



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.2963.1

(12/1999)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

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

**Système de signalisation d'abonné numérique
n° 2 – Modification de la connexion:
modification du débit cellulaire crête par le
propriétaire de la connexion**

Recommandation UIT-T Q.2963.1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q

COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION n° 4 ET n° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION n° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION n° 7	Q.700–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE n° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999
Aspects généraux	Q.2000–Q.2099
Couche d'adaptation ATM de signalisation (SAAL)	Q.2100–Q.2199
Protocoles du réseau sémaphore	Q.2200–Q.2299
Aspects communs des protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès, la signalisation de réseau et l'interfonctionnement	Q.2600–Q.2699
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation de réseau	Q.2700–Q.2899
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès	Q.2900–Q.2999

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

Recommandation UIT-T Q.2963.1

Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Modification de la connexion: modification du débit cellulaire crête par le propriétaire de la connexion

Résumé

La présente Recommandation UIT-T définit le fonctionnement du système de signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS2, *digital subscriber signalling system No. 2*) pour traiter la modification des caractéristiques de connexion que le réseau peut optionnellement prendre en charge aux points de référence T_{LB} ou S_{LB}/T_{LB} coïncidents de l'interface utilisateur-réseau du réseau numérique à intégration de services à large bande (RNIS-LB). L'élaboration de cette version de la Recommandation UIT-T Q.2963.1 a permis d'éliminer les incohérences de la version de juillet 1996 et de la rendre conforme à la Recommandation UIT-T Q.2931 dans laquelle a été ajouté le codage de l'élément d'information de type rapport large bande, conformément à l'Amendement 4/Q.2931.

Source

La Recommandation Q.2963.1 de l'UIT-T, révisée par la Commission d'études 11 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 3 décembre 1999 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 2001

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

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Abréviations.....	2
5	Description.....	2
5.1	Connexions modifiables	2
5.2	Modification d'une connexion de point à point	3
5.3	Accroissement ou réduction du débit cellulaire crête	3
6	Spécifications d'exploitation.....	3
6.1	Fourniture et retrait	3
6.2	Spécifications côté réseau d'origine	3
6.3	Spécifications côté réseau de destination.....	4
7	Définitions des primitives et des états	4
7.1	Définitions des primitives	4
7.2	Définitions des états.....	4
8	Codage	4
8.1	Messages.....	4
	8.1.1 Message MODIFY REQUEST (<i>demande de modification</i>).....	4
	8.1.2 Message MODIFY ACKNOWLEDGE (<i>accusé de réception de modification</i>).....	5
	8.1.3 Message MODIFY REJECT (<i>rejet de modification</i>)	6
8.2	Codage de types de message spécifiques et d'éléments d'information spécifiques.....	6
	8.2.1 Codage de types de message spécifiques.....	6
	8.2.2 Codage des éléments d'information spécifiques	6
9	Procédures de signalisation au niveau de points de référence S _{LB} et T _{LB} coïncidents	6
9.1	Modification d'une connexion au niveau de l'entité de demande	7
	9.1.1 Demande de modification.....	7
	9.1.2 Accusé de réception de modification.....	7
	9.1.3 Indication du rejet de la modification.....	7
	9.1.4 Réponse aux messages STATUS dans l'état "modification demandée"	8
	9.1.5 Pas de réponse à la demande de modification	8
9.2	Procédures de modification au niveau de l'entité de réponse.....	8
	9.2.1 Indication de modification.....	8
	9.2.2 Acceptation de modification.....	9

	Page
9.2.3 Confirmation de modification	9
9.2.4 Rejet de modification.....	10
9.2.5 Procédures exceptionnelles.....	10
9.3 Entité de transit d'acheminement des messages CONNECTION AVAILABLE	10
10 Procédures au niveau du point de référence T _{LB} pour l'interfonctionnement avec des RNIS-LB privés	10
11 Interfonctionnement avec d'autres réseaux	11
12 Interfonctionnement avec des services complémentaires	11
13 Valeurs de paramètres	11
13.1 Temporisateurs au niveau de l'entité de demande.....	11
13.2 Temporisateurs au niveau de l'entité de réponse.....	11
13.3 Temporisateurs au niveau de l'entité de transit	12
14 Diagrammes SDL de description dynamique	12
Annexe A – Diagrammes des flux de messages de modification.....	29
Appendice I – Exemple de configuration dans laquelle les deux utilisateurs, l'initiateur et le sollicité, sont des entités de terminaison.....	30
Appendice II – Directives pour l'utilisation des indicateurs d'instruction.....	33

Recommandation UIT-T Q.2963.1

Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Modification de la connexion: modification du débit cellulaire crête par le propriétaire de la connexion

1 Domaine d'application

La présente Recommandation UIT-T spécifie le protocole de signalisation pour la modification du débit cellulaire crête dans le réseau numérique à intégration de services à large bande (RNIS-LB) au niveau du point de référence T_{LB} ou de points de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents (définis dans la Recommandation UIT-T I.413 [1]) au moyen du système de signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS2). Il s'agit de la Recommandation initiale d'une famille de Recommandations concernant la modification des paramètres de trafic du mode ATM sur des connexions du RNIS-LB.

La présente Recommandation UIT-T spécifie en outre les caractéristiques du protocole au niveau du point de référence T_{LB} , lorsque le service est fourni à l'utilisateur au moyen d'un RNIS-LB privé.

La capacité décrite dans la présente Recommandation UIT-T permet au propriétaire de la connexion de modifier le débit cellulaire crête pour des appels/des connexions déjà établis.

La modification du débit cellulaire crête s'applique à tout service de télécommunication en mode connexion qui est basé sur une connexion/un appel de point à point unique. La modification du débit cellulaire crête pour des appels/connexions multipoints est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation UIT-T.

La présente Recommandation UIT-T s'applique à des équipements, prenant en charge la modification du débit cellulaire crête, destinés à être connectés à l'un des deux côtés d'un point de référence T_{LB} ou de points de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents, lorsque ces équipements sont utilisés comme accès à un RNIS-LB public.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] Recommandation UIT-T I.413 (1993), *Interface usager-réseau du RNIS à large bande*.
- [2] Recommandation UIT-T Q.2931 (1995) plus Amd.1 (06/97), Amd.2 (03/99), Amd.3 (03/99) et Amd.4 (12/99), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande de connexion/appe l de base*.
- [3] Recommandation UIT-T Q.2961.1 (1995), *Capacités de signalisation supplémentaires pour la prise en charge des paramètres de trafic relatifs à l'option d'étiquetage et au jeu de paramètres de débit cellulaire permanent acceptable*.

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 3.1 utilisateur sollicité:** utilisateur final, impliqué dans l'appel, qui reçoit la demande de modification de la connexion.
- 3.2 modification de connexion:** modification des caractéristiques d'une connexion établie en ce qui concerne les paramètres de trafic qui sont sous le contrôle de l'utilisateur (propriétaire de la connexion).
- 3.3 propriétaire de la connexion:** personne qui est à l'origine de la connexion. Il n'existe qu'un seul propriétaire de connexion pour une connexion donnée.
- 3.4 utilisateur initiateur:** utilisateur final, impliqué dans l'appel, qui demande la modification de la connexion.
- 3.5 entité de terminaison:** utilisateur final qui termine la procédure de modification.
- 3.6 entité de transit:** entité qui ne termine pas la procédure de modification.
- 3.7 entité de demande:** entité qui demande des modifications. Une entité de demande peut être une entité de terminaison ou une entité de transit.
- 3.8 entité de réponse:** entité qui reçoit une demande de modification. Une entité de réponse peut être une entité de terminaison ou une entité de transit.

4 Abréviations

Les abréviations de l'Annexe J/Q.2931 [2] s'appliquent. Aux fins de la présente Recommandation UIT-T, il n'y a pas lieu d'ajouter de nouvelles abréviations.

5 Description

Les capacités de base de la présente Recommandation UIT-T s'appliquent aux éléments suivants:

- 1) pour un sens donné, la modification des paramètres de trafic spécifiés doit faire l'objet d'une demande expresse (accroissement ou réduction). Un accroissement des paramètres de trafic dans un sens et une réduction des paramètres de trafic dans un autre sens est possible dans une seule demande de modification;
- 2) accroissement du débit PCR;
- 3) réduction du débit PCR;
- 4) modification d'une connexion point à point (type 1);
- 5) les modifications peuvent être déclenchées uniquement par le propriétaire de la connexion pour un appel/une connexion qui est déjà établi (c'est-à-dire, dans l'état "actif"). Des appels/des connexions en cours d'établissement ou de libération ne peuvent être modifiés.

Les sous-paragraphes qui suivent détaillent chacune de ces capacités.

5.1 Connexions modifiables

La modification ne peut être demandée que par le propriétaire de la connexion pour des connexions déjà établies. Les connexions qui se trouvent en cours d'établissement, de modification ou de libération ne peuvent donc pas être modifiées.

L'opération de libération est prioritaire dans le cas où la libération d'une connexion qui se trouve en cours de modification est demandée. Il en résulte que la procédure de modification se termine,

c'est-à-dire qu'aucun message lié à la modification ne sera plus envoyé à travers l'interface utilisateur-réseau.

La modification ne doit pas être demandée pour les services RNIS à bande étroite émulsés. Toutefois, une entité de transit ne doit pas rejeter une demande pour ce motif.

5.2 Modification d'une connexion de point à point

La présente Recommandation UIT-T ne traite que la modification des attributs d'une connexion de point à point (type 1).

5.3 Accroissement ou réduction du débit cellulaire crête

La présente Recommandation UIT-T ne spécifie que l'accroissement ou la réduction du débit cellulaire crête (PCR, *peak cell rate*). Les règles suivantes s'appliquent lorsque le débit PCR est augmenté ou diminué:

- l'utilisateur initiateur de la modification est préparé à recevoir des données sur la base du descripteur de trafic ATM dont les paramètres de trafic retour sont choisis de la manière suivante: on choisit entre les paramètres de trafic retour existants et les paramètres de trafic retour modifiés demandés ceux qui ont la valeur la plus élevée;
- l'utilisateur initiateur de la modification effectue sa transmission sur la base du descripteur de trafic ATM dont les paramètres de trafic aller sont choisis de la manière suivante: on choisit entre les paramètres de trafic aller existants et les paramètres de trafic aller modifiés demandés ceux qui ont la valeur la plus faible.

Le débit PCR pour CLP = 0 et le débit PCR pour CLP = 0 + 1 peuvent être modifiés, pour un sens donné, dans une même demande de modification. Dans ce cas, les paramètres modifiés pour cette direction doivent être tous augmentés ou tous diminués. Pour un sens donné, un paramètre peut uniquement être modifié s'il a été spécifié pour ce sens durant l'établissement de l'appel.

Les applications de service prises en charge par une connexion dont les paramètres ATM sont en cours de modification restent actives durant l'opération de modification.

NOTE – Durant la modification la connexion reste utilisable par l'application avec les contraintes ci-dessus.

Lorsque l'élément d'information descripteur de trafic exploitation et maintenance (OAM, *operations and maintenance*) est présent lors de l'établissement de la connexion/de l'appel, l'allocation de largeur de bande pour les flux OAM est basée sur le descripteur de trafic ATM agréé. Comme l'allocation de flux OAM F5 est bidirectionnelle, le débit cellulaire disponible pour l'utilisateur dans une direction peut être affecté par la modification de largeur de bande dans l'autre direction.

6 Spécifications d'exploitation

La fourniture de la capacité de modification de connexion est une option du fournisseur de services.

6.1 Fourniture et retrait

Les procédures décrites dans la présente Recommandation UIT-T sont proposées sous la forme d'option utilisateur et d'option de réseau. Si elles sont implémentées, elles peuvent être fournies en option sur abonnement à l'utilisateur du service côté source.

6.2 Spécifications côté réseau d'origine

Voir 6.1 ci-dessus.

6.3 Spécifications côté réseau de destination

Voir 6.1 ci-dessus.

7 Définitions des primitives et des états

7.1 Définitions des primitives

Le paragraphe 8/Q.2931 [2] s'appliquera. Il n'est défini aucune primitive supplémentaire entre la couche 3 de la signalisation DSS2 et la couche d'adaptation ATM de signalisation pour les besoins de la présente Recommandation UIT-T.

7.2 Définitions des états

Les états d'appel/de connexion énumérés au 2.1/Q.2931 [2] s'appliqueront moyennant les adjonctions suivantes:

7.2.1 modification demandée (U/N 13): un message MODIFY REQUEST (*demande de modification*) a été envoyé vers l'autre côté de l'interface.

7.2.2 modification reçue (U/N 14): un message MODIFY REQUEST a été reçu de l'autre côté de l'interface.

7.2.3 Valeurs des états

Les valeurs des états d'appel énumérés au Tableau 4-11/Q.2931[2] s'appliqueraient avec les adjonctions suivantes:

Bit

6 5 4 3 2 1	Etat de l'utilisateur	Etat du réseau
0 0 1 1 0 1	U13-Modification demandée	N13-Modification demandée
0 0 1 1 1 0	U14-Modification reçue	N14-Modification reçue

8 Codage

8.1 Messages

Les messages tels que décrits par la Recommandation UIT-T Q.2931 [2] et modifiés par la Recommandation UIT-T Q.2961.1 [3] restent valables pour l'établissement ou la libération d'appel/de connexions et n'ont pas besoin d'une extension. Les messages suivants doivent être pris en charge pour la prise en charge de la modification de connexions:

MODIFY REQUEST

MODIFY ACKNOWLEDGE

MODIFY REJECT

8.1.1 Message MODIFY REQUEST (*demande de modification*)

Ce message est émis par l'entité de demande de modification vers l'entité de réponse à la modification pour demander la modification d'une connexion unique. Voir Tableau 8-1.

Tableau 8-1/Q.2963.1 – Contenu du message MODIFY REQUEST

Type de message: MODIFY REQUEST Portée: globale Sens: les deux				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Les deux	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Les deux	M	4
Type de message	8.2.1/Q.2963.1	Les deux	M	2
Longueur du message	4.4/Q.2931	Les deux	M	2
Descripteur de trafic ATM (Notes 3, 4)	4.5/Q.2931	Les deux	M	8-20 (Note 2)
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Les deux	O (Note 1)	4- *
M obligatoire (<i>mandatory</i>) O optionnel NOTE 1 – Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise. NOTE 2 – Les quatre paramètres de débit cellulaire crête sont facultatifs, mais l'un d'entre eux au moins sera présent. NOTE 3 – Le débit PCR pour CLP = 0 et le débit PCR pour CLP = 0 + 1 peuvent être modifiés, pour un sens donné, dans une même demande de modification. Dans ce cas, les paramètres modifiés pour cette direction doivent être tous augmentés ou tous diminués. NOTE 4 – Pour un sens donné, un paramètre peut uniquement être modifié s'il a été spécifié pour ce sens durant l'établissement de l'appel.				

8.1.2 Message MODIFY ACKNOWLEDGE (*accusé de réception de modification*)

Ce message est émis par l'entité de réponse à la modification pour indiquer l'acceptation de la demande de modification. Voir Tableau 8-2.

Tableau 8-2/Q.2963.1 – Contenu du message MODIFY ACKNOWLEDGE

Type de message: MODIFY ACKNOWLEDGE Portée: globale Sens: les deux				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Les deux	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Les deux	M	4
Type de message	8.2.1/Q.2963.1	Les deux	M	2
Longueur du message	4.4/Q.2931	Les deux	M	2
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Les deux	O (Note 1)	4- *
Type de rapport à large bande	4.5.25/Q.2931	Les deux	O (Note 2)	5
NOTE 1 – Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise. NOTE 2 – Cet élément d'information sera présent si l'utilisateur sollicité demande la confirmation de la bonne exécution d'une demande de modification concernant la direction de l'utilisateur sollicité vers l'utilisateur initiateur.				

8.1.3 Message MODIFY REJECT (*rejet de modification*)

Ce message est émis par l'entité de réponse à la modification pour indiquer le rejet de la demande de modification d'une connexion. Voir Tableau 8-3.

Tableau 8-3/Q.2963.1 – Contenu du message MODIFY REJECT

Type de message: MODIFY REJECT Portée: globale Sens: les deux				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Les deux	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Les deux	M	4
Type de message	8.2.1/Q.2963.1	Les deux	M	2
Longueur du message	4.4/Q.2931	Les deux	M	2
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Les deux	O (Note)	4- *
Cause	4.5/Q.2931	Les deux	M	6-34
NOTE – Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise.				

8.2 Codage de types de message spécifiques et d'éléments d'information spécifiques

8.2.1 Codage de types de message spécifiques

Le Tableau 8-4 donne les points de code de type de message (octet 1) pour les messages définis au 8.1. Ceux-ci viennent s'ajouter aux valeurs définies dans le Tableau 4-4/Q.2931 [2].

Tableau 8-4/Q.2963.1 – Types de message spécifiques de modification de connexion

Type de message (octet 1)	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
1 0 0 0 1 0 0 0	MODIFY REQUEST
1 0 0 0 1 0 0 1	MODIFY ACKNOWLEDGE
1 0 0 0 1 0 1 0	MODIFY REJECT

8.2.2 Codage des éléments d'information spécifiques

Pour l'établissement ou la libération d'appel/de connexion, les éléments d'information définis dans les Recommandations UIT-T Q.2931 [2] et Q.2961.1 [3] restent valables et ne nécessitent pas d'extension.

9 Procédures de signalisation au niveau de points de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents

Les procédures pour la modification des caractéristiques de connexion sont spécifiées entre les entités de demande de modification et les entités de réponse aux modifications. Une entité de demande ou une entité de réponse peut être une entité de terminaison (c'est-à-dire, l'utilisateur final aux points de référence S_{LB} et T_{LB} coïncidents) ou une entité de transit (c'est-à-dire, le réseau).

Ces procédures viennent s'ajouter à celles spécifiées dans la Recommandation UIT-T Q.2931 [2].

L'Appendice I donne une illustration des procédures de réservation et d'affectation des ressources.

9.1 Modification d'une connexion au niveau de l'entité de demande

9.1.1 Demande de modification

Pour demander la modification d'une connexion/d'un appel dans l'état "actif", l'entité procédera comme suit:

- s'il s'agit d'une entité de terminaison:
 - réserver des ressources correspondantes, si un accroissement des paramètres de trafic ATM est demandé;
 - diminuer les paramètres de trafic ATM à la réception, si une réduction est demandée;
- s'il s'agit d'une entité de transit:
 - réserver des ressources correspondantes, si un accroissement des paramètres de trafic ATM est demandé;
- envoyer un message MODIFY REQUEST dont la référence de l'appel actif/de la connexion active contiendra un élément d'information descripteur de trafic ATM décrivant les caractéristiques de connexion demandées;
- déclencher le temporisateur T360;
- passer à l'état "modification de demande" (U/N 13).

9.1.2 Accusé de réception de modification

Lorsqu'elle reçoit le message MODIFY ACKNOWLEDGE dans l'état "modification demandée", l'entité de demande procédera comme suit:

- s'il s'agit d'une entité de terminaison:
 - affecter des ressources correspondantes (c'est-à-dire, la connexion définie par le descripteur de trafic ATM demandé est disponible pour l'utilisation);
 - envoyer un message CONNECTION AVAILABLE, si le message MODIFY ACKNOWLEDGE contient un élément d'information de type de rapport à large bande indiquant que la confirmation de la modification est demandée;
- s'il s'agit d'une entité de transit:
 - affecter des ressources correspondantes;
 - modifier le code UPC suivant les paramètres de trafic ATM;
 - envoyer l'accusé de réception de modification vers l'utilisateur initiateur;
- arrêter le temporisateur T360;
- passer à l'état "actif".

9.1.3 Indication du rejet de la modification

Une entité recevant un message MODIFY REJECT dans l'état "modification demandée" procédera comme suit:

- s'il s'agit d'une entité de terminaison:
 - annuler la réservation de ressources (c'est-à-dire, les paramètres de trafic ATM sont appliqués comme auparavant à la demande de modification);
- s'il s'agit d'une entité de transit:
 - annuler la réservation de ressources;
 - envoyer le rejet de modification à l'utilisateur initiateur;
- arrêter le temporisateur T360;
- passer à l'état "actif".

9.1.4 Réponse aux messages STATUS dans l'état "modification demandée"

Lorsqu'elle reçoit un message STATUS dans l'état "modification demandée", l'entité de demande procédera comme suit:

- si le message STATUS indique que l'entité de réponse est dans l'état "actif" et inclut une valeur de la cause n° 97 "type de message non existant ou non mis en service" ou n° 101 "message incompatible avec l'état de l'appel" avec un diagnostic indiquant que le message MODIFY REQUEST n'a pas été compris;
 - s'il s'agit d'une entité de terminaison:
 - annuler la réservation de ressources (c'est-à-dire, les paramètres de trafic ATM sont appliqués comme auparavant à la demande de modification);
 - s'il s'agit d'une entité de transit:
 - annuler la réservation de ressources;
 - envoyer le rejet de modification à l'utilisateur initiateur;
 - arrêter le temporisateur T360;
 - passer à l'état "actif";
- si le message STATUS inclut une valeur de la cause n° 97 ou n° 101 sans un diagnostic indiquant que le message MODIFY REQUEST n'a pas été compris: envoyer un message STATUS ENQUIRY à l'entité de réponse;
- si le message STATUS est reçu en réponse au message STATUS ENQUIRY indiquant l'état "modification reçue", l'entité restera dans l'état "modification demandée";
- si le message STATUS est reçu en réponse au message STATUS ENQUIRY indiquant que l'entité de réponse est dans l'état "actif", l'entité procédera de la manière suivante:
 - s'il s'agit d'une entité de terminaison:
 - annuler la réservation de ressources (c'est-à-dire, les paramètres de trafic ATM sont appliqués comme auparavant à la demande de modification);
 - s'il s'agit d'une entité de transit:
 - annuler la réservation de ressources;
 - envoyer le rejet de modification à l'utilisateur initiateur;
 - arrêter le temporisateur T360;
 - passer à l'état "actif".

9.1.5 Pas de réponse à la demande de modification

A l'expiration du temporisateur T360, la connexion/l'appel sera libéré avec la valeur de la cause # 102 "rétablissement à l'expiration du temporisateur".

9.2 Procédures de modification au niveau de l'entité de réponse

9.2.1 Indication de modification

Lorsqu'elle reçoit un message MODIFY REQUEST dans l'état "actif", l'entité de réponse procédera comme suit:

- si l'entité de réponse est une entité de transit et peut prendre en charge la demande de modification:
 - réserver les ressources correspondantes, si un accroissement des valeurs des paramètres de trafic ATM est demandé;

- modifier le code UPC vers l'avant, si une réduction des valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'avant est demandée;
- exécuter les modifications vers l'utilisateur distant;
- passer à l'état "modifications reçues" (U/N 14).

9.2.2 Acceptation de modification

Si l'entité de réponse est une entité de transit, lorsqu'elle reçoit une indication précisant que la modification a été acceptée dans l'état "modification reçue", elle procédera comme suit:

- si la confirmation de modification n'est pas demandée dans l'indication, l'entité doit:
 - affecter les ressources correspondantes;
 - modifier le code UPC vers l'avant, si un accroissement des valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'avant est demandé;
 - envoyer un message MODIFY ACKNOWLEDGE;
 - passer à l'état "actif".
- si la confirmation de modification est demandée dans l'indication, l'entité doit:
 - affecter les ressources correspondantes;
 - modifier le code UPC vers l'avant, si un accroissement des valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'avant est demandé;
 - envoyer un message MODIFY ACKNOWLEDGE, y compris un élément d'information de type rapport à large bande demandant une confirmation;
 - déclencher le temporisateur T334;
 - passer à l'état "actif".

Lorsqu'elle reçoit un message MODIFY REQUEST dans l'état "actif", une entité de terminaison de réponse procédera de la manière suivante, lorsque la demande de modification doit être acceptée:

- si la confirmation de modification n'est pas demandée:
 - modifier les valeurs des paramètres de trafic demandés;
 - envoyer un message MODIFY ACKNOWLEDGE;
 - passer à l'état "actif".
- si la confirmation de modification est demandée:
 - réduire les valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'arrière, si une réduction est demandée;
 - modifier les valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'avant (c'est-à-dire, reçus) suivant la demande;
 - envoyer un message MODIFY ACKNOWLEDGE incluant une confirmation de demande d'un élément d'information de type de rapport à large bande;
 - déclencher le temporisateur T361;
 - passer à l'état "actif".

9.2.3 Confirmation de modification

Si une entité de terminaison reçoit un message CONNECTION AVAILABLE pendant que le temporisateur T361 est en marche, elle procédera comme suit:

- modifier les valeurs des paramètres de trafic ATM suivant la demande (c'est-à-dire, accroissement des valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'arrière);

- arrêter le temporisateur T361;
- rester à l'état "actif".

Si le temporisateur T361 expire, l'entité procédera comme suit:

- modifier les valeurs des paramètres de trafic ATM suivant la demande (c'est-à-dire, accroissement des valeurs des paramètres de trafic ATM vers l'arrière);
- rester à l'état "actif".

9.2.4 Rejet de modification

Si l'entité de réponse est une entité de transit et qu'elle reçoit une indication précisant que la modification a été rejetée alors qu'elle se trouve dans l'état "modification reçue", elle procédera comme suit:

- annuler la réservation de ressources et rétablir la politique du maintien de l'ordre s'appliquant précédemment à la demande de modification;
- envoyer un message MODIFY REJECT incluant l'élément d'information de cause généré par l'entité sollicitée;
- passer à l'état "actif".

Si l'entité de réponse est une entité de terminaison et qu'elle reçoit une demande de modification pour les services RNIS à bande étroite émulsés, elle procédera comme suit:

- envoyer un message MODIFY REJECT incluant un élément d'information de cause avec la valeur de cause n° 29 "rejet de fonctionnalité";
- passer à l'état "actif".

Si l'entité de réponse est une entité de terminaison et que la demande de modification doit être rejetée alors qu'elle se trouve dans l'état "modification reçue", elle procédera comme suit:

- envoyer un message MODIFY REJECT incluant un élément d'information de cause avec une valeur de cause appropriée;
- passer à l'état "actif".

9.2.5 Procédures exceptionnelles

Si l'entité de réponse reçoit le message MODIFY REQUEST dans l'état "actif", les paramètres de trafic ATM n'étant pas conformes aux combinaisons autorisées (voir 8.1.1), elle rejettera la demande comme spécifié en 9.2.4 avec la valeur de la cause n° 73 "combinaison de paramètres de trafic non prise en charge".

9.3 Entité de transit d'acheminement des messages CONNECTION AVAILABLE

Lorsque le temporisateur T334 est en marche dans l'état "actif", une entité de transit qui reçoit un message CONNECTION AVAILABLE, arrêtera le temporisateur T334, transférera le message CONNECTION AVAILABLE de façon transparente et restera dans l'état "actif". Si le temporisateur T334 ne fonctionne pas, le message CONNECTION AVAILABLE ne sera pas pris en compte.

10 Procédures au niveau du point de référence T_{LB} pour l'interfonctionnement avec des RNIS-LB privés

Les procédures du paragraphe 9 s'appliqueront au niveau du point de référence T_{LB}.

11 Interfonctionnement avec d'autres réseaux

Il n'a pas été identifié d'interfonctionnement avec d'autres réseaux.

NOTE – Il est prévu qu'une entité d'interfonctionnement puisse jouer le rôle d'une entité de réponse afin de procéder au rejet de toute demande de modification.

12 Interfonctionnement avec des services complémentaires

Aucun besoin d'interfonctionnement avec des services complémentaires n'a été identifié.

13 Valeurs de paramètres

Les descriptions de temporisation faites dans les tableaux suivants donnent les valeurs par défaut de ces temporisations et un résumé de leur utilisation. Les détails précis sont donnés dans les paragraphes 9 et 10.

13.1 Temporisateurs au niveau de l'entité de demande

Les temporisateurs spécifiés dans le Tableau 13-1 sont utilisés au niveau de l'entité de demande.

Tableau 13-1/Q.2963.1 – Temporisateurs définis dans les paragraphes 9 et 10 pour l'entité de demande

Numéro de temporisateur	Valeur par défaut	Etat de l'entité de demande	Cause de déclenchement	Arrêt normal	Action après la première expiration	Action après la deuxième expiration	Implémentation
T360	20-30 s (Note)	Modification demandée	Envoi du message MODIFY REQUEST	Réception du message MODIFY ACKNOWLEDGE ou MODIFY REJECT	Libérer l'appel	Le temporisateur n'est pas relancé	Obligatoire
NOTE – Il est recommandé d'utiliser pour une entité de terminaison une valeur de 30 s et pour une entité de transit une valeur de 20 s.							

13.2 Temporisateurs au niveau de l'entité de réponse

Les temporisateurs spécifiés dans le Tableau 13-2 sont utilisés au niveau de l'entité de réponse.

**Tableau 13-2/Q.2963.1 – Temporisateurs définis dans les paragraphes 9 et 10
pour l'entité de réponse**

Numéro de temporisateur	Valeur par défaut	Etat de l'entité de réponse	Cause de déclenchement	Arrêt normal	Action après la première expiration	Action après la deuxième expiration	Implémentation
T361	20 s	"Actif"	Envoi du message MODIFY ACKNOWLEDGE avec un type de rapport à large bande indiquant qu'une confirmation est nécessaire	Réception du message CONNECTION AVAILABLE	Commencer l'émission dans le plan utilisateur au débit modifié	Le temporisateur n'est pas relancé	Obligatoire si le message de confirmation de modification est demandé (Note)
NOTE – Uniquement applicable au niveau de l'entité de terminaison.							

13.3 Temporisateurs au niveau de l'entité de transit

Une cause additionnelle de déclenchement est ajoutée au temporisateur T334 du réseau (voir Tableau 13-3).

**Tableau 13-3/Q.2963.1 – Temporisateurs définis dans les paragraphes 9 et 10
pour le réseau en tant qu'entité de transit**

Numéro de temporisateur	Valeur par défaut	Etat de l'entité de réponse	Cause de déclenchement	Arrêt normal	Action après la première expiration	Action après la deuxième expiration	Implémentation
T334	1 s	"Actif"	Envoi du message MODIFY ACKNOWLEDGE avec un type de rapport à large bande indiquant qu'une confirmation est nécessaire	Réception du message CONNECTION AVAILABLE	Néant	Néant	Obligatoire si le message de confirmation de modification est demandé

14 Diagrammes SDL de description dynamique

Le présent paragraphe contient les spécifications détaillées et les diagrammes SDL relatifs aux procédures décrites aux paragraphes 9 et 10. Lorsqu'il y a une ambiguïté dans le texte descriptif, les diagrammes de langage de description et de spécification (SDL, *specification and description language*) doivent être utilisés pour lever l'ambiguïté. Lorsque le texte et les diagrammes SDL sont en désaccord, le texte a priorité.

La terminologie et les acronymes de l'Annexe A/Q.2931 [2] s'appliqueront dans les diagrammes SDL du présent paragraphe. Ces diagrammes SDL viennent s'ajouter à ceux définis dans l'Annexe A/Q.2931 [2] et doivent être lus conjointement avec les diagrammes SDL de l'Annexe A/Q.2931 [2].

Q.2931 SDL - Network Side
(Q.2963 Extensions)

Signal lists

Signal for B-ISDN Calls

Primitives to/from Application Process

From AP

Modify-req
Modify-resp
Modify-reject-req
Connection-available-req

To AP

Modify-ind
Modify-conf
Modify-reject-ind
Connection-available-ind

Primitives to/from Q.2931-N

Signal Lists

CDtoON

Modify-req
Modify-resp
Modify-reject-req
Connection-available-req

ONtoCD

Modify-ind
Modify-conf
Modify-reject-ind
Connection-available-ind

Message to/from Q.2931-N for B-ISDN calls

Signal Lists

CDtoON

MODIFY-REQUEST
MODIFY-ACKNOWLEDGE
MODIFY-REJECT
CONNECTION-AVAILABLE

ONtoCD

MODIFY-REQUEST
MODIFY-ACKNOWLEDGE
MODIFY-REJECT
CONNECTION AVAILABLE

T1179510-96

Figure 14-1/Q.2963.1

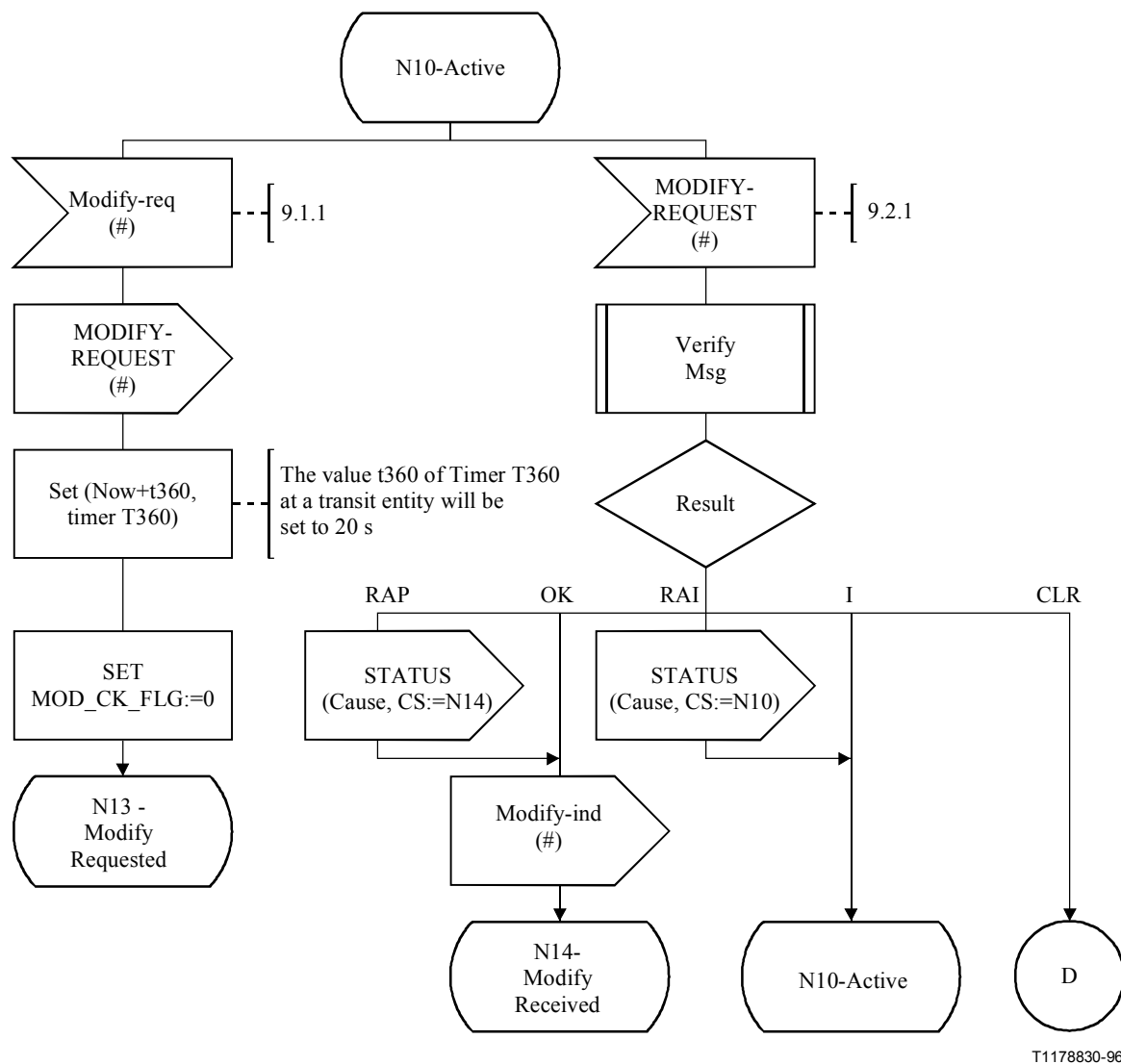


Figure 14-2/Q.2963.1 (feuille 1 de 7)

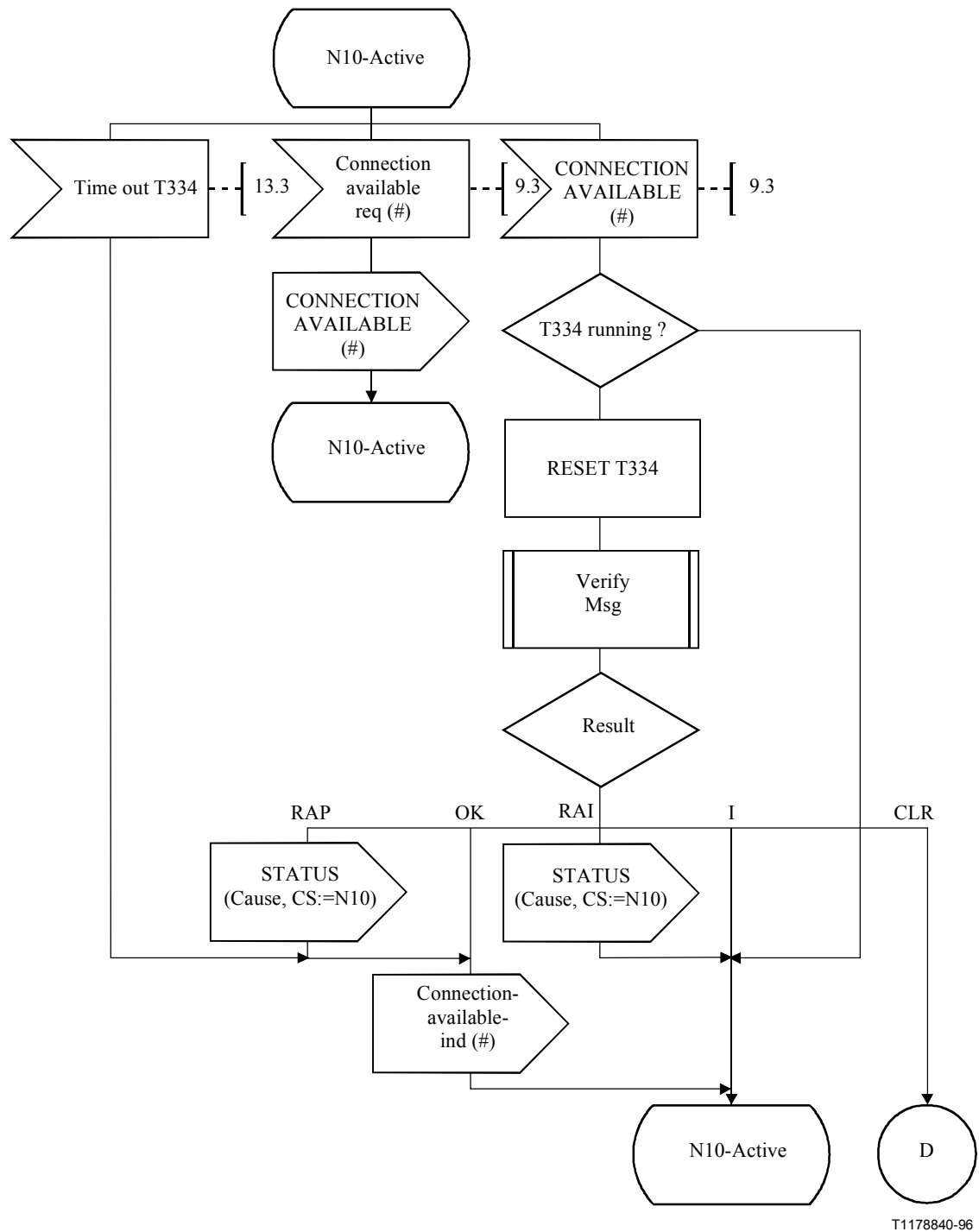


Figure 14-2/Q.2963.1 (*feuillet 2 de 7*)

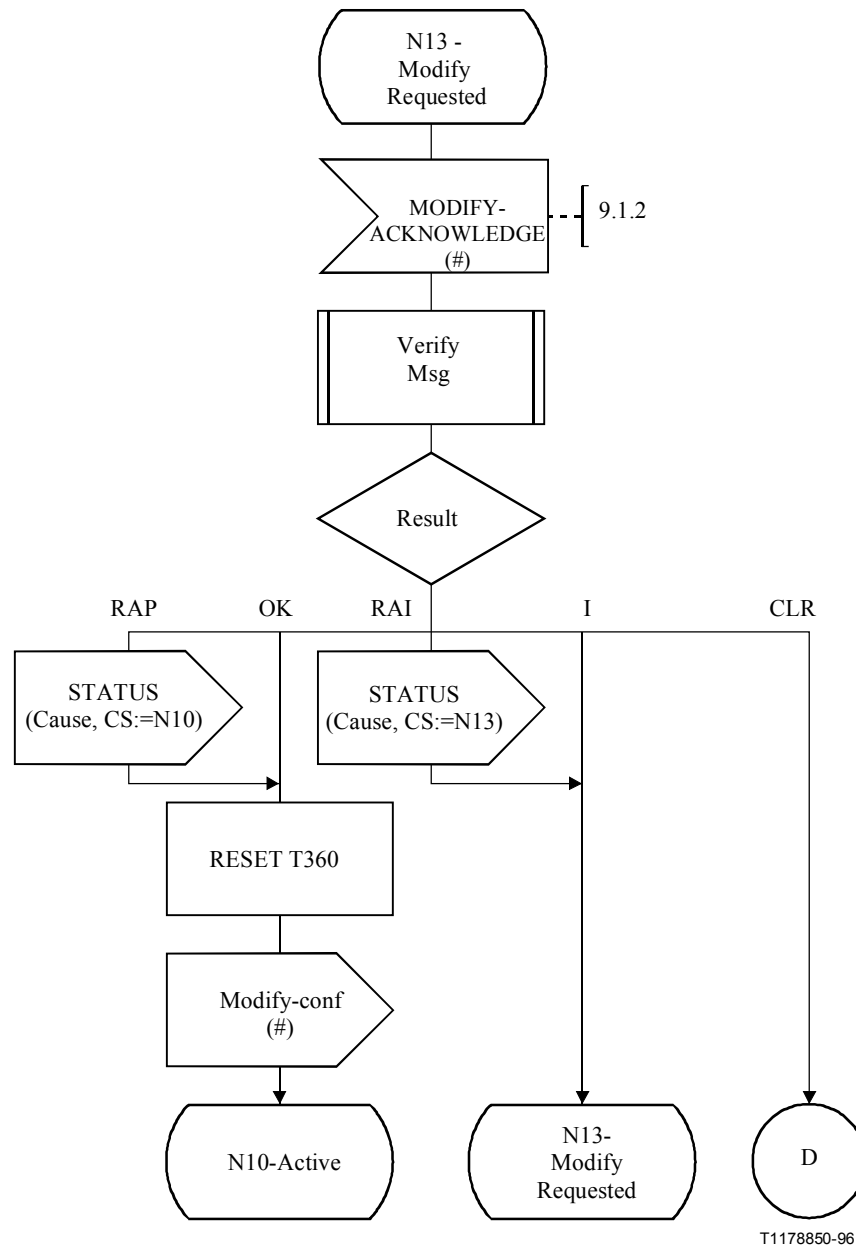
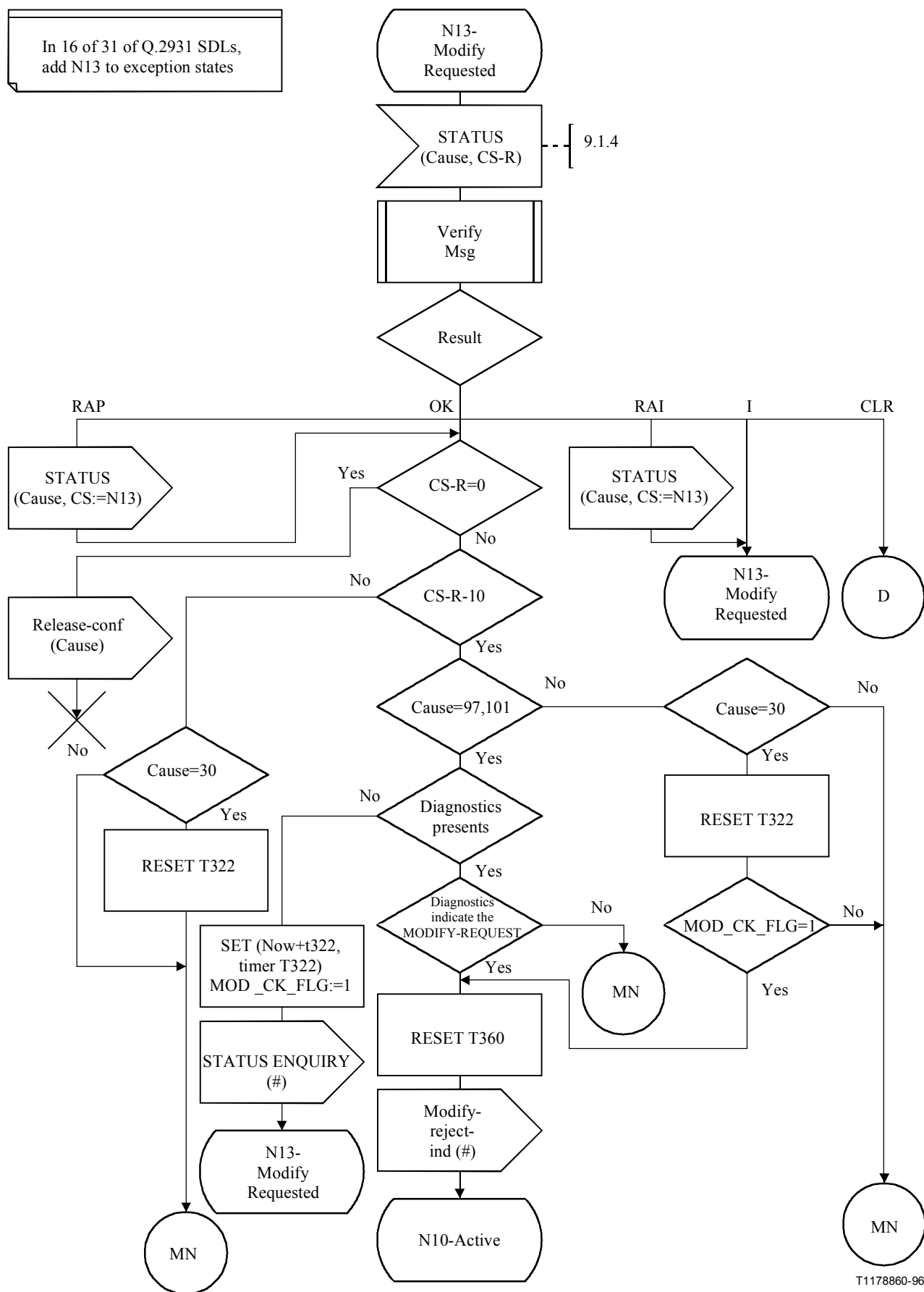


Figure 14-2/Q.2963.1 (feuille 3 de 7)



T1178860-96

Figure 14-2/Q.2963.1 (feuillet 4 de 7)

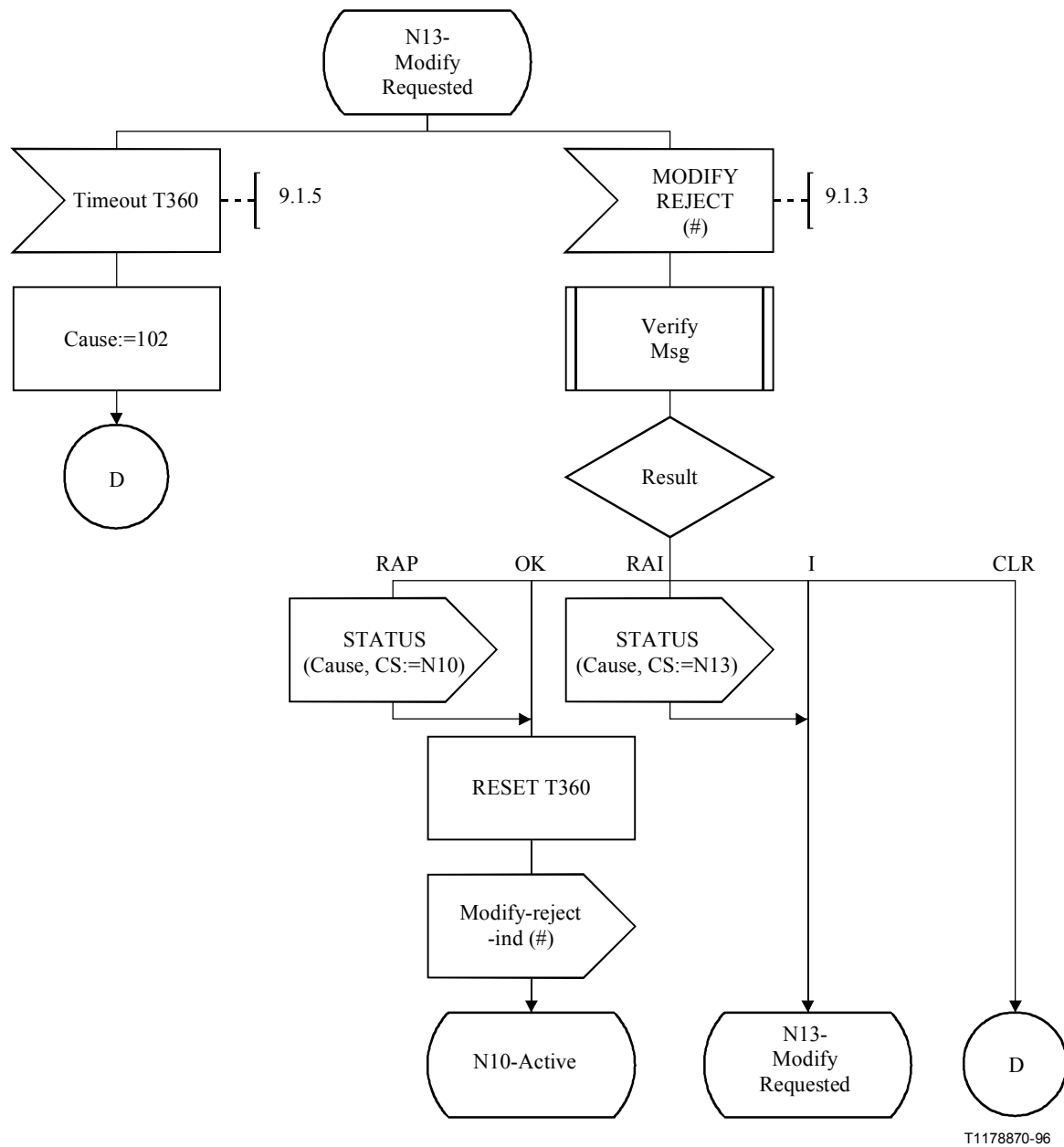
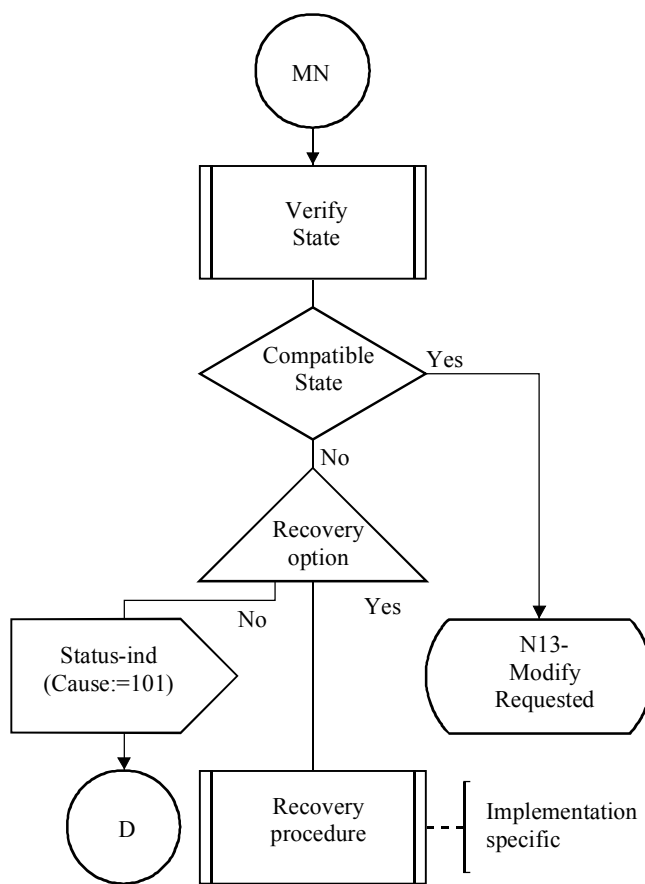
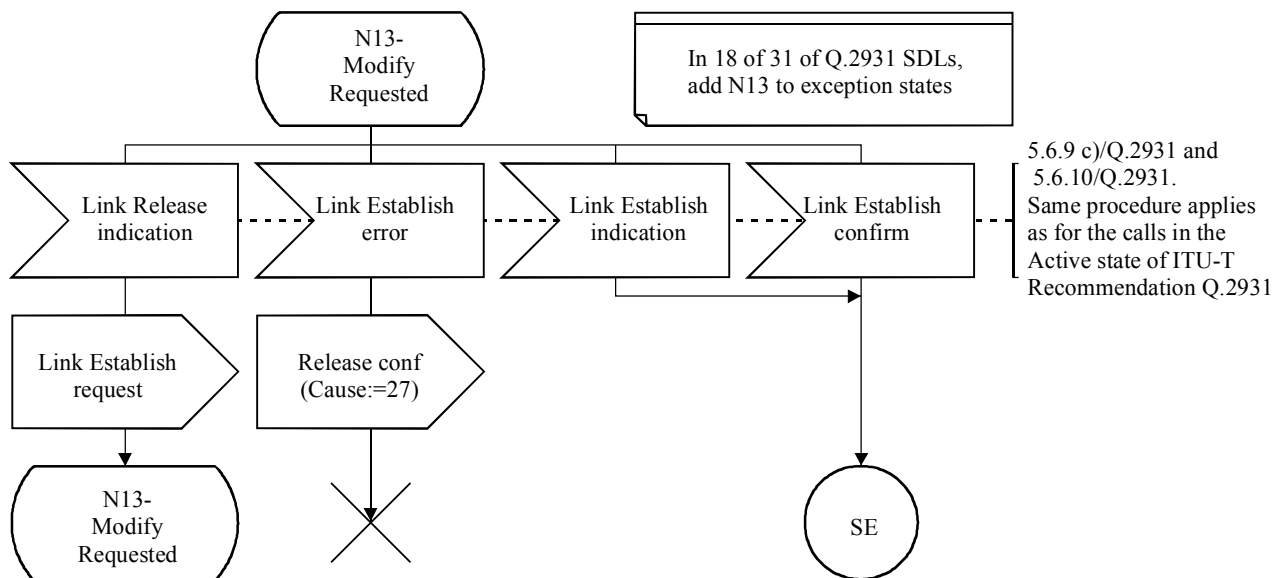


Figure 14-2/Q.2963.1 (feuillet 5 de 7)



T1178880-96

Figure 14-2/Q.2963.1 (feuille 6 de 7)

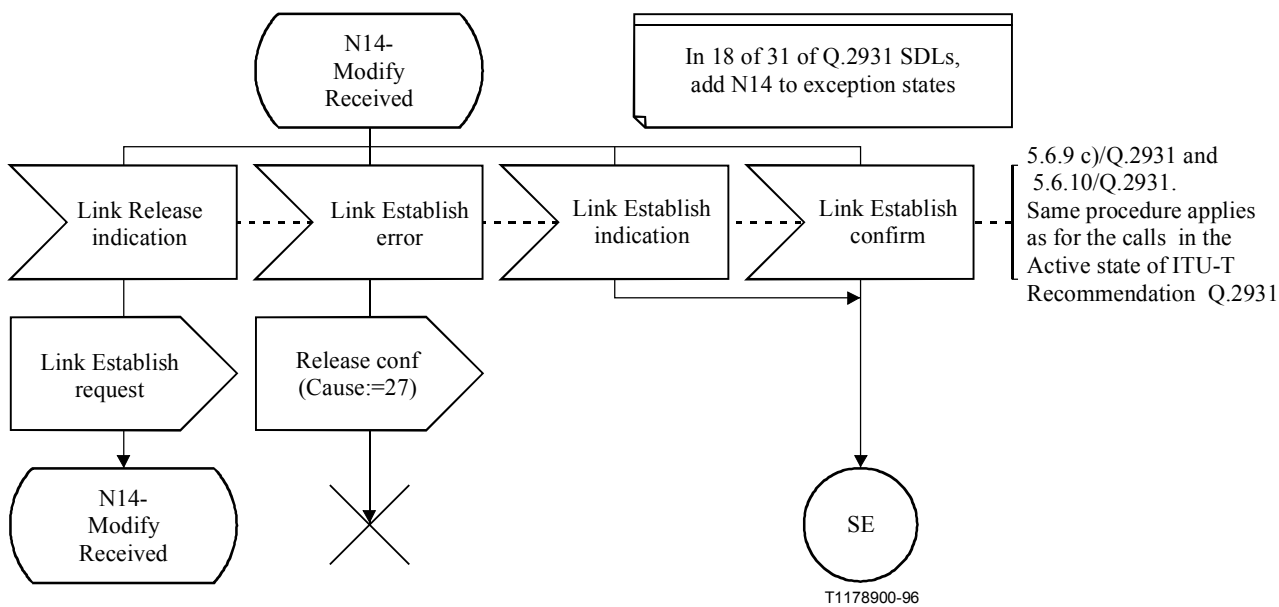
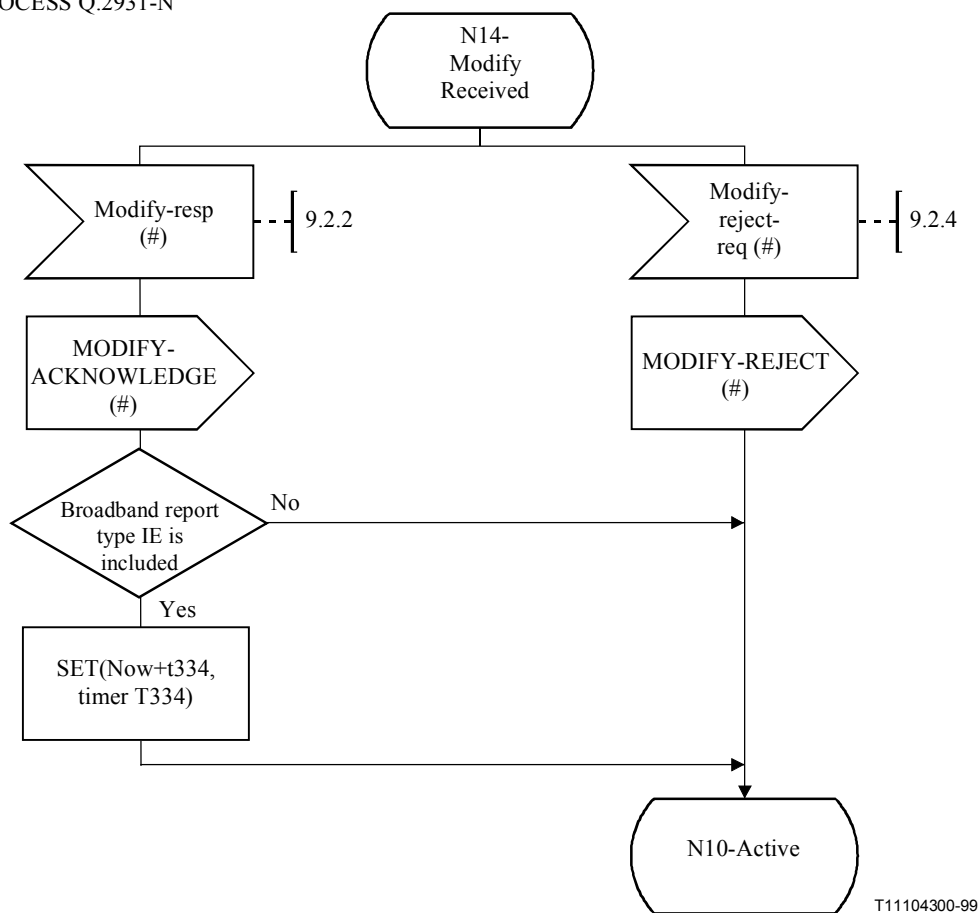
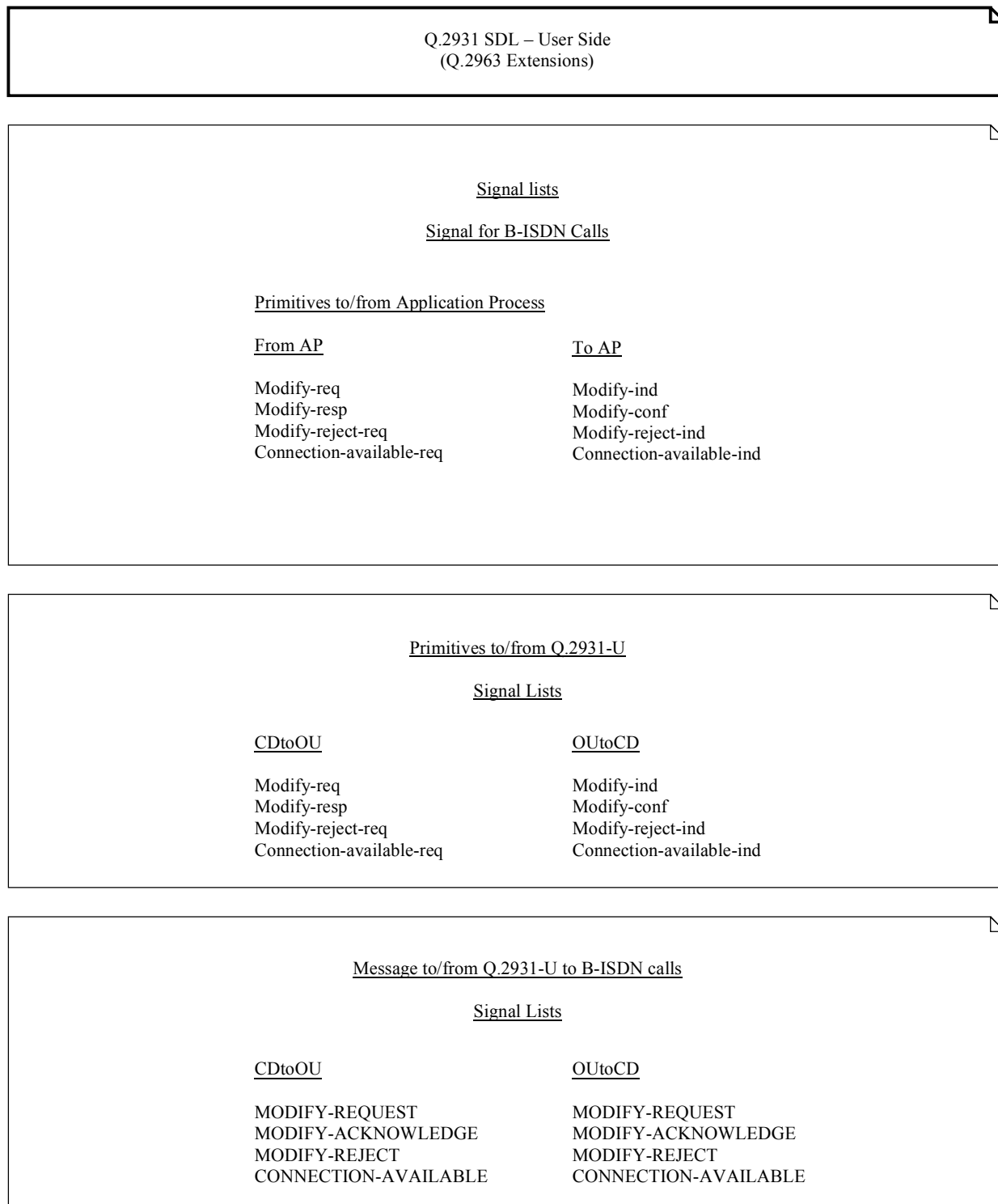


Figure 14-2/Q.2963.1 (feuille 7 de 7)



T1178910-96

Figure 14-3/Q.2963.1

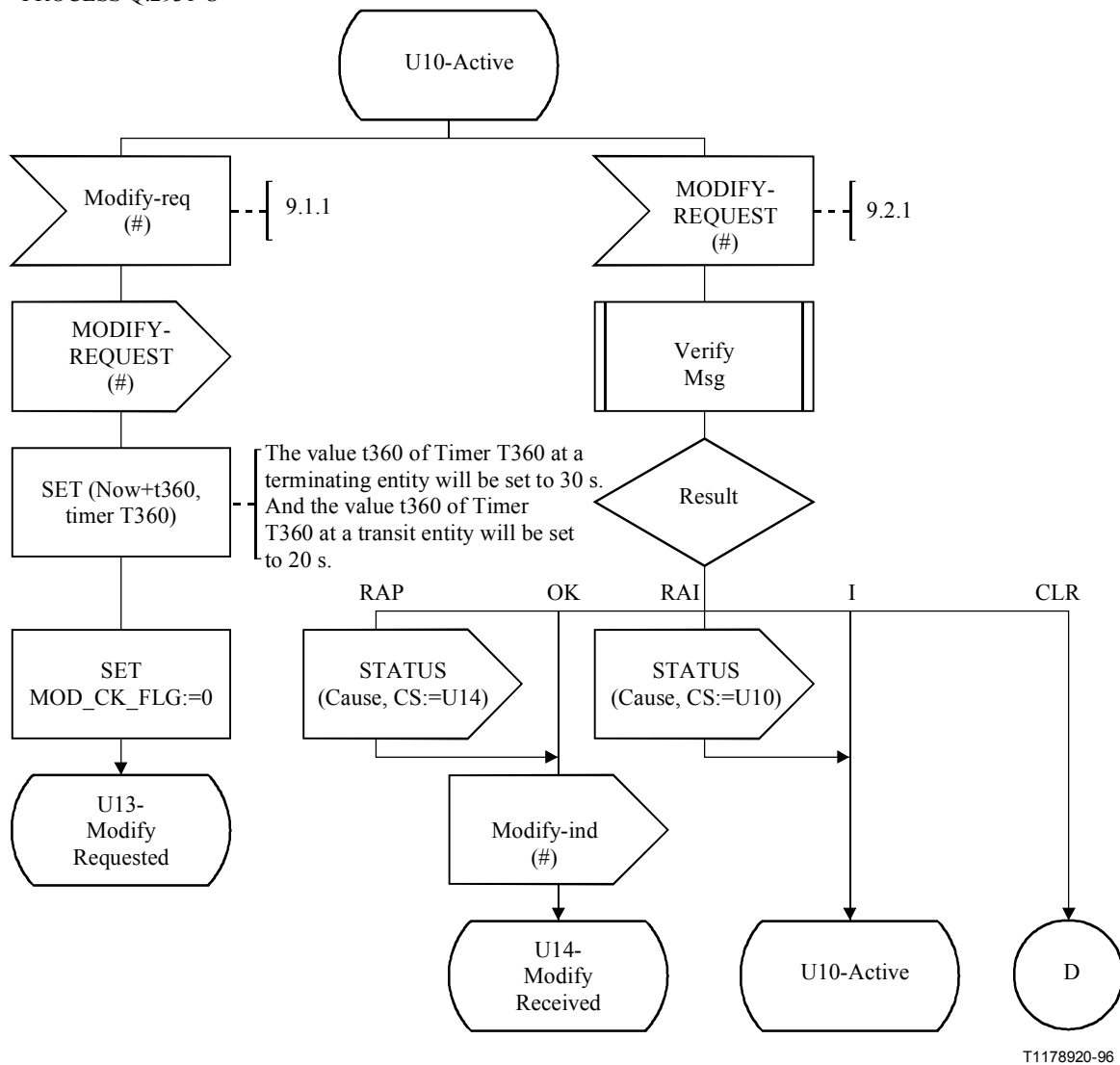
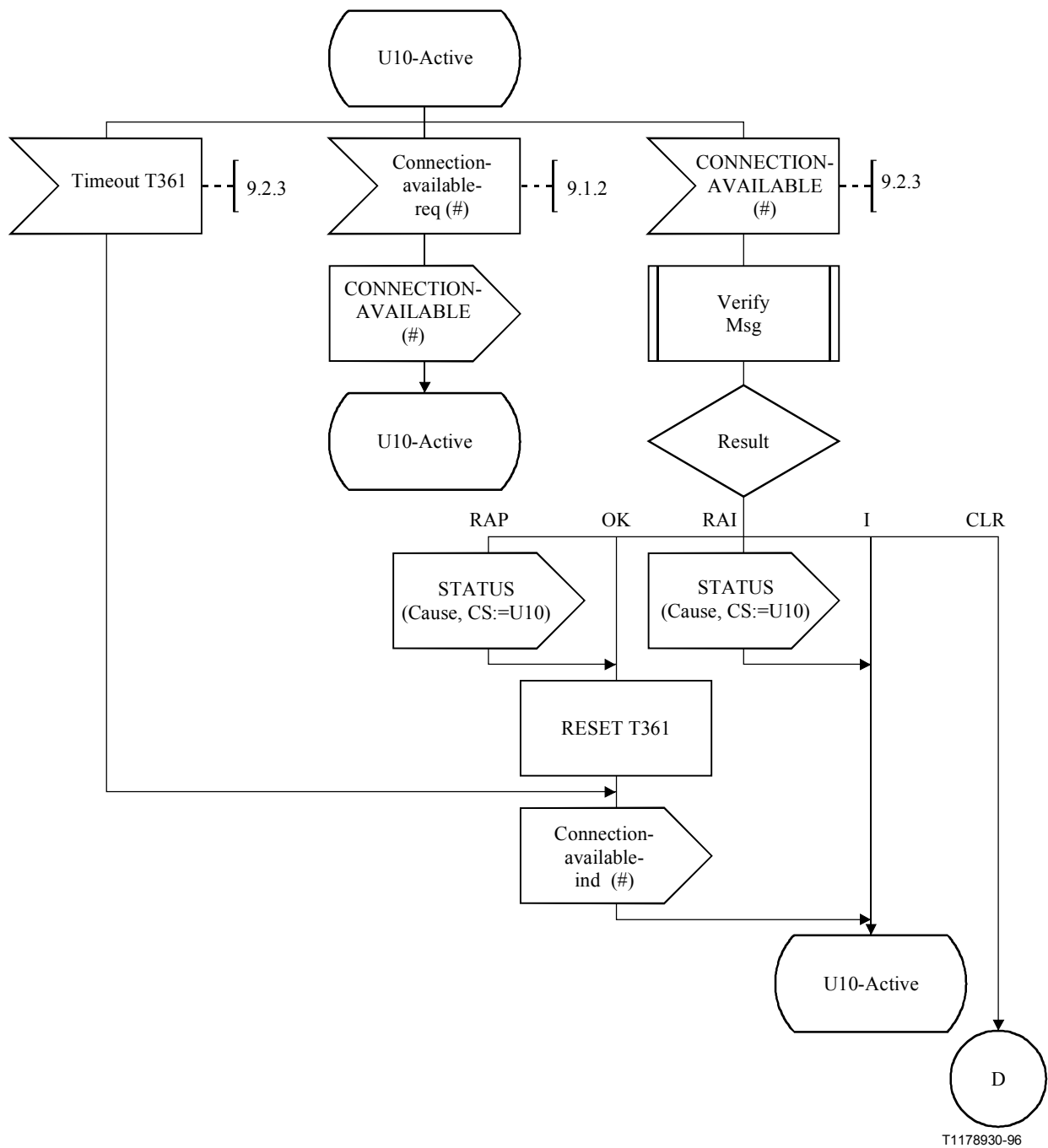


Figure 14-4/Q.2963.1 (feuille 1 de 7)



T1178930-96

Figure 14-4/Q.2963.1 (feuille 2 de 7)

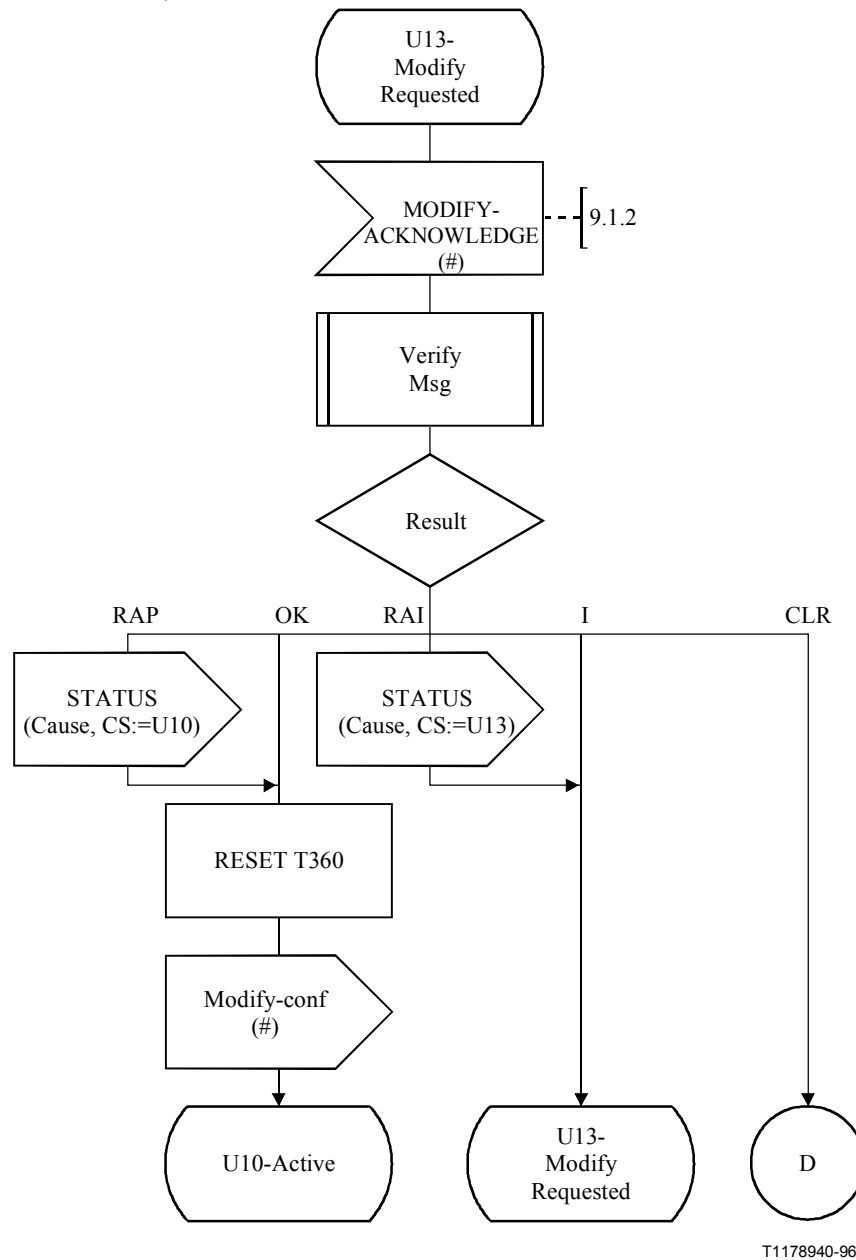


Figure 14-4/Q.2963.1 (feuille 3 de 7)

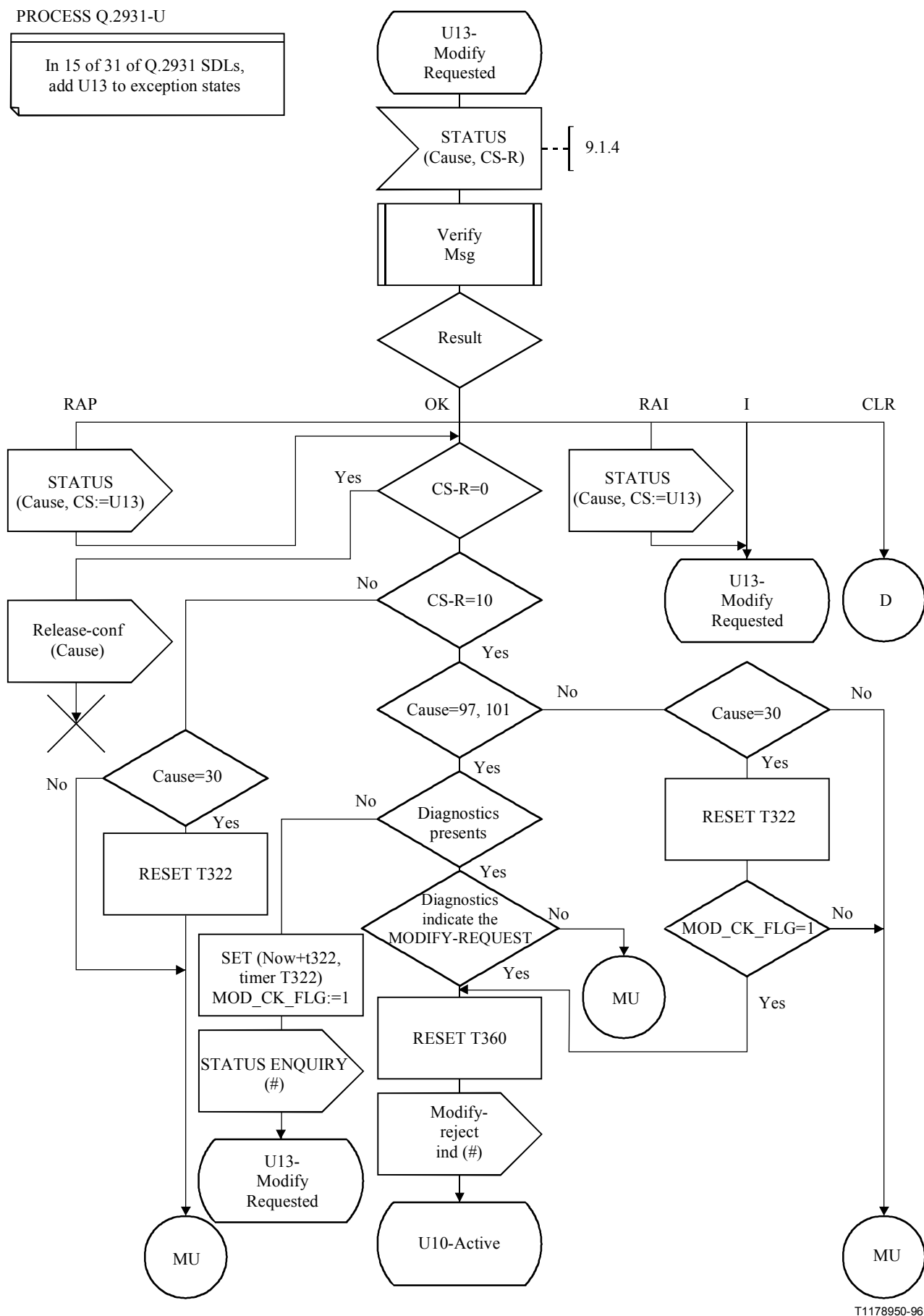


Figure 14-4/Q.2963.1 (feuillet 4 de 7)

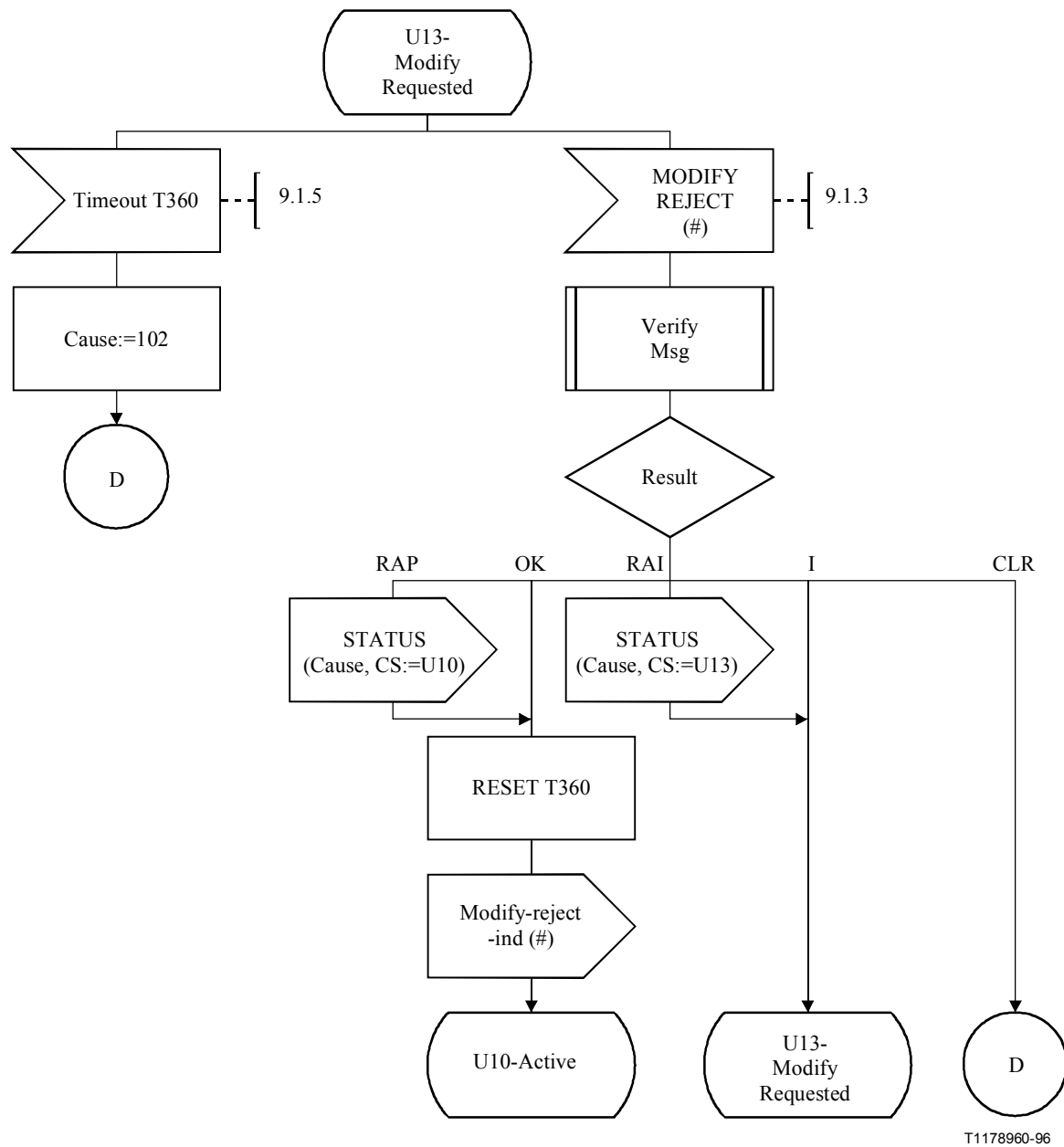


Figure 14-4/Q.2963.1 (feuille 5 de 7)

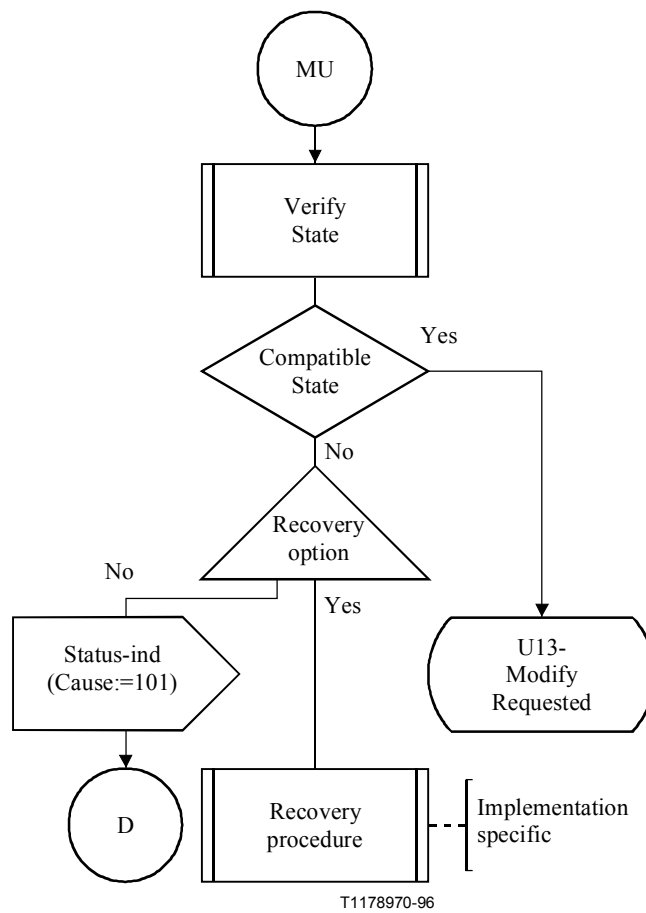
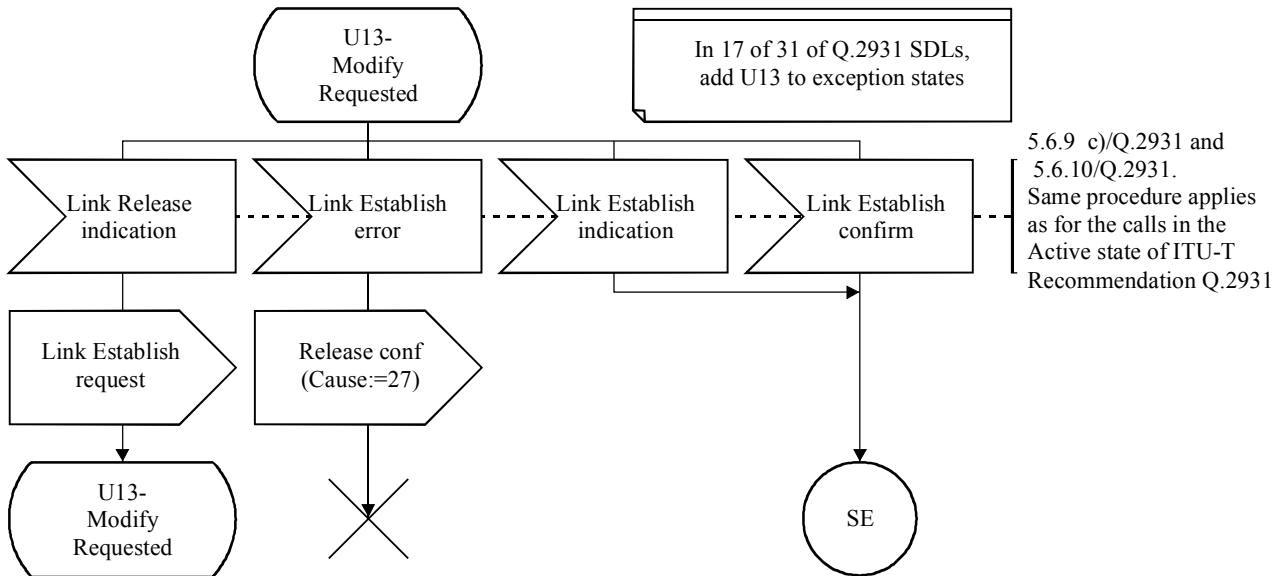
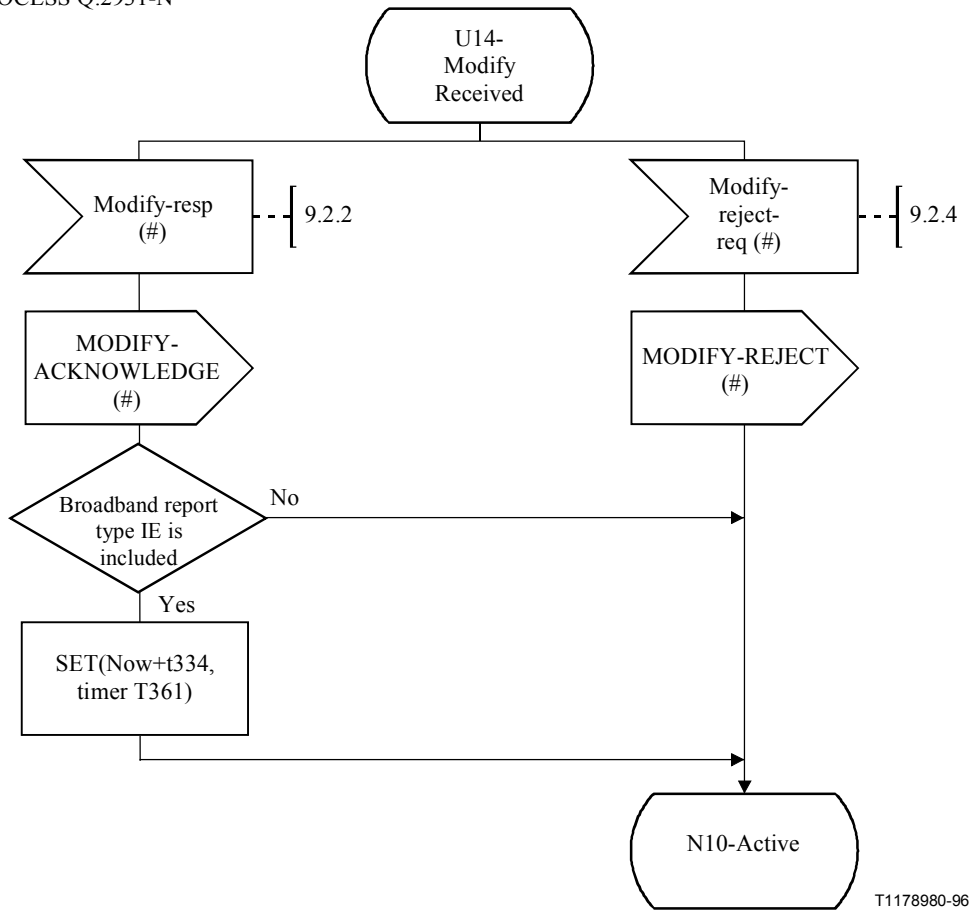


Figure 14-4/Q.2963.1 (feuille 6 de 7)

PROCESS Q.2931-N



PROCESS Q.2931-U

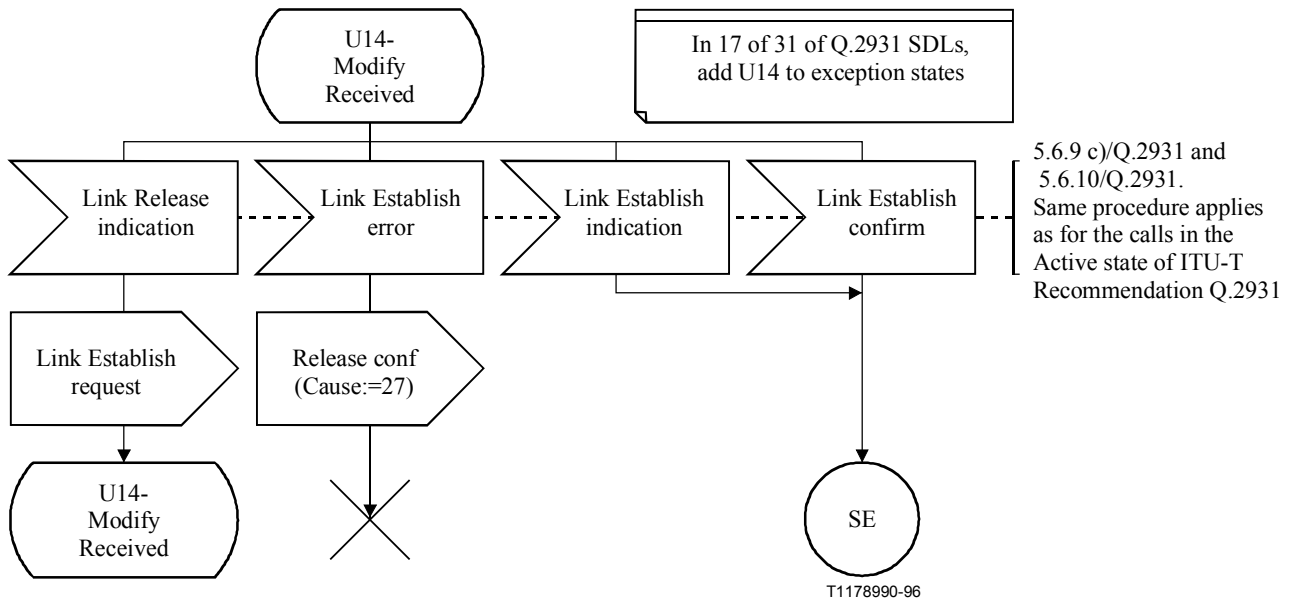
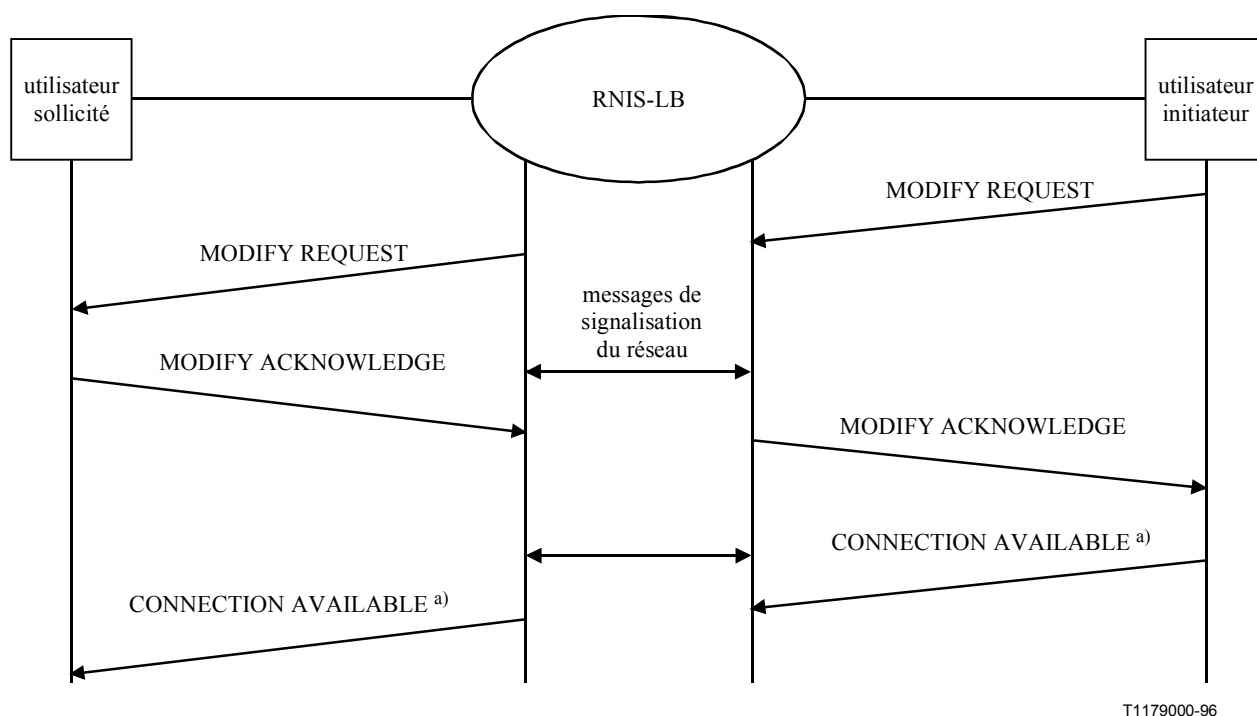


Figure 14-4/Q.2963.1 (feuille 7 de 7)

ANNEXE A

Diagrammes des flux de messages de modification

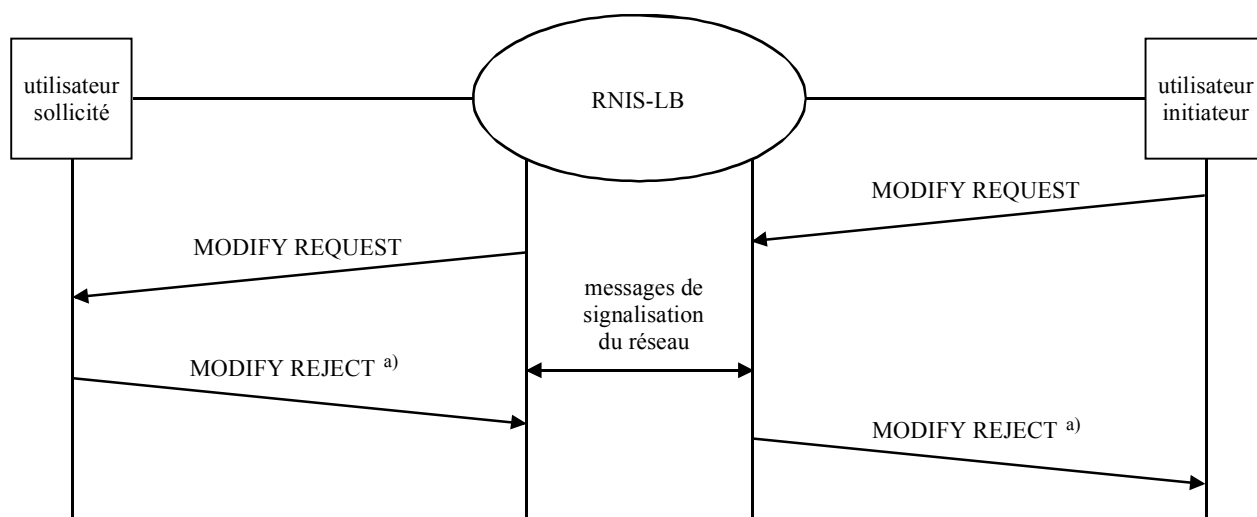
Voir Figures A.1 et A.2.



T1179000-96

a) Ce message n'est envoyé que si l'utilisateur sollicité en a fait la demande en incluant un élément d'information de type rapport à large bande dans le message MODIFY ACKNOWLEDGE.

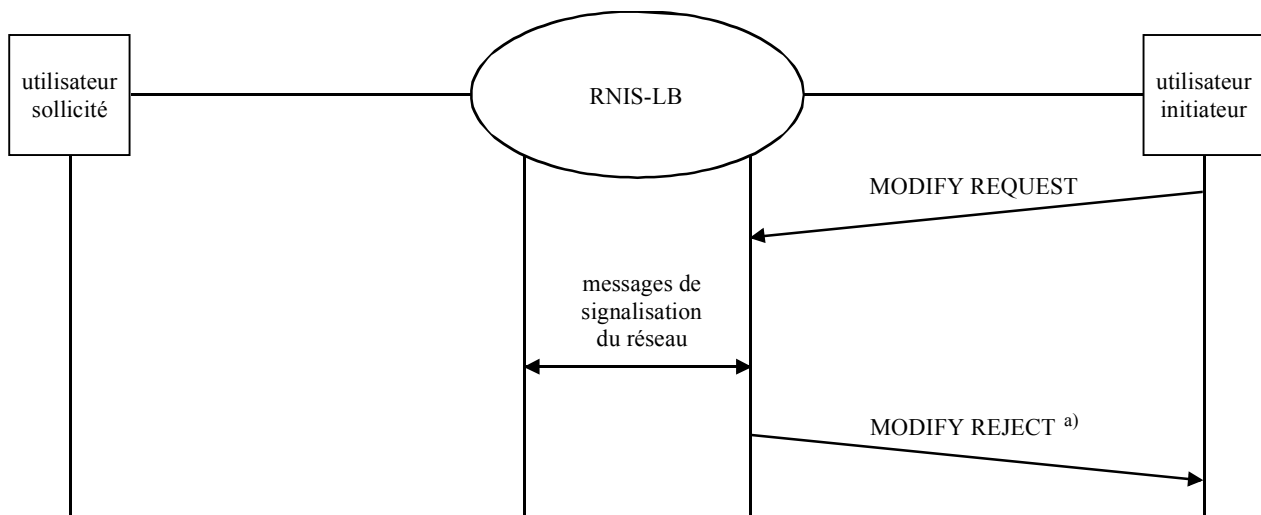
Figure A.1/Q.2963.1 – Modification exécutée avec succès



T1179010-96

a) Contiendra un élément d'information de raison indiquant la raison de l'échec de la modification.

Figure A.2/Q.2963.1 – Echec d'une modification (feuille 1 de 2)



T1179020-96

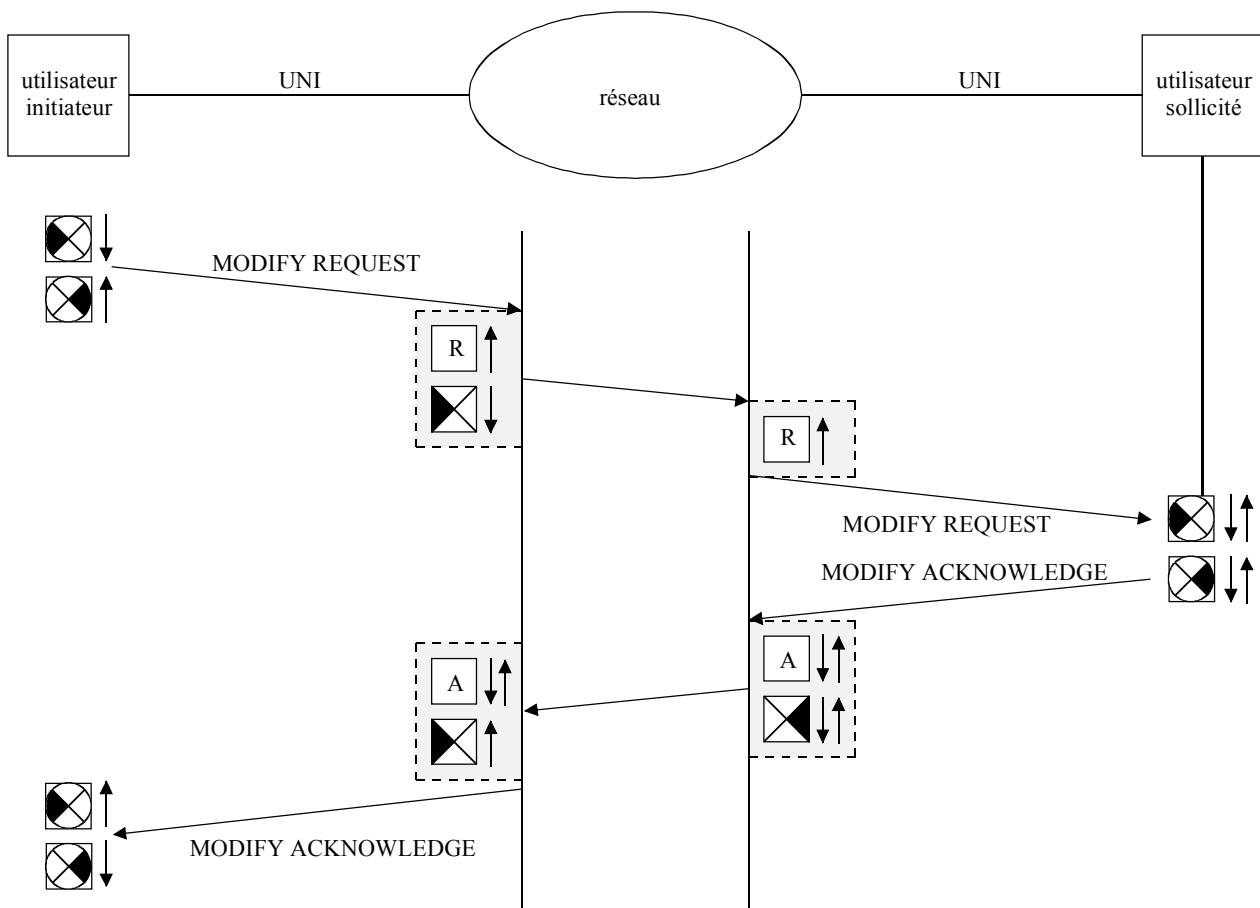
a) Contiendra un élément d'information de raison indiquant la raison de l'échec de la modification.

Figure A.2/Q.2963.1 – Echec d'une modification (feuillet 2 de 2)

APPENDICE I

Exemple de configuration dans laquelle les deux utilisateurs, l'initiateur et le sollicité, sont des entités de terminaison

Ces exemples (Figures I.1 et I.2) illustrent la configuration dans laquelle les deux utilisateurs, l'initiateur et le sollicité, sont des entités de terminaison.



T1179030-96

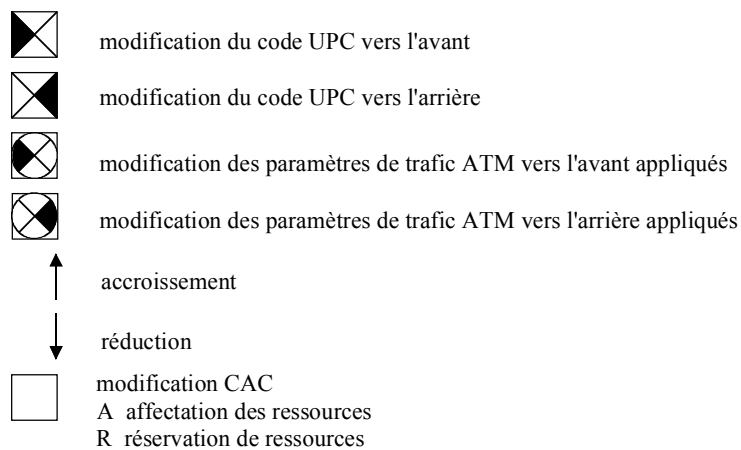


Figure I.1/Q.2963.1 – Procédure de modification sans demande d'accusé de réception de connexion

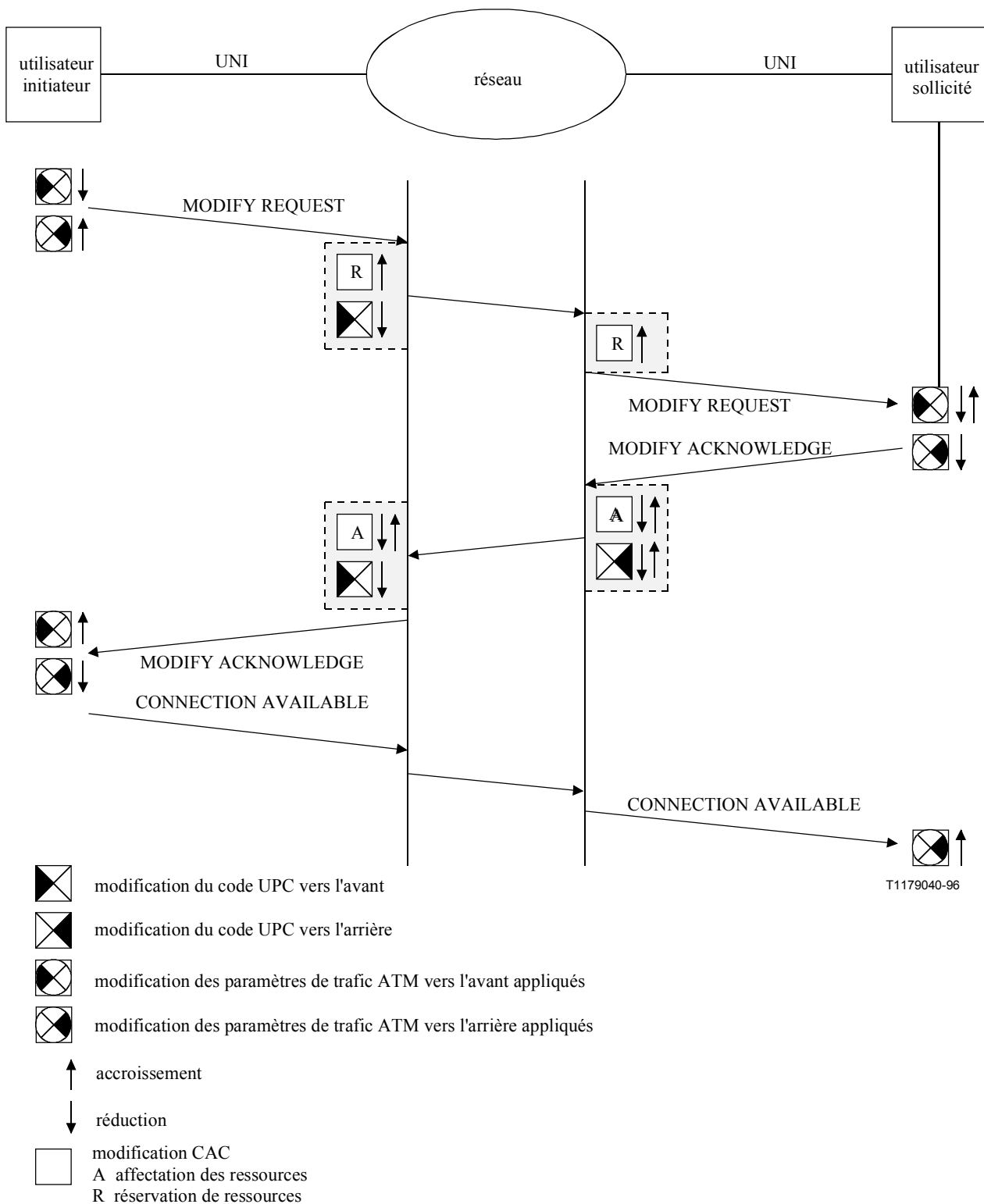


Figure I.2/Q.2963.1 – Procédure de modification avec demande d'accusé de réception de connexion

APPENDICE II

Directives pour l'utilisation des indicateurs d'instruction

Le présent appendice fournit des directives pour l'utilisation recommandée de l'indicateur d'instruction présent dans le message de modification de connexion (voir Tableau II.1) et l'élément d'information de type de rapport à large bande (voir Tableau II.2).

Les abréviations suivantes ont été utilisées dans les tableaux:

Utilisé suivre instructions explicites
Non utilisé champ d'instruction non significatif
N réseau
U utilisateur

Tableau II.1/Q.2963.1 – Utilisation recommandée des indicateurs d'action de message pour les messages de modification de connexion

Message	Fanion	Origine	Indicateur d'action
MODIFY REQUEST	Non utilisé	N & U	Non significatif
MODIFY ACKNOWLEDGEMENT	Non utilisé	N & U	Non significatif
MODIFY REJECT	Non utilisé	N & U	Non significatif

Tableau II.2/Q.2963.1 – Utilisation recommandée des indicateurs d'instruction pour l'élément d'information de type de rapport à large bande dans le message MODIFY ACKNOWLEDGE

Elément d'information	Fanion	Origine	Indicateur d'action
Type de rapport à large bande	Utilisé	N & U	Rejet de l'élément d'information et suite des instructions

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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