p>Tous les messages ultérieurs du sous-système utilisateur RNIS à large bande concernant cet appel à la primitive de service de commande de maintenance sont identifiés par cet identificateur de signalisation local.</p> <p>L'identificateur de signalisation est remis dans le groupe commun lorsque le commutateur supprime l'instance d'entité d'application, c'est-à-dire lorsque la confirmation de la primitive de service est reçue.</p>	

Remplacée par une version plus récente

c) *Primitives d'information non reconnue*

TABLEAU 6-4/Q.2764

Correspondances entre les primitives des éléments ASE d'information non reconnue (UI) et les messages du sous-système utilisateur RNIS à large bande

Interface f vers l'élément ASE d'information non reconnue	Type de message
dem. Unrecognized_Message_Type	Comme dans la primitive
dem. Confusion	Incohérence

La primitive de demande Transfer (transfert) en sortie de l'élément ASE d'information non reconnue est utilisée pour renseigner le champ User_Data (données d'utilisateur) de la primitive de demande Transfer (transfert) envoyée à l'interface du réseau. Le paramètre SID d'identification de signalisation de destination approprié y est ajouté.

6.3 Messages entrants

A la réception d'une primitive d'indication Transfer (transfert) en provenance de l'interface réseau, la fonction de commande d'association simple vérifie le champ User_Data (données d'utilisateur) de cette primitive conformément aux règles établies dans la Recommandation Q.2763.

6.3.1 Distribution de messages et de paramètres

La SACF distribue l'information fondée sur les types de message et les types de paramètre, conformément aux règles suivantes:

a) *Messages de maintenance*

Les messages de maintenance sont donnés à l'élément ASE de commande de maintenance à l'aide d'une primitive d'indication Transfer (transfert). Par définition, les types suivants de message sont des messages de maintenance:

- blocage;
- déblocage;
- accusé de réception de blocage;
- accusé de réception de déblocage;
- réinitialisation;
- accusé de réception de réinitialisation;
- test de sous-système utilisateur;
- sous-système utilisateur disponible;
- demande de test de cohérence;
- fin de test de cohérence;
- accusé de réception de demande de test de cohérence;
- accusé de réception de fin de test de cohérence.

L'information (paramètres) comprise dans la primitive d'indication Transfer (transfert) représente l'ensemble des paramètres valides pour cet élément de service d'application, conformément aux Tableaux 8-1 et 8-2.

Les paramètres non reconnus sont transmis à l'élément ASE d'information non reconnue.

Remplacée par une version plus récente

b) Messages de commande d'appel et support

Les messages de commande d'appel et de support sont distribués aux éléments ASE de commande d'appel ou de commande de connexion support, comme le montre le Tableau 6-5. Le message est transmis à l'élément ASE de commande de connexion support ou de commande d'appel en utilisant respectivement la primitive d'indication Transfer.

Les (paramètres) d'information compris dans l'indication Transfer (transfert) et les primitives d'indication Transfer (transfert) représentent l'ensemble des paramètres valides pour les éléments de service d'application indiqués dans les Tableaux 6-2 à 6-9 (éléments ASE de commande de connexion support) et les Tableaux 7-2 à 7-8 (éléments ASE de commande d'appel).

Les paramètres non reconnus (types de paramètres) sont transmis à l'élément ASE d'information non reconnue.

- c) Les messages non reconnus et les messages d'incohérence sont transmis à l'élément ASE d'information non reconnue.
- d) La SACF envoie une primitive au processus d'application, sur l'interface d, reposant sur les primitives reçues des éléments de service d'application, comme le montrent les Tableaux 6-6, 6-7 et 6-8.

TABLEAU 6-5/Q.2764

Distribution des messages reçus du sous-système utilisateur RNIS à large bande aux éléments ASE de commande de connexion support et de commande d'appel

Message reçu	Primitive vers l'élément ASE de commande de connexion support	Primitive vers l'élément ASE de commande d'appel	Primitive vers l'élément ASE de commande de maintenance
Adresse complète	(Note 1)	Oui	Non
Réponse	(Note 1)	Oui	Non
Accusé de réception de message d'adresse initiale	Oui	Non	Non
Adresse initiale	Oui	Oui	Non
Rejet de message d'adresse initiale	Oui	Non	(Note 2)
Progression d'appel	(Note 1)	Oui	Non
Libération	Oui	Oui	(Note 2)
Reprise	Non	(Note 3)	Non
Fin de libération	Oui	Non	Non
Adresse subséquente	Non	Oui	Non
Suspension	Non	(Note 3)	Non
Transfert vers l'avant	Non	Oui	Non
Gestion des ressources de réseau	Oui	Non	Non
Segmentation	(Note 1)	Oui	Non

NOTES

1 La primitive est envoyée à l'élément ASE de commande de connexion support en présence des paramètres information de réduction d'écho, paramètres AAL, information de couches inférieures en large bande, compatibilité des couches inférieures en bande étroite, capacité de support en bande étroite, descripteur de trafic OAM et chronologie d'appel.

2 La primitive est envoyée en présence du paramètre niveau d'encombrement automatique.

3 La primitive est envoyée si le paramètre indicateurs de (suspension)/reprise indique «déclenchement par le réseau».

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 6-6/Q.2764

Correspondances entre les primitives des éléments ASE de commande de connexion support, de commande d'appel et de commande de maintenance, d'une part, et les primitives du processus d'application, d'autre part

Depuis l'élément ASE de commande de connexion support, interface b	Depuis l'élément ASE de commande d'appel, interface c	Depuis l'élément ASE de commande de maintenance, interface a	Vers le processus d'application, interface d (Note 1)
ind. Link_Set_Up	ind. Call_Set_Up		ind. Set_Up
ind. Link_Information (Note 3)	ind. Call_Address_Complete		ind. Address_Complete
ind. Link_Accepted	–		ind. Incoming_Resources_Accepted
ind. Link_Rejected	–	ind. Congestion_Level (Note 3)	ind. Incoming_Resources_Rejected
–	ind. Call_Subsequent_Address		ind. Subsequent_Address
ind. Link_Release	*	ind. Congestion_Level (Note 3)	ind. Release
*	ind. Call_Release		ind. Release
conf. Link_Release	–	–	conf. Release
ind. Link_Information (Note 3)	ind. Call_Answer		ind. Answer
ind. Link_Information (Note 3)	ind. Call_Progress		ind. Progress
–	ind. Call_Suspend		ind. Suspend
–	ind. Call_Resume		ind. Resume
–	ind. Call_Forward_Transfer		ind. Forward_Transfer
ind. Link_Resource_Management	–		ind. Network_Resource_Management
ind. Link_Information (Note 3)	ind. Call_Segment		ind. Segment
ind. Link_Error	*		ind. Error
*	ind. Call_Error		ind. Error

NOTES

1 La primitive envoyée au processus d'application peut contenir également des paramètres non reconnus traités par l'élément ASE d'information non reconnue (indication Unrecognized_Parameter envoyée par l'élément ASE d'information non reconnue).

2 «–» signifie que la primitive est sans objet.
«*» signifie «indifférent», c'est-à-dire une primitive quelconque ou aucune primitive³⁾.

3 Primitive facultative, voir le Tableau 6-5.

³⁾ L'un ou l'autre élément de service d'application peut, de manière indépendante, envoyer son indication d'erreur à la détection d'un message non prévu. Une telle indication prend le pas sur les opérations des autres éléments de service d'application.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 6-7/Q.2764

Correspondances entre les primitives de l'élément ASE de commande de maintenance et les primitives du processus d'application

Depuis l'élément ASE de commande de maintenance, interface a	Vers le processus d'application, interface d
ind./conf. Block	ind./conf. Block_Resource
ind./conf. Unblock	ind./conf. Unblock_Resource
ind./conf. Reset	ind./conf. Reset_Resource
ind./conf. User_Part_Test	ind./conf. User_Part_Available
ind. Error	ind. Error
ind. Congestion_Level	Voir le Tableau 6-6
ind./conf. Check_Begin	ind./conf. Check_Resource_Begin
ind./conf. Check_End	ind./conf. Check_Resource_End
NOTE – La primitive envoyée au processus d'application peut contenir également des paramètres non reconnus, traités par l'élément ASE d'information non reconnue (indication Unrecognized_Parameter envoyée par l'élément ASE d'information non reconnue).	

TABLEAU 6-8/Q.2764

Correspondances entre les primitives d'élément ASE d'information non reconnue et les primitives du processus d'application

Depuis l'élément ASE d'information non reconnue, interface f	Vers le processus d'application, interface d
ind. Unrecognized_Message	ind. Unrecognized_Message_Type
ind. Unrecognized_Parameter	Voir la Note 1 du Tableau 6-6
ind. Confusion	ind. Confusion

6.4 Traitement des identificateurs

Le processus d'application de commutateur gère les identificateurs de signalisation. Ces identificateurs identifient les instances d'entité d'application (AEI) du sous-système utilisateur B-ISUP. (Une vue d'ensemble du processus de création et de suppression de ces instances est donnée dans l'Annexe A.)

Les identificateurs de signalisation (SID) restent constants pendant la durée de vie de l'association de signalisation.

Remplacée par une version plus récente

Les identificateurs de signalisation sont affectés de manière indépendante par chacun des commutateurs concernés, A et B, permettant à chaque commutateur d'identifier de manière unique l'association de signalisation (à savoir l'association de commande de support ou l'association de maintenance) et d'associer l'information de signalisation à cette association de signalisation particulière.

L'identificateur de signalisation d'origine A est affecté par le commutateur A lorsque celui-ci envoie le premier message d'une association de signalisation; cet identificateur sert à identifier l'association de signalisation au niveau du commutateur A.

L'identificateur de signalisation d'origine B est affecté par le commutateur B lorsque celui-ci reçoit le premier message d'une association de signalisation; cet identificateur sert à identifier l'association de signalisation au commutateur B.

L'identificateur de signalisation de destination A est identique à l'identificateur de signalisation d'origine A, de même que l'identificateur de signalisation de destination B est identique à l'identificateur de signalisation d'origine B.

Pour les associations de commande de support:

- Le message d'adresse initiale doit contenir l'identificateur de signalisation d'origine A.
- L'accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) doit contenir l'identificateur de signalisation d'origine B et l'identificateur de signalisation de destination A afin de mettre en correspondance les sens d'émission et de réception.
- Le message de rejet de message d'adresse initiale (IAM) doit contenir l'identificateur de signalisation de destination A.
- Tous les messages ultérieurs de commande d'appel et support contiennent l'identificateur de signalisation de destination B.
- La Figure B-1 illustre le déroulement de ces opérations.

6.5 Autres primitives d'indication de couches inférieures

6.5.1 Indication de destination non disponible Destination_Unavailable

A la réception à l'interface e depuis l'interface réseau d'une primitive d'indication Destination_Unavailable, une primitive d'indication Destination_Unavailable est transmise au processus d'application sur l'interface d, indiquant la destination (point de code de destination, DPC) qui n'est pas disponible.

6.5.2 Indication de destination disponible Destination_Available

A la réception d'une primitive d'indication Destination_Available en provenance de l'interface réseau, à l'interface e, une primitive d'indication Destination_Available est transmise au processus d'application, à l'interface d, signalant la destination (point de code de destination, DPC) qui est alors disponible.

6.5.3 Indication d'état distant Remote_Status

A la réception d'une primitive d'indication d'état distant Remote_Status en provenance de l'interface réseau, à l'interface e, une primitive d'indication Remote_Status est transmise au processus d'application, à l'interface d. Cette primitive indique la destination où la signalisation est encombrée ou dont le sous-système utilisateur n'est pas disponible, ainsi que le motif de non-disponibilité.

6.6 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

En cas de divergence entre les procédures décrites en langage SDL et les procédures décrites textuellement, ces dernières feront foi (voir la Figure 6-1).

Remplacée par une version plus récente

The Single Association Coordination Function (SACF) has four roles:

The first role is to accept primitives from the Application Process (AP), create ASE primitives containing the appropriate parameters and distribute those primitives to the appropriate ASEs.

The second role is to receive Transfer req. primitives from the ASEs. They contain parameters to be sent to the peer node. When the required parameters have been returned, a Transfer req. primitive is created (containing the required parameters from the ASEs fully encoded in Q.2763 format) and the primitive is sent to the NI process.

The third role is similar to the first except that the primitives come from the MTP and the message is decoded from Q.2763 format.

The fourth role is similar to the second role except that the primitive created is sent to the Application Process. No Q.2763 encoding is performed.

This SACF is used in the following SAOs (Blocks):

B-ISUP protocol (Incoming), B-ISUP protocol (Outgoing)
and B-ISUP protocol (Maintenance).

The ASEs present in a B-ISUP protocol (Incoming) SAO are: CC-I, BCC-I, MC and UI.

The ASEs present in a B-ISUP protocol (Outgoing) SAO are: CC-O, BCC-O, MC and UI.

The ASEs present in a B-ISUP protocol (Maintenance) SAO are: MC and UI.

The SACF has the responsibility to ensure that the correct number of primitives are received from the ASEs before it sends a Transfer req. or a CFtoAP primitive. This functionality is implementation dependent and is not shown explicitly in this SDL description.

Timers –
====
None –

FIGURE 6-1/Q.2764 (feuille 1 de 6)

Remplacée par une version plus récente

SIGNAL LISTS

=====

For CCA, CA and MCA related Primitives

=====

APtoCF Primitive

see signal list SL CC1, SL CA1, SL MC1

CFtoAP_Primitive

see signal list SL CC2, SL CA2, SL MC2

SIGNAL LIST (continued)

=====

ASE related Primitives

=====

ASEtoCF primitives

When SACF is in B-ISUP protocol (Incoming) see signal list SLC11, SLB11, SLM1, SLU1.

When SACF is in B-ISUP protocol (Outgoing) see signal list SLCO1, SLBO1, SLM1, SLU1.

When SACF is in B-ISUP protocol (Maintenance) see signal list SLM1, SLU1.

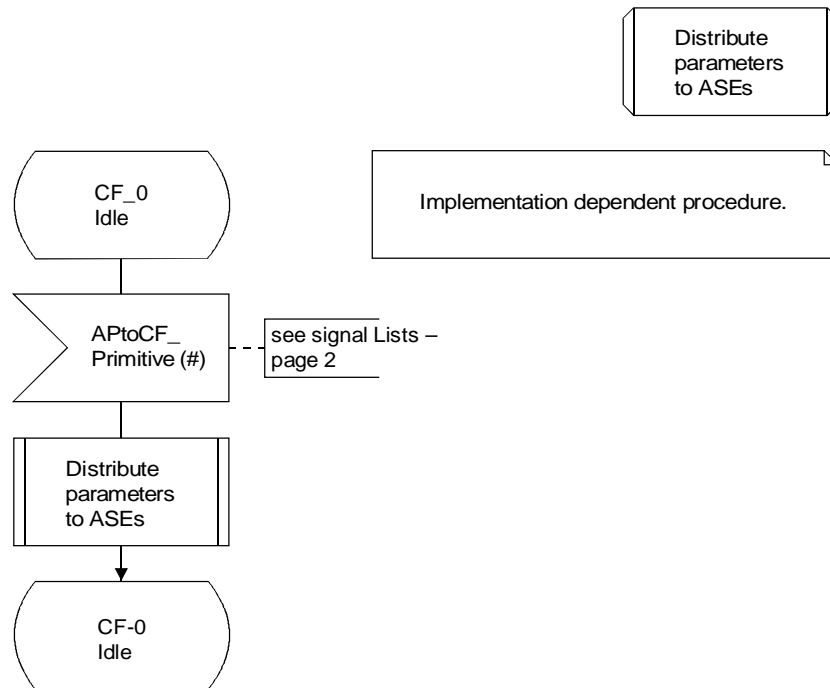
CFtoASE primitives

When SACF is in B-ISUP protocol (Incoming) see signal list SLC12, SLB12, SLM2, SLU2.

When SACF is in B-ISUP protocol (Outgoing) see signal list SLCO2, SLBO2, SLM2, SLU2.

When SACF is in B-ISUP protocol (Maintenance) see signal list SLM2, SLU2.

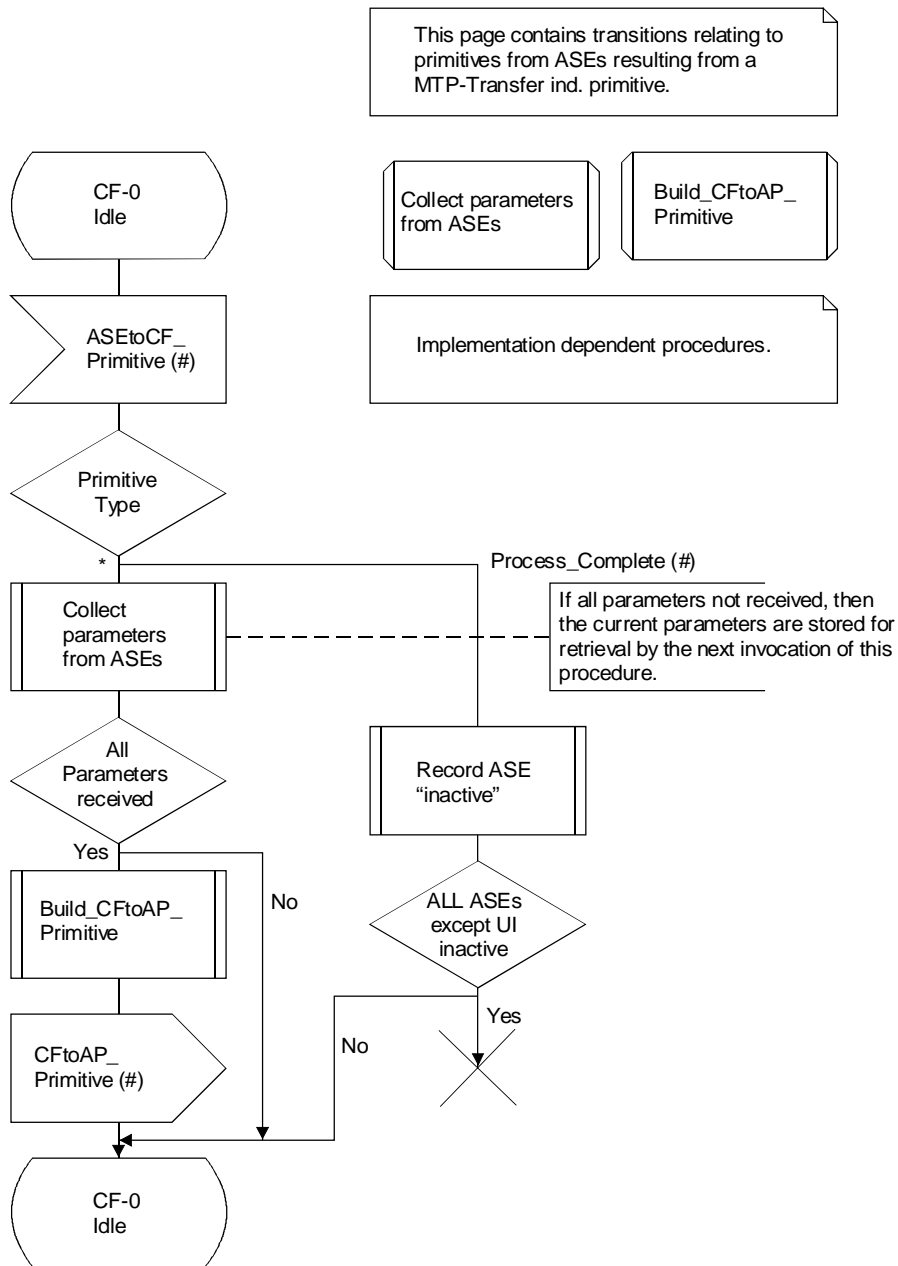
Remplacée par une version plus récente



T1165050-94/d07

FIGURE 6-1/Q.2764 (feuille 3 de 6)

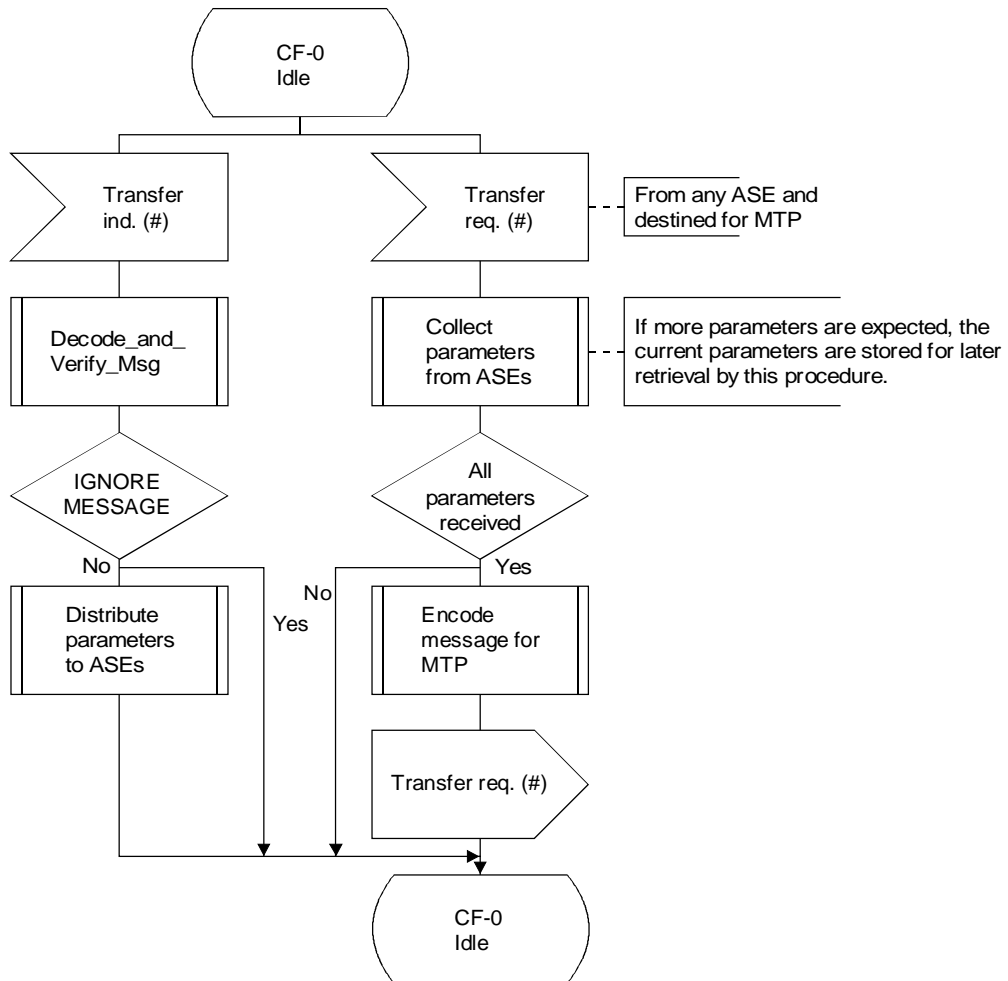
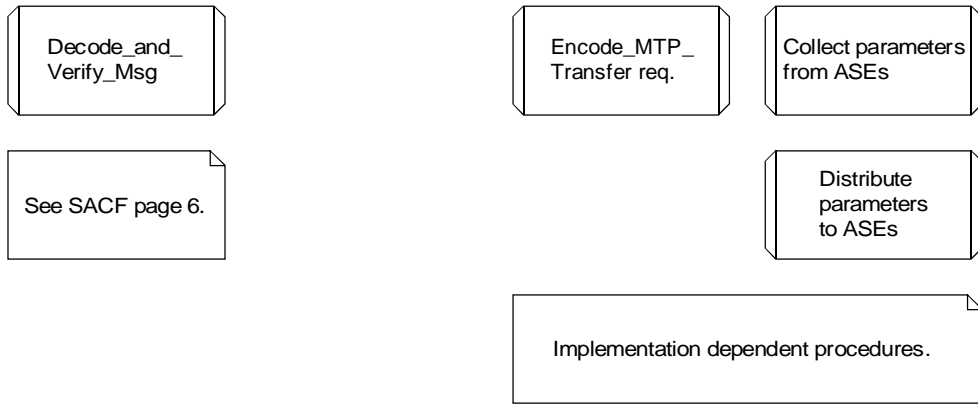
Remplacée par une version plus récente



T1165060-94/d08

FIGURE 6-1/Q.2764 (feuille 4 de 6)

Remplacée par une version plus récente

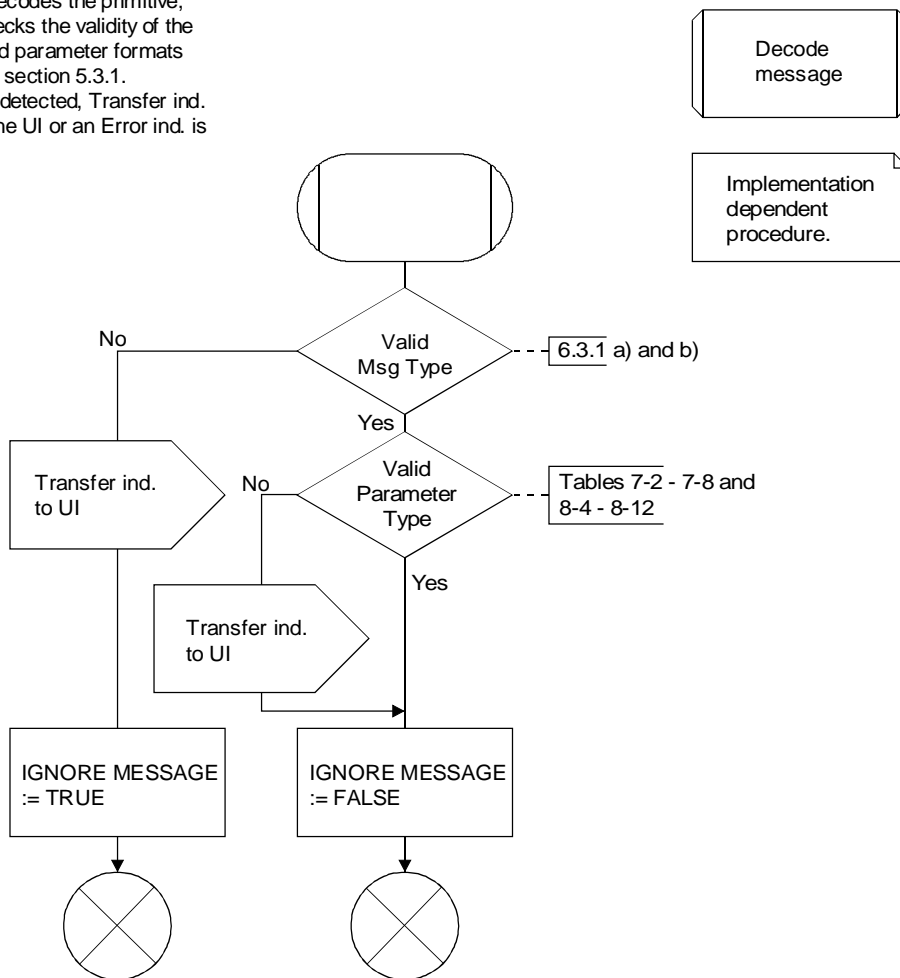


T1165070-94/d09

FIGURE 6-1/Q.2764 (feuille 5 de 6)

Remplacée par une version plus récente

This implementation dependent procedure decodes the primitive, and then checks the validity of the message and parameter formats according to section 5.3.1. If errors are detected, Transfer ind. are sent to the UI or an Error ind. is sent to CA.



Decode message

Implementation dependent procedure.

FIGURE 6-1/Q.2764 (feuille 6 de 6)

Remplacée par une version plus récente

7 Elément ASE de commande de connexion support (BCC ASE)

Le présent article spécifie toutes les procédures protocolaires concernant l'établissement et la libération des connexions entre commutateurs adjacents.

Les procédures des éléments ASE de commande de connexion support ne dépendent pas du type de commutateur (énumérées au 1.1).

La description des procédures des éléments ASE de commande de connexion support se fait en deux parties:

- élément ASE sortant de commande de connexion support; et
- élément ASE entrant de commande de connexion support.

Cette séparation est établie uniquement pour faciliter les spécifications.

7.1 Interface de primitives

L'élément ASE de commande de connexion support (BCC ASE) fournit un ensemble de services à son utilisateur, énumérés dans le Tableau 7-1. Le présent paragraphe décrit les procédures internes à l'élément ASE de commande de connexion support qui fournit ces services à l'utilisateur.

TABLEAU 7-1/Q.2764

**Primitives échangées entre la SACF et
l'élément ASE de commande de connexion support (BCC ASE)**

Nom de la primitive	Types
Link_Set_Up	Demande/Indication
Link_Accepted	Demande/Indication
Link_Rejected	Demande/Indication
Link_Information	Demande/Indication
Link_Release	Demande/Indication/Réponse/Confirmation
Link_Resource_Management	Demande/Indication
Link_Error	Indication

Les Tableaux 7-2 à 7-8 (voir 7.4) indiquent le contenu de ces primitives pour l'établissement et la libération des appels et connexions.

L'élément ASE de commande de connexion support utilise les primitives de service de SACF: demande ou indication Transfer.

7.2 Elément ASE sortant de commande de connexion support

Le présent paragraphe décrit les procédures de protocole effectuées côté sortant d'un commutateur, dans le cas d'une connexion établie d'un commutateur à un autre commutateur adjacent.

Remplacée par une version plus récente

7.2.1 Etablissement de la connexion support

7.2.1.1 Procédures normales

- a) La procédure des éléments ASE sortants de commande de connexion support commence à la réception d'une primitive de demande Link_Set_Up (établissement). Les opérations suivantes sont alors effectuées:
 - Les paramètres reçus dans la primitive de demande Link_Set_Up (établissement de canal) sont envoyés à la SACF dans la primitive de demande Transfer pour être transmis au commutateur suivant dans un message d'adresse initiale.
 - La temporisation «attente d'accusé de réception de message d'adresse initiale» est déclenchée afin d'attendre le message d'accusé de réception ou de rejet de message d'adresse initiale (IAM).
- b) Par la suite:
 - Si un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) est reçu dans une primitive d'indication Transfer, on considère que l'établissement de la connexion du support au niveau du commutateur suivant a réussi et la temporisation «attente d'accusé de réception de message d'adresse initiale» est désactivée. Le contenu de l'accusé de réception de message d'adresse initiale est transmis par l'intermédiaire d'une primitive d'indication Link_Accepted.
 - Si au contraire le prochain message vers l'arrière est un message de rejet de message d'adresse initiale (IAM) reçu dans une primitive d'indication Transfer, on considère que l'essai de connexion a échoué. La temporisation «attente d'accusé de réception de message d'adresse initiale» est arrêtée. Le contenu du message de rejet de message d'adresse initiale est transmis dans une primitive Link_Rejected.
- c) A tout moment après émission d'une indication Link_Accepted:
 - Une primitive d'indication Transfer contenant un message de gestion des ressources de réseau peut être reçue. La transmission se fait grâce à une primitive d'indication Link_Resource_Management (gestion des ressources de canal).
 - Une primitive de demande Link_Resource_Management peut être reçue. La transmission est effectuée sous la forme d'un message de gestion des ressources de réseau transmis dans une primitive de demande Transfer.
 - Une primitive d'indication Transfer contenant les paramètres d'un message d'adresse complète, de progression d'appel ou de réponse peut être reçue. La transmission se fait sous la forme d'une primitive d'indication Link_Information (informations sur le canal).
 - Une primitive de demande Link_Information (informations sur le canal) peut être reçue. Le contenu de cette primitive est transmis à la SACF grâce à une primitive de demande Transfer. (Option nationale – Segmentation du message d'adresse initiale)

7.2.1.2 Procédures d'exception

7.2.1.2.1 Traitement des primitives non prévues

Les séquences anormales de primitives sont traitées de la manière décrite dans les diagrammes SDL du 7.5. A la détection d'une erreur de protocole nécessitant une opération sur l'appel/connexion, par exemple la libération, une primitive d'indication Link_Error est envoyée et les opérations appropriées sont lancées par le processus d'application.

7.2.1.2.2 Traitement d'expiration de temporisation

Si la temporisation «attente d'accusé de réception de message d'adresse initiale» arrive à expiration, on considère que la tentative de connexion a échoué:

- a) L'événement est signalé grâce à une primitive d'indication Link_Error avec pour motif «erreur de protocole – non spécifié».
- b) La gestion en est informée.

7.2.2 Libération de la connexion support

L'élément ASE sortant de commande de connexion support entreprend la libération vers l'avant d'une connexion support lorsqu'une primitive de demande Link_Release (libération de canal) est reçue, par exemple à la suite d'une demande de l'appelant.

L'élément ASE sortant de commande de connexion support peut recevoir également un message de libération de la SACF dans une primitive d'indication Transfer, par exemple à la suite d'une demande de l'appelé.

Remplacée par une version plus récente

7.2.2.1 Procédures normales

7.2.2.1.1 Libération vers l'avant

L'élément ASE sortant de commande de connexion support peut lancer la libération vers l'avant d'une connexion support à tout moment après réception d'un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM), autrement dit l'envoi d'une primitive d'indication Link_Accepted, et avant réception d'un message de libération vers l'arrière.

- a) Lorsqu'une primitive de demande Link_Release est reçue:
 - Un message de libération est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer, pour envoi au commutateur suivant.
 - La temporisation «attente de fin de libération» est déclenchée pour s'assurer de la réception du message d'adresse complète.
- b) Lorsque le message de fin de libération est reçu:
 - La temporisation «attente de fin de libération» est désactivée.
 - Une primitive de confirmation Link_Release (libération de canal) est envoyée.

7.2.2.1.2 Libération vers l'arrière

L'élément ASE de commande de connexion support peut recevoir un message de libération de la SACF dans une primitive d'indication Transfer, à tout moment après réception d'un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) et avant envoi d'un message d'adresse complète. Le message de libération reçu est transmis sous la forme d'une primitive d'indication Link_Release.

Lorsque la connexion est libérée, une primitive de réponse Link_Release (libération de canal) est reçue. Un message de fin de libération est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer et de là au commutateur suivant.

7.2.2.2 Procédures d'exception

7.2.2.2.1 Traitement des primitives non prévues

Les séquences anormales de primitives sont traitées de la manière décrite dans les diagrammes SDL du 7.5. A la détection d'une erreur de protocole nécessitant une opération sur l'appel/connexion, par exemple la libération, une primitive Link_Error (erreur de canal) est envoyée et les opérations appropriées sont entreprises par le processus d'application.

En particulier:

- *Collision de primitives Release (libération)*

Si un message de libération a été envoyé et si un message de libération est reçu avant le message prévu de fin de libération, une primitive d'indication Link_Release est envoyée. La temporisation «attente de fin de libération» est maintenue afin d'assurer la réception du message de fin de libération.

Lorsque le message de fin de libération est reçu, la temporisation «attente de fin de libération» est désactivée.

Lorsque la connexion est libérée, une primitive de réponse Link_Release est reçue et un message de fin de libération est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

7.2.2.2.2 Traitement d'expiration de temporisation

Si la temporisation «attente de fin de libération» arrive à expiration, la gestion en est informée et une primitive d'indication Link_Error (erreur de canal) est envoyée.

7.3 Élément ASE entrant de commande de connexion support

7.3.1 Etablissement de la connexion support

7.3.1.1 Procédures normales

Lorsqu'un message d'adresse initiale est reçu dans une primitive d'indication Transfer, il est transmis par l'intermédiaire d'une primitive d'indication Link_Set_Up (établissement de canal). Une primitive de demande Link_Accepted (acceptation de canal) ou Link_Rejected (refus de canal) doit être reçue en réponse et indique l'acceptation (succès) ou le rejet (échec) de cette demande de connexion entrante.

Remplacée par une version plus récente

Si la réponse indique le succès, un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) est envoyé dans une primitive de demande Transfer.

Si la réponse indique l'échec, il est mis fin à l'établissement du support entrant et un message de rejet de message d'adresse initiale (IAM) est envoyé dans une primitive de demande Transfer.

A tout moment après réception d'une primitive de demande Link_Accepted:

- Une primitive d'indication Transfer contenant un message de gestion des ressources de réseau peut être reçue. La transmission est réalisée grâce à une primitive d'indication Link_Resource_Management (gestion des ressources de canal).
- Une primitive de demande Link_Resource_Management (gestion des ressources de canal) peut être reçue. La transmission est effectuée par un message de gestion des ressources de réseau transmis dans une primitive de demande Transfer.
- Une primitive de demande Link_Information (informations sur canal) peut être reçue. Les paramètres de cette primitive sont renvoyés dans une primitive de demande Transfer.
- Une primitive d'indication Transfer contenant le ou les paramètres du message de segmentation peut être reçue. Ces paramètres sont transmis dans une primitive d'indication Link_Information (informations sur canal) (option nationale).

7.3.1.2 Procédures d'exception

7.3.1.2.1 Traitement des primitives non prévues

Les séquences anormales de primitives sont traitées de la manière décrite dans les diagrammes SDL du 7.5. A la détection d'une erreur de protocole nécessitant une opération sur l'appel/connexion, par exemple la libération, une primitive Link_Error (erreur de canal) est envoyée et les opérations appropriées sont entreprises par le processus d'application.

7.3.1.2.2 Traitement d'expiration de temporisation

Sans objet.

7.3.2 Libération de connexion support

L'élément ASE entrant de commande de connexion support lance la libération vers l'arrière d'une connexion support lorsqu'une primitive de demande Link_Release est reçue, par exemple à la suite d'une demande de l'appelé.

L'élément ASE entrant de commande de connexion support peut recevoir également un message de libération vers l'avant, par exemple à la suite d'une demande de l'appelant.

7.3.2.1 Procédures normales

7.3.2.1.1 Libération vers l'avant

A tout moment après envoi d'un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) et avant envoi d'un message de fin de libération vers l'arrière, l'élément ASE entrant de commande de connexion support peut recevoir de la part de la SACF un message de libération contenu dans une primitive d'indication Transfer. Le message de libération reçu est transmis à la SACF sous la forme d'une primitive d'indication Link_Release.

Lorsque la connexion est libérée, une primitive de réponse Link_Release est reçue et un message de fin de libération contenu dans une primitive de demande Transfer est envoyé à la SACF et de là au commutateur précédent.

7.3.2.1.2 Libération vers l'arrière

A tout moment après envoi d'un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) et avant réception d'un message de libération vers l'avant, lorsqu'une primitive de demande Link_Release est reçue, l'élément ASE entrant de commande de connexion support peut lancer la libération vers l'arrière de la connexion support.

- a) Lorsqu'une primitive de demande Link_Release est reçue:
 - Un message de libération est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer pour envoi au commutateur précédent.
 - La temporisation «attente de fin de libération» est déclenchée pour s'assurer de la réception du message de fin de libération.

Remplacée par une version plus récente

- b) Lorsque le message de fin de libération est reçu dans une primitive d'indication Transfer:
- La temporisation «attente de fin de libération» est désactivée.
 - Une primitive de confirmation Link_Release est envoyée.

7.3.2.2 Procédures d'exception

7.3.2.2.1 Traitement des primitives non prévues

Les séquences anormales de primitives sont traitées de la manière décrite dans les diagrammes SDL du 7.5. A la détection d'une erreur de protocole nécessitant une opération sur l'appel/connexion, par exemple la libération, une primitive Link_Error est envoyée et les opérations appropriées sont entreprises par le processus d'application.

7.3.2.2.2 Traitement d'expiration de temporisation

Identique au 7.2.2.2.

7.4 Contenu des primitives

Les Tableaux 7-2 à 7-8 indiquent le contenu des primitives de service ASE de commande de connexion support.

TABLEAU 7-2/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Link_Set_Up (établissement)

Information de compatibilité de messages
Paramètres de couche AAL
Débit de cellules ATM
Information de couches inférieures en large bande
Capacité de support en large bande
Identificateur d'élément de connexion
Information de réduction d'écho
Retard maximal de transfert de bout en bout
Capacité de support en bande étroite
Compatibilité des couches inférieures en bande étroite
Descripteur de trafic OAM
Compteur de temps de propagation

TABLEAU 7-3/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Link_Accepted

Information de compatibilité de messages
Identificateur d'élément de connexion

TABLEAU 7-4/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Link_Rejected

Information de compatibilité de messages
Cause

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 7-5/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Link_Information (informations de liaison)

Information de compatibilité de messages
Paramètres de couche AAL
Information de réduction d'écho
Information de couches inférieures en large bande
Information de chronologie d'appel
Compatibilité des couches inférieures en bande étroite
Capacité support en bande étroite
Descripteur de trafic OAM

TABLEAU 7-6/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Link_Release

Information de compatibilité de messages
Cause

TABLEAU 7-7/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de réponse ou de confirmation Link_Release

Information de compatibilité de messages
Cause

TABLEAU 7-8/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Link_Resource_Management

Information de compatibilité de messages
Information de réduction d'écho

7.5 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

En cas de divergence entre les procédures décrites en langage SDL et les procédures décrites textuellement, ces dernières feront foi. (Voir les Figures 7-1 et 7-2.)

Remplacée par une version plus récente

The Bearer Connection Control – Incoming (BCC-I) process supports the bearer (or connection link) related information transfers between two exchanges. It operates with a peer (the Bearer Connection Control – Outgoing (BCC-O)) which is in the preceeding exchange (toward the calling party).

All primitives come from or go to the SACF which is associated with this process.

SEGMENTATION

Segmentation, being a National Option is shown separately where possible. The use of the connector with an “Sx” in it directs the reader to the pages containing the segmentation SDL for that point.

S indicates Refer to the segmentation pages, “x” directs the reader to the particular connector required.

Timers –

=====

T1b – Await RLC

The (#) symbol after each primitive name indicates the list of parameters associated with that primitive.

The parameters are listed in Tables 7-2 to 7-8.

FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 1 de 7)

Remplacée par une version plus récente

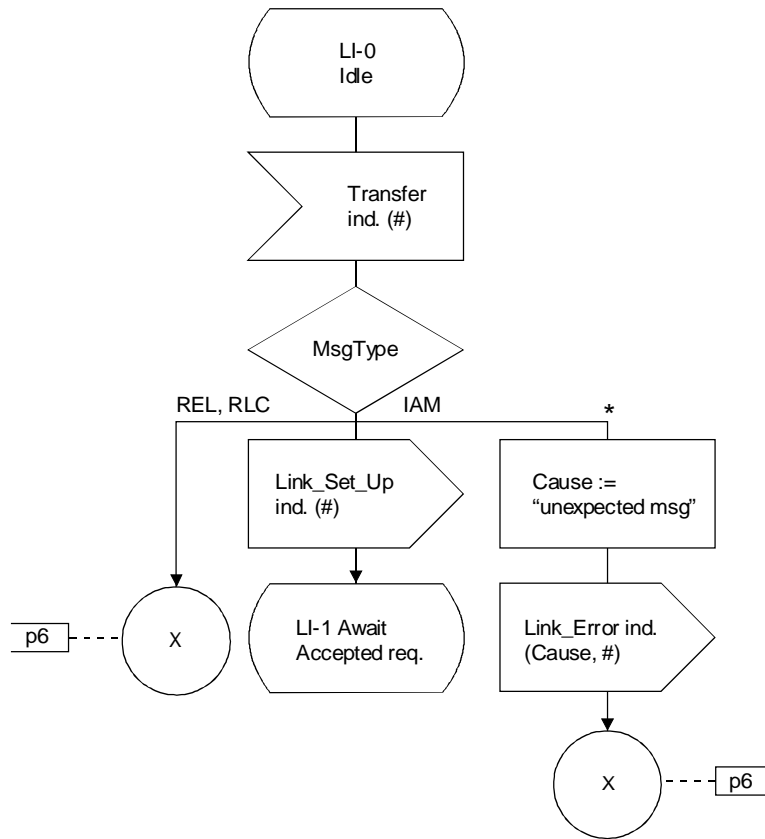


FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 2 de 7)

Remplacée par une version plus récente

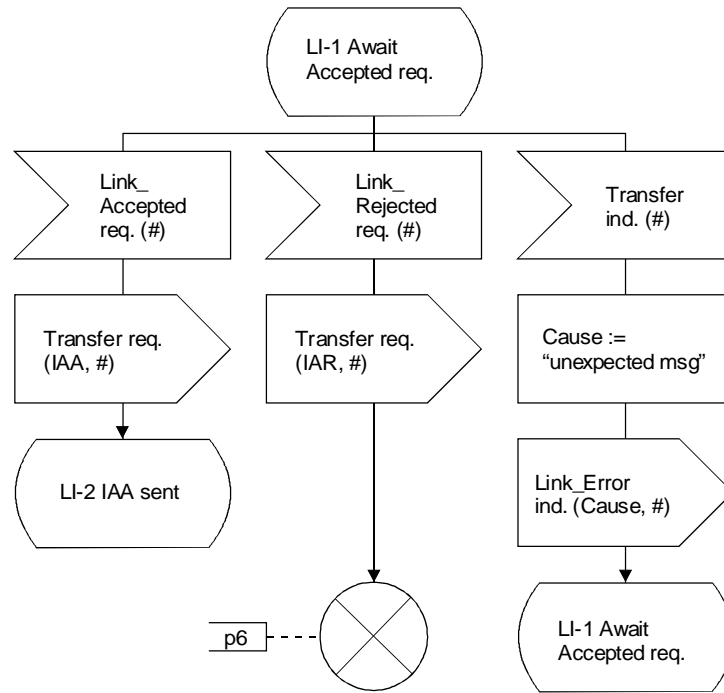


FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 3 de 7)

Remplacée par une version plus récente

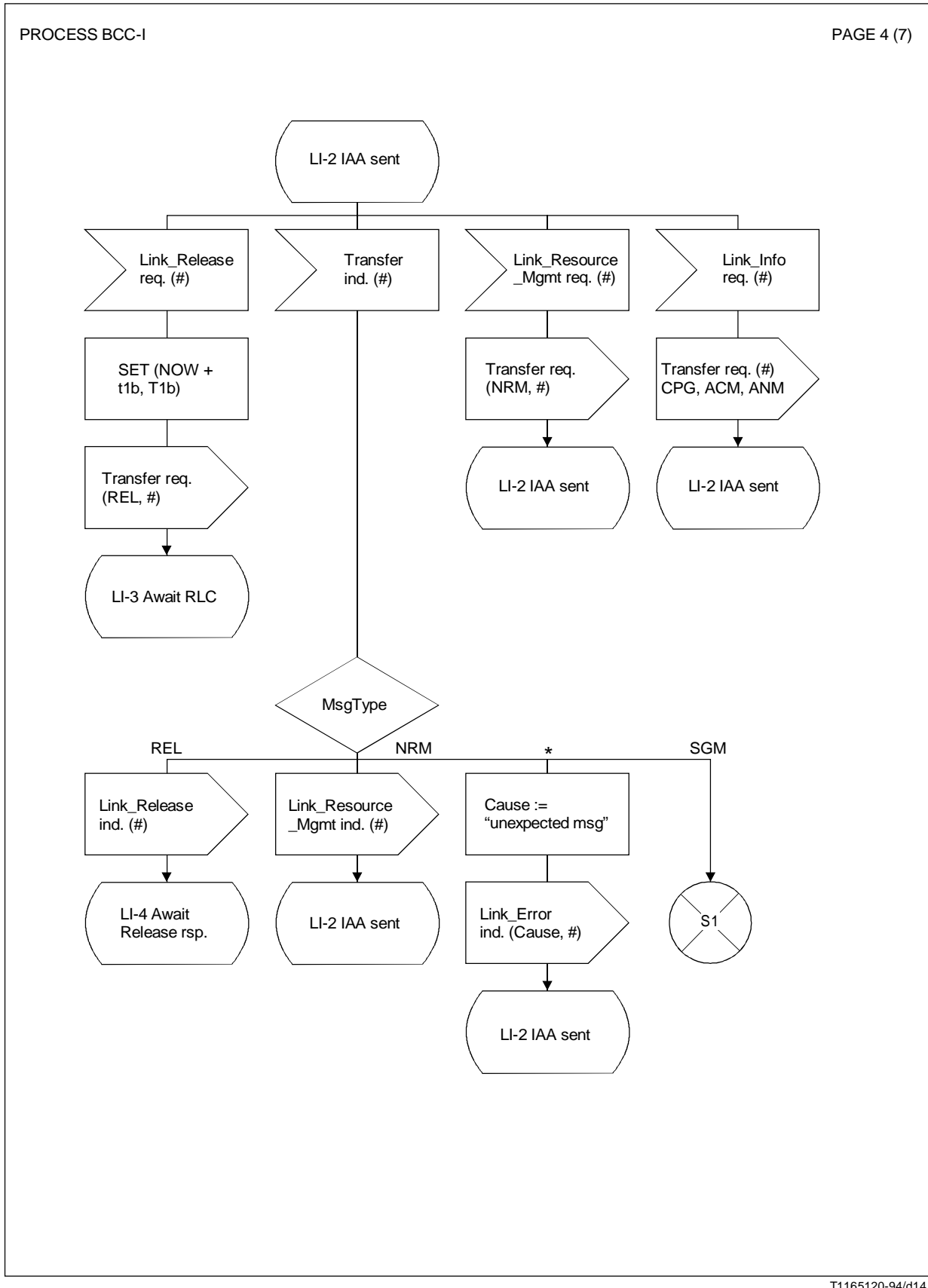
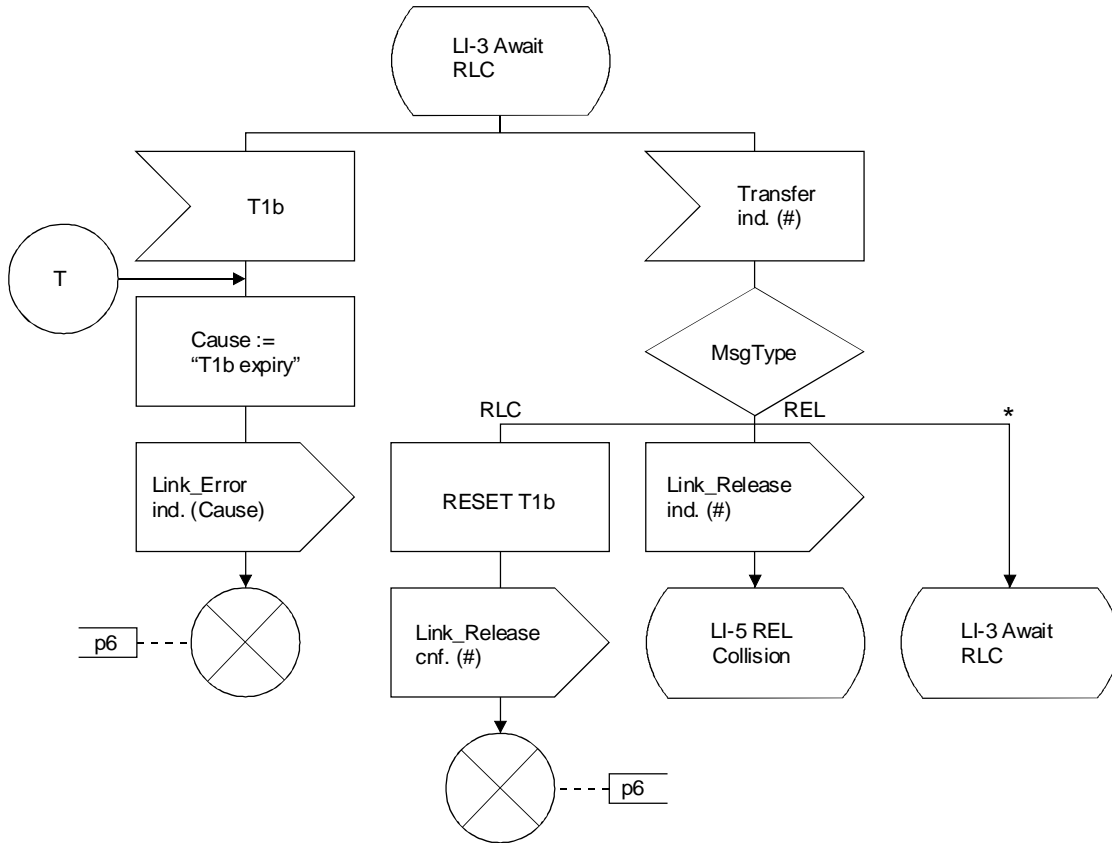


FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 4 de 7)

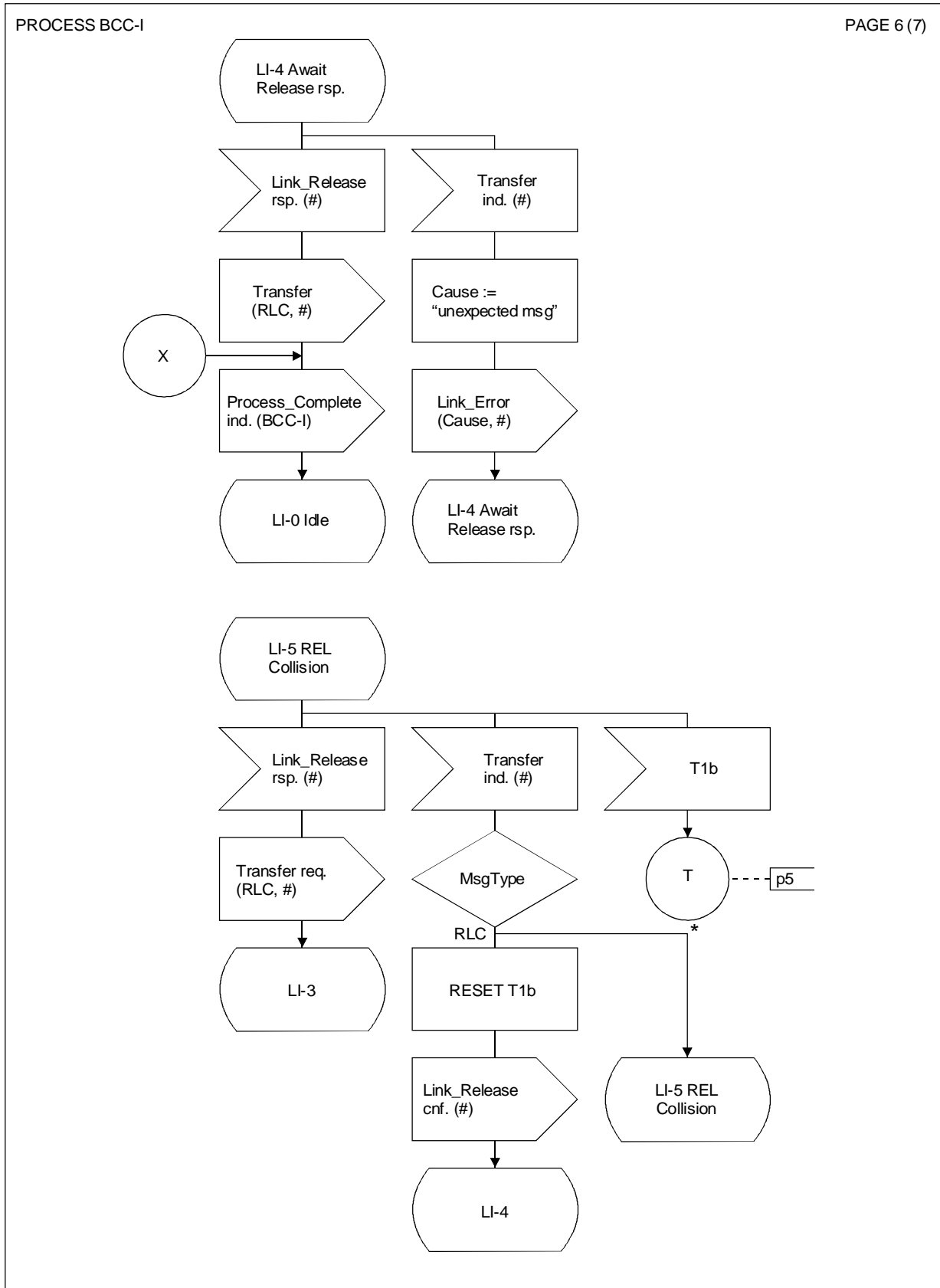
Remplacée par une version plus récente



T1165130-94/d15

FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 5 de 7)

Remplacée par une version plus récente



T1 165140-94/d16

FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 6 de 7)

Remplacée par une version plus récente

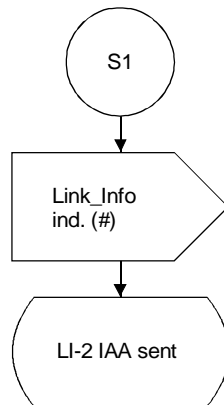


FIGURE 7-1/Q.2764 (feuille 7 de 7)

Remplacée par une version plus récente

PROCESS BCC-O

PAGE 1 (7)

The Bearer Connection Control – Outgoing (BCC-O) supports the bearer (or connection link) related information transfers between two exchanges. It operates with a peer (the Bearer Connection Control – Incoming (BCC-I)) which is the next exchange (toward the called party).

All primitives come from or go to the SACF process which is associated with this process.

SEGMENTATION

=====

Segmentation, being a National Option is shown separately where possible. The use of the connector with an “Sx” in it directs the reader to the pages containing the segmentation SDL for that point.

S indicates Refer to the segmentation pages, “x” directs the reader to the particular connector required.

Timers –
=====
T40 b – Await IAA
T1b – Await RLC

The (#) symbol associated with the primitives indicates the list of parameters.

The parameters are listed in Tables 7-2 to 7-8.

T1165160-94/d18

FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 1 de 7)

Remplacée par une version plus récente

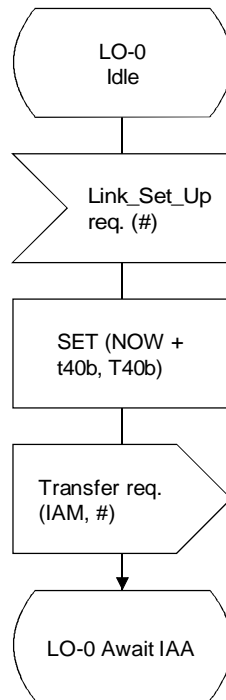


FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 2 de 7)

Remplacée par une version plus récente

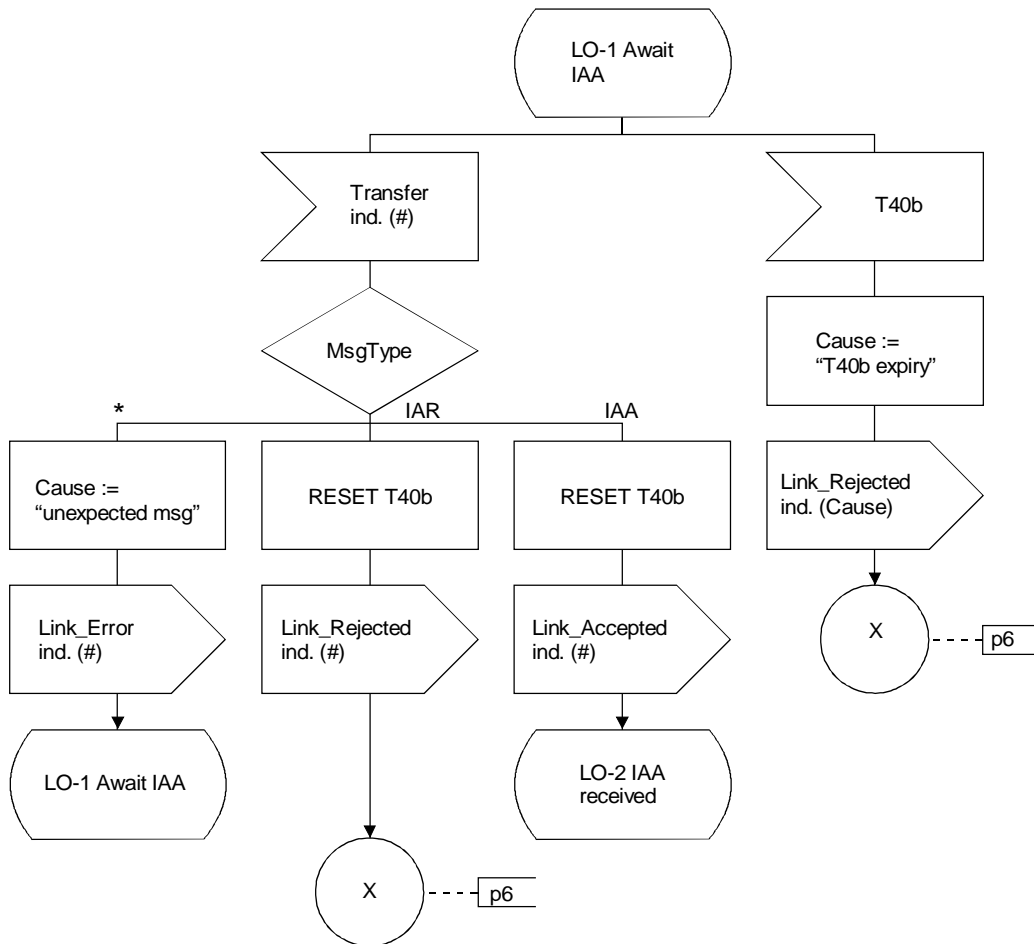


FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 3 de 7)

Remplacée par une version plus récente

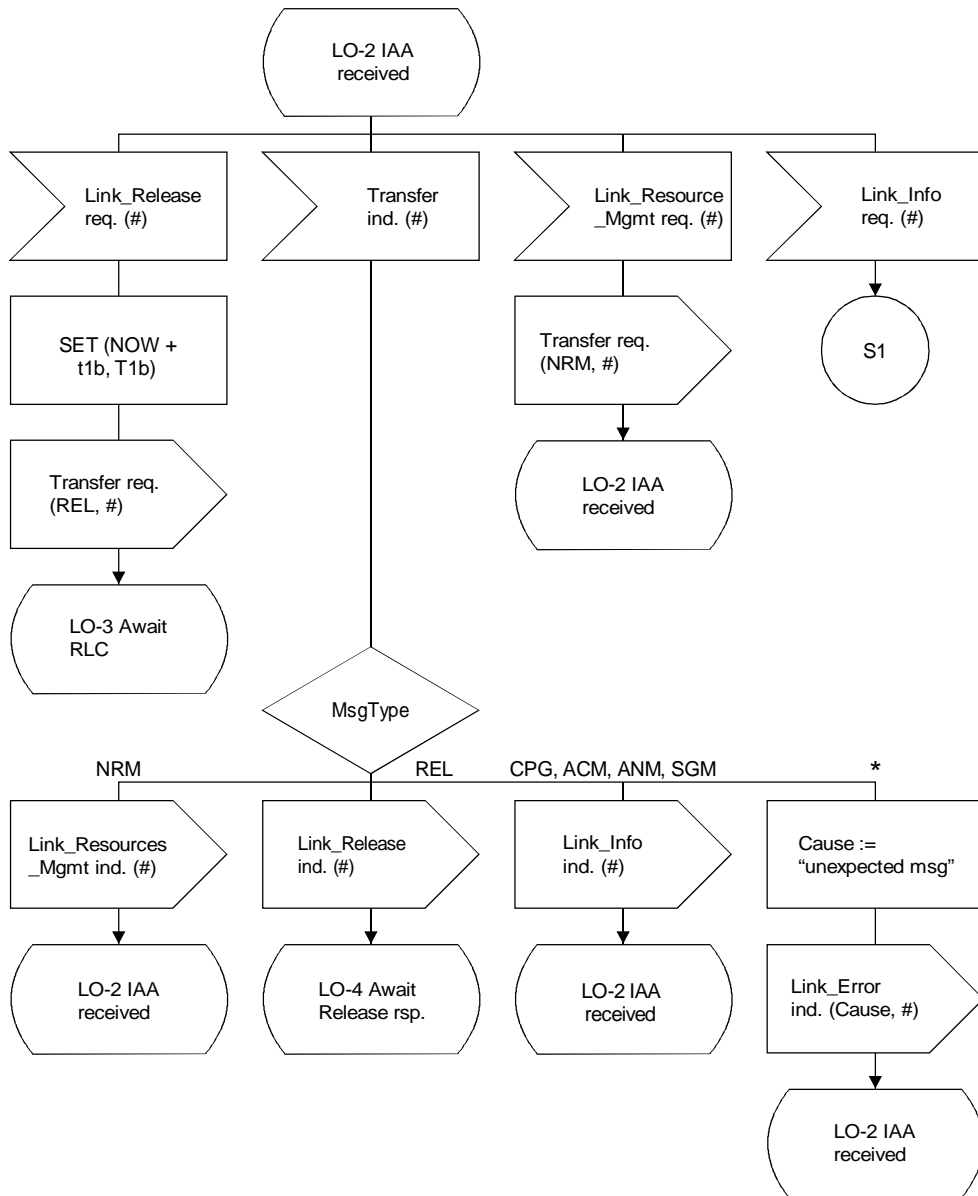


FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 4 de 7)

Remplacée par une version plus récente

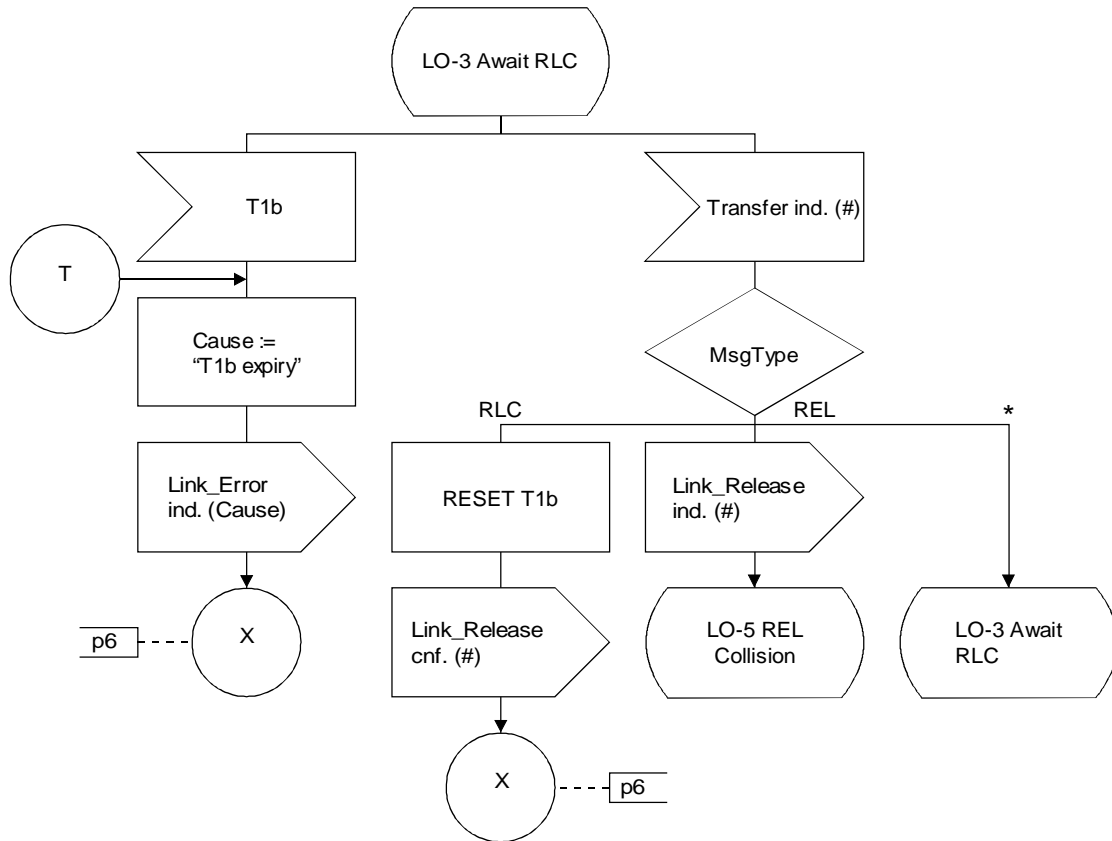


FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 5 de 7)

Remplacée par une version plus récente

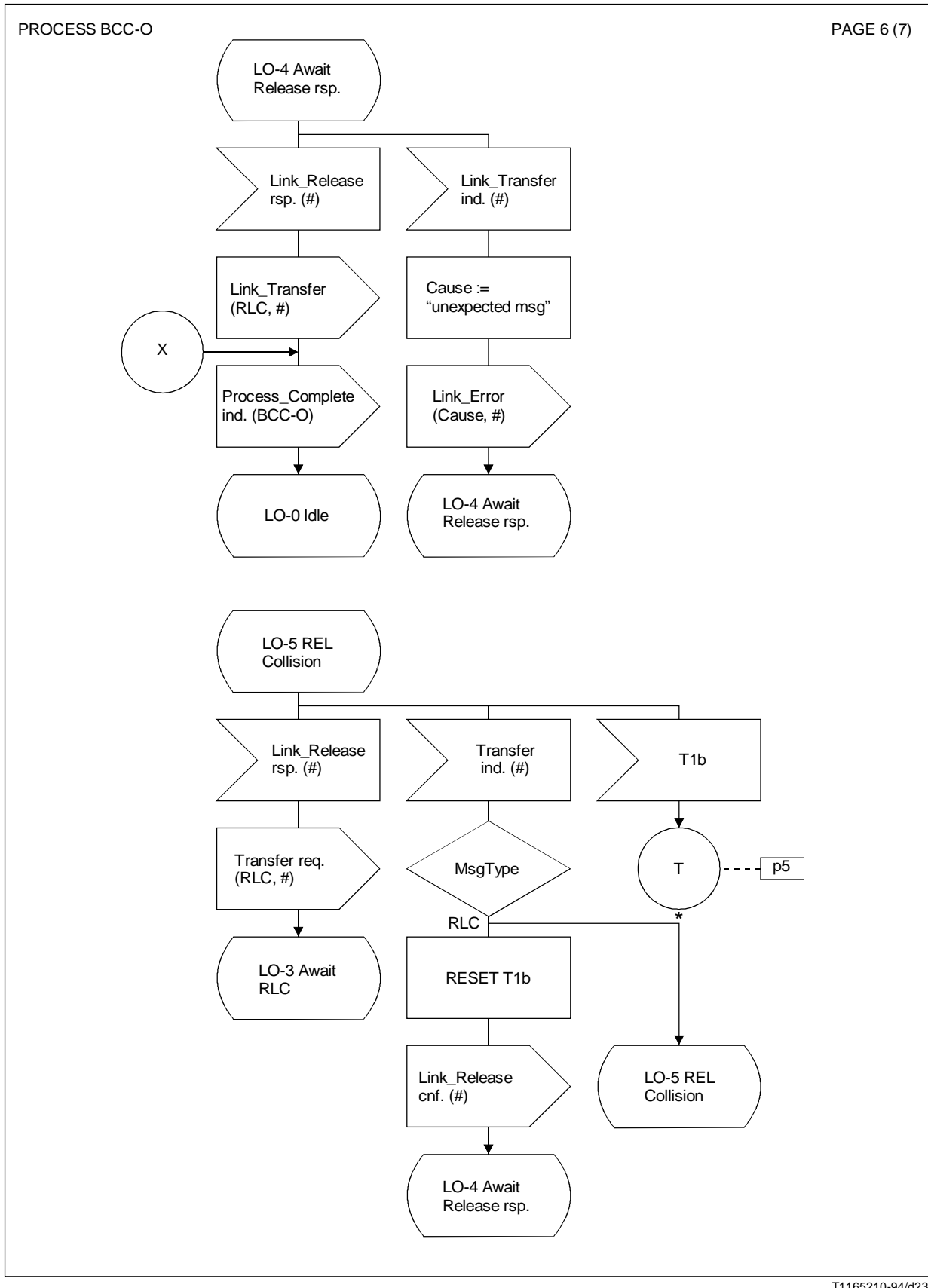


FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 6 de 7)

Remplacée par une version plus récente

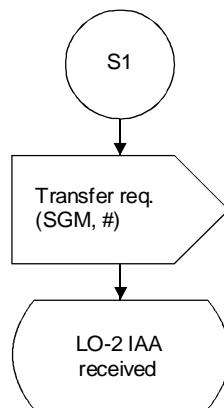


FIGURE 7-2/Q.2764 (feuille 7 de 7)

Remplacée par une version plus récente

8 Elément ASE de commande d'appel (CC ASE)

8.1 Interface de primitive

L'élément ASE de commande d'appel fournit à l'utilisateur l'ensemble des services qui sont énumérés dans le Tableau 8-1. Le présent paragraphe décrit les procédures internes de l'élément ASE de commande d'appel qui fournit les services à l'utilisateur.

Les procédures de l'élément ASE de commande d'appel sont décrites séparément pour:

- l'élément ASE entrant de commande d'appel; et
- l'élément ASE sortant de commande d'appel.

Ces conventions sont adoptées uniquement pour la simplicité des spécifications.

TABLEAU 8-1/Q.2764

Primitives échangées entre la fonction de contrôle d'association unique (SACF) et l'élément ASE de commande d'appel (CC ASE)

Nom de la primitive	Types
Call_Set_Up	Demande/Indication
Call_Address_Complete	Demande/Indication
Call_Subsequent_Address	Demande/Indication
Call_Release	Demande/Indication
Call_Answer	Demande/Indication
Call_Progress	Demande/Indication
Call_Suspend	Demande/Indication
Call_Resume	Demande/Indication
Call_Forward_Transfer	Demande/Indication
Call_Segment (utilisation nationale)	Demande/Indication
Call_Error	Indication

Les Tableaux 8-3 à 8-12 du 8.3 énumèrent les paramètres des primitives de service pour cette interface.

L'élément ASE de commande d'appel utilise les primitives de service de la SACF: demande ou indication Transfer.

8.2 Elément ASE sortant de commande d'appel

Les fonctions de protocole contenues dans l'élément ASE sortant de commande d'appel comprennent les éléments suivants:

- a) Vérification du séquençement correct des messages reçus: les diagrammes SDL du 8.4 définissent entièrement la machine à états finis de l'élément ASE sortant de commande d'appel. A la détection d'une erreur de protocole nécessitant une opération sur l'appel, par exemple la libération, une primitive d'indication Call_Error (erreur d'appel) est envoyée et les opérations appropriées sont ensuite lancées par le processus d'application.

Remplacée par une version plus récente

- b) Conversion des messages reçus dans le champ User_Data (données d'utilisateur) des primitives d'indication Transfer en primitives de service de l'élément ASE de commande d'appel. Les correspondances établies sont indiquées dans le Tableau 8-2. (Ces correspondances supposent que les événements sont reçus dans le séquençement correct, indiqué par les diagrammes SDL.)
- c) Transfert des informations reçues dans les primitives de service de l'élément ASE de commande d'appel vers le champ User_Data (données d'utilisateur) des primitives Transfer. Les correspondances établies sont énumérées dans le Tableau 8-2. (Ces correspondances supposent que les événements sont reçus dans le séquençement correct comme le montrent les diagrammes SDL.)
- d) Opérations concernant la temporisation «attente d'adresse complète»:

Les types de commutateurs suivants indiqués dans la valeur du paramètre type de commutateur dans la primitive de demande Call_Set_Up (établissement d'appel), utilisent la temporisation «attente d'adresse complète»:

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

La temporisation «attente d'adresse complète» est déclenchée à la réception d'une demande Call_Set_Up (établissement d'appel).

La temporisation «attente d'adresse complète» est redéclenchée à la réception d'une demande Call_Subsequent_Address (adresse suivante d'appel) en mode d'adressage par chevauchement.

La temporisation «attente d'adresse complète» est désactivée à l'envoi d'une primitive d'indication Call_Address_Complete (adresse complète d'appel).

Si la temporisation «attente d'adresse complète» expire, l'élément de service de commande d'appel émet une primitive d'indication Call_Error. (A la suite de laquelle le processus d'application libère l'appel.)

TABLEAU 8-2/Q.2764

Correspondances pour l'élément ASE sortant de commande d'appel entre les types de message et les primitives de service

Interface c	Sens de la correspondance	Type de message
dem. Call_Set_Up	⇒	Adresse initiale
ind. Call_Address_Complete	⇐	Adresse complète
dem. Call_Subsequent_Address	⇒	Adresse subséquente
dem./ind. Call_Release	↔	Libération
ind. Call_Answer	⇐	Réponse
ind. Call_Progress	⇐	Progression d'appel
dem./ind. Call_Suspend	↔	Suspension
dem./ind. Call_Resume	↔	Reprise
dem. Call_Forward_Transfer	⇒	Transfert vers l'avant
dem./ind. Call_Segment	↔	Segmentation

Remplacée par une version plus récente

8.3 Elément ASE entrant de commande d'appel

Les fonctions protocolaires que contient l'élément ASE entrant de commande d'appel regroupent les opérations suivantes:

- a) Vérification du séquençement correct des messages reçus: les diagrammes SDL du 8.4 définissent entièrement la machine d'états finis de l'élément ASE entrant de commande d'appel. A la détection d'une erreur de protocole nécessitant l'exécution d'une opération, par exemple la libération, une primitive d'indication Call_Error (erreur d'appel) est envoyée et les opérations appropriées sont lancées par le processus d'application.
- b) Conversion des messages reçus dans le champ User_Data (données d'utilisateur) des primitives d'indication Transfer vers les primitives de service d'élément ASE de commande d'appel. Les correspondances réalisées sont énumérées dans le Tableau 8-3. (Ces correspondances supposent que les événements sont reçus dans le séquençement correct, celui des diagrammes SDL.)
- c) Transfert de l'information reçue dans les primitives de service de l'élément ASE de commande d'appel vers le champ User_Data (données d'utilisateur) des primitives Transfer. Les correspondances effectuées sont énumérées dans le Tableau 8-3. (Ces correspondances supposent que ces événements sont reçus dans le séquençement correct, celui des diagrammes SDL.)

TABLEAU 8-3/Q.2764

Correspondances pour l'élément ASE entrant de commande d'appel entre les types de message et les primitives de service

Interface c	Sens de la correspondance	Type de message
ind. Call_Set_Up	←	Adresse initiale
dem. Call_Address_Complete	⇒	Adresse complète
ind. Call_Subsequent_Address	←	Adresse subséquente
dem./ind. Call_Release	↔	Libération
dem. Call_Answer	⇒	Réponse
dem. Call_Progress	⇒	Progression d'appel
dem./ind. Call_Suspend	↔	Suspension
dem./ind. Call_Resume	↔	Reprise
ind. Call_Forward_Transfer	←	Transfert vers l'avant
dem./ind. Call_Segment	↔	Segmentation

Remplacée par une version plus récente

8.4 Contenu des primitives

Les Tableaux 8-4 à 8-12 donnent le contenu des primitives de service de l'élément ASE de commande d'appel.

TABLEAU 8-4/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication d'établissement d'appel Call_Set_Up

Information de compatibilité de messages
Information de couches supérieures en large bande
Numéro d'appelé
Catégorie d'appelant
Indicateur d'interfonctionnement avec bande étroite vers l'avant
Numéro de lieu
Compatibilité des couches supérieures en bande étroite
Indicateur d'appel national ou international
Code de point du centre de commutation international (ISC) d'origine
Indicateur de progression
Indicateur de segmentation
Sélection de réseau de transit
Type de commutateur (Note)
NOTE – Le paramètre type de commutateur prend ses valeurs dans la liste du 1.1. Il est transmis à l'élément de service d'application afin de permettre l'utilisation de protocoles différents selon le rôle joué par le commutateur dans cet appel/connexion. Contrairement à d'autres paramètres, il n'est pas lié à un élément d'information de protocole particulier. Ce paramètre n'est présent que dans la primitive de demande.

TABLEAU 8-5/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Address_Complete

Information de compatibilité de messages
Remise à l'accès
Indicateur d'interfonctionnement avec bande étroite vers l'arrière
Indicateurs d'appelé
Indicateurs de cause
Indicateur de taxation
Indicateur d'information dans la bande
Capacité de couches supérieures en bande étroite
Indicateur de progression
Indicateur de segmentation

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 8-6/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Subsequent_Address

Information de compatibilité de messages
Numéro subséquent

TABLEAU 8-7/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Release

Information de compatibilité de messages
Remise à l'accès
Indicateurs de cause
Indicateur de progression
Indicateur de segmentation

TABLEAU 8-8/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Answer

Information de compatibilité de messages
Remise à l'accès
Indicateur d'interfonctionnement avec bande étroite vers l'arrière
Information de chronologie d'appel
Indicateur de taxation
Indicateur d'information dans la bande
Capacité de couches supérieures en bande étroite
Indicateur de progression
Indicateur de segmentation

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 8-9/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Progress

Information de compatibilité de messages
Remise à l'accès
Indicateur vers l'arrière d'interfonctionnement avec bande étroite
Indicateurs d'appelé
Indicateurs de cause
Indicateur de taxation
Indicateur d'information dans la bande
Capacité de couches supérieures en bande étroite
Indicateur de progression
Indicateur de segmentation

TABLEAU 8-10/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Suspend et Call_Resume

Information de compatibilité de messages
Indicateurs de suspension ou de reprise

TABLEAU 8-11/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Forward_Transfer

Information de compatibilité de messages
--

TABLEAU 8.12/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Call_Segment

Information de compatibilité de messages
Information de couches supérieures en large bande
Information de couches supérieures en bande étroite
Indicateur de progression

8.5 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

En cas de divergence entre les procédures décrites en langage SDL et les procédures décrites textuellement, ces dernières feront foi. (Voir les Figures 8-1 et 8-2.)

Remplacée par une version plus récente

The Call Control – Incoming (CC-I) process supports the non-connection link related information transfers between two exchanges. It operates with a peer (the Call Control – Outgoing (CC-O)) which is in the previous exchange (toward the calling party).

All primitives come from and go to the SACF which is associated with this process.

SEGMENTATION

=====

Segmentation, being a National Option is shown separately where possible. The use of the connector with an "Sx" in it directs the reader to the pages containing the segmentation SDL for that point.

S indicates refer to the segmentation pages, "x" directs the reader to the particular connector required.

Timers –

=====

None

The (#) symbol associated with the primitives indicates the list of parameters.

The parameters are listed in Tables 8-4 to 8-12.

FIGURE 8-1/Q.2764 (feuille 1 de 6)

Remplacée par une version plus récente

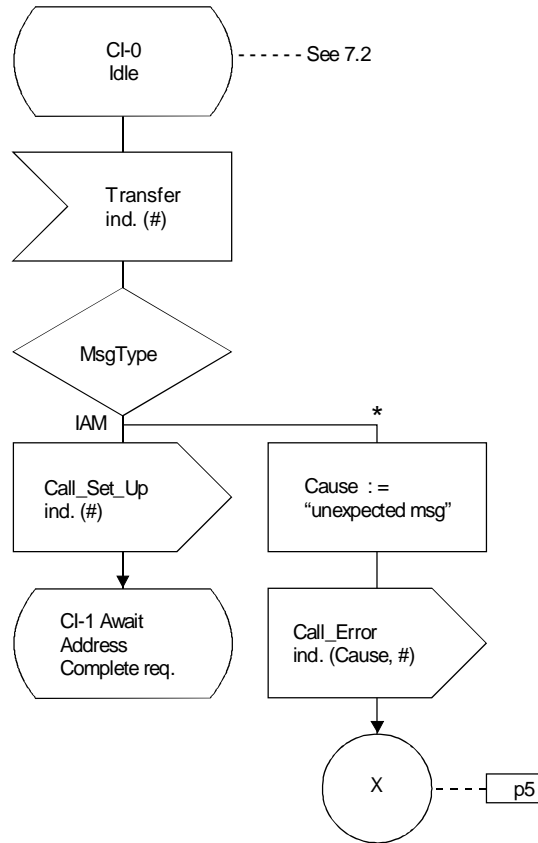
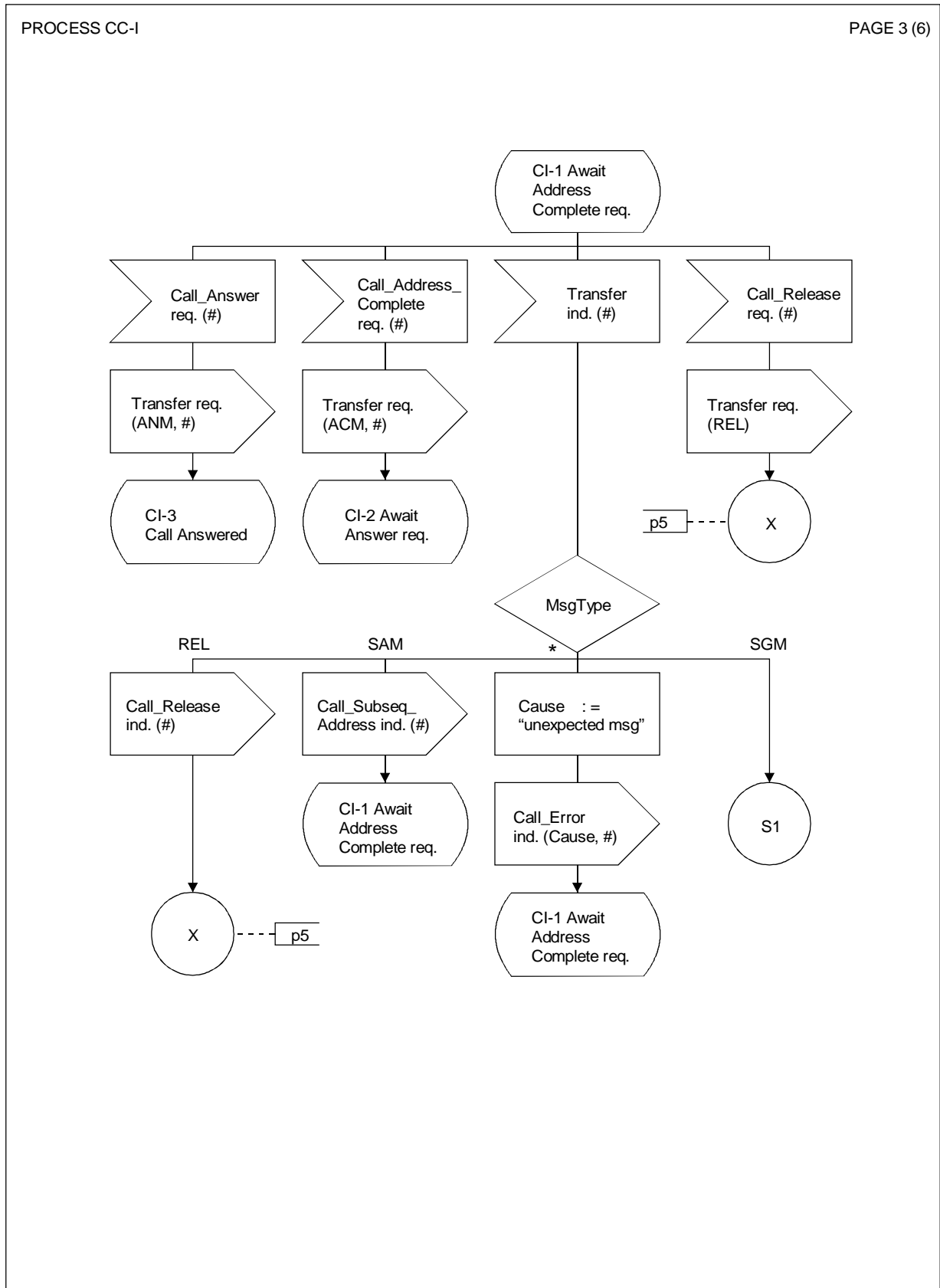


FIGURE 8-1/Q.2764 (feuille 2 de 6)

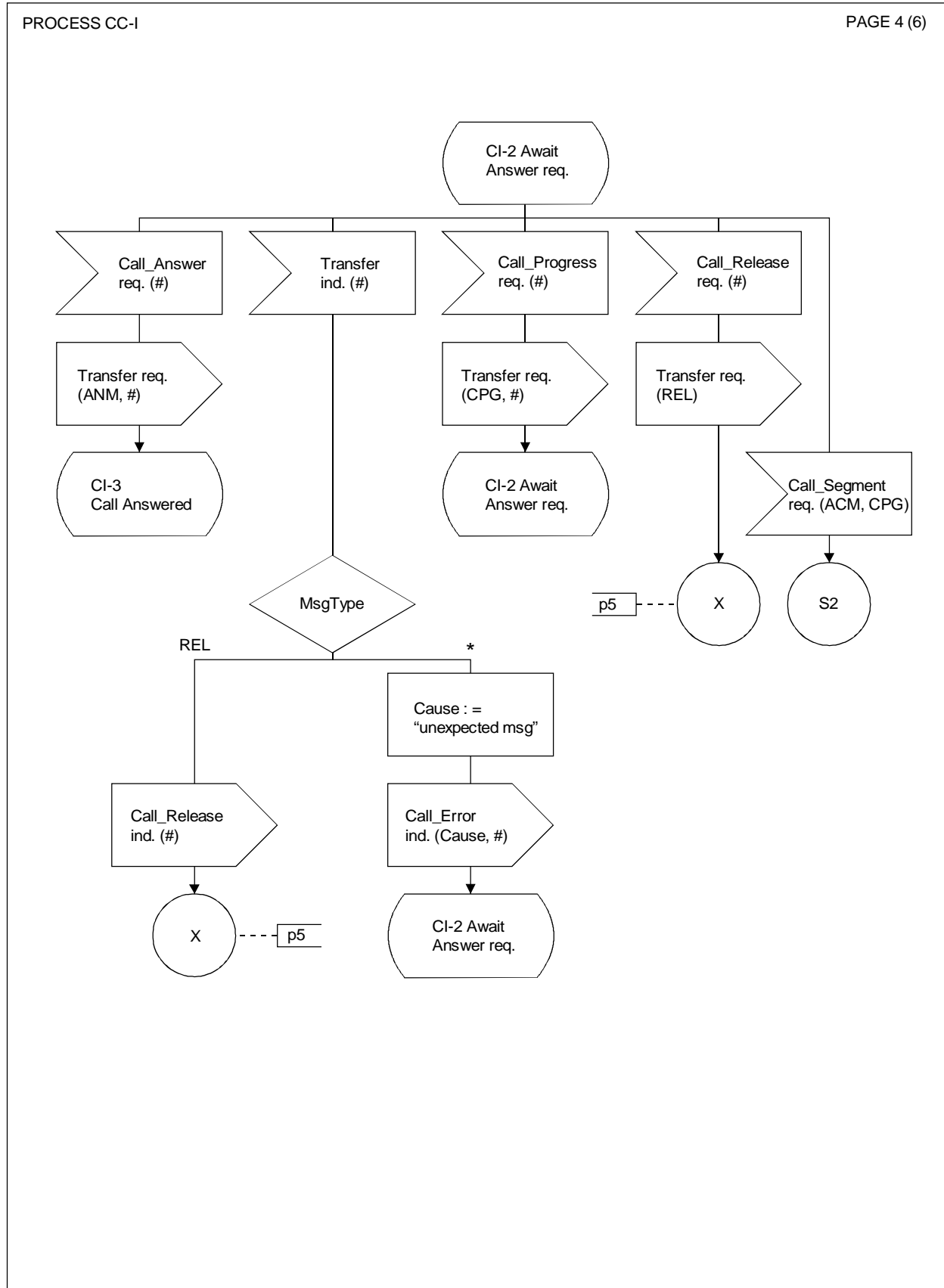
Remplacée par une version plus récente



T1165250-94/d27

FIGURE 8-1/Q.2764 (feuille 3 de 6)

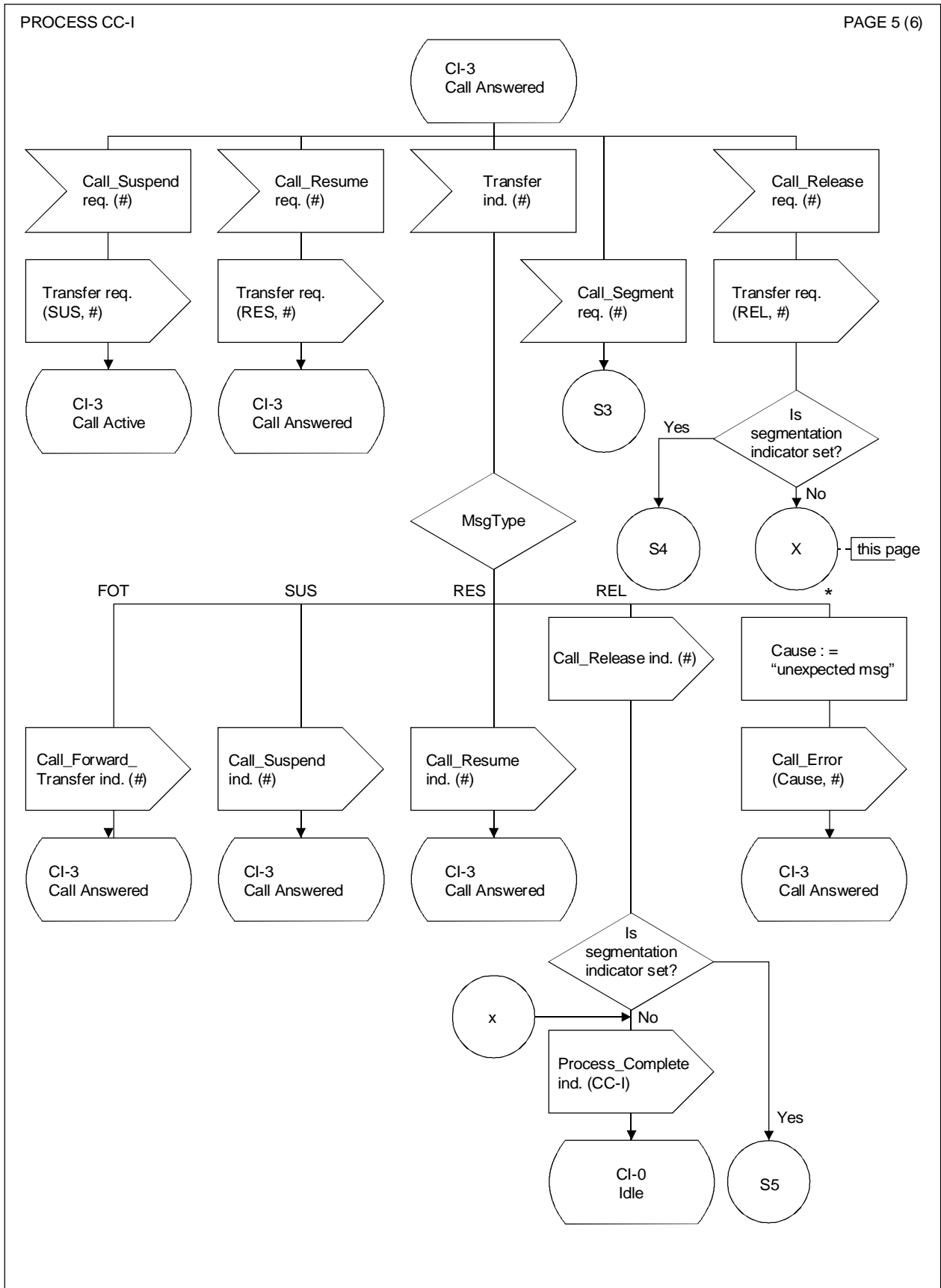
Remplacée par une version plus récente



T1165260-94/d28

FIGURE 8-1/Q.2764 (feuille 4 de 6)

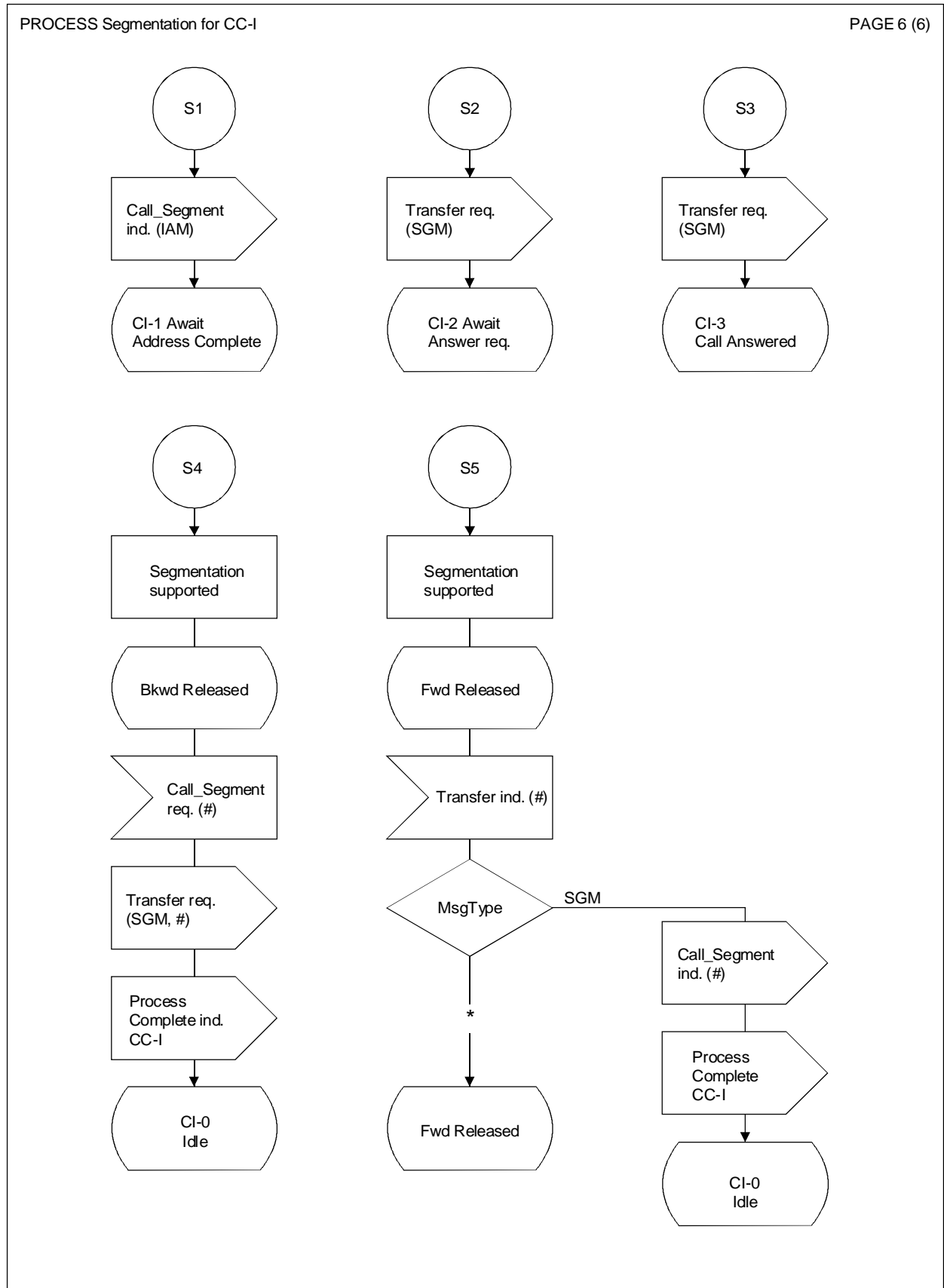
Remplacée par une version plus récente



T1165270-94/d29

FIGURE 8-1/Q.2764 (feuille 5 de 6)

Remplacée par une version plus récente



T1165280-94/d30

FIGURE 8-1/Q.2764 (feuille 6 de 6)

Remplacée par une version plus récente

The Call Control – Outgoing (CC-O) process supports the non-connection link related information transfers between two exchanges. It operates with a peer (the Call Control – Incoming (CC-I)) which is in the next exchange (toward the called party).

All primitives come from or go to the SACF which is associated with this process.

SEGMENTATION

Segmentation, being a National Option is shown separately where possible. The use of the connector with an "Sx" in it directs the reader to the pages containing the segmentation SDL for that point.

S indicates refer to the segmentation pages, "x" directs the reader to the particular connector required.

LIST of EXCHANGE types

ExchList

OriginatingExch, OutgoingIntExch, IntermediateExch, IncomingIntExch.

Timers –

T7b – Await ACM/ANM

The (#) symbol associated with the primitives indicates the list of parameters.

The parameters are listed in Tables 8-4 to 8-12.

FIGURE 8-2/Q.2764 (feuille 1 de 6)

Remplacée par une version plus récente

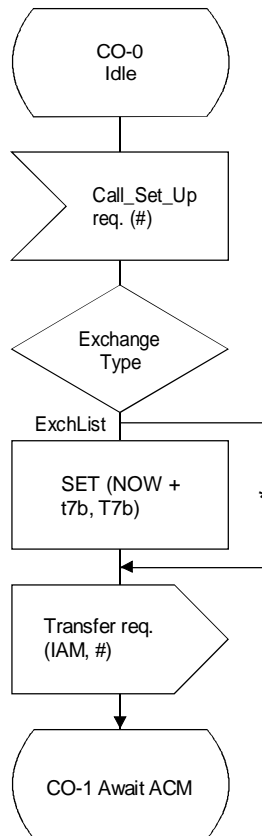
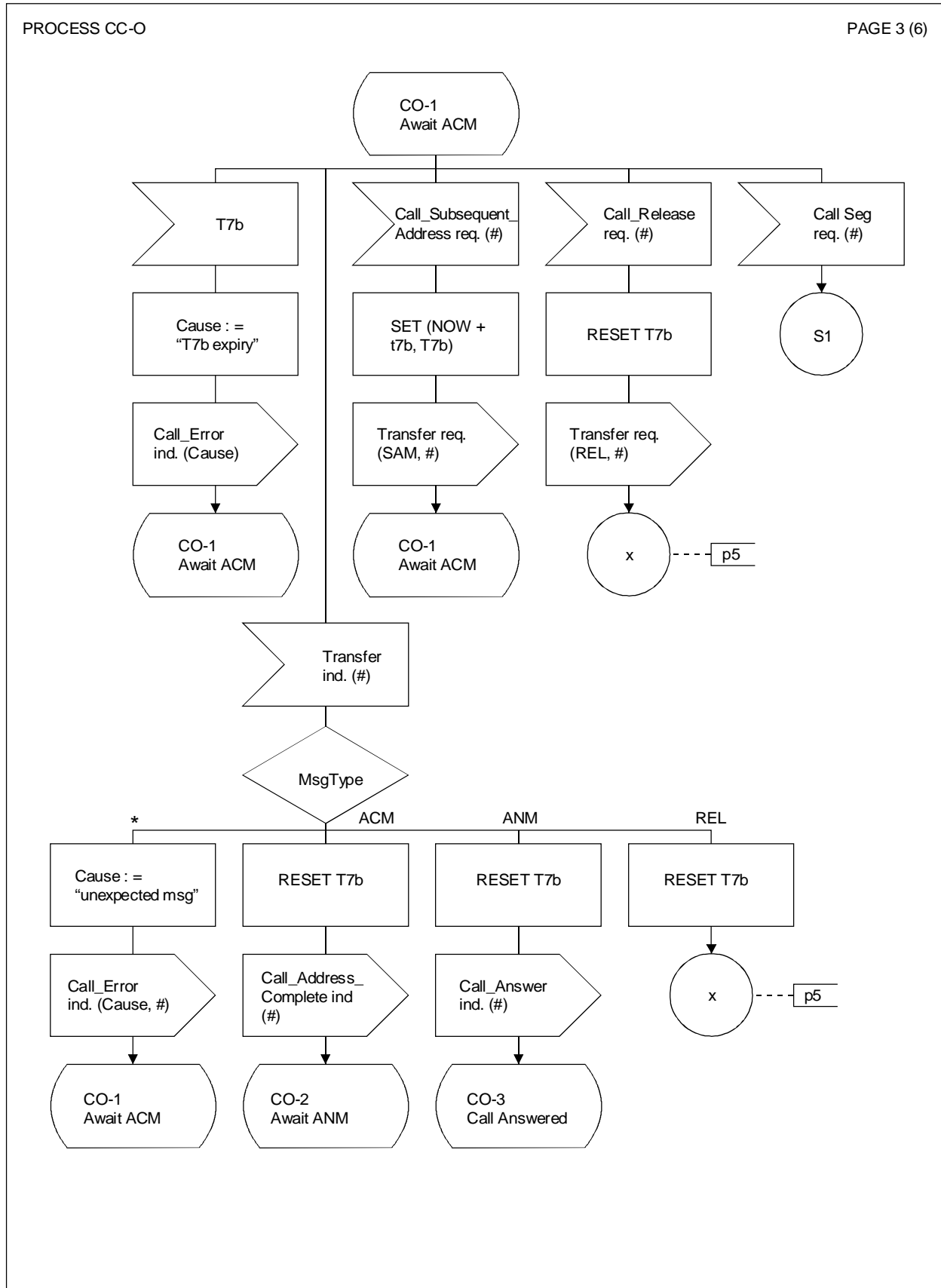


FIGURE 8-2/Q.2764 (feuille 2 de 6)

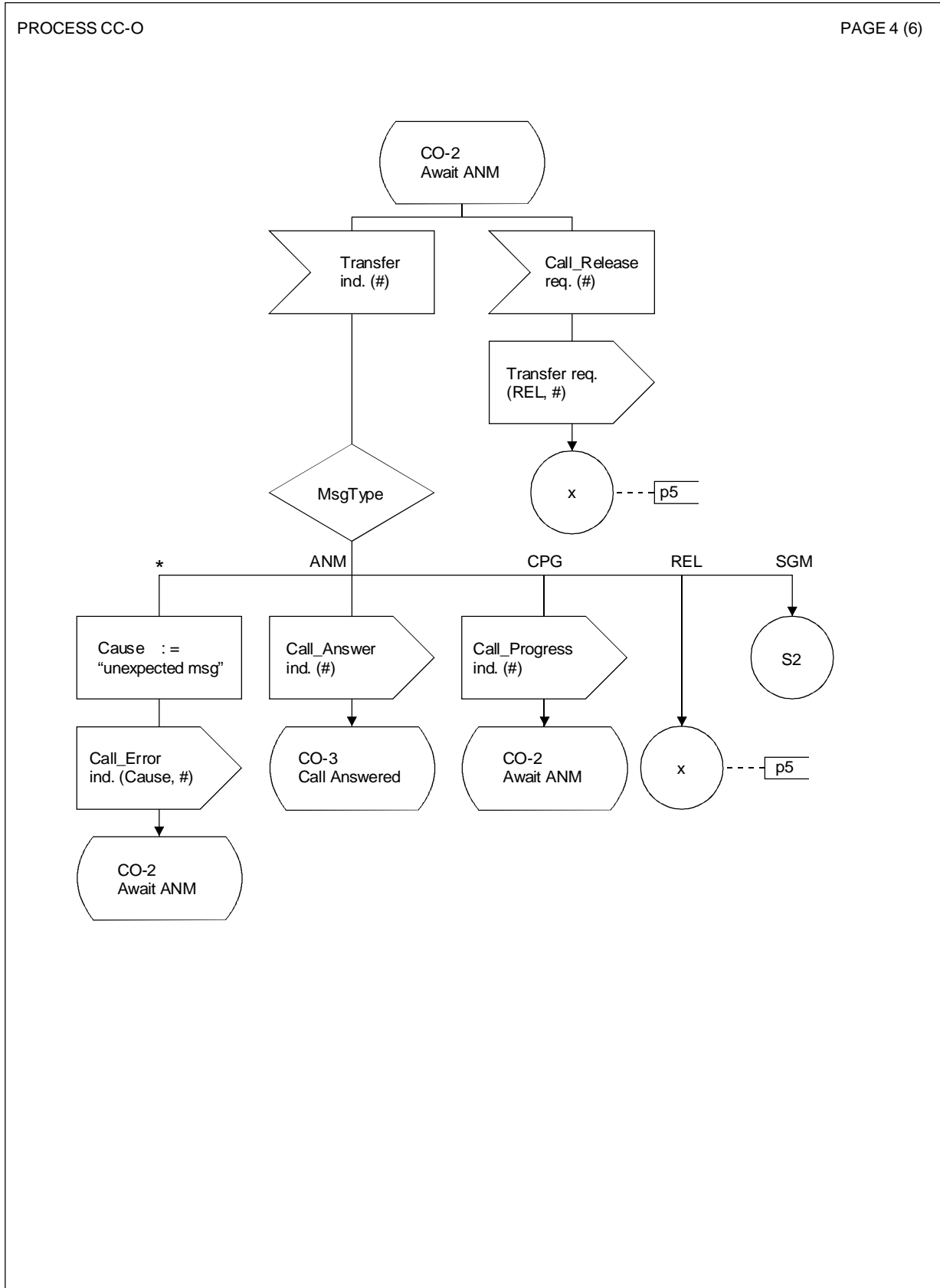
Remplacée par une version plus récente



T1165310-94/d33

FIGURE 8-2/Q.2764 (feuille 3 de 6)

Remplacée par une version plus récente



T1165320-94/d34

FIGURE 8-2/Q.2764 (feuille 4 de 6)

Remplacée par une version plus récente

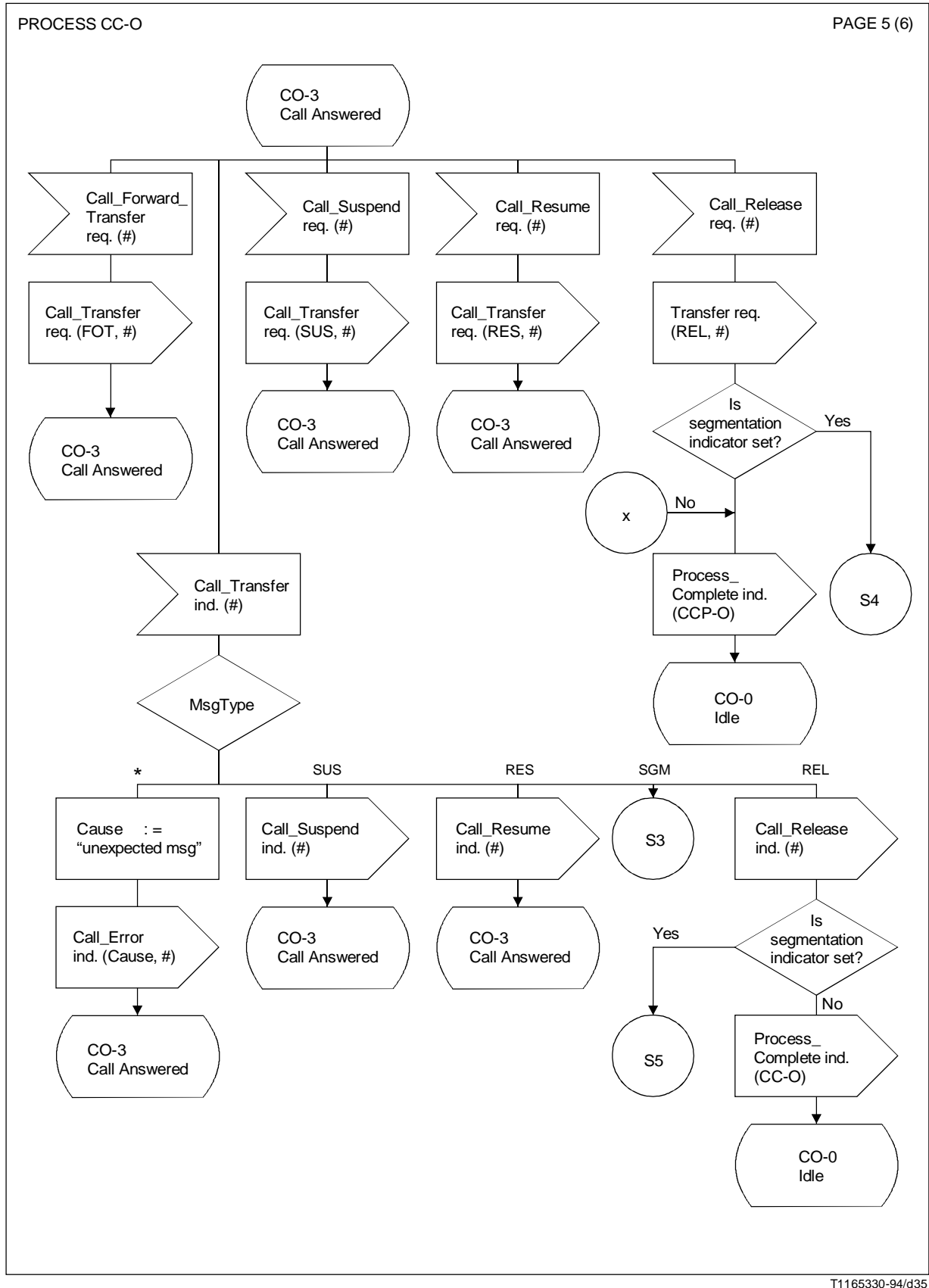
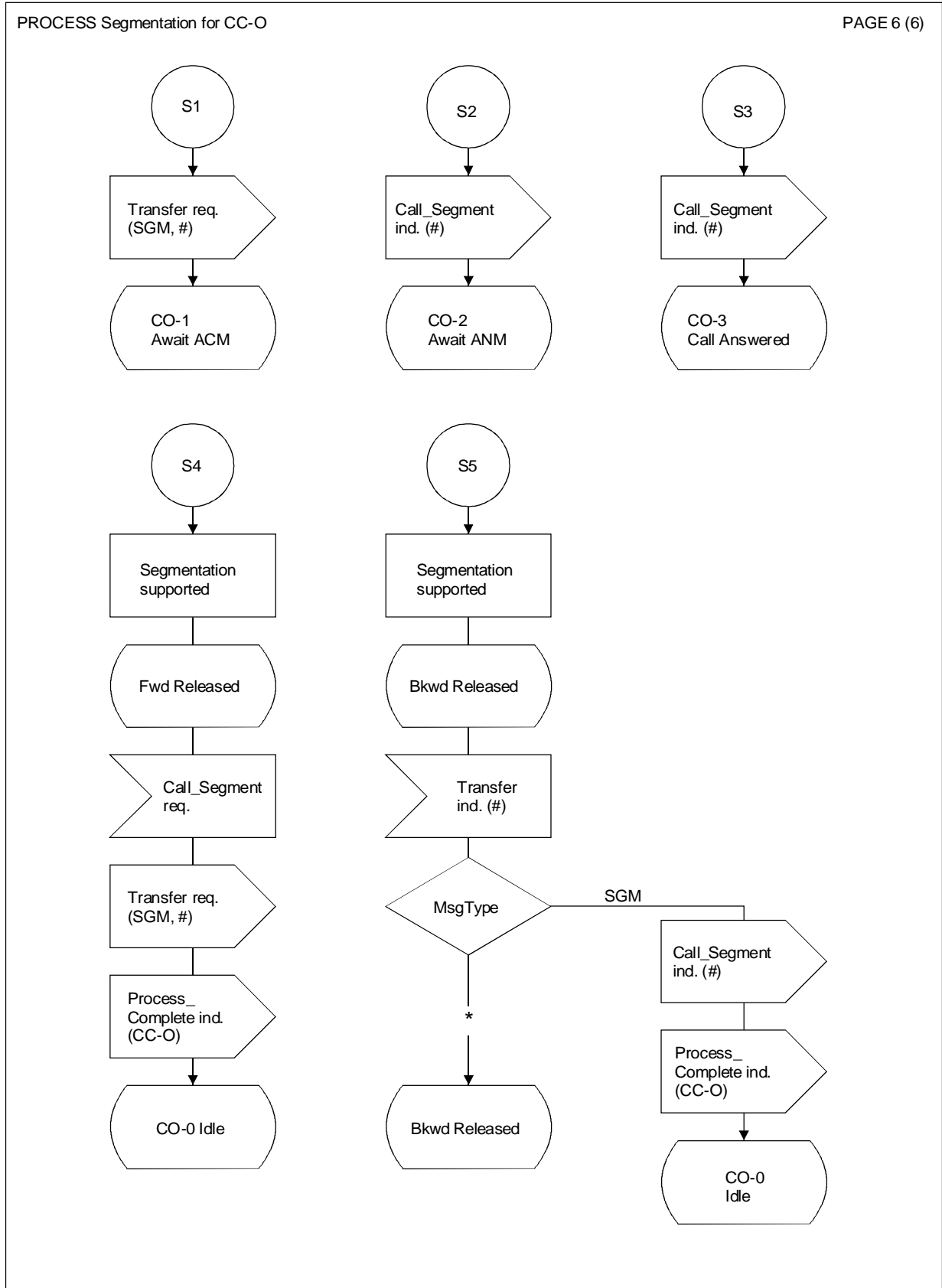


FIGURE 8-2/Q.2764 (feuille 5 de 6)

Remplacée par une version plus récente



T1165340-94/d36

FIGURE 8-2/Q.2764 (feuille 6 de 6)

Remplacée par une version plus récente

9 Elément ASE de commande de maintenance (MC ASE)

9.1 Interface d'échange de primitives

L'élément ASE de commande de maintenance fournit à l'utilisateur l'ensemble des services énumérés dans le Tableau 9-1. Le présent paragraphe décrit les procédures internes de l'élément ASE relatives à la fourniture de ces services.

TABLEAU 9-1/Q.2764

Primitives échangées entre la fonction de contrôle d'association unique (SACF) et l'élément ASE de commande de maintenance (MC ASE)

Nom de la primitive	Types
Block	Demande/Indication/Réponse/Confirmation
Unblock	Demande/Indication/Réponse/Confirmation
Reset	Demande/Indication/Réponse/Confirmation
User_Part_Test	Demande/Indication/Réponse/Confirmation
Error	Indication
Congestion_Level	Demande/Indication
Check_Begin	Demande/Indication/Réponse/Confirmation
Check_End	Demande/Indication/Réponse/Confirmation

Les Tableaux 9-2 à 9-9 du 9.7 énumèrent les paramètres des primitives de service échangées au niveau de cette interface.

L'élément ASE de commande de maintenance utilise les paramètres des primitives de service de la SACF à cette interface: primitives de demande ou d'indication Transfer.

9.2 Réinitialisation de ressource

9.2.1 Envoi de la primitive de réinitialisation Reset

Lorsqu'une primitive de demande de réinitialisation est reçue, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer. La temporisation «attente d'accusé de réception de réinitialisation» est déclenchée.

Lorsque le message d'accusé de réception de réinitialisation est reçu dans une primitive d'indication Transfer, il est transmis à la SACF sous la forme d'une primitive de confirmation de réinitialisation. La temporisation «attente d'accusé de réception de réinitialisation» est alors désactivée.

9.2.2 Réception de la primitive de réinitialisation Reset

Lorsqu'un message de réinitialisation est reçu dans une primitive d'indication Transfer, son contenu est envoyé à la SACF sous la forme d'une primitive d'indication de réinitialisation.

Lorsque la primitive de réponse de réinitialisation est reçue, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

9.2.3 Procédures d'exception

Lorsque la temporisation «attente d'accusé de réception de réinitialisation» arrive à expiration, la gestion en est informée. Une primitive d'indication d'erreur est envoyée.

Pour le traitement des messages non prévus, voir les diagrammes SDL du 9.8.

Remplacée par une version plus récente

9.3 Blocage de ressource

9.3.1 Envoi des primitives de blocage et de déblocage

A la réception d'une primitive de demande de blocage, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer. La temporisation «attente d'accusé de réception de blocage» est déclenchée.

A la réception d'un message d'accusé de réception de blocage dans une primitive d'indication Transfer, ce message est envoyé à la SACF dans une primitive de confirmation de blocage. La temporisation «attente d'accusé de réception de blocage» est alors désactivée.

A la réception d'une primitive de demande de déblocage, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer. La temporisation «attente d'accusé de réception de déblocage» est déclenchée.

A la réception d'un message d'accusé de réception de déblocage dans une primitive d'indication Transfer, ce message est transmis à la SACF dans une primitive de confirmation de blocage. La temporisation «attente d'accusé de réception de déblocage» est alors désactivée.

9.3.2 Réception des primitives de blocage et de déblocage

A la réception d'un message de blocage dans une primitive d'indication Transfer (transfert), le contenu du message est envoyé à la SACF sous la forme d'une primitive d'indication de blocage.

A la réception d'une primitive de réponse de blocage, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

A la réception d'une primitive de demande de déblocage, le contenu du message est envoyé à la SACF sous la forme d'une primitive de demande d'indication de déblocage.

A la réception d'une primitive de réponse demande de déblocage, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

9.3.3 Procédures d'exception

A l'expiration de la temporisation «attente d'accusé de réception de blocage», la gestion en est informée. Une primitive d'indication d'erreur est envoyée.

A l'expiration de la temporisation «attente d'accusé de réception de déblocage», la gestion en est informée. Une primitive d'indication d'erreur est envoyée.

Pour le traitement des messages non prévus, voir les diagrammes SDL du 9.8.

9.4 Disponibilité de sous-système utilisateur

9.4.1 Procédures

A la réception d'une primitive de demande User_Part_Available (sous-système utilisateur disponible), le contenu du message est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer et la temporisation «disponibilité de sous-système utilisateur» est déclenchée. Si cette temporisation arrive à expiration, le contenu de la primitive de demande User_Part_Available est de nouveau envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

A la réception d'un message sous-système utilisateur disponible contenu dans une primitive d'indication Transfer, le contenu du message est envoyé à la SACF sous la forme d'une primitive de confirmation User_Part_Available et la temporisation disponibilité de sous-système utilisateur est désactivée.

A la réception d'un message sous-système utilisateur disponible contenu dans une primitive d'indication Transfer, le contenu du message est envoyé à la SACF sous la forme d'une primitive d'indication User_Part_Available.

A la réception d'une primitive de réponse User_Part_Available, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

9.4.2 Procédures d'exception

Pour le traitement des messages non prévus, voir les diagrammes SDL du 9.8.

9.5 Paramètre niveau de congestion

Le paramètre niveau de congestion automatique est transmis par l'intermédiaire de l'élément ASE de commande de maintenance. A la réception de ce paramètre dans une primitive d'indication Transfer, une primitive d'indication Congestion_Level est envoyée. A la réception d'une demande Congestion_Level, le paramètre niveau de congestion automatique est transmis par l'intermédiaire d'une demande Transfer.

Remplacée par une version plus récente

9.6 Test de ressource

9.6.1 Envoi d'une demande de test de cohérence ou d'une fin de test de cohérence d'identificateur de conduit virtuel (VPCI)

A la réception d'une primitive de demande Check_Begin (début de vérification), son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer. La temporisation «attente d'accusé de réception de demande de test de cohérence» est déclenchée.

Lorsque le message d'accusé de réception de demande de test de cohérence est reçu dans une primitive d'indication Transfer, il est transmis à la SACF sous la forme d'une primitive de demande de confirmation Check_Begin. La temporisation «attente d'accusé de réception de demande de test de cohérence» est désactivée.

A la réception d'une primitive de demande Check_End (fin de vérification), son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer. La temporisation «attente d'accusé de réception de fin de test de cohérence» est déclenchée.

Lorsque le message d'accusé de réception de fin de test de cohérence est reçu dans une primitive d'indication Transfer, il est transmis à la SACF sous la forme d'une primitive de confirmation Check_End. La temporisation «attente d'accusé de réception de fin de test de cohérence» est désactivée.

9.6.2 Réception d'une demande de test de cohérence ou d'une fin de test de cohérence d'identificateur de conduit virtuel (VPCI)

A la réception d'un message de demande de test de cohérence contenu dans une primitive d'indication Transfer, le contenu du message est transmis à la SACF sous la forme d'une primitive d'indication Check_Begin.

A la réception de la primitive de réponse Check_Begin, son contenu est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

A la réception d'un message de fin de test de cohérence contenu dans une primitive d'indication Transfer, le contenu du message est envoyé à la SACF sous la forme d'une primitive d'indication Check_End.

A la réception de la primitive de réponse Check_End, le contenu du message est envoyé à la SACF dans une primitive de demande Transfer.

9.6.3 Procédures d'exception

A l'expiration de la temporisation «attente d'accusé de réception de demande de test de cohérence», la gestion en est informée. Une primitive d'indication d'erreur est envoyée.

A l'expiration de la temporisation «attente d'accusé de réception de fin de test de cohérence», la gestion en est informée. Une primitive d'indication Error est envoyée.

Pour le traitement des messages non prévus, voir les diagrammes SDL du 9.8.

9.7 Contenu des primitives

Les Tableaux 9-2 à 9-9 indiquent le contenu des primitives de service de l'élément ASE de commande de maintenance.

TABLEAU 9-2/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Block/Unblock/Reset

Information de compatibilité de messages
Identificateur de ressource

TABLEAU 9-3/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de réponse ou de confirmation Block/Unblock/Reset

Information de compatibilité de messages
--

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 9-4/Q.2764

**Paramètres présents dans les primitives
de demande, indication, réponse ou confirmation User_Part_Test**

Information de compatibilité de messages
--

TABLEAU 9-5/Q.2764

**Paramètres présents dans les primitives
de demande ou indication Congestion_Level**

Niveau de congestion automatique

TABLEAU 9-6/Q.2764

**Paramètres présents dans les primitives
de demande ou indication Check_Resource_Begin**

Information de compatibilité de messages
--

Identificateur de ressource

TABLEAU 9-7/Q.2764

**Paramètres présents dans les primitives
de réponse ou de confirmation Check_Resource_Begin**

Information de compatibilité de messages
--

TABLEAU 9-8/Q.2764

**Paramètres présents dans les primitives
de demande ou d'indication Check_Resource_End**

Information de compatibilité de messages
--

TABLEAU 9-9/Q.2764

**Paramètres présents dans les primitives
de réponse ou de confirmation Check_Resource_End**

Information de compatibilité de messages
--

Information de résultat de test de cohérence
--

Remplacée par une version plus récente

9.8 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

En cas de divergence entre les procédures décrites en langage SDL et les procédures décrites textuellement, ces dernières feront foi. (Voir la Figure 9-1.)

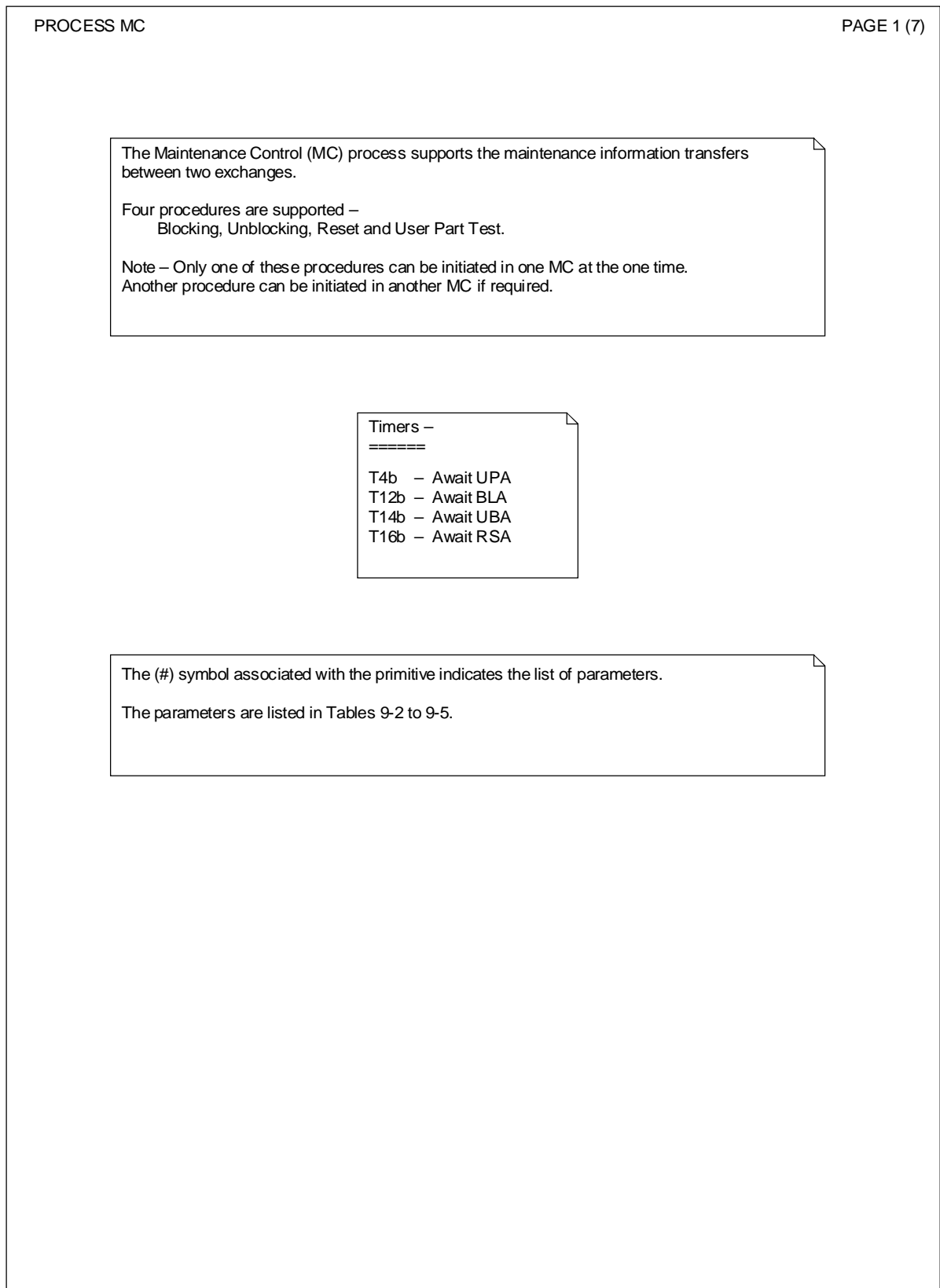
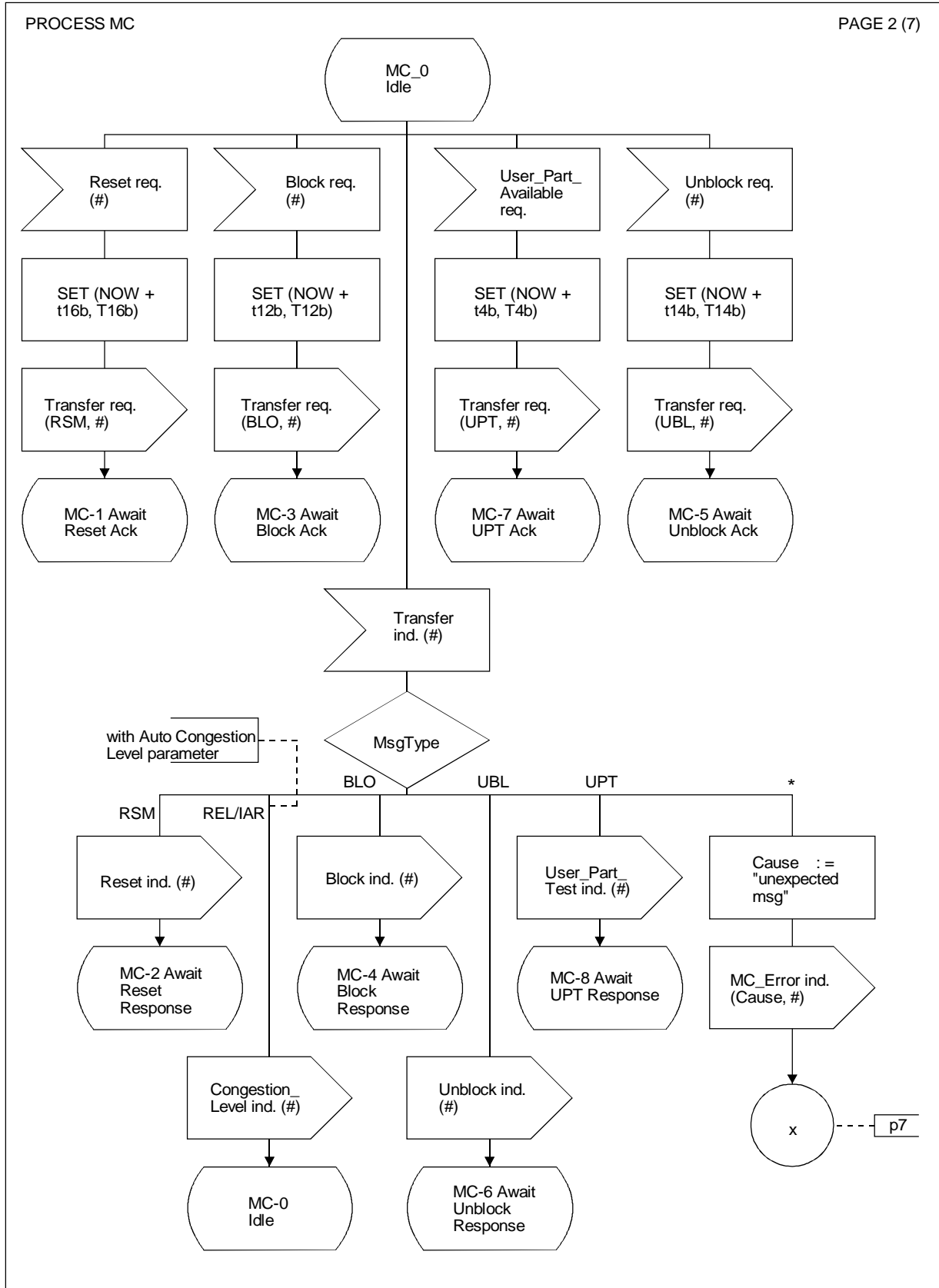


FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 1 de 7)

Remplacée par une version plus récente



T1165360-94/d38

FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 2 de 7)

Remplacée par une version plus récente

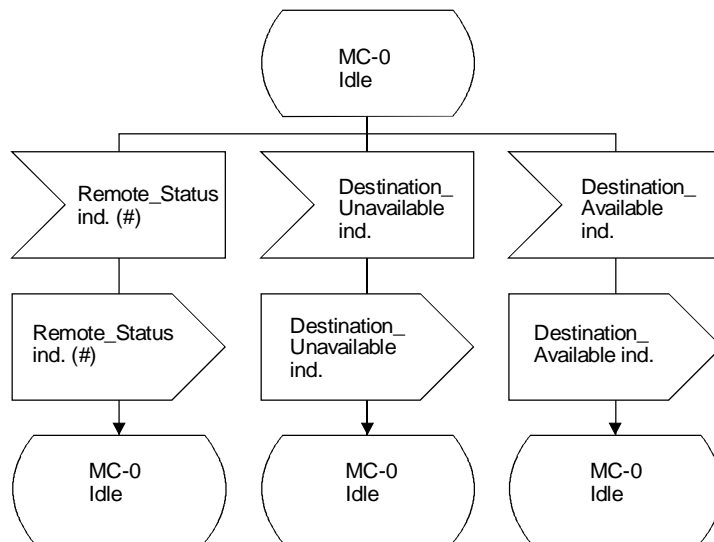


FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 3 de 7)

Remplacée par une version plus récente

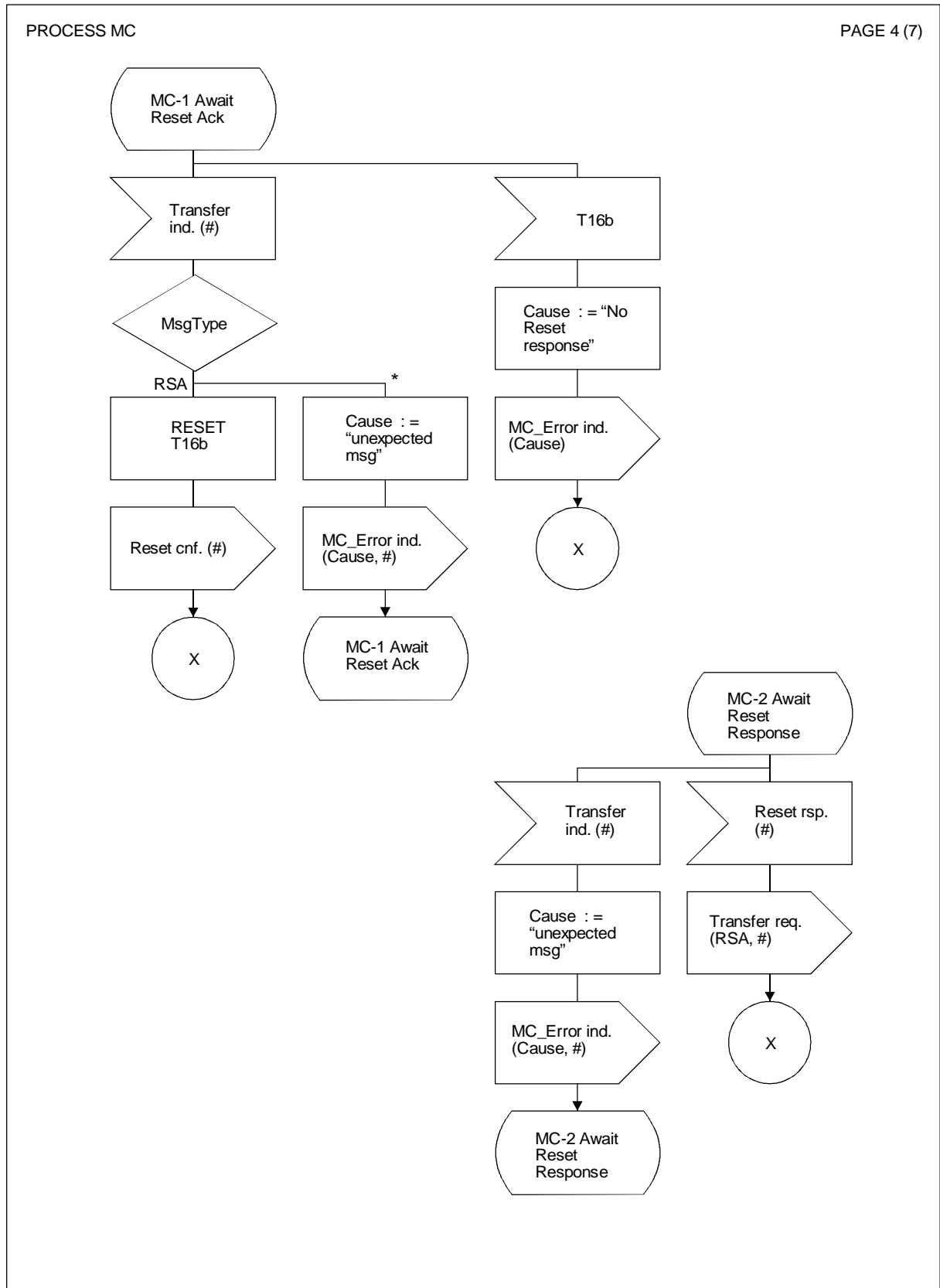
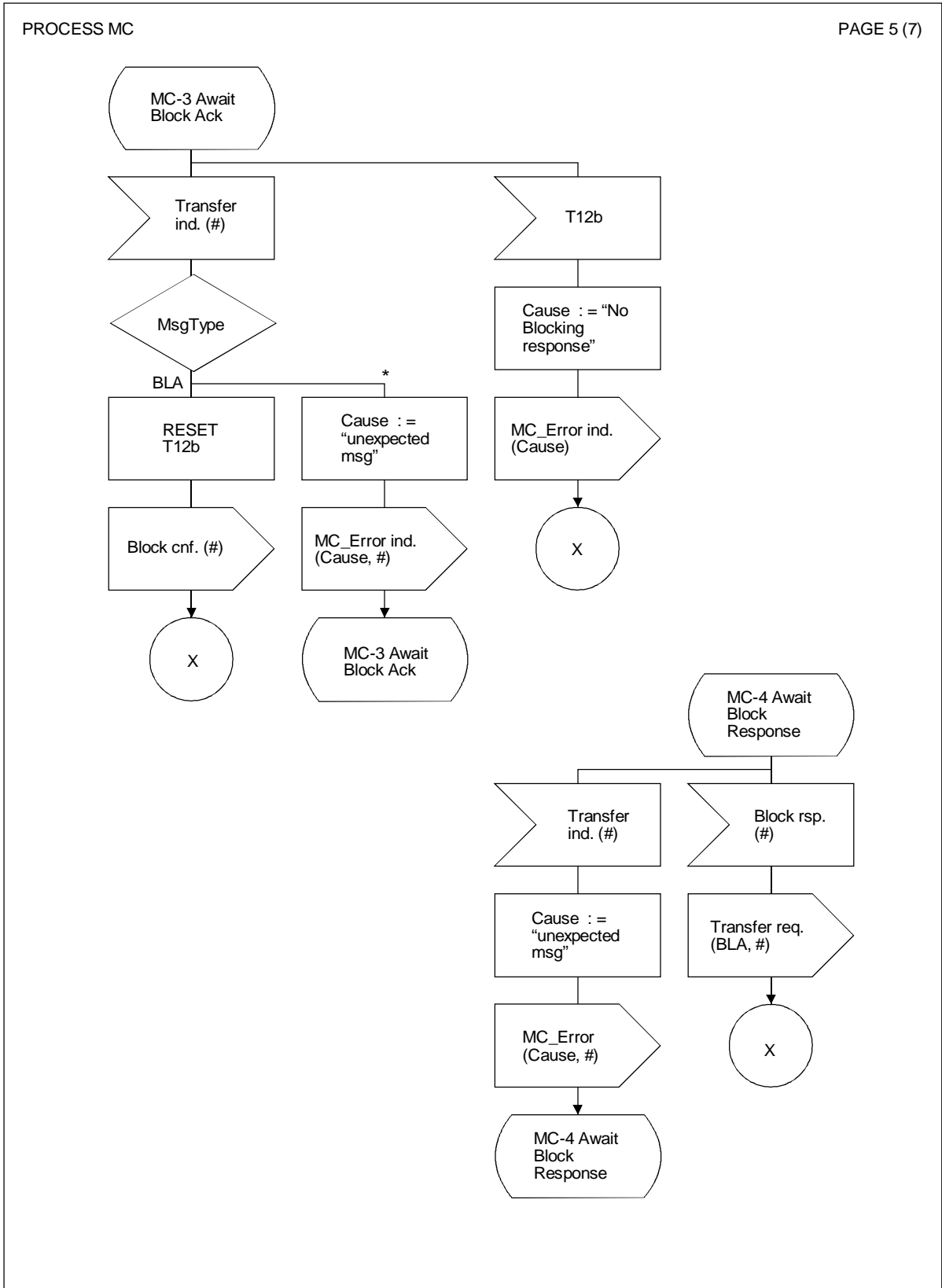


FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 4 de 7)

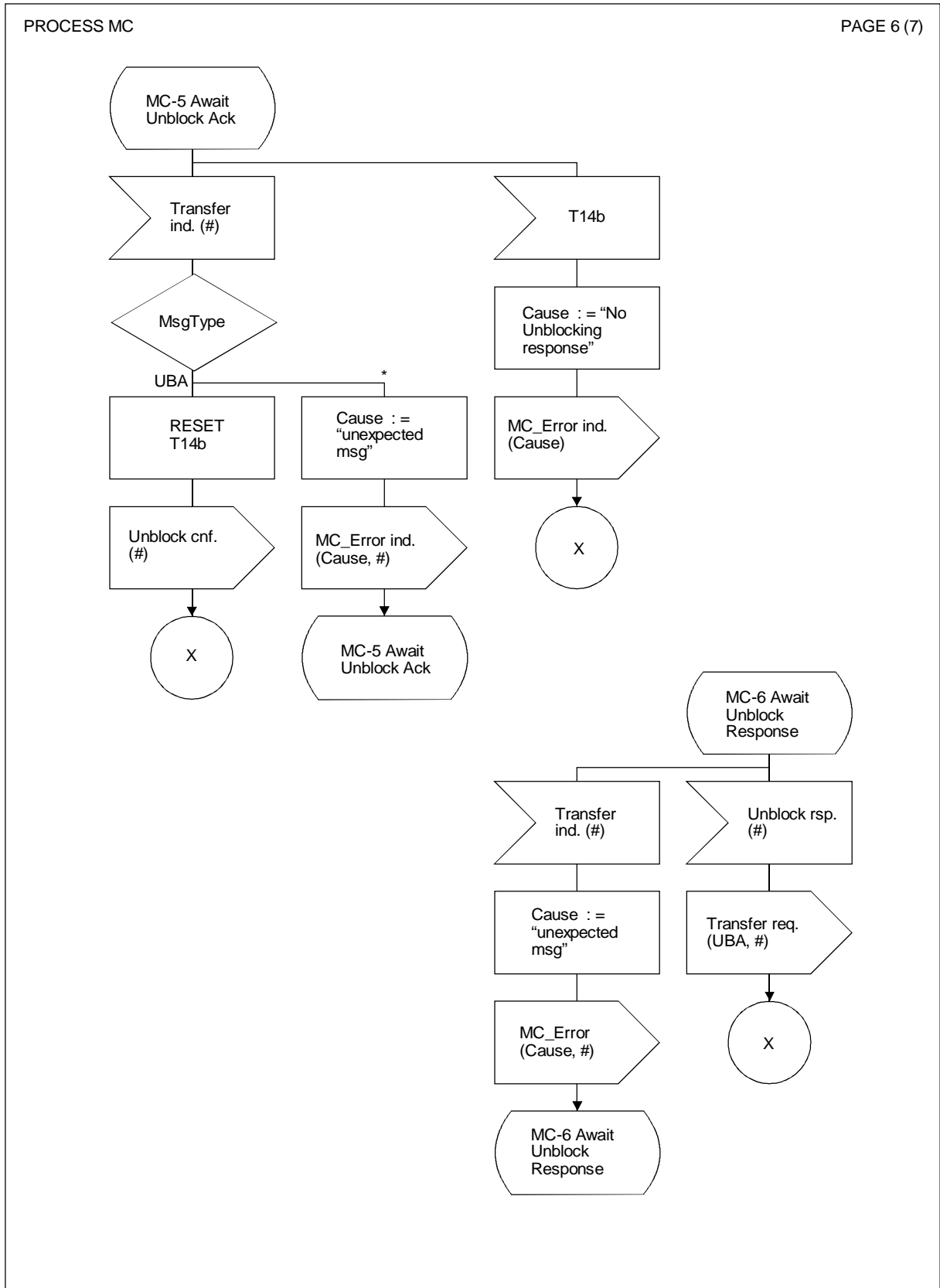
Remplacée par une version plus récente



T1165390-94/d41

FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 5 de 7)

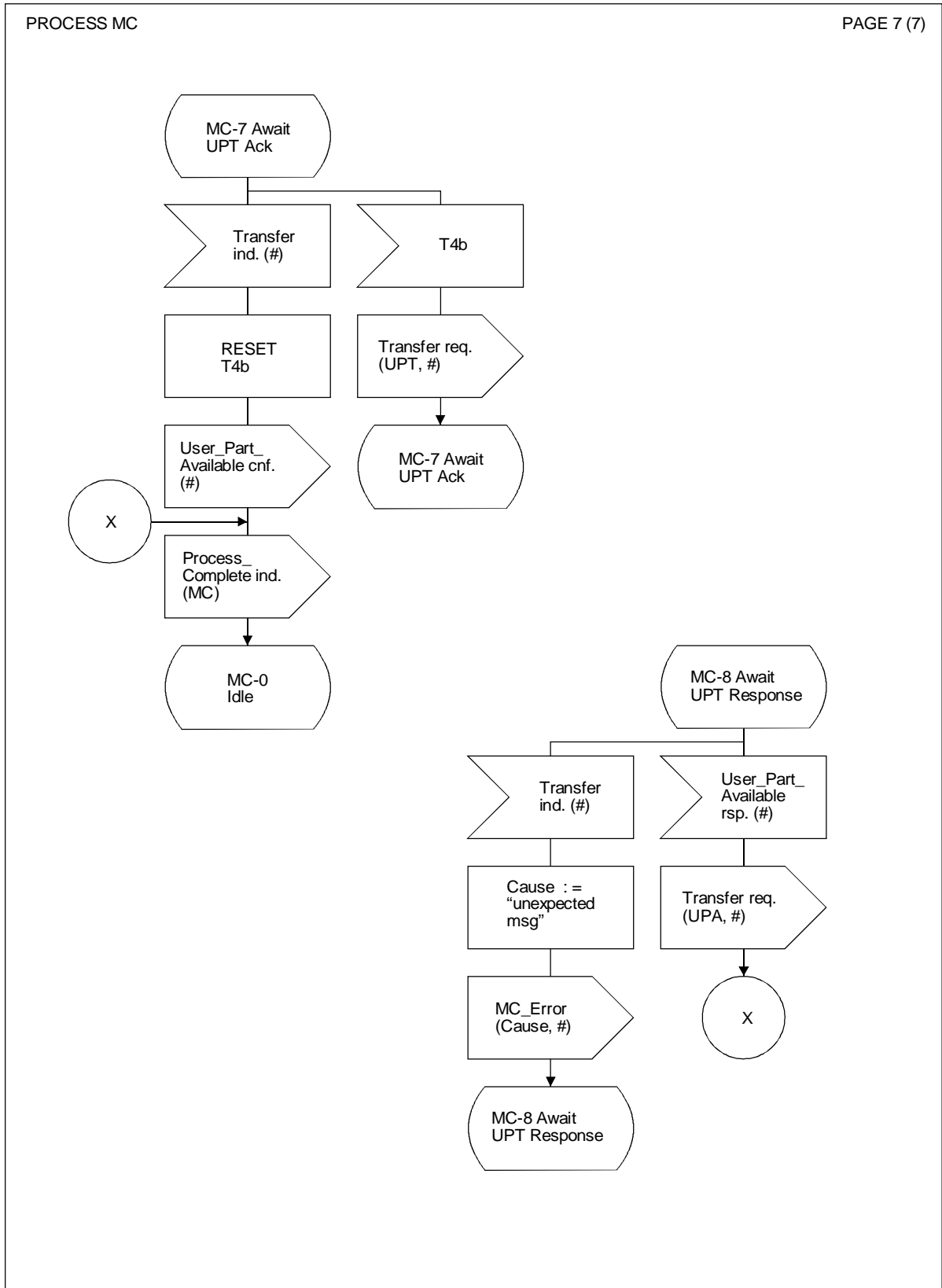
Remplacée par une version plus récente



T1165400-94/d42

FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 6 de 7)

Remplacée par une version plus récente



T1 165410-94/d43

FIGURE 9-1/Q.2764 (feuille 7 de 7)

Remplacée par une version plus récente

10 Élément ASE d'information non reconnue (UI ASE)

Le présent article spécifie les procédures de protocole concernant le traitement des informations non reconnues.

10.1 Interface d'échange de primitives

L'élément ASE d'information non reconnue fournit à l'utilisateur l'ensemble des services énumérés dans le Tableau 10-1.

TABLEAU 10-1/Q.2764

Primitives échangées entre la fonction de contrôle d'association unique (SACF) et l'élément ASE d'information non reconnue (UI ASE)

Nom de la primitive	Types
Unrecognized_Message	Demande/Indication
Unrecognized_Parameter	Demande/Indication
Confusion	Demande/Indication

La primitive Unrecognized_Message peut contenir tout message du sous-système utilisateur B-ISUP.

La primitive Unrecognized_Parameter (paramètre non reconnu) peut contenir un nombre quelconque de paramètres du sous-système utilisateur B-ISUP.

L'élément ASE d'information non reconnue utilise les primitives de service de la SACF: demande ou indication Transfer.

10.2 Paramètres non reconnus

10.2.1 Paramètres reçus

La SACF transmet les paramètres non reconnus à l'élément ASE d'information non reconnue dans une primitive d'indication Transfer.

L'élément ASE d'information non reconnue retransmet tous les paramètres non reconnus à la SACF dans une primitive d'indication Unrecognized_Parameter.

10.2.2 Paramètres envoyés

La SACF transmet les paramètres non reconnus reçus du processus d'application à l'élément ASE d'information non reconnue dans une primitive de demande Unrecognized_Parameter.

L'élément ASE d'information non reconnue retransmet tous les paramètres non reconnus à la SACF par l'intermédiaire d'une primitive de demande Transfer.

10.3 Messages non reconnus

10.3.1 Messages reçus

La SACF transmet les messages non reconnus à l'élément ASE d'information non reconnue dans une primitive d'indication Transfer.

L'élément ASE d'information non reconnue retransmet tous les messages non reconnus à la SACF dans une primitive d'indication Unrecognized_Message.

Remplacée par une version plus récente

10.3.2 Messages envoyés

La SACF transmet les messages non reconnus reçus du processus d'application à l'élément ASE d'information non reconnue dans une primitive de demande Unrecognized_Message.

L'élément ASE d'information non reconnue retransmet tous les messages non reconnus à la SACF par l'intermédiaire d'une primitive de demande Transfer.

10.4 Messages d'incohérence

Lorsque l'élément ASE d'information non reconnue reçoit une primitive d'indication Transfer (transfert) contenant un message d'incohérence, il le transmet sous la forme d'une primitive d'indication Confusion.

Lorsque la primitive de demande Confusion est reçue, son contenu est envoyé comme message Confusion dans une primitive de demande Transfer.

10.5 Contenu des primitives

Voir le Tableau 10-2.

TABLEAU 10-2/Q.2764

Paramètres présents dans les primitives de demande ou d'indication Confusion

Demande ou indication Confusion	
Paramètre	Obligatoire/Facultatif (M/O)
Information de compatibilité de messages	M
Cause	M

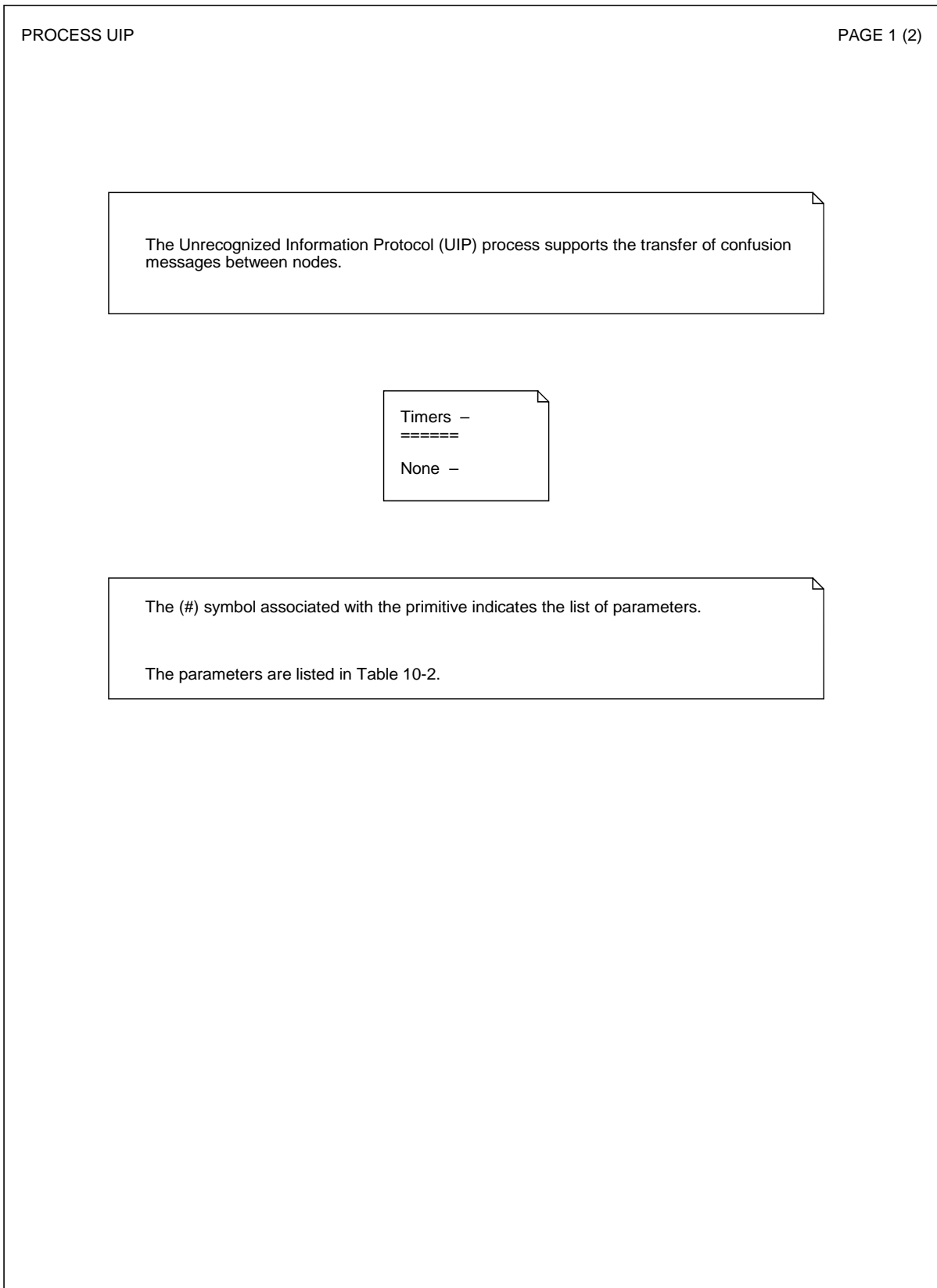
10.6 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

En cas de divergence entre les procédures décrites en langage SDL et les procédures décrites textuellement, ces dernières feront foi. (Voir la Figure 10-1.)

11 Temporisations dans le sous-système utilisateur RNIS à large bande

Le présent article spécifie toutes les temporisations de processus d'application et de protocole s'appliquant au sous-système utilisateur RNIS à large bande. Pour chaque temporisation on indique la durée de temporisation, le motif de déclenchement, le ou les événements de désactivation normale, ainsi que les opérations déclenchées par l'expiration de la temporisation. De plus, la dernière colonne donne la référence de la description du processus d'application ou de l'élément de service d'application correspondant, où l'on pourra trouver une description complète de la procédure. (Voir le Tableau 11.)

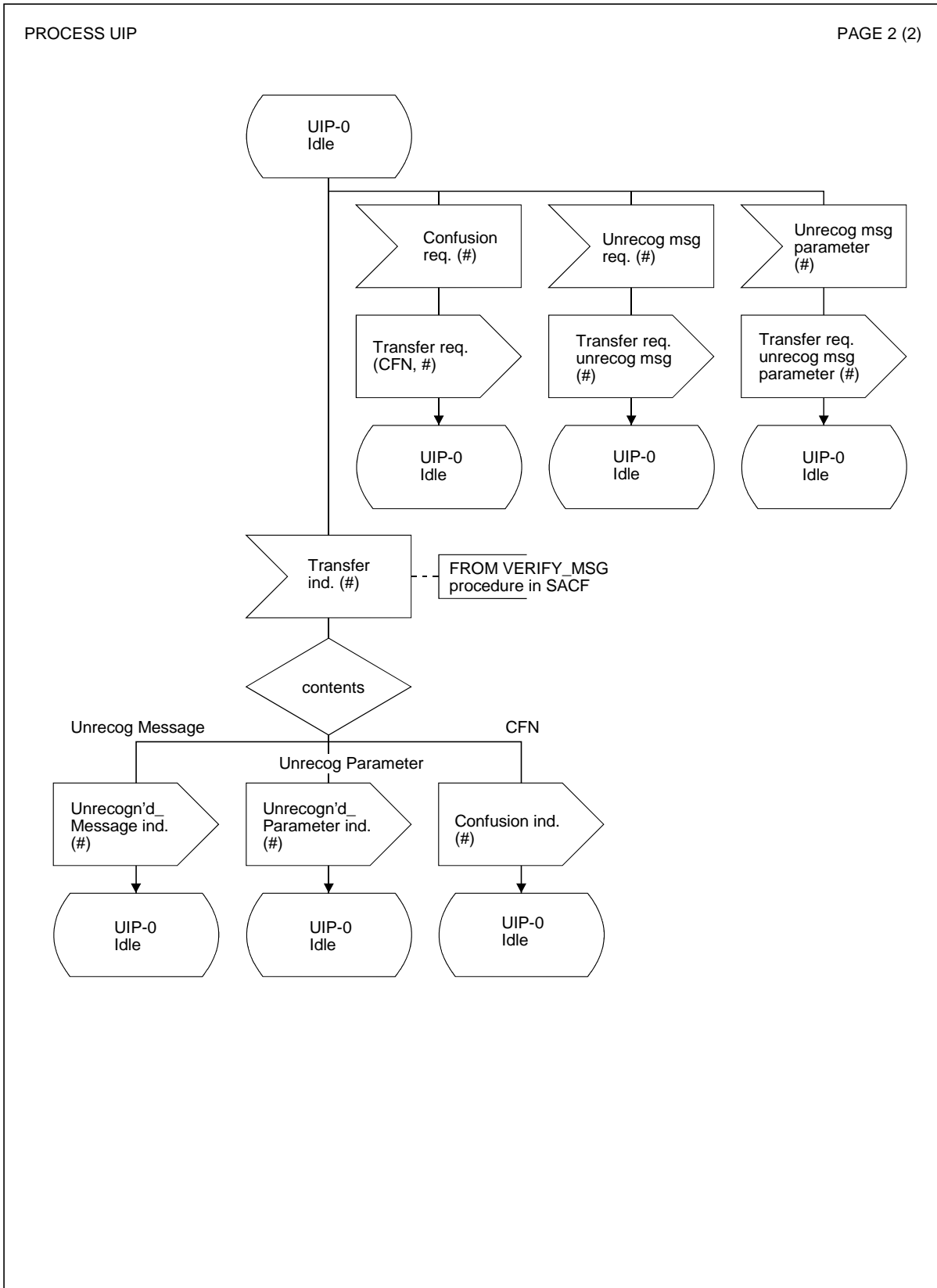
Remplacée par une version plus récente



T1165420-94/d44

FIGURE 10-1/Q.2764(*feuille 1 de 2*)

Remplacée par une version plus récente



T1165430-94/d45

FIGURE 10-1/Q.2764 (feuille 2 de 2)

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 11/Q.2764

Temporisations dans le sous-système B-ISUP

Symbole (nom)	Durée de temporisation	Cause de temporisation	Evénements de désactivation normale de temporisation	Opérations déclenchées par l'expiration de temporisation	Référence
Attente de fin de libération (T1b)	15-60 secondes	Envoi d'un message de libération	Réception du message de fin de libération	Libérer les ressources, avertir le système de maintenance, envoyer un message de réinitialisation	2.7, 3.2, 7.1, 7.2
Disponibilité de sous-système utilisateur (T4b)	5-15 minutes	Réception d'une primitive MTP_STATUS avec pour cause «utilisateur distant non disponible»	Expiration de temporisation ou réception d'un message «sous-système utilisateur disponible» (ou de tout autre message)	Envoyer un message de test de sous-système utilisateur. Déclencher le temporisateur T4b	9.4
Attente de reprise du réseau (T6b)	Conformément à Q.118	Réception d'un message de suspension à l'initiative du réseau par le commutateur directeur	Réception d'un message de reprise à l'initiative du réseau ou d'un message de libération	Lancer de la procédure de libération	2.5
Attente d'adresse complète (T7b)	20-30 secondes	Envoi du dernier message d'adresse	Satisfaction aux conditions de libération normale de l'information d'adresse et de routage satisfaites (réception des messages d'adresse complète et de réponse)	Libérer tous les équipements et connexions (envoyer un message de libération)	2.7, 8
Attente de réponse (T9b)	Conformément à Q.118	Réception d'un message d'adresse complète par le commutateur national de commande ou par le commutateur international sortant	Réception du message de réponse	Libérer la connexion, envoyer un message de libération	2.2.3, 2.2.5
Attente d'accusé de réception de blocage (T12b)	15-60 secondes	Réception d'un message de blocage	Réception du message d'accusé de réception de blocage	Avertir le système de maintenance	9.3
Attente d'accusé de réception de déblocage (T14b)	15-60 secondes	Envoi d'un message de déblocage	Réception du message d'accusé de réception de déblocage	Avertir le système de maintenance	9.3
Attente d'accusé de réception de réinitialisation (T16b)	15-60 secondes	Envoi d'un message de réinitialisation	Réception du message d'accusé de réception de réinitialisation	Renvoyer le message de réinitialisation	9.2, 3.2.3
Répétition de réinitialisation (T17b)	5-15 minutes	Non-réception de l'accusé de réception de réinitialisation pendant la temporisation «attente d'accusé de réception de réinitialisation»	–	Renvoyer le message de réinitialisation, avertir le système de maintenance	3.2.3

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 11/Q.2764 (*fin*)

Temporisations dans le sous-système B-ISUP

Symbole (nom)	Durée de temporisation	Cause de temporisation	Evénements de désactivation normale de temporisation	Opérations déclenchées par l'expiration de temporisation	Référence
Temporisation courte de régulation d'encombrement de signalisation (SCC) (T29b)	300-600 ms	Réception d'une indication d'encombrement alors que le temporisateur T29b est inactif	–	Une nouvelle indication d'encombrement est prise en considération	3.7
Temporisation longue de régulation d'encombrement de signalisation (SCC) (T30b)	5-10 secondes	Réception d'une indication d'encombrement alors que le temporisateur T29b est inactif	–	Rétablir le trafic d'un échelon s'il n'est pas déjà à pleine charge et déclencher la temporisation T30b	3.7
Segmentation (T34b)	2-4 secondes	Réception d'une indication de message segmenté	Réception d'un message de segmentation	Traiter l'appel	2.2.9
Adresse incomplète (T35b)	15-20 secondes	Réception du dernier chiffre (\neq ST) d'adresse, tant qu'on n'a pas atteint le nombre minimal ou imposé de chiffres	Réception du symbole ST de fin de numérotation ou du nombre minimal ou imposé de chiffres	Envoyer un message de libération	2.3.5
Attente de reprise à l'initiative du réseau - International (T38b)	Conformément à Q.118	Envoi d'un message de suspension à l'initiative du réseau par le commutateur international d'arrivée au commutateur précédent	Réception d'un message de reprise à l'initiative du réseau ou d'un message de libération	Envoyer un message de libération	2.5
Attente d'un accusé de réception de message d'adresse initiale (IAM) (T40b)	4-6 secondes	Envoi d'un message d'adresse initiale	Réception du message d'accusé de réception ou de rejet de message d'adresse initiale	Libérer les ressources, avertir le système de maintenance, envoyer un message de réinitialisation	3.2, 7.2
Attente d'accusé de réception de demande de test de cohérence (T41b)	15-60 secondes	Envoi d'un message de demande de test de cohérence	Réception de l'accusé de réception de demande de test de cohérence	Avertir le système de maintenance	9.6
Attente d'accusé de réception de fin de test de cohérence (T42b)	15-60 secondes	Envoi d'un message de fin de test de cohérence	Réception de l'accusé de réception de fin de test de cohérence	Avertir le système de maintenance	9.6

Remplacée par une version plus récente

Annexe A

Modèle de spécification d'un sous-système utilisateur RNIS à large bande (B-ISUP)

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

A.1 Introduction

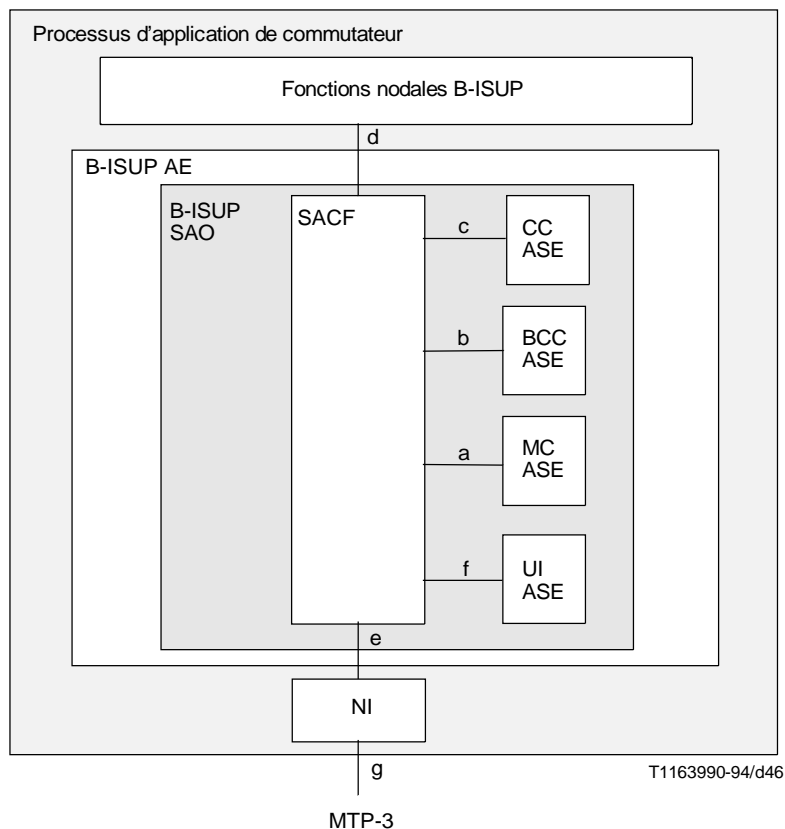
Le modèle utilisé pour organiser la description des procédures du sous-système utilisateur B-ISUP repose sur le modèle OSI de structure de la couche application (ALS) détaillé dans la Recommandation Q.1400. La présente annexe décrit le modèle et donne une description générale de son fonctionnement.

A.2 Modèle général

La Figure A.1 montre le modèle généralisé pour le processus d'application d'appel de base du sous-système utilisateur B-ISUP.

Cette figure ne présente pas la situation au niveau d'un point précis pendant les procédures du sous-système B-ISUP, mais montre plutôt l'ensemble de l'architecture. Le paragraphe suivant de la présente annexe expose une application plus spécifique de ce modèle.

La figure suivante montre les interfaces d'échange de primitives entre blocs fonctionnels, comme ils sont utilisés dans le corps de la présente Recommandation.



AE	Entité d'application (<i>application entity</i>)
SACF	Fonction de contrôle d'association unique (<i>single association control function</i>)
ASE	Élément du service d'application (<i>application service element</i>)
CC	Commande d'appel (<i>call control</i>)
BCC	Commande de connexion support (<i>bearer connection control</i>)
MC	Commande de maintenance (<i>maintenance control</i>)
NI	Interface réseau (<i>network interface</i>)
SAO	Objet d'association unique (<i>single association object</i>)
UI	Information non reconnue (<i>unrecognized information</i>)

FIGURE A.1/Q.2764

Modèle de spécification de sous-système utilisateur B-ISUP

Remplacée par une version plus récente

Les interfaces a, b, c, d, e, f et g sont des interfaces d'échange de primitives. L'interface g est l'interface du service de niveau 3 du sous-système transport de messages, tel que le décrit l'article 6/Q.2761.

Toutes les fonctions ont également une interface vers une «application de gestion» qui n'est pas définie en tant qu'interface formelle d'échange de primitives.

Le terme «processus d'application de commutateur» est utilisé pour décrire toutes les fonctionnalités d'application dans un commutateur. Le sous-système utilisateur B-ISUP fait partie du processus d'application de commutateur. Aussi, dans le corps de la présente Recommandation les fonctions nodales du sous-système utilisateur B-ISUP qui sont montrées sur le modèle sont-elles désignées sous le nom de «fonctions de processus d'application du sous-système B-ISUP».

L'entité d'application B-ISUP fournit toutes les capacités de communication requises par les fonctions nodales du sous-système utilisateur B-ISUP. Pour simplifier, l'entité d'application ne contient par définition qu'un seul objet d'association unique, ce qui évite de spécifier une fonction de contrôle d'associations multiples (MACF) (*multiple association control function*). Aussi, toute la coordination entre les associations de signalisation du sous-système utilisateur B-ISUP est-elle réalisée à l'aide des fonctions nodales du sous-système B-ISUP.

Les éléments des services d'application de commande d'appel (CC) et de commande de connexion support (BCC) comprennent deux ensembles de fonctions distincts; le premier est utilisé côté entrant d'un commutateur (il prend en charge l'association de signalisation au commutateur précédent), et l'autre ensemble, côté sortant d'un commutateur (il prend en charge l'association de signalisation au commutateur suivant).

L'objet d'association unique contenu dans l'entité d'application du sous-système utilisateur RNIS à large bande procède de l'un des types suivants:

a) *Commande d'appel/connexion entrant*

Comprenant:

- Eléments des services d'application BCC entrant, CC entrant, MC (Note 2) et UI, ainsi que SACF.

b) *Commande d'appel/connexion sortant*

Comprenant:

- Eléments des services d'application BCC sortant, CC sortant, MC (Note 2) et UI, ainsi que SACF.

c) *Maintenance*

Comprenant:

- Eléments des services d'application MC et UI, ainsi que SACF.

NOTES

1 Une seule description de SACF est fournie. Différents sous-ensembles de cette description sont utilisés pour chaque type d'objet de signalisation unique mentionné précédemment.

2 La seule raison pour laquelle les types d'objet d'association unique (SAO) contiennent l'élément ASE de commande de maintenance est le traitement du paramètre «régulation automatique d'encombrement». Il est reçu dans les messages de commande d'appel/connexion, mais est considéré comme une information de type «maintenance».

Pour traiter toute fonction particulière du sous-système utilisateur RNIS à large bande (B-ISUP), le processus d'application de commutateur crée une instance des fonctions nodales B-ISUP requises. Selon les besoins, le sous-système B-ISUP crée les instances d'entité d'application B-ISUP. Le paragraphe suivant donne plus de détails sur ce point.

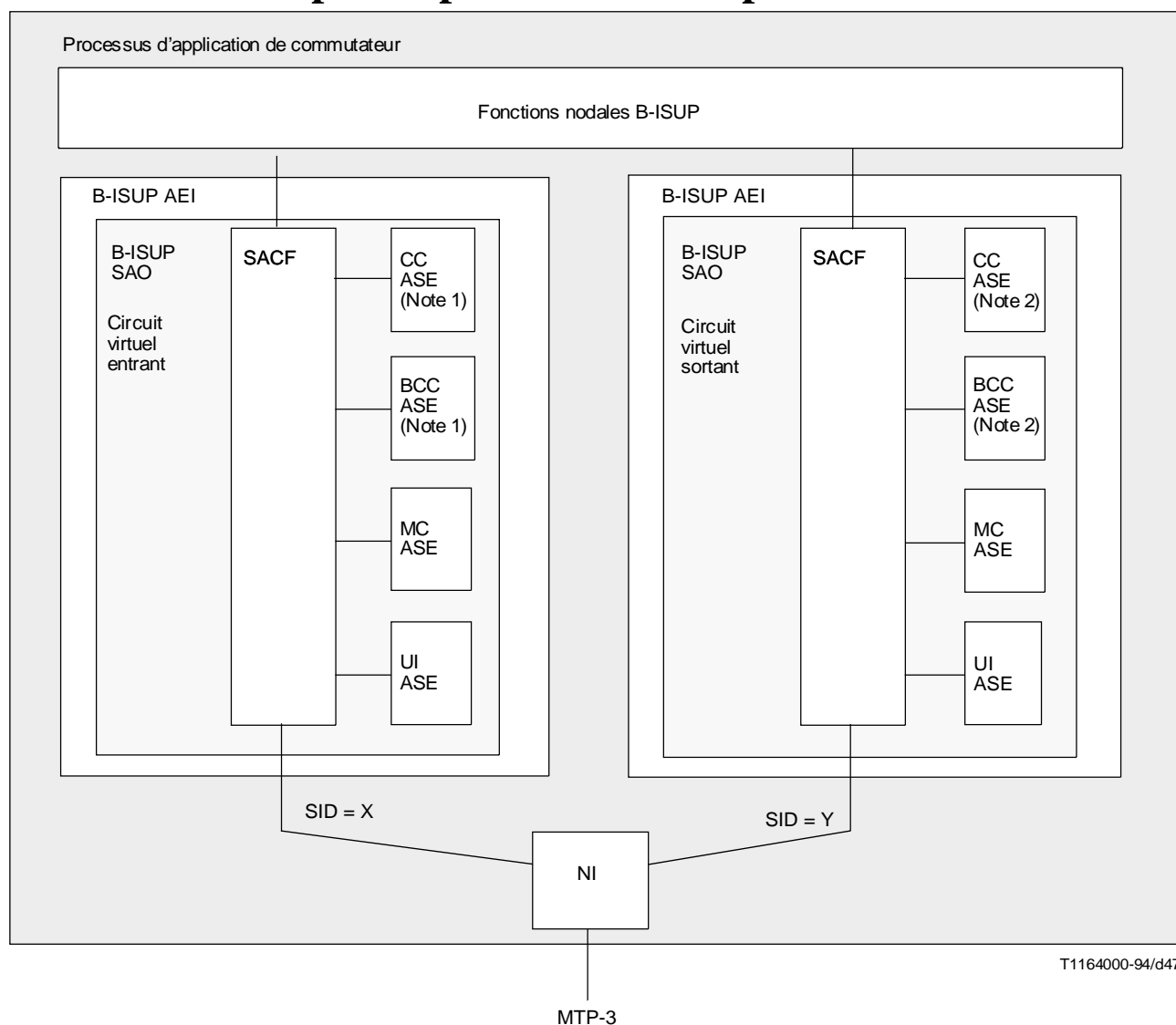
La fonction d'interface réseau (NI) sert à distribuer les messages reçus du sous-système transport de messages à l'instance appropriée de l'entité d'application B-ISUP. Il n'existe qu'une seule instance d'interface réseau dans un commutateur.

A.3 Application du modèle de spécification

Une instance d'entité d'application (AEI) du sous-système utilisateur B-ISUP est créée pour chaque association de signalisation requise. Aussi un commutateur intermédiaire est-il modélisé comme le montre la Figure A.2.

Chaque instance d'entité d'application B-ISUP est identifiée dans un même commutateur par une valeur d'identificateur de signalisation (SID) unique. Cette valeur est affectée à la création de l'instance d'entité d'application et libérée lorsque le service fourni par l'instance d'entité d'application n'est plus nécessaire et que l'instance d'entité d'application est supprimée. Cette valeur d'identificateur de signalisation est utilisée pour étiqueter les messages de signalisation qui ont trait à cette instance. (Voir les identificateurs SID X et SID Y sur la Figure A.2.) L'interface réseau utilise la valeur d'identificateur SID pour remettre les messages à l'instance d'entité d'application appropriée.

Remplacée par une version plus récente



NOTES

- 1 Le type d'élément de service d'application (ASE) entrant est utilisé.
- 2 Le type d'élément de service d'application (ASE) sortant est utilisé.

FIGURE A.2/Q.2764

Modèle de commutateur intermédiaire

La Figure A.3 donne un autre exemple dans lequel une fonction maintenance est utilisée. La fonction maintenance est en train de bloquer un conduit virtuel utilisé par l'appel/connexion en cours. Dans ce cas, il peut y avoir des interactions entre l'appel/connexion et la procédure de blocage. On suppose que le processus d'application de commutateur exécute les fonctions de communication et de coordination appropriées pour faciliter les interactions requises.

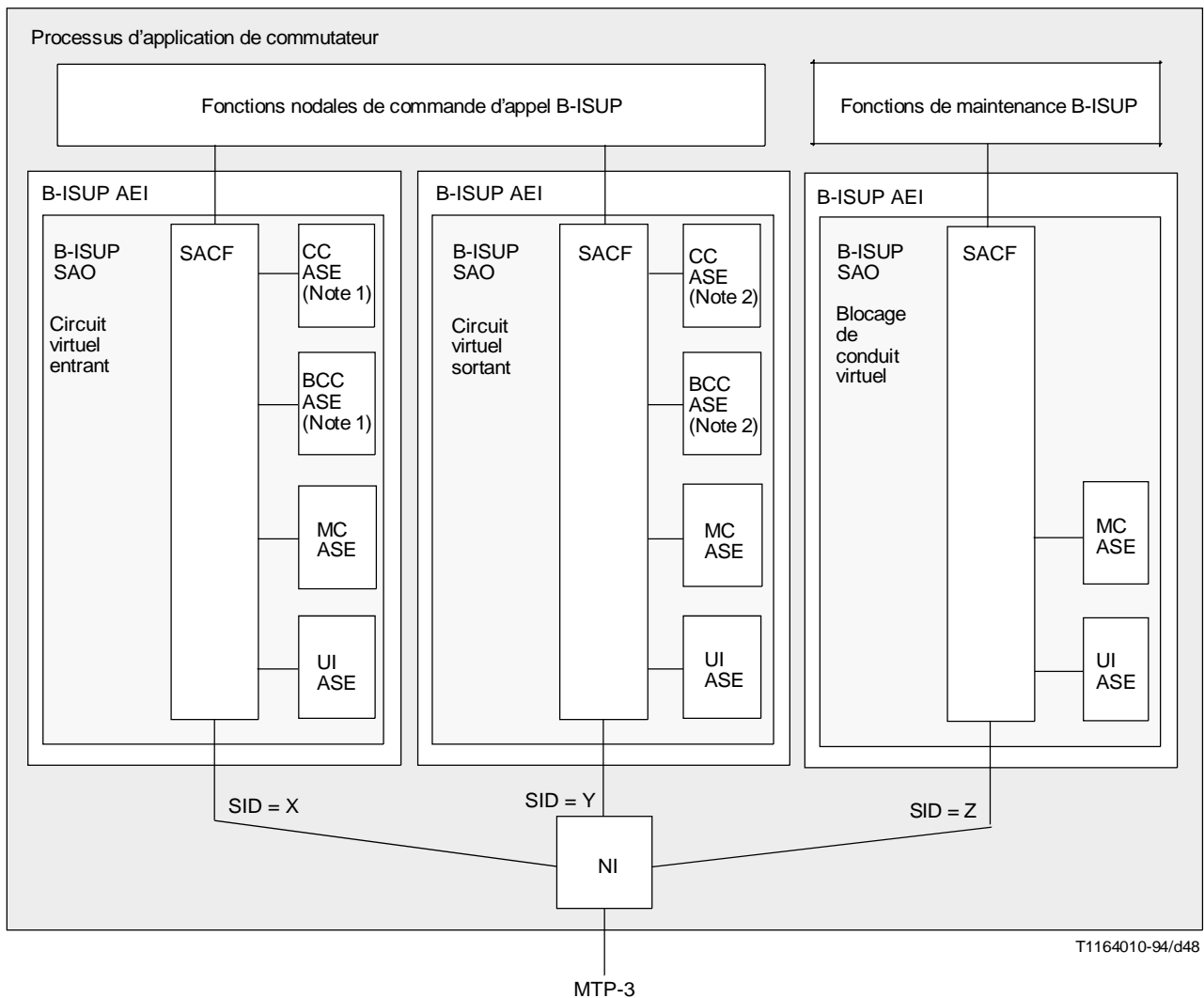
A.3.1 Aspects dynamiques de la modélisation

Les aspects «dynamiques» de la modélisation sont par définition les mécanismes par lesquels les instances des fonctions B-ISUP sont créées et supprimées selon les besoins pour fournir un service particulier.

A.3.1.1 Opérations effectuées à l'initiative de ce commutateur

Lorsqu'une fonction du processus d'application de commutateur décide qu'un sous-système utilisateur est nécessaire, par exemple lorsque le sous-système B-ISUP est choisi comme système de signalisation à utiliser pour un appel/connexion sortant de ce commutateur, il crée une nouvelle instance de sous-système B-ISUP. Les fonctions nodales du sous-système B-ISUP créent une instance d'entité d'application B-ISUP pour chaque association de signalisation nécessaire. L'instance d'entité d'application créée contient un objet d'association unique d'un type approprié qui figure dans la liste en A.2.

Remplacée par une version plus récente



NOTES

- 1 Le type d'élément de service d'application (ASE) entrant est utilisé.
- 2 Le type d'élément de service d'application (ASE) sortant est utilisé.

FIGURE A.3/Q.2764

Modèle de commutateur intermédiaire, maintenance en plus

Lorsque le sous-système B-ISUP a fini de fonctionner, c'est-à-dire que l'appel/connexion est libéré, l'instance de sous-système utilisateur B-ISUP ainsi que toutes les instances d'entité d'application associées sont supprimées.

A.3.1.2 Opérations effectuées à l'initiative d'un autre commutateur

Lorsqu'un message est reçu au point d'accès de service MTP-3, le processus d'application de commutateur tente de le remettre à l'instance d'entité d'application appropriée. Pour ce faire, il se base sur le paramètre d'identification de signalisation SID contenu dans le message:

- Si l'identificateur SID de destination correspond à une instance existante d'entité d'application B-ISUP, le message est remis conformément au A.3.2.
- Si l'identificateur SID de destination ne correspond à aucune instance existante d'entité d'application B-ISUP, une instance de sous-système B-ISUP comprenant une instance d'entité d'application est créée. Le type d'objet d'association unique créé est déterminé par examen du type de message reçu. (C'est probablement une erreur qui sera traitée par les machines-protocoles contenues dans l'entité d'application.)

Remplacée par une version plus récente

- Si le message ne contient pas de paramètre SID d'identification de destination mais qu'il contienne un paramètre SID d'identification d'origine, une nouvelle instance de sous-système B-ISUP comprenant une instance d'entité d'application est créée. Une nouvelle valeur d'identificateur SID est affectée à cette nouvelle instance. Le type d'objet d'association de signalisation créé est déterminé par examen du type de message reçu.
- Si le message ne contient pas de paramètre SID d'identification de destination ni de paramètre SID d'identification d'origine, une erreur de protocole a eu lieu.

Lorsque le fonctionnement du sous-système B-ISUP est terminé, c'est-à-dire que l'appel/connexion est libéré, l'instance du sous-système utilisateur B-ISUP est libérée et toute instance associée d'entité d'application est supprimée.

A.3.2 Aspects statiques de la modélisation

Les aspects «statiques» de la modélisation sont par définition les mécanismes par lesquels les instances existantes des associations de signalisation B-ISUP sont utilisées pour fournir un service donné.

A.3.2.1 Opérations effectuées à l'initiative de ce commutateur

Lorsqu'une fonction nodale B-ISUP demande à communiquer avec une entité homologue contenue dans un autre commutateur, cette fonction utilise les services de l'instance d'entité d'application qui prend en charge l'association de signalisation appropriée.

La Figure A.4 montre un exemple de flux d'information dans le cas d'un message envoyé par ce commutateur. Dans cet exemple, le message concerne la commande de connexion de support et la commande d'appel.

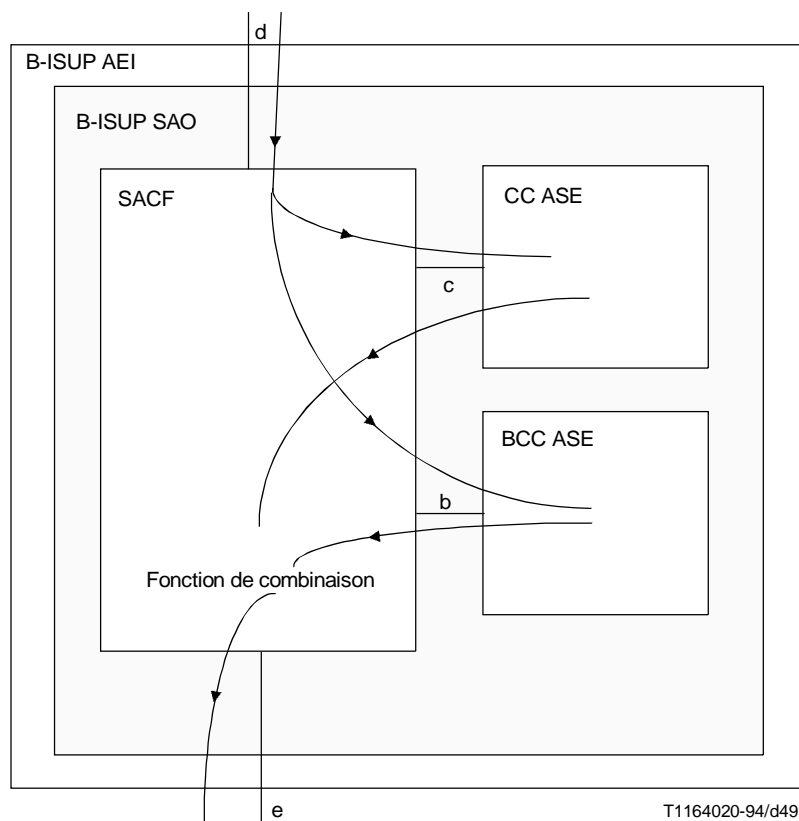


FIGURE A.4/Q.2764

Exemple de fonctions de contrôle d'association unique (SACF)
lors de l'envoi d'un message

Remplacée par une version plus récente

A.3.2.2 Opérations effectuées à l'initiative d'un autre commutateur

Lorsqu'un message est reçu au point d'accès de service MTP-3, le processus d'application de commutateur tente de le remettre à l'instance d'entité d'application appropriée. Pour ce faire, il se base sur le paramètre d'identification de signalisation SID contenu dans le message:

- Si l'identificateur de destination SID correspond à une instance existante d'entité d'application B-ISUP, le message est remis à cette instance.
- Pour tous les autres cas, voir A.3.1.2.

La Figure A.5 montre un exemple de flux d'information dans le cas d'un message envoyé par ce commutateur. Dans cet exemple, le message concerne la commande de connexion de support et la commande d'appel.

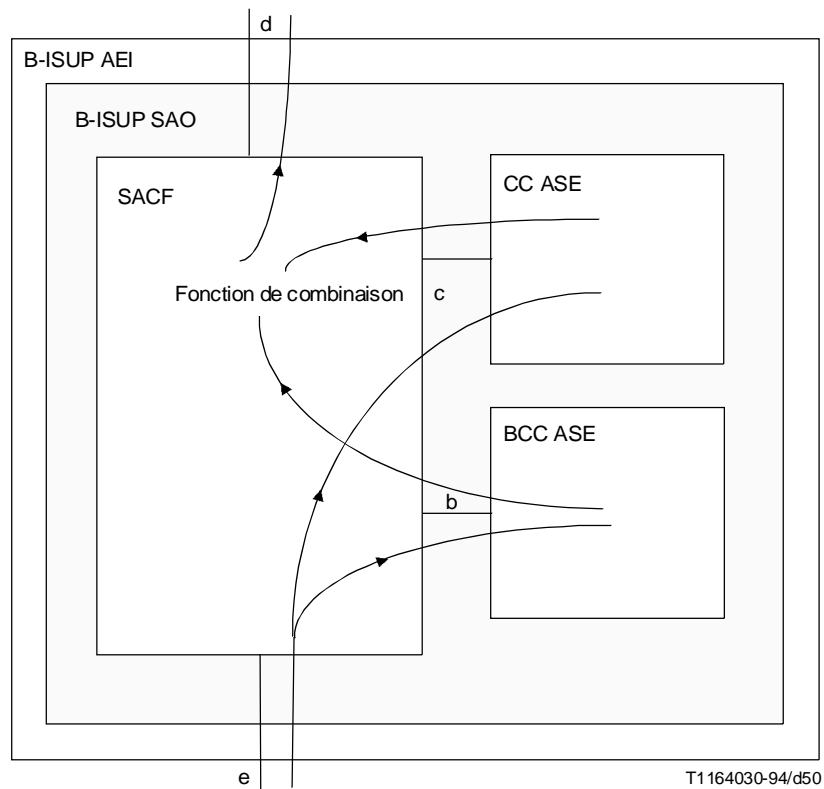


FIGURE A.5/Q.2764

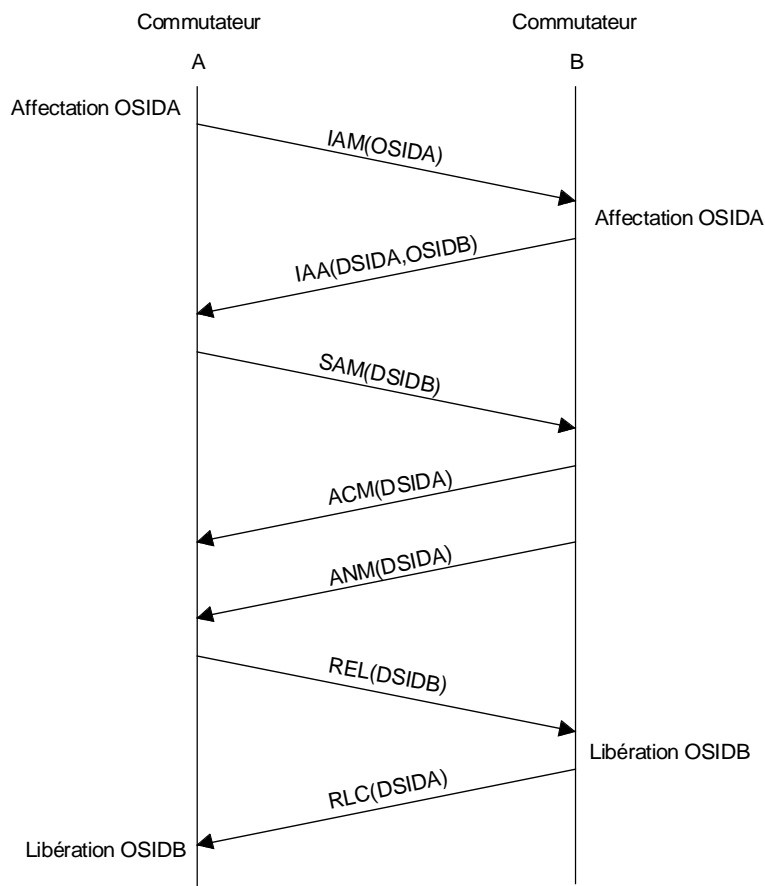
Exemple de fonctions de contrôle d'association unique (SACS)
lors de la réception d'un message

Remplacée par une version plus récente

Annexe B

Exemple de séquences d'établissement d'appel dans un sous-système B-ISUP

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)



T1164040-94/d51

OSIDA Identificateur de signalisation d'origine, affecté par le commutateur A
OSIDB Identificateur de signalisation d'origine, affecté par le commutateur B
DSIDA Identificateur de signalisation de destination A (= OSIDA)
DSIDB Identificateur de signalisation de destination B (= OSIDB)

FIGURE B.1/Q.2764

Exemple de scénario pour l'affectation et la libération des associations de signalisation, montrant uniquement les paramètres d'identification de signalisation (SID) des messages

Remplacée par une version plus récente

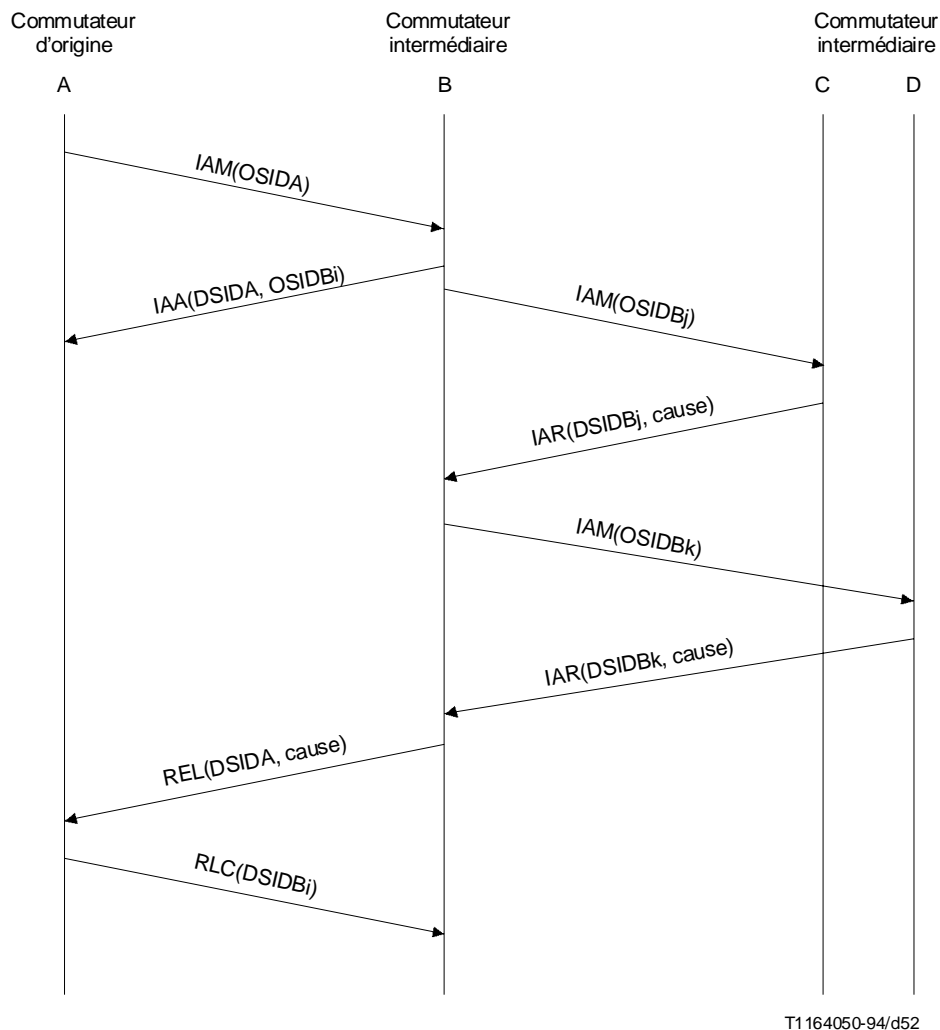


FIGURE B.2/Q.2764

Exemple de séquence d'établissement d'appel/connexion inefficace

Annexe C

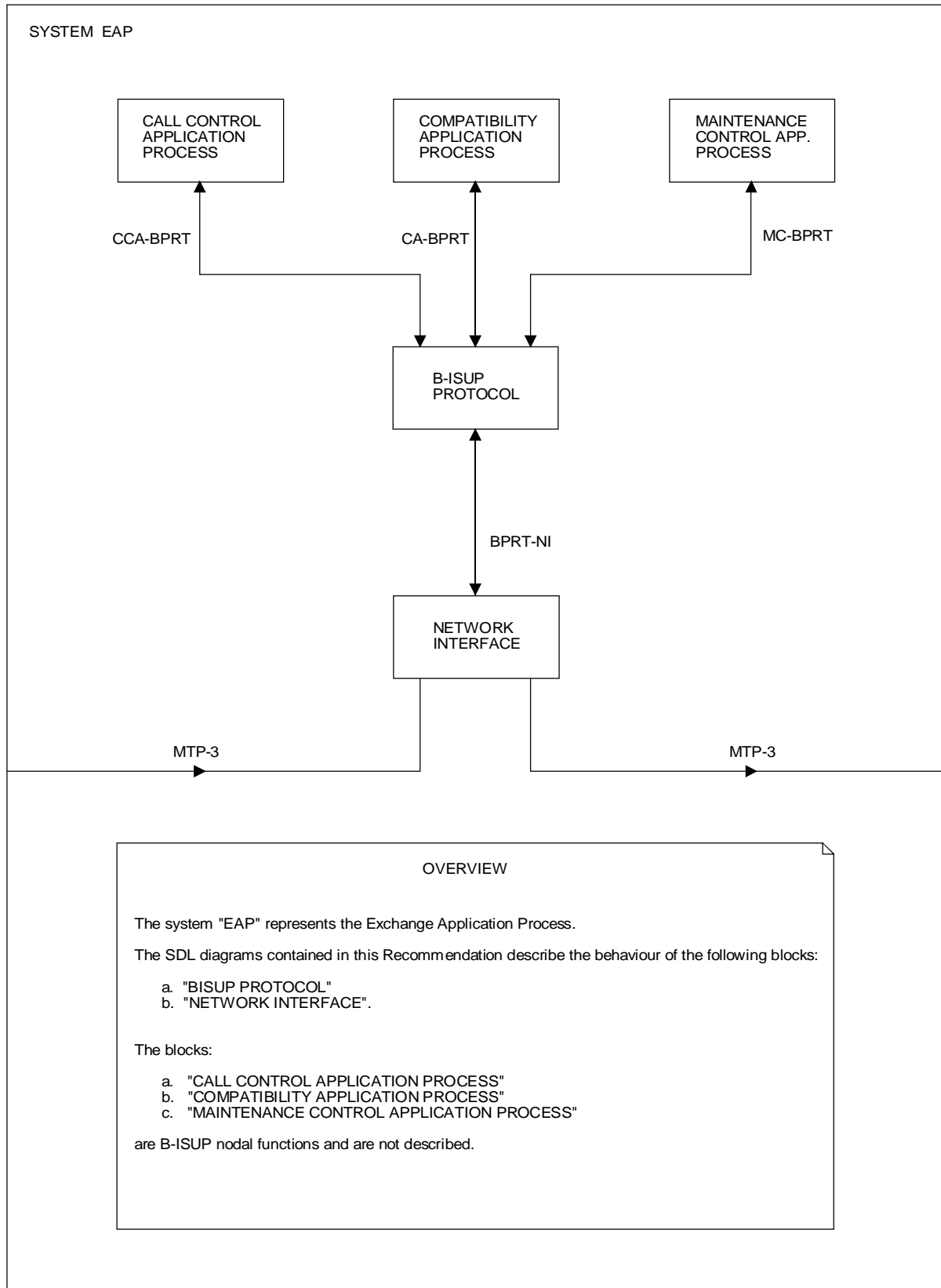
Description générale en langage de description et de spécification (SDL)

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

C.1 Introduction

La présente annexe donne une description générale de l'articulation des diagrammes en langage de description et de spécification (SDL) donnés dans différents paragraphes de la présente Recommandation. (Voir les Figures C.1 à C.5.)

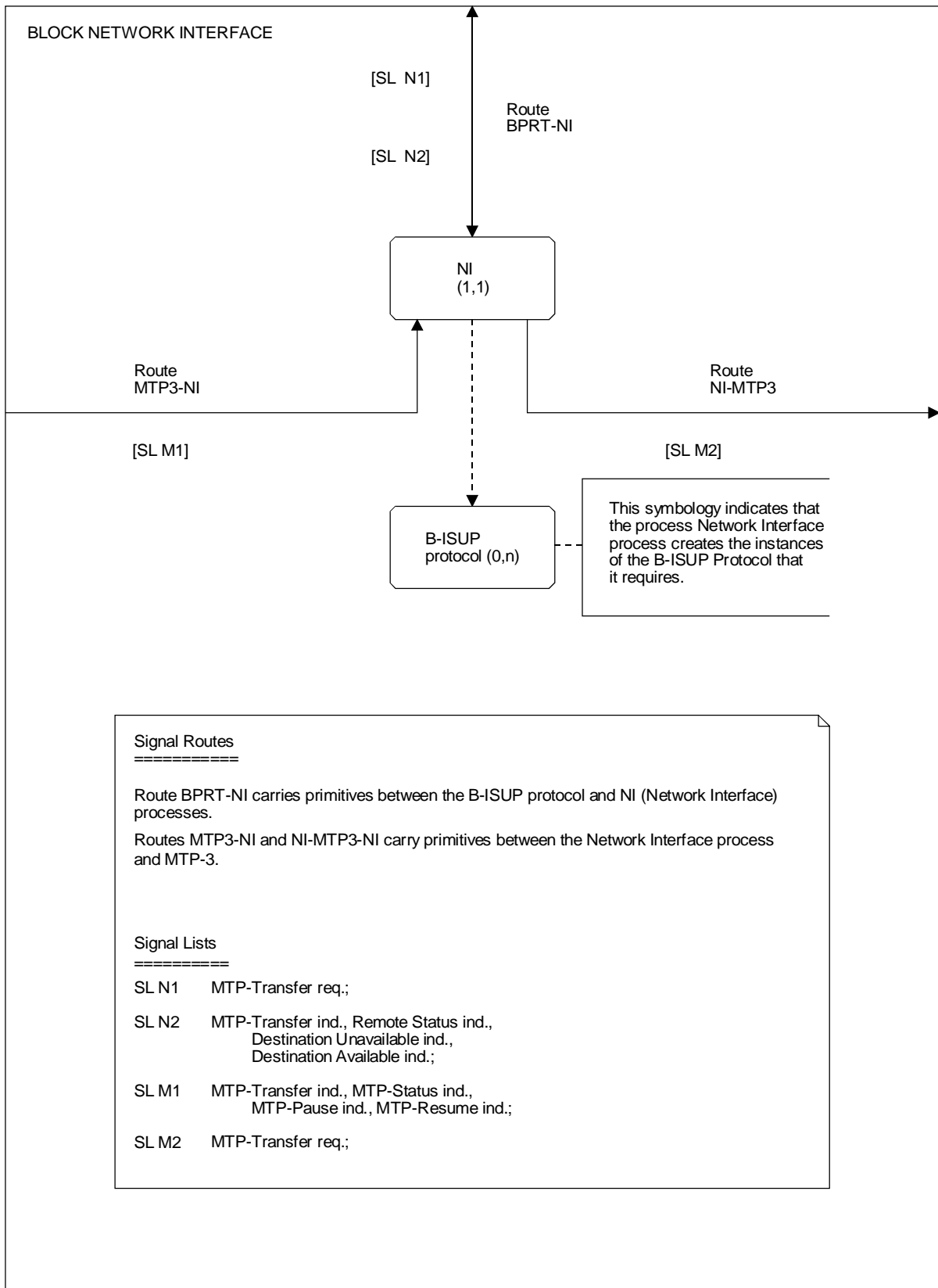
Remplacée par une version plus récente



T1165440-94/d53

FIGURE C.1/Q.2764

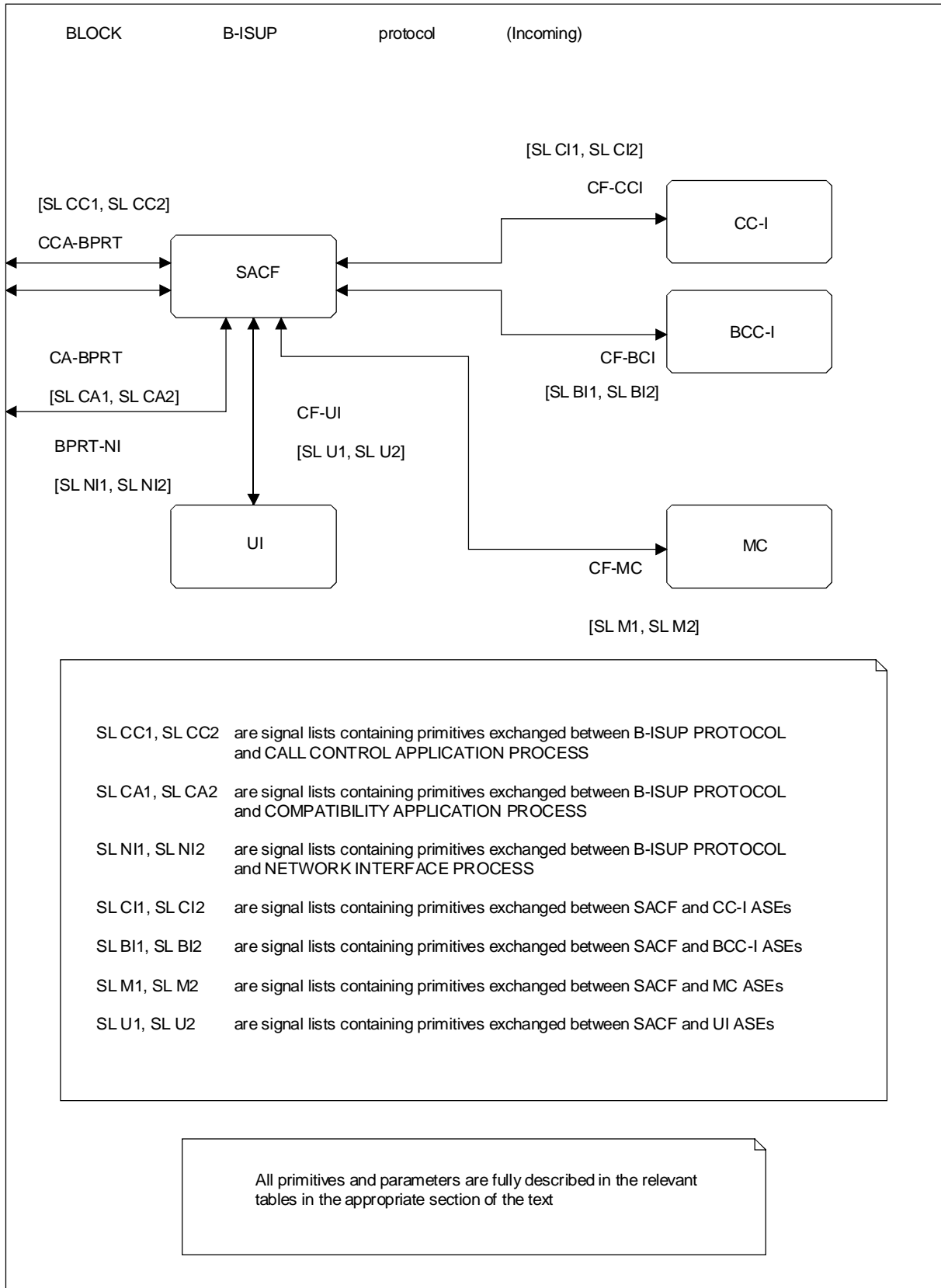
Remplacée par une version plus récente



T1165450-94/d54

FIGURE C.2/Q.2764

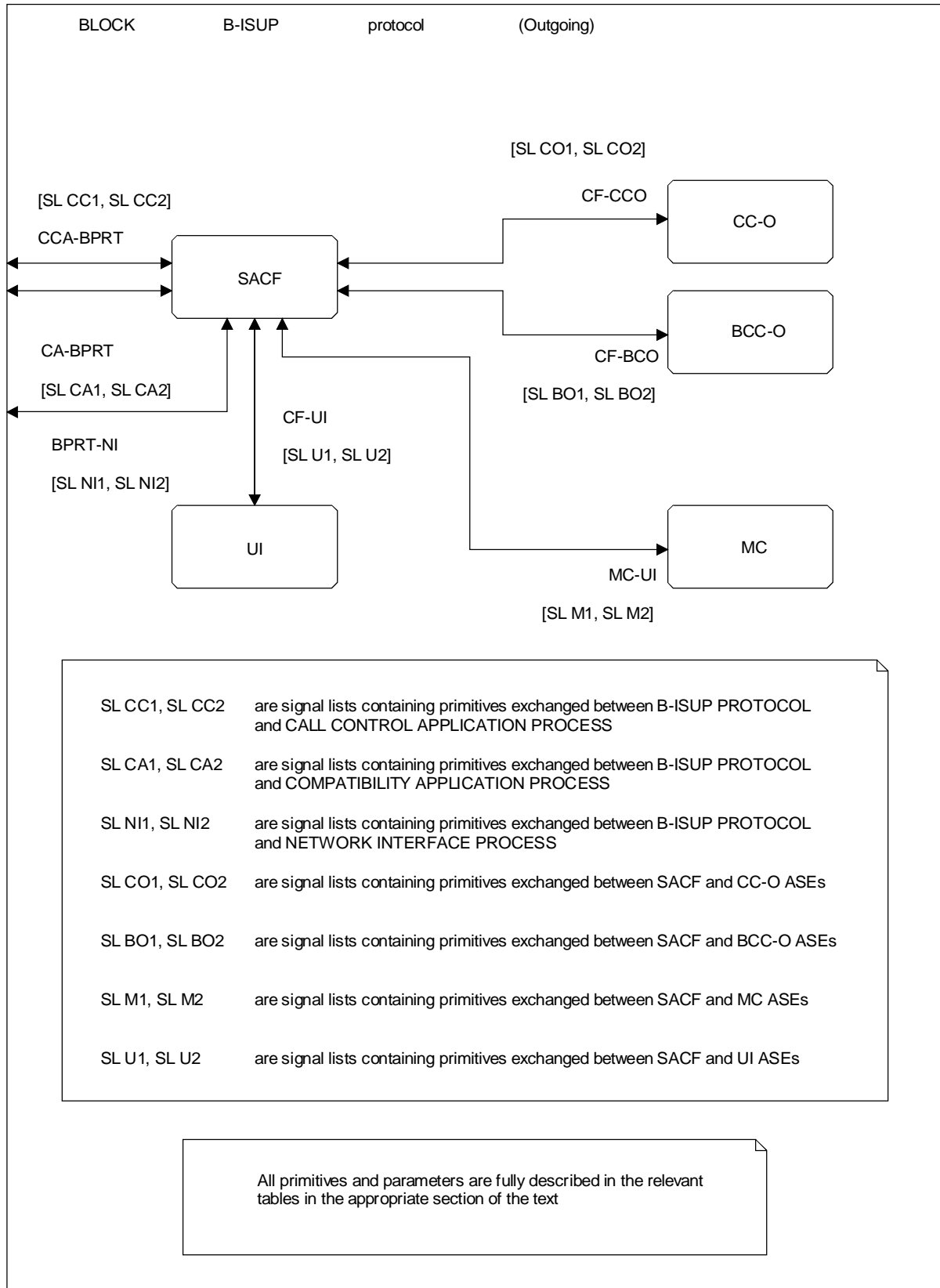
Remplacée par une version plus récente



T1165460-94/d55

FIGURE C.3/Q.2764

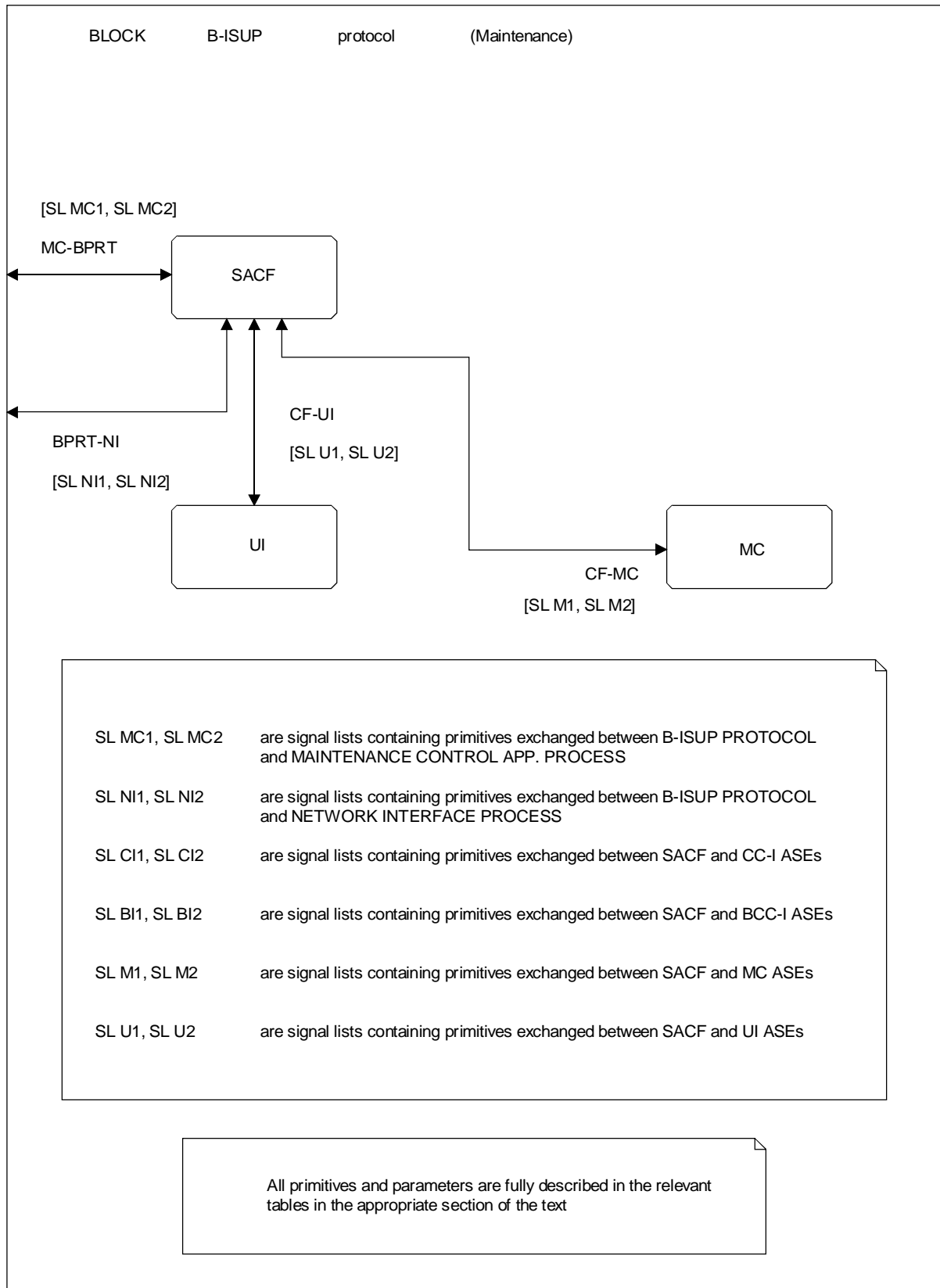
Remplacée par une version plus récente



T1165470-94/d56

FIGURE C.4/Q.2764

Remplacée par une version plus récente



T1165480-94/d57

FIGURE C.5/Q.2764

Remplacée par une version plus récente

Appendice I

Codage du champ secondaire Message Compatibility Information (information de compatibilité de messages)

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Le Tableau I.1 contient un ensemble de valeurs types pour le champ Message Compatibility Information (information de compatibilité de messages) des messages se rapportant à l'appel de base. Les valeurs utilisées dans une application concrète pourront différer (autrement dit, les écarts ne constitueront pas une erreur de protocole).

Dans le Tableau I.1, l'inscription «défaut» signifie que l'indicateur n'est pas examiné du fait de l'établissement d'un indicateur ayant un rang de priorité plus élevé.

Les indicateurs d'instruction sont conçus pour faciliter l'évolution harmonieuse du protocole; par conséquent, pour la libération initiale, les indicateurs applicables aux messages et aux paramètres d'appel de base ne seront pas consultés dans des conditions normales d'exploitation.

Les messages destinés à un usage national ne sont pas décrits dans le présent appendice.

TABLEAU I.1/Q.2764

Exemple de codage des indicateurs d'instruction

Message	Indicateur d'interfonctionnement entre réseau à large bande et réseau à bande étroite	Indicateur transmission impossible (octet 1)	Indicateur non-prise en compte du message	Indicateur envoi de notification	Indicateur libération d'appel	Indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire
Adresse complète	Transmettre	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Réponse	Transmettre	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Blocage	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Accusé de réception de blocage	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Progression d'appel	Transmettre	Ignorer le message	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit
Incohérence	Transmettre	Ignorer le message	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Fin de test de cohérence	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Accusé de réception de fin de test de cohérence	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Demande de test de cohérence	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Accusé de réception de demande de test de cohérence	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Transfert vers l'avant	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU I.1/Q.2764 (fin)

Exemple de codage des indicateurs d'instruction

Message	Indicateur d'interfonctionnement entre réseau à large bande et réseau à bande étroite	Indicateur transmission impossible (octet 1)	Indicateur non-prise en compte du message	Indicateur envoi de notification	Indicateur libération d'appel	Indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire
Accusé de réception de message IAM	Libérer l'appel	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Rejet de message IAM	Libérer l'appel	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Adresse initiale	Libérer l'appel	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Gestion des ressources du réseau	Transmettre	Ignorer le message	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Libération	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Fin de libération	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Réinitialisation	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Accusé de réception de réinitialisation	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Reprise	Transmettre	Ignorer le message	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit
Segmentation (Usage national)	Transmettre	Ignorer le message	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit
Adresse suivante	Libérer l'appel	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Suspension	Transmettre	Ignorer le message	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit
Déblocage	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Accusé de réception de déblocage	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Sous-système utilisateur disponible	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité
Test de sous-système utilisateur	Ignorer le message	Défaut	Ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité

Défaut = valeur 0 pour le champ secondaire.

NOTE – Dans le contexte des messages de maintenance, l'indicateur «libération d'appel» signifie que l'instance d'entité d'application du sous-système utilisateur du RNIS-B correspondant (maintenance) est terminée mais qu'aucune opération nouvelle n'est exécutée.

Remplacée par une version plus récente

Appendice II

Codage du champ secondaire Parameter Compatibility Information (information de compatibilité de paramètres)

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Le Tableau II.1 contient un ensemble de valeurs types pour le champ Parameter Compatibility Information (information de compatibilité de paramètres) des paramètres se rapportant à l'appel de base. Les valeurs utilisées dans une application concrète pourront différer (autrement dit, les écarts ne constitueront pas une erreur de protocole).

Dans le Tableau II.1, l'inscription «défaut» signifie que l'indicateur n'est pas examiné du fait de l'établissement d'un indicateur ayant un rang de priorité plus élevé.

Les indicateurs d'instruction sont conçus pour faciliter l'évolution harmonieuse du protocole; par conséquent, pour la libération initiale, les indicateurs applicables aux messages et aux paramètres d'appel de base ne seront pas consultés dans des conditions normales d'exploitation.

Les paramètres destinés à un usage national ne sont pas décrits dans le présent appendice.

Principes généraux appliqués dans le présent appendice

II.1 Indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire

La valeur de ce champ secondaire est différente selon qu'un commutateur de type B doit ou non interpréter le paramètre correspondant.

II.2 Indicateur envoi de notification

Le codage de cet indicateur ne peut être déterminé qu'en fonction du service par le commutateur qui a lancé le service, qui appréciera si une forme quelconque de notification peut aider à gérer correctement le service dans le cas où un message ou un paramètre n'a pas été pris en compte.

II.3 Indicateur non-prise en compte du paramètre, indicateur non-prise en compte du message, indicateur libération d'appel, indicateur transmission impossible

- Si non seulement les commutateurs de type B mais aussi la plupart des commutateurs de type A (c'est-à-dire les commutateurs internationaux de départ et d'arrivée) n'ont pas besoin d'interpréter le contenu d'un paramètre (comptant parmi les paramètres facultatifs), le champ secondaire information de compatibilité de paramètres de ce paramètre est mis à l'indicateur «transmission».
- Si certains commutateurs (commutateurs de type A ou commutateurs de types A et B, selon la valeur de l'indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire) doivent interpréter le contenu d'un paramètre et même si, en l'absence de ce paramètre, les commutateurs peuvent continuer à traiter le message au risque que le service en soit affecté (ces paramètres comptant parmi les paramètres facultatifs), le champ secondaire information de compatibilité de paramètres de ce paramètre est mis à l'indicateur «non-prise en compte du paramètre».
- Si certains commutateurs (commutateurs de type A ou commutateurs de types A et B, selon la valeur de l'indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire) ne peuvent poursuivre le traitement du message jusqu'à son terme sans un paramètre (comptant parmi les paramètres obligatoires), le champ secondaire information de compatibilité de paramètres de ce paramètre est mis à l'indicateur «libération d'appel».

II.4 Indicateur d'interfonctionnement entre réseaux à large bande et à bande étroite

- Les paramètres large bande qui ont le même nom, le même format et le même codage que les paramètres bande étroite correspondants doivent être transmis si le paramètre n'a pas besoin d'être interprété.
- Les paramètres large bande qui n'ont aucune correspondance avec les paramètres bande étroite (c'est-à-dire qui sont spécifiquement large bande) ne doivent pas être pris en compte si le paramètre n'a pas besoin d'être interprété.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU II.1/Q.2764

Exemple de codage des indicateurs d'instruction

Paramètre	Indicateur transmission impossible	Indicateur non-prise en compte du paramètre	Indicateur non-prise en compte du message	Indicateur envoi de notification	Indicateur libération d'appel	Indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire	Indicateur d'interfonctionnement entre réseau à large bande et réseau à bande étroite
Paramètres de couche AAL	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Information de remise à l'accès	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Transmettre
Débit de cellules ATM	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Niveau d'encombrement automatique	Défaut	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Ignorer le paramètre
Indicateur d'interfonctionnement avec un réseau amont en bande étroite	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Libérer l'appel
Capacité support en large bande	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Compatibilité de couches supérieures en large bande	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Comptabilité de couches inférieures en large bande	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de transit	Ignorer le paramètre
Information de chronologie de l'appel	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Transmettre
Numéro de l'appelé	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Indicateurs de l'appelé	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Libérer l'appel
Catégorie de l'appelant	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Indicateurs de cause	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Transmettre
Indicateur de taxation	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Identificateur d'élément de connexion	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Information de résultat de test de cohérence	Défaut	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Ignorer le paramètre
Identificateur de signalisation de destination	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU II.1/Q.2764 (fin)

Exemple de codage des indicateurs d'instruction

Paramètre	Indicateur transmission impossible	Indicateur non-prise en compte du paramètre	Indicateur non-prise en compte du message	Indicateur envoi de notification	Indicateur libération d'appel	Indicateur transit au niveau d'un commutateur intermédiaire	Indicateur d'interfonctionnement entre réseau à large bande et réseau à bande étroite
Information de réduction d'écho	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Indicateur d'interfonctionnement avec un réseau aval en bande étroite	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Libérer l'appel
Indicateur d'information dans la bande	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Numéro du lieu	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Transmettre
Temps maximal de propagation de bout en bout	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Ignorer le paramètre
Capacité support en bande étroite	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Compatibilité de couches supérieures en bande étroite	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Compatibilité de couches inférieures en bande étroite	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Indicateur d'appel national ou international	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Libérer l'appel
Descripteur de trafic OAM	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Code de point du centre ISC d'origine	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Transmettre
Identificateur de signalisation d'origine	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libération de l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libération de l'appel
Indicateur de progression	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Ignorer le paramètre
Compteur de temps de propagation	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Identificateur de ressource	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Numéro subséquent	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Libérer l'appel	Interprétation de nœud d'extrémité	Libérer l'appel
Indicateurs de suspension ou de reprise	Ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le paramètre	Ne pas ignorer le message	Ne pas envoyer la notification	Ne pas libérer l'appel	Interprétation de nœud de transit	Transmettre

Défaut = valeur 0 pour le champ secondaire.