



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**Q.2971**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

(10/95)

**PROTOCOLES DE COUCHE APPLICATION  
DU RNIS-LB POUR LA SIGNALISATION  
DES ACCÈS**

---

**RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION  
DES SERVICES À LARGE BANDE –  
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ  
NUMÉRIQUE N° 2 – SPÉCIFICATION  
DE LA COUCHE 3 DE L'INTERFACE  
UTILISATEUR-RÉSEAU POUR LA COMMANDE  
D'APPEL/DE CONNEXION POINT  
À MULTIPOINT**

**Recommandation UIT-T Q.2971**

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---

## 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<sup>er</sup>-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T Q.2971, que l'on doit à la Commission d'études 11 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 octobre 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 1996

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

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références ..... 1
3	Définitions..... 2
4	Abréviations ..... 2
5	Description ..... 3
6	Spécifications opérationnelles ..... 3
7	Définitions des primitives et des états ..... 4
8	Spécifications du codage ..... 5
9	Procédures de signalisation à la coïncidence des points de référence $S_{LB}$ et $T_{LB}$ ..... 16
10	Procédures d'interfonctionnement avec des RNIS-LB privés au point de référence $T_{LB}$ ..... 29
11	Interfonctionnement avec d'autres réseaux..... 35
12	Interactions avec des services complémentaires ..... 35
13	Valeurs de paramètre..... 35
14	Description dynamique (SDL) ..... 36
	Annexe A – Extensions pour l'exploitation symétrique des appels ..... 36
	Annexe B – Sélection de réseau de transit ..... 37
	Annexe C – Modifications de la Recommandation Q.2951 en vue de prendre en charge les appels/connexions à l'aide des procédures de la Recommandation Q.2971 ..... 37
	Annexe D – Modifications de la Recommandation Q.2957 en vue de prendre en charge les appels/connexions à l'aide des procédures de la Recommandation Q.2971 ..... 46
	Annexe E – Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout ..... 51
	Annexe F – Diagrammes SDL..... 53

## **RÉSUMÉ**

La présente Recommandation définit l'exploitation du système de signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS 2), avec pour objectif d'assurer des connexions de canal virtuel commutées point à multipoint, entre une racine et plusieurs feuilles, au point de référence  $T_{LB}$  ou à la coïncidence des points de référence  $S_{LB}$  et  $T_{LB}$  de l'interface utilisateur-réseau du réseau numérique avec intégration des services à large bande (RNIS-LB).

Les procédures permettent d'ajouter ou de supprimer des participants, sous le contrôle de la racine. De plus, un participant isolé (ou feuille) peut initialiser son retrait de l'appel.

**RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION DES SERVICES À LARGE BANDE –  
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 2 –  
SPÉCIFICATION DE LA COUCHE 3 DE L'INTERFACE  
UTILISATEUR-RÉSEAU POUR LA COMMANDE  
D'APPEL/DE CONNEXION POINT À MULTIPOINT**

(Genève, 1995)

## 1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie le protocole de signalisation pour l'établissement, le maintien et la libération des appels/connexions de canal virtuel point à multipoint à l'aide du système de signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS 2) au point de référence  $T_{LB}$  ou à la coïncidence des points de référence  $S_{LB}$  et  $T_{LB}$  (tels qu'ils sont définis dans la Recommandation I.413) du réseau numérique avec intégration des services à large bande (RNIS-LB).

En outre, elle spécifie les caractéristiques du protocole au point de référence  $T_{LB}$  où le service est fourni à l'utilisateur par l'intermédiaire d'un RNIS-LB privé.

La présente Recommandation spécifie le protocole de signalisation permettant d'établir et de libérer les appels/connexions point à multipoint avec transport d'information unidirectionnel du demandeur (racine) à tous les demandés (feuilles). En revanche, le protocole de signalisation visant à établir et à libérer des appels/connexions point à multipoint avec transport d'information bidirectionnel sort du cadre de la présente Recommandation.

La capacité décrite dans la présente Recommandation s'applique à tous les services de télécommunication orientés connexion qui utilisent des appels/connexions à canal virtuel unique point à multipoint avec transport d'information unidirectionnel.

La présente Recommandation s'applique aux équipements assurant des appels/connexions point à multipoint, qu'il convient d'associer à l'une ou à l'autre extrémité d'un point de référence  $T_{LB}$  ou à la coïncidence des points de référence  $S_{LB}$  et  $T_{LB}$  lorsque ce point sert d'accès au RNIS-LB public.

## 2 Références

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

- [1] Recommandation UIT-T Q.2931 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande de connexion/appele de base.*
- [2] Recommandation UIT-T Q.2130 (1994), *Couche d'adaptation du mode de transfert asynchrone de signalisation dans le RNIS à large bande – Fonction de coordination propre au service pour la signalisation à l'interface utilisateur-réseau.*
- [3] Recommandation UIT-T I.327 (1993), *Architecture fonctionnelle du RNIS à large bande.*
- [4] Recommandation UIT-T I.413 (1993), *Interface usager-réseau du RNIS à large bande.*
- [5] Recommandation UIT-T I.610 (1993), *Principes et fonctions d'exploitation et de maintenance du RNIS à large bande.*
- [6] Recommandation UIT-T Q.2610 (1995), *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.*

- [7] Recommandation UIT-T Q.2951 (1995), *Description d'étape 3 des services complémentaires d'identification de numéro du RNIS à large bande au moyen du système de signalisation d'abonné numérique n° 2.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.2957 (1995), *Description d'étape 3 des services complémentaires de transfert d'information utilisant le système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Appel de base.*
- [9] Recommandation UIT-T Q.2961 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Prise en charge des paramètres de trafic complémentaires.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes s'appliquent:

- 3.1 état de participant:** états de chaque participant de l'appel (voir 7.2.1) qui sont connus de l'entité de la couche 3.
- 3.2 état de liaison:** états des deux côtés de l'interface qui correspondent aux états de l'appel définis à l'article 2/Q.2931, c'est-à-dire les états des gestionnaires de protocole Q.2931, des deux côtés de l'interface utilisateur-réseau (UNI), identifiés par leurs références d'appel respectives.
- 3.3 racine:** origine de la connexion point à multipoint.
- 3.4 feuille:** une des destinations de la connexion point à multipoint.
- 3.5 file d'attente d'adjonction de participant:** pour faciliter la description du protocole point à multipoint on introduit le concept de file d'attente d'adjonction de participant. A l'interface, la file d'attente retient les demandes d'adjonction de participant avant de les transmettre de part et d'autre de cette interface. Il ne s'agit là que d'une présentation logique qui ne doit pas influencer sur la mise en œuvre.
- 3.6 temporisateur d'état de participant:** temporisateurs utilisés dans la présente Recommandation pour la procédure d'adjonction de participant; ils sont énumérés à l'article 13.
- 3.7 référence d'extrémité:** identificateur de chaque participant d'un appel point à multipoint qui est connu de l'entité de la couche 3.

### 4 Abréviations

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

AAL	Couche d'adaptation ATM ( <i>ATM adaptation layer</i> )
ATM	Mode de transfert asynchrone ( <i>asynchronous transfer mode</i> )
CRF	Fonctions relatives aux connexions (voir la Recommandation I.327) ( <i>connection related function</i> )
DSS 2	Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 ( <i>digital subscriber signalling system no. 2</i> )
OAM	Gestion, exploitation et maintenance ( <i>operation and maintenance</i> )
QOS	Qualité de service ( <i>quality of service</i> )
RNIS-LB	Réseau numérique avec intégration des services à large bande
SDL	Langage de description et de spécification ( <i>specification and description language</i> )
TE	Équipement terminal (voir la Recommandation I.327) ( <i>terminal equipment</i> )
UNI	Interface utilisateur-réseau ( <i>user-network interface</i> )

## **5 Description**

### **5.1 Application à la structure d'interface**

Les procédures relatives à la couche 3 s'appliquent aux structures d'interface définies dans la Recommandation I.413 [4]. Elles font appel aux fonctions et aux services offerts par la couche 2. Les procédures de la couche 3 font appel aux services de la couche 2 et reçoivent les informations de cette couche grâce aux primitives définies dans la Recommandation Q.2130. Ces primitives servent à illustrer la communication entre les couches de protocole et ne sont pas destinées à spécifier ou à limiter la mise en œuvre.

### **5.2 Capacités prises en charge par la présente Recommandation**

La présente Recommandation se fonde sur les capacités de la Recommandation Q.2931 applicables au système DSS 2 (voir 1.5/Q.2931). La capacité complémentaire prise en charge par le protocole de signalisation spécifié dans la présente Recommandation concerne la prise en charge des connexions de canal commutées unidirectionnelles point à multipoint.

Une connexion de canal virtuel point à multipoint est un ensemble de liaisons de canal virtuel ATM associées qui relient deux extrémités ou plus. Cette capacité n'assure que le transport unidirectionnel de la racine vers les feuilles. Des participants peuvent être ajoutés ou enlevés pendant la durée de vie de la connexion.

### **5.3 Présentation générale**

La présente Recommandation indique les procédures, les messages et les éléments d'information nécessaires pour assurer des appels avec une connexion point à multipoint.

La connexion point à multipoint est établie sur demande d'établissement d'une connexion entre la racine et une feuille, l'indication point à multipoint étant portée dans l'élément d'information Capacité support large bande. Ensuite, lorsque cet établissement se trouve dans l'état "alerte" ou "actif", des feuilles supplémentaires peuvent être ajoutées à la connexion par des demandes d'adjonction de participant à partir de la racine.

Une feuille peut être ajoutée à l'appel ou être supprimée de celui-ci à tout moment tant que l'appel est dans l'état "actif". Une nouvelle feuille peut être ajoutée par la racine sur demande d'adjonction de participant, comme décrit ci-dessus. Une feuille peut être supprimée de l'appel soit par la racine soit par la feuille.

Plusieurs demandes d'adjonction de participant en attente sont autorisées au même moment (par exemple, le nœud de la racine n'a pas besoin d'attendre une réponse à une demande d'adjonction de participant avant de transmettre la suivante).

Plusieurs demandes de suppression de participant en attente sont autorisées au même moment (c'est-à-dire que la racine n'a pas besoin d'attendre une réponse à une demande d'adjonction de participant avant de transmettre la suivante).

Chaque demande d'adjonction ou de suppression de participant ne concerne qu'un participant.

Si, à la suite de l'application d'une procédure de suppression de participant, il ne reste plus de feuilles dans l'appel, celui-ci est libéré.

## **6 Spécifications opérationnelles**

### **6.1 Fourniture et retrait**

Certains fournisseurs de service peuvent prescrire un accord préalable pour une racine. Aucun accord préalable avec le fournisseur de service n'est nécessaire pour une feuille.

### **6.2 Spécifications à l'extrémité départ du réseau**

Voir 6.1 ci-dessus.

### **6.3 Spécifications à l'extrémité arrivée du réseau**

Voir 6.1 ci-dessus.

## 7 Définitions des primitives et des états

### 7.1 Définitions des primitives

Les dispositions de l'article 8/Q.2931 sont applicables.

### 7.2 Définitions des états

Ce paragraphe définit un ensemble complémentaire d'états appelés états du participant. Ces états s'ajoutent aux états de l'appel de base (voir l'article 2/Q.2931) pour un appel point à multipoint.

#### 7.2.1 Etats de participant du RNIS-LB

Les états de participant qui peuvent exister du côté réseau ou du côté utilisateur de l'interface utilisateur-réseau sont définis dans ce paragraphe. A une interface donnée d'un appel point à multipoint, deux types d'états seront associés à cet appel:

- 1) Les états des deux côtés de l'interface qui coïncident avec les états d'appel définis à l'article 2/Q.2931, c'est-à-dire les états des gestionnaires de protocole Q.2931 des deux côtés de l'interface UNI identifiés par leurs références d'appel respectives.

Ces états sont appelés par la suite *états de liaison* de l'appel point à multipoint à cette interface.

- 2) Les états de chaque participant à l'appel qui sont connus de l'entité de la couche 3. Ces participants sont identifiés par leurs références d'extrémité.

Ces états sont appelés par la suite *états de participant* du participant associé à l'appel.

NOTE – Dans chaque réseau la situation est la suivante:

Pour chaque extrémité de signalisation présente dans l'appel point à multipoint, il y a un état de liaison.

Pour chaque participant associé à l'appel point à multipoint, un état de participant entrant et un état de participant sortant correspondent à chaque feuille reliée au réseau. De plus, une valeur de référence d'extrémité est associée à chaque participant, et cette valeur (si elle est différente de 0) peut être remise en correspondance par le réseau de telle manière qu'une valeur différente est utilisée sur la liaison entrante et sur la liaison sortante menant vers le participant associé.

Les états de participant qui peuvent exister du côté utilisateur ou du côté réseau de l'interface utilisateur-réseau sont les suivants:

#### **Repos (P0)**

Le participant n'existe pas, aucune valeur de référence d'extrémité n'a été attribuée.

#### **Initialisation d'adjonction (P1)**

Un message SETUP ou ADD PARTY a été envoyé à l'autre côté de l'interface pour ce participant à l'appel.

#### **Adjonction reçue (P2)**

Un message SETUP ou ADD PARTY a été reçu en provenance de l'autre côté de l'interface pour ce participant à l'appel.

#### **Remise d'alerte d'adjonction (P3)**

Un message ALERTING ou PARTY ALERTING a été envoyé à l'autre côté de l'interface pour ce participant à l'appel.

#### **Alerte d'adjonction reçue (P4)**

Un message ALERTING ou PARTY ALERTING a été reçu en provenance de l'autre côté de l'interface pour ce participant à l'appel.

#### **Initialisation de suppression (P5)**

Un message DROP PARTY a été envoyé pour ce participant à l'appel.

#### **Suppression reçue (P6)**

Un message DROP PARTY a été reçu pour ce participant à l'appel.

## Actif (P7)

Côté utilisateur de l'interface UNI, l'utilisateur a reçu un message CONNECT, CONNECT ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE identifiant ce participant, ou a envoyé un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE.

Côté réseau de l'interface UNI, le réseau a envoyé un message CONNECT, CONNECT ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE identifiant ce participant, ou a reçu un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE identifiant ce participant.

Ces états s'appliquent aux deux côtés de l'interface.

Dans la racine, les états de participant de chaque participant sont gérés avec l'état de liaison de la liaison sortante. Une feuille d'extrémité qui est censée ne jamais correspondre à plus d'un participant d'un appel point à multipoint ne doit gérer que les états de liaison (voir 9.2.1).

## 8 Spécifications du codage

### 8.1 Messages

Le paragraphe qui suit donne un aperçu général de la structure des messages, en précisant la définition fonctionnelle et le contenu (sémantique) de chaque message. Chaque définition comprend:

- 1) Une brève description du sens de transmission et de l'emploi du message, y compris si le message a:
  - a) une signification locale, c'est-à-dire, concernant uniquement l'accès de départ ou d'arrivée;
  - b) une signification d'accès, c'est-à-dire, concernant l'accès de départ et d'arrivée, mais pas le réseau;
  - c) une double signification, c'est-à-dire, concernant l'accès de départ ou d'arrivée et le réseau;
  - d) une signification globale, c'est-à-dire, concernant l'accès de départ et d'arrivée et le réseau.
- 2) Un tableau regroupant les éléments d'information de jeu de code 0. Pour chaque élément d'information, le tableau indique:
  - a) le paragraphe de la présente Recommandation qui décrit l'élément d'information;
  - b) le sens dans lequel il peut être envoyé; c'est-à-dire, de l'utilisateur vers le réseau ("u → n"), du réseau vers l'utilisateur ("n → u") ou dans les deux sens;  

NOTE – La terminologie utilisateur-réseau de cet article se rapporte aux structures d'interface entre l'équipement terminal du RNIS-LB et le réseau public du RNIS-LB (TE-fonction CRF locale), et entre le réseau d'abonnés du RNIS-LB et le réseau public du RNIS-LB (réseau d'abonnés-fonction CRF locale); les termes TE, réseau d'abonnés et fonction CRF locale sont définis dans la Recommandation I.327.
  - c) si son inclusion est obligatoire ("M") ou facultative ("O"), avec référence à des Notes qui expliquent les circonstances dans lesquelles l'élément d'information doit être inclus;
  - d) la longueur de l'élément d'information (ou la plage de longueurs admissible), en octets, où "\*" signifie une longueur maximale indéterminée, qui peut dépendre du réseau ou du service.
- 3) D'autres notes explicatives supplémentaires, si nécessaire.

#### 8.1.1 Modification des messages de la Recommandation Q.2931

Le Tableau 8-1 énumère les messages de la Recommandation Q.2931 dont le contenu a été modifié en vue d'assurer la commande d'appel ou de connexion point à multipoint.

TABLEAU 8-1/Q.2971

**Messages modifiés de la Recommandation Q.2931**

Message	Référence
ALERTING	8.1.1.1
CALL PROCEEDING	8.1.1.2
CONNECT	8.1.1.3
SETUP	8.1.1.4
STATUS	8.1.1.5
STATUS ENQUIRY	8.1.1.6
NOTIFY	8.1.1.7

**8.1.1.1 ALERTING**

Ce message est envoyé au réseau par l'utilisateur demandé ou par le réseau à l'utilisateur demandeur pour indiquer que l'alerte du demandé a été déclenchée. Voir le Tableau 8-2 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-2/Q.2931.

TABLEAU 8-2/Q.2971

**Contenu supplémentaire du message ALERTING**

Type de message: ALERTING				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note)	4-7
NOTE – Obligatoire si l'élément d'information Référence d'extrémité a été inclus dans le message SETUP. Si le réseau reçoit ce message sans l'élément d'information Référence d'extrémité, il applique les procédures des 9.2 ou 10.2.1, selon le cas.				

**8.1.1.2 CALL PROCEEDING**

Ce message est envoyé par l'utilisateur demandé au réseau ou par le réseau au demandeur pour indiquer que l'établissement de l'appel demandé a été déclenché et qu'aucune nouvelle information d'établissement d'appel ne sera acceptée. Voir le Tableau 8-3 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-3/Q.2931.

TABLEAU 8-3/Q.2971

**Contenu supplémentaire du message CALL PROCEEDING**

Type de message: CALL PROCEEDING				
Signification: locale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note)	4-7
NOTE – Obligatoire si l'élément d'information Référence d'extrémité a été inclus dans le message SETUP. Si le réseau reçoit ce message sans l'élément d'information Référence d'extrémité, il applique les procédures des 9.2 ou 10.2.1, selon le cas.				

### 8.1.1.3 CONNECT

Ce message est envoyé par l'utilisateur demandé au réseau ou par le réseau au demandeur pour indiquer que l'appel a été accepté par l'utilisateur demandé. Voir le Tableau 8-4 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-2/Q.2931 et au 1.8.1/Q.2961.

TABLEAU 8-4/Q.2971

#### Contenu supplémentaire du message CONNECT

Type de message: CONNECT				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note)	4-7
NOTE – Obligatoire si l'élément d'information Référence d'extrémité a été inclus dans le message SETUP. Si le réseau reçoit ce message sans l'élément d'information Référence d'extrémité, il applique les procédures des 9.2 ou 10.2.1, selon le cas.				

### 8.1.1.4 SETUP

Ce message est envoyé par l'utilisateur demandeur au réseau ou par le réseau à l'utilisateur demandé pour déclencher l'établissement d'un appel et d'une connexion du RNIS-LB. Voir le Tableau 8-5 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-8/Q.2931 et au 1.8.1/Q.2961.

TABLEAU 8-5/Q.2971

#### Contenu supplémentaire du message SETUP

Type de message: SETUP				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note)	4-7
NOTE – Non utilisé pour l'établissement d'appel point à point. Cet élément d'information doit être inclus dans les messages SETUP d'établissement d'appel point à multipoint. Dans le sens réseau-utilisateur, l'indicateur d'instruction doit être codé pour indiquer " <i>Rejeter l'élément d'information et poursuivre</i> ". Lorsque cet élément d'information est présent, l'élément d'information Descripteur de trafic OAM ne doit pas l'être.				

### 8.1.1.5 STATUS

L'utilisateur ou le réseau envoie ce message en réponse à un message STATUS ENQUIRY ou, à tout moment, pour signaler certaines conditions d'erreur énumérées à l'article 9. Voir le Tableau 8-6 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-9/Q.2931.

TABLEAU 8-6/Q.2971

**Contenu supplémentaire du message STATUS**

Type de message: STATUS				
Signification: locale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note 1)	4-7
Etat de l'extrémité	8.2.2	Dans les deux sens	O (Note 2)	4-5
NOTES				
1 Inclus dans la réponse à une demande d'état concernant l'état d'un participant ou, à tout moment, pour signaler certaines conditions d'erreur dans les procédures point à multipoint.				
2 Inclus lorsque l'élément d'information Référence d'extrémité est inclus.				

**8.1.1.6 STATUS ENQUIRY**

L'utilisateur ou le réseau envoie ce message à tout moment pour demander un message STATUS à l'entité homologue de la couche 3. Il est obligatoire d'envoyer un message STATUS en réponse à un message STATUS ENQUIRY. Voir le Tableau 8-7 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-10/Q.2931.

TABLEAU 8-7/Q.2971

**Contenu supplémentaire du message STATUS ENQUIRY**

Type de message: STATUS ENQUIRY				
Signification: locale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note)	4-7
NOTE – Inclus dans la demande d'état concernant l'état d'un participant dans les procédures point à multipoint.				

**8.1.1.7 NOTIFY**

L'utilisateur ou le réseau envoie ce message pour fournir une information se rapportant à un appel/une connexion. Voir le Tableau 8-8 pour les adjonctions apportées à la structure de ce message figurant dans le Tableau 3-10/Q.2931.

TABLEAU 8-8/Q.2971

**Contenu supplémentaire du message NOTIFY**

Type de message: NOTIFY				
Signification: accès				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	O (Note)	4-7
NOTE – Inclus pour identifier le participant qui a fourni la notification.				

## 8.1.2 Messages de la commande d'appel/de connexion point à multipoint

Voir le Tableau 8-9.

TABLEAU 8-9/Q.2971

### Messages utilisés lors de la commande d'appel/de connexion ATM point à multipoint

Message	Référence
ADD PARTY	8.1.2.1
ADD PARTY ACKNOWLEDGE	8.1.2.2
PARTY ALERTING	8.1.2.3
ADD PARTY REJECT	8.1.2.4
DROP PARTY	8.1.2.5
DROP PARTY ACKNOWLEDGE	8.1.2.6

#### 8.1.2.1 ADD PARTY

L'utilisateur envoie ce message au réseau pour demander l'adjonction d'un participant à une connexion existante (voir l'article 9). A l'interface entre un réseau d'abonnés et un RNIS-LB public, il est envoyé dans le sens réseau-utilisateur pour demander l'adjonction d'un participant à une connexion existante (voir l'article 10). Voir le Tableau 8-10.

#### 8.1.2.2 ADD PARTY ACKNOWLEDGE

Le réseau envoie ce message à l'utilisateur pour indiquer que la demande ADD PARTY est satisfaite. A l'interface entre un réseau d'abonnés et un RNIS-LB public, ce message est envoyé dans le sens utilisateur-réseau pour indiquer que la demande ADD PARTY est satisfaite. Voir le Tableau 8-11.

#### 8.1.2.3 PARTY ALERTING

Le réseau envoie ce message à l'utilisateur pour indiquer que l'alerte du demandé a été déclenchée. A l'interface entre un réseau d'abonnés et un RNIS-LB public, ce message est envoyé dans le sens utilisateur-réseau pour indiquer que l'alerte du demandé a été déclenchée. Voir le Tableau 8-12.

#### 8.1.2.4 ADD PARTY REJECT

Le réseau envoie ce message à l'utilisateur pour indiquer que la demande ADD PARTY n'est pas satisfaite. A l'interface entre un réseau d'abonnés et un RNIS-LB public, ce message est envoyé dans le sens utilisateur-réseau pour indiquer que la demande ADD PARTY n'est pas satisfaite. Voir le Tableau 8-13.

#### 8.1.2.5 DROP PARTY

Ce message est envoyé par la racine au réseau ou par le réseau à la racine pour supprimer un participant d'une connexion point à multipoint existante. A l'interface entre un réseau d'abonnés et un RNIS-LB public, il est envoyé dans les deux sens pour supprimer un participant d'une connexion point à multipoint existante. Voir le Tableau 8-14.

#### 8.1.2.6 DROP PARTY ACKNOWLEDGE

Ce message est envoyé par la racine au réseau ou par le réseau à la racine en réponse à un message DROP PARTY pour indiquer que le participant a été supprimé de la connexion. A l'interface entre un réseau d'abonnés et un RNIS-LB public, il est envoyé dans les deux sens en réponse à un message DROP PARTY pour indiquer que le participant a été supprimé de la connexion. Voir le Tableau 8-15.

## 8.2 Eléments d'information

L'élément d'information et les règles de codage des 4.1/Q.2931, 4.2/Q.2931, 4.3/Q.2931, 4.4/Q.2931, 4.5/Q.2931 et 1.8.2/Q.2961 s'appliquent avec les extensions énumérées ci-après.

TABLEAU 8-10/Q.2971

## Contenu du message ADD PARTY

Type de message: ADD PARTY				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Elément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3	Dans les deux sens	M	2
Longueur de message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Paramètres AAL	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 1)	4-21
Information de couche supérieure large bande	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 2)	4-13
Information de couche inférieure large bande	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 3)	4-17
Numéro du demandé	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	M	4-*
Sous-adresse du demandé	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 4)	4-25
Numéro du demandeur	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 5)	4-*
Sous-adresse du demandeur	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 6)	4-25
Envoi complet large bande	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 7)	4-5
Sélection du réseau de transit	4.5/Q.2931	u → n	O (Note 8)	4-*
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	M	7
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 9)	4-*
Délai de transit de bout en bout	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 10)	4-10
NOTES				
<p>1 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque le demandeur veut transmettre des informations de paramètres de couche d'adaptation ATM au demandé. Inclus dans le sens réseau-utilisateur si le demandeur a inclus un élément d'information Paramètres de couche AAL dans le message ADD PARTY. Doit être identique à celui du message SETUP initial de l'appel, mais n'est pas vérifié par le réseau.</p> <p>2 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque le demandeur veut transmettre des informations de couche supérieure large bande au demandé. Inclus dans le sens réseau-utilisateur si le demandeur a inclus un élément d'information Information de couche supérieure large bande dans le message ADD PARTY. Doit être identique à celui du message SETUP initial de l'appel, mais n'est pas vérifié par le réseau.</p> <p>3 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque le demandeur veut transmettre des informations de couche inférieure large bande au demandé. Inclus dans le sens réseau-utilisateur si le demandeur a inclus un élément d'information Information de couche inférieure large bande dans le message ADD PARTY. Doit être identique à celui qui a été négocié pour le message SETUP initial de l'appel, mais n'est pas vérifié par le réseau. Seul un élément d'information Information de couche inférieure large bande est autorisé dans le message ADD PARTY.</p> <p>4 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque le demandeur veut indiquer la sous-adresse du demandé. Inclus dans le sens réseau-utilisateur si le demandeur a inclus un élément d'information Sous-adresse du demandé dans le message ADD PARTY.</p> <p>5 Peut être inclus par le demandeur ou par le réseau pour identifier le demandeur.</p> <p>6 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque le demandeur veut indiquer sa sous-adresse. Inclus dans le sens réseau-utilisateur si le demandeur a inclus un élément d'information Sous-adresse du demandeur dans le message ADD PARTY.</p> <p>7 Même si cet élément d'information est absent, la procédure d'envoi/de réception <i>en bloc</i> doit s'appliquer.</p> <p>8 Inclus par le demandeur pour sélectionner un réseau de transit particulier (voir l'Annexe B).</p> <p>9 Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise. L'élément d'information Indicateur de notification peut être répété dans ce message. La longueur maximale et le nombre de répétitions admis constituent une option du réseau.</p> <p>10 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque le demandeur veut spécifier les caractéristiques de délai de transit de bout en bout pour ce participant et/ou le délai de transit cumulatif escompté pour la transmission des données d'utilisateur du demandeur jusqu'à la frontière du réseau. Lorsqu'il est inclus, l'élément d'information de délai de transit de bout en bout sera remis au demandeur. Il est inclus dans le sens réseau-utilisateur si l'information de délai de transit de bout en bout doit être remise au demandé (voir l'Annexe E).</p>				

TABLEAU 8-11/Q.2971

## Contenu du message ADD PARTY ACKNOWLEDGE

Type de message: ADD PARTY ACKNOWLEDGE				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Elément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3	Dans les deux sens	M	2
Longueur de message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	M	7
Paramètres AAL	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 1)	4-21
Information de couche inférieure large bande	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 2)	4-17
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 3)	4-*
Délai de transit de bout en bout	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note 4)	4-10
NOTES				
1 Il est inclus lorsque le demandé (feuille) a fourni cet élément d'information dans un message CONNECT (voir la Note 1 du Tableau 3-4/Q.2931). Cet élément d'information ne doit être présent qu'en cas d'interfonctionnement avec un équipement du système DSS 2 qui n'assure pas les procédures de la présente Recommandation (voir 9.2.1).				
2 Il est inclus lorsque le demandé (feuille) a fourni cet élément d'information dans un message CONNECT (voir la Note 2 du Tableau 3-4/Q.2931). Cet élément d'information ne doit être présent qu'en cas d'interfonctionnement avec un équipement du système DSS 2 qui n'assure pas les procédures de la présente Recommandation (voir 9.2.1).				
3 Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise. L'élément d'information Indicateur de notification peut être répété dans ce message. La longueur maximale et le nombre de répétitions admis constituent une option du réseau.				
4 Inclus dans le sens utilisateur-réseau lorsque l'utilisateur qui répond a reçu l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SETUP ou ADD PARTY. Inclus dans le sens réseau-utilisateur si l'utilisateur qui répond a inclus l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE.				

### 8.2.1 Référence d'extrémité

L'élément d'information Référence d'extrémité a pour but d'identifier les différents points d'extrémité d'un appel point à multipoint auxquels s'applique tel ou tel message et peut être utilisé en vue d'indiquer que le premier participant ne peut pas négocier (voir 9.1.1). La valeur zéro de l'identificateur de la Référence d'extrémité ne doit être utilisée que pour identifier le premier participant d'un appel point à multipoint. Lorsque cette valeur est utilisée, elle indique que le premier participant peut négocier (voir 9.1.1). Une valeur différente de zéro est toujours utilisée pour identifier les autres participants d'un appel point à multipoint, elle indique aussi que le demandé ne peut pas négocier. Voir la Figure 8-1.

TABLEAU 8-12/Q.2971

**Contenu du message PARTY ALERTING**

Type de message: PARTY ALERTING				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Elément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3	Dans les deux sens	M	2
Longueur de message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	M	7
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note)	4-*
NOTE – Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise. L'élément d'information Indicateur de notification peut être répété dans ce message. La longueur maximale et le nombre de répétitions admis constituent une option du réseau.				

TABLEAU 8-13/Q.2971

**Contenu du message ADD PARTY REJECT**

Type de message: ADD PARTY REJECT				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Elément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3	Dans les deux sens	M	2
Longueur de message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Cause	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	M	6-34
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	M	7

TABLEAU 8-14/Q.2971

**Contenu du message DROP PARTY**

Type de message: DROP PARTY				
Signification: globale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3	Dans les deux sens	M	2
Longueur de message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Cause	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	M	6-34
Référence d'extrémité	8.2.1	Dans les deux sens	M	7
Indicateur de notification	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note)	4-*
NOTE – Cet indicateur peut être présent chaque fois qu'une notification est émise. L'élément d'information Indicateur de notification peut être répété dans ce message. La longueur maximale et le nombre de répétitions admis constituent une option du réseau.				

TABLEAU 8-15/Q.2971

**Contenu du message DROP PARTY ACKNOWLEDGE**

Type de message: DROP PARTY ACKNOWLEDGE				
Signification: locale				
Sens: dans les deux sens				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3	Dans les deux sens	M	2
Longueur de message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Cause	4.5/Q.2931	Dans les deux sens	O (Note)	4-34
Référence d'extrémité	4.8/Q.2931	Dans les deux sens	M	7
NOTE – Obligatoire dans le premier message de suppression de participant y compris lorsque le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE est envoyé par suite d'une condition d'erreur de traitement. Cet élément d'information peut apparaître deux fois dans ce message.				

Bits								Octets
8	7	6	5	4	3	2	1	
Référence d'extrémité								1
0	1	0	1	0	1	0	0	
Identificateur d'élément d'information								2
1 ext.	Norme de codage	Fanion	Champ d'instruction d'élément IE					
Indic. d'action d'élément IE								3
Longueur du contenu de la référence d'extrémité								
Longueur du contenu de la référence d'extrémité (suite)								4
Type de la référence d'extrémité								5
0/1 Fanion de référence d'extrémité		Valeur de l'identificateur de la référence d'extrémité						6
Valeur de l'identificateur de la référence d'extrémité (suite)								6,1

FIGURE 8-1/Q.2971

### Élément d'information Référence d'extrémité

Type de la référence d'extrémité (octet 5):

Bits	Signification
8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0 0 0	Entier défini localement

Toutes les autres valeurs sont réservées.

Fanion de la référence d'extrémité (octet 6):

Bit	Signification
8	
0	Le message provient du côté qui a émis la référence d'extrémité
1	Le message est envoyé vers le côté qui a émis la référence d'extrémité

Valeur de l'identificateur de la référence d'extrémité (octets 6, 6,1).

L'identificateur de la référence d'extrémité est un entier de 15 bits (codé en binaire) qui identifie de façon univoque une extrémité.

#### 8.2.2 Etat de l'extrémité

L'élément d'information Etat de l'extrémité a pour but d'indiquer l'état de l'extrémité d'une connexion point à multipoint. Voir la Figure 8-2.

Bits								Octets
8	7	6	5	4	3	2	1	
Etat de l'extrémité								1
0	1	0	1	0	1	0	1	
Identificateur d'élément d'information								2
1 ext.	Norme de codage		Fanion	Champ d'instruction d'élément IE		Indic. d'action d'élément IE		
Longueur du contenu Etat de l'extrémité								3
Longueur du contenu Etat de l'extrémité (suite)								4
0	0	Etat du participant au point de référence d'extrémité						5
En réserve								

FIGURE 8-2/Q.2971

### Élément d'information Etat de l'extrémité

Etat du participant au point de référence d'extrémité (octet 5):

Bits	Signification
6 5 4 3 2 1	
0 0 0 0 0 0	Repos
0 0 0 0 0 1	Initialisation d'adjonction
0 0 0 1 0 0	Remise d'alerte d'adjonction
0 0 0 1 1 0	Adjonction reçue
0 0 0 1 1 1	Alerte d'adjonction reçue
0 0 1 0 1 1	Initialisation de suppression
0 0 1 1 0 0	Suppression reçue
0 0 1 0 1 0	Actif

Toutes les autres valeurs sont réservées.

### 8.2.3 Nouvelles valeurs de code de type de message

Le Tableau 8-16 représente les valeurs de code de type de message (octet 1) pour les messages du 8.1.2. Elles complètent les valeurs du Tableau 4-2/Q.2931, Partie 1 de 2.

TABLEAU 8-16/Q.2971

**Types de message multiparti complémentaires**

– Type de message (octet 1)	
Bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
1 0 0 0 0 0 0 0	ADD PARTY
1 0 0 0 0 0 0 1	ADD PARTY ACKNOWLEDGE
1 0 0 0 0 1 0 1	PARTY ALERTING
1 0 0 0 0 0 1 0	ADD PARTY REJECT
1 0 0 0 0 0 1 1	DROP PARTY
1 0 0 0 0 1 0 0	DROP PARTY ACKNOWLEDGE

**8.2.4 Nouvelles valeurs de cause pour l'élément d'information Cause**

Les valeurs de cause définies au 3.2/Q.2610 sont applicables, tout comme les valeurs de cause suivantes.

Cause n°	Définition	Diagnostic	Application	Référence
32	Trop de demandes d'adjonction en attente	Néant	DSS 2	10.2.2.1
73	Combinaison de paramètres de trafic non prise en charge	Néant	DSS 2	9.1.1

**9 Procédures de signalisation à la coïncidence des points de référence SLB et TLB**

Cet article décrit les procédures applicables aux appels point à multipoint. Le canal virtuel de signalisation utilisé est celui qui a été attribué pour les appels point à point. La présente Recommandation prend en charge les appels point à multipoint lorsque l'information dans le plan utilisateur est distribuée unidirectionnellement d'un demandeur à plusieurs demandés. Dans la présente Recommandation, la racine initialise la jonction de tous les participants à l'appel. Ces procédures s'appliquent uniquement lorsque le message SETUP contient un élément d'information Capacité support large bande avec l'indication "point à multipoint" dans le champ de configuration de connexion du plan utilisateur.

**9.1 Adjonction d'un participant à l'interface de départ****9.1.1 Etablissement du premier participant**

L'établissement du premier participant d'un appel point à multipoint est toujours initialisé par la racine et respecte les procédures de la Recommandation Q.2931 applicables à l'établissement d'appel (voir 5.1/Q.2931 et 1.9.1/Q.2961 pour les appels point à point). En particulier, on utilisera uniquement des messages de la Recommandation Q.2931; aucun message spécifique à la commande point à multipoint, tel que ADD PARTY, ne sera en revanche utilisé. Les transitions d'état de liaison doivent être conformes à l'article 5/Q.2931.

Les compléments suivants s'appliquent:

Le message SETUP envoyé par la racine doit contenir l'élément d'information Référence d'extrémité et l'élément d'information Capacité support large bande avec l'indication "point à multipoint" dans le champ de configuration de connexion du plan utilisateur. L'élément d'information Descripteur de trafic OAM ne doit pas être présent car les flux OAM ne sont pas pris en charge dans le cas des connexions point à multipoint (voir la Recommandation I.610).

Pour permettre au premier participant de l'appel de négocier (voir les Annexes C/Q.2931 et F/Q.2931), l'utilisateur doit fixer la valeur de la référence d'extrémité à zéro dans le message SETUP et ne pas envoyer de message ADD PARTY tant que l'appel se trouve dans l'état de la liaison "Actif" (c'est-à-dire, jusqu'à la fin de la négociation). Le réseau ne doit pas faire respecter cette restriction dans les messages ADD PARTY.

Après que l'utilisateur a envoyé un message SETUP au réseau, il enregistre l'état de participant "Initialisation d'adjonction". A la réception de ce message, le réseau enregistre l'état "Adjonction reçue". Après que le réseau a envoyé un message ALERTING à l'utilisateur, il enregistre l'état de participant "Remise d'alerte d'adjonction". A la réception d'un message ALERTING, l'utilisateur enregistre l'état de participant "Alerte d'adjonction reçue".

Pour le premier participant, le temporisateur d'état de participant T399 ne doit pas être déclenché. Le temporisateur T397 (s'il est mis en œuvre) doit être déclenché lorsque l'utilisateur reçoit un message ALERTING. Dans ce cas, le temporisateur T301 (s'il est mis en œuvre) ne doit pas être déclenché. Le temporisateur T398 doit être déclenché si un message ADD PARTY est envoyé pour le premier participant.

Si un message ALERTING, CALL PROCEEDING ou CONNECT est reçu par l'utilisateur en réponse à un message SETUP pour un appel point à multipoint, dans lequel un élément d'information Référence d'extrémité est manquant ou présente une erreur sur le contenu, les procédures d'erreur sur l'élément d'information obligatoire du 5.6.7/Q.2931 sont alors applicables.

A l'envoi d'un message CALL PROCEEDING ou à la réception d'un message CONNECT ACKNOWLEDGE, le réseau ne change pas d'état de participant. A la réception d'un message CALL PROCEEDING ou à l'envoi d'un message CONNECT ACKNOWLEDGE, l'utilisateur ne change pas d'état de participant.

Si le message SETUP contient un élément d'information Capacité support large bande avec l'indication "point à multipoint" dans le champ de configuration de connexion du plan utilisateur et un élément d'information Descripteur de trafic ATM contenant n'importe quel champ de débit cellulaire vers l'arrière d'une valeur autre que zéro, le réseau doit rejeter la demande d'établissement avec la cause n° 73 "combinaison de paramètres de trafic non prise en charge".

Si le message SETUP contient un élément d'information Capacité support large bande avec l'indication "point à multipoint" dans le champ de configuration de connexion du plan utilisateur et ne contient pas d'élément d'information Référence d'extrémité, le réseau rejette la demande d'établissement avec la cause n° 96 "élément d'information obligatoire manquant" et inclut l'identificateur d'élément d'information Référence d'extrémité dans le champ de diagnostic.

### **9.1.2 Adjonction d'un participant**

Pour initialiser l'adjonction d'un participant, la racine envoie un message ADD PARTY, déclenche le temporisateur T399 et enregistre l'état de participant "Initialisation d'adjonction". L'utilisateur n'envoie un message ADD PARTY que si la liaison se trouve dans l'état de liaison "Actif" ou "Remise d'appel".

Le message ADD PARTY doit avoir la même valeur de référence d'appel que celle qui est spécifiée dans la demande initiale d'établissement de l'appel auquel le participant va être adjoint.

### **9.1.3 Adjonction reçue**

A la réception du message ADD PARTY, le réseau enregistre l'état de participant "Adjonction reçue". Si le réseau peut déterminer que l'accès au service demandé est autorisé et disponible, le réseau fait suivre l'appel. S'il détermine que l'information d'appel reçue de l'utilisateur n'est pas valide (par exemple, numéro non valide), il envoie alors un message ADD PARTY REJECT conformément aux procédures du 9.3.2. La cause de rejet est spécifiée ci-dessous:

- n° 1 "numéro non affecté (non attribué)";
- n° 3 "pas d'acheminement vers la destination";
- n° 22 "numéro changé";
- n° 28 "format de numéro non valide (adresse incomplète)".

De même, si le réseau détermine qu'un service demandé n'est pas autorisé, non mis en œuvre ou non disponible, il envoie un message ADD PARTY REJECT avec une des causes suivantes conformément aux procédures du 9.3.2:

- n° 37 "débit cellulaire utilisateur non disponible";
- n° 47 "ressource non disponible, non spécifiée";
- n° 49 "qualité de service non disponible";
- n° 58 "capacité support non disponible actuellement".

#### **9.1.4 Alerte d'adjonction**

S'il est informé d'une initialisation d'alerte du demandé, le réseau envoie à la racine un message PARTY ALERTING à travers l'interface utilisateur-réseau et enregistre l'état de participant "Remise d'alerte d'adjonction" pour ce participant.

Si l'utilisateur reçoit un message PARTY ALERTING, il arrête le temporisateur T399, lance le temporisateur T397 (s'il est mis en œuvre) et enregistre l'état de participant "Alerte d'adjonction reçue". L'utilisateur peut générer localement une indication d'alerte.

#### **9.1.5 Adjonction infructueuse**

A l'expiration du temporisateur T397 (s'il est mis en œuvre), l'utilisateur déclenche la suppression de participant avec la cause n° 102 "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*", conformément aux procédures du 9.3.3.2.

Si le temporisateur T399 expire, l'utilisateur déclenche la suppression de participant avec la cause n° 102 "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*" et suit les procédures indiquées au 9.3.3.2.

#### **9.1.6 Connexion de participant**

Lorsqu'il est informé de l'acceptation de la demande d'adjonction de participant, le réseau envoie à la racine un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou CONNECT à travers l'interface utilisateur-réseau et enregistre l'état de participant "Actif" pour ce participant. On utilise le message CONNECT si l'appel se trouve dans l'état de liaison "Remise d'appel" et le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE si l'appel se trouve dans l'état de liaison "Actif".

Si le réseau envoie un message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE et qu'il peut déterminer que le demandé a inclus un élément d'information Paramètres AAL ou Information de couche inférieure large bande dans le message CONNECT à l'interface de destination, il inclut cet élément d'information dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE envoyé au demandeur, quelle que soit la valeur de la référence d'extrémité (zéro ou autre que zéro). Ce message indique à la racine qu'un nouveau participant a été ajouté à la connexion initiale et fait cesser toute indication possible d'alerte locale.

A la réception du message ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou CONNECT, la racine enregistre l'état de liaison "Actif" et arrête le temporisateur T399 (s'il est activé) ou le temporisateur T397 (s'il est mis en œuvre et activé).

NOTE – Si le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE en provenance du réseau contient un élément d'information Paramètres AAL ou Information de couche inférieure large bande, son traitement est laissé au soin du participant-racine.

#### **9.1.7 Rejet d'adjonction de participant**

Lorsqu'il est informé que le réseau ou le demandé ne peut pas accepter l'appel, le réseau supprime le participant conformément aux procédures des 9.3.2 et 9.3.4, avec la cause fournie par le réseau ou par le demandé.

#### **9.1.8 Sélection de réseau de transit**

Lorsqu'un élément d'information Sélection de réseau de transit est présent, la demande d'adjonction de participant est traitée conformément à l'Annexe B.

### **9.2 Etablissement de l'adjonction de participant à l'interface de destination**

A l'interface de destination, l'adjonction d'un participant est toujours déclenchée par le réseau. L'utilisateur et le réseau doivent suivre les procédures décrites aux 5.2/Q.2931 et 1.9.2/Q.2961, avec les adjonctions indiquées ci-après.

Le réseau indique l'arrivée d'une demande d'adjonction de participant à l'interface utilisateur-réseau en transférant un message SETUP à travers l'interface. Ce message contient l'élément d'information Référence d'extrémité ainsi qu'un élément d'information Capacité du support large bande indiquant "point à multipoint" dans le champ de configuration de connexion du plan utilisateur. L'indicateur d'instruction dans l'élément d'information Référence d'extrémité doit être codé: "rejeter l'élément d'information et poursuivre". La référence d'extrémité doit avoir une valeur nulle si la valeur de la référence d'extrémité à l'interface d'origine était nulle. L'emploi d'une valeur de la référence d'extrémité nulle ne s'applique qu'au premier participant d'un appel point à multipoint lorsque la racine a autorisé une négociation (voir 9.1.1). Dans les autres cas, la valeur de la référence d'extrémité est différente de zéro. Une valeur de la référence d'extrémité différente de zéro signifie que l'utilisateur ne doit pas négocier (voir les Annexes C/Q.2931 et F/Q.2931). Le réseau ne doit pas imposer cette restriction et doit transporter de manière transparente les informations liées à la négociation (par exemple, les paramètres AAL et l'élément d'information Information de couche inférieure large bande)

vers la racine. Le réseau inclut les paramètres AAL et l'élément d'information de Couche inférieure large bande dans le message SETUP lorsque l'utilisateur d'origine a inclus ces éléments d'information dans le message SETUP ou ADD PARTY pour ce participant. Si les paramètres AAL ou l'élément d'information de Couche inférieure large bande sont inclus dans le message CONNECT du demandeur, le réseau transmet ces éléments d'information au demandeur, indépendamment de la valeur de la référence d'extrémité assignée au participant (zéro ou autre que zéro).

Pour un participant à l'appel, les éléments d'information Référence d'appel et Référence d'extrémité, dans les messages qui les contiennent et qui sont échangés via l'interface utilisateur-réseau, doivent contenir les mêmes valeurs de référence d'appel et d'extrémité que celles qui sont spécifiées dans le message SETUP remis par le réseau.

Si un message CALL PROCEEDING, ALERTING, ou CONNECT est le premier message que le réseau reçoit en réponse au message SETUP et qu'il ne contient pas d'élément d'information Référence d'extrémité, il ne doit pas être traité comme une erreur et les procédures du 9.2.1 s'appliquent.

Si un message CALL PROCEEDING, ALERTING, ou CONNECT est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité présentant une erreur sur le contenu (par exemple, valeur de référence d'extrémité ou fanion incorrect), il doit alors être traité comme un élément d'information obligatoire avec une erreur sur le contenu et les procédures du 9.5.7 s'appliquent.

Si le premier message en réponse au message SETUP est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité correct et qu'un message suivant ALERTING ou CONNECT est reçu, soit sans élément d'information Référence d'extrémité, soit avec un élément d'information Référence d'extrémité avec une erreur sur le contenu, il doit alors être traité comme un élément d'information obligatoire avec erreur et les procédures du 9.5.7 s'appliquent.

Après la transmission du message SETUP, le réseau enregistre l'état de participant "Initialisation d'adjonction". Lorsqu'il reçoit un message SETUP, dont le champ de configuration de connexion du plan utilisateur dans l'élément d'information de Capacité du support large bande est réglé sur "point à multipoint", l'utilisateur enregistre l'état de participant "adjonction reçue".

Après la transmission du message ALERTING, l'utilisateur enregistre l'état de participant "Remise d'alerte d'adjonction". A la réception du message ALERTING, le réseau enregistre l'état de participant "Alerte d'adjonction reçue".

A la réception d'un message CONNECT, le réseau enregistre l'état de participant "Actif". A la réception du message CONNECT ACKNOWLEDGE, l'utilisateur enregistre l'état de participant "Actif".

Après l'envoi d'un message CALL PROCEEDING ou CONNECT, l'utilisateur ne change pas d'état de participant. A la réception d'un message CALL PROCEEDING ou après l'envoi d'un message CONNECT ACKNOWLEDGE, le réseau ne change pas d'état de participant.

L'utilisateur et le réseau ne doivent pas déclencher de temporisateurs d'état de participant.

A l'interface de destination, les messages ADD PARTY, ADD PARTY ACKNOWLEDGE, ADD PARTY REJECT, PARTY ALERTING, DROP PARTY et DROP PARTY ACKNOWLEDGE ne doivent pas être utilisés.

A l'interface de destination, la réception d'un message ADD PARTY, ADD PARTY ACKNOWLEDGE, ADD PARTY REJECT, PARTY ALERTING, DROP PARTY ou DROP PARTY ACKNOWLEDGE doit être traitée comme un message non reconnu ou inattendu.

### **9.2.1 Feuille ne prenant pas en charge les procédures multipoint**

Pour être une feuille d'une connexion point à multipoint, il ne faut pas nécessairement qu'un destinataire prenne en charge les procédures de signalisation de la présente Recommandation, s'il prend en charge celles de l'article 5/Q.2931.

Pour prendre en charge de tels utilisateurs, les procédures suivantes doivent s'appliquer lorsque le réseau de destination reçoit un message CALL PROCEEDING, ALERTING ou CONNECT comme premier message en réponse au message SETUP et qu'il ne contient pas d'élément d'information Référence d'extrémité:

- le réseau ne doit pas traiter ce message en tant qu'erreur ou encore les messages ultérieurs qui sont reçus sans l'élément d'information Référence d'extrémité;
- le réseau, dans des messages ultérieurs adressés à l'utilisateur pour cet appel, doit soit éviter d'inclure l'élément d'information Référence d'extrémité ou Etat de l'extrémité soit coder le champ d'instruction d'élément IE dans ces éléments d'information de la façon suivante: "rejeter l'élément d'information et poursuivre";
- si le destinataire fournit un élément d'information Information de couche inférieure large bande dans le message CONNECT, il doit être remis à la racine dans un message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE, selon le cas, pourvu que le réseau assure la remise de l'élément d'information Information de couche inférieure large bande (voir l'Annexe C/Q.2931);

- si le destinataire fournit un élément d'information Paramètres AAL dans le message CONNECT, il doit être remis à la racine dans un message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE, selon le cas;
- si le réseau reçoit un message ultérieur avec un élément d'information Référence d'extrémité, la présence de cet élément d'information ne doit pas être considérée comme étant une erreur.

NOTE – L'absence de l'élément d'information Référence d'extrémité à l'interface de destination est sans effet sur l'inclusion de cet élément dans des messages à l'interface d'origine.

## 9.3 Suppression de participant

### 9.3.1 Terminologie

La terminologie est définie au 5.4.1/Q.2931.

### 9.3.2 Conditions exceptionnelles

Dans des conditions normales, la suppression d'un participant est initialisée lorsque le réseau ou l'utilisateur envoie un message DROP PARTY ou RELEASE et applique les procédures des 9.3.3 et 9.3.4. Les seules exceptions à cette règle sont les suivantes:

- a) en réponse à un message SETUP, à condition qu'aucune réponse à ce message n'ait été envoyée précédemment, les procédures de libération de l'appel du 5.4.2/Q.2931 sont applicables;
- b) en réponse à un message ADD PARTY, à condition qu'aucune réponse à ce message n'ait été envoyée précédemment, la procédure du réseau visant à supprimer le participant doit consister à envoyer un message ADD PARTY REJECT et à enregistrer l'état de participant "Repos". De plus, après l'envoi du message ADD PARTY REJECT, s'il ne reste plus de participant dans l'état "Actif", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le réseau envoie alors un message RELEASE à l'utilisateur. Dans ce message on utilise la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

### 9.3.3 Suppression de participant initialisée par l'utilisateur

#### 9.3.3.1 Suppression de participant initialisée par la feuille

Pour se supprimer, la feuille envoie un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE conformément aux procédures du 5.4.3/Q.2931 et enregistre l'état de participant "Repos".

#### 9.3.3.2 Suppression de participant initialisée par la racine

Hormis les cas exceptionnels indiqués aux 9.3.2 et 9.5, la racine initialise la suppression de participant en envoyant un message DROP PARTY ou RELEASE.

La racine utilise un message DROP PARTY pour initialiser la suppression de participant dans les cas suivants:

- le participant se trouve dans l'état de participant "Actif", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Initialisation d'adjonction"; et
- un ou plusieurs participants à l'appel sont présents sur cette interface dans l'état de participant "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Actif".

Après l'envoi d'un message DROP PARTY, la racine déclenche le temporisateur T398 (sa valeur est spécifiée à l'article 13), et enregistre l'état de participant "Initialisation de suppression".

A la réception de ce message, le réseau enregistre l'état de participant "Suppression reçue" et:

- lorsqu'un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Actif", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le réseau initialise des procédures de suppression du participant le long du trajet vers l'utilisateur distant, envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE à l'utilisateur et enregistre l'état de participant "Repos"; ou
- lorsque tous les autres participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le réseau enregistre l'état de participant "Repos", initialise des procédures de suppression du participant le long du trajet vers l'utilisateur distant, et envoie un message RELEASE à l'utilisateur avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

NOTE 1 – Le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE n'a qu'une signification locale et n'impose pas d'accusé de réception de suppression de la part de l'utilisateur distant.

A la réception du message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, l'utilisateur arrête le temporisateur T398 et revient à l'état de participant "Repos". Si tous les participants à l'appel pour l'entité de la couche 3 se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", l'utilisateur libère l'appel en envoyant un message RELEASE avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

En cas d'arrêt du temporisateur T398:

- si un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Actif", "Initialisation d'adjonction" ou "Alerte d'adjonction reçue", l'utilisateur envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE au réseau avec le numéro de cause initialement contenu dans le message DROP PARTY et enregistre l'état de participant "Repos". De plus, il peut inclure un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "*reprise à la fin de la temporisation*". L'équipement peut utiliser des procédures de reprise dépendantes de la mise en œuvre, telles que l'initialisation de procédures de demande d'état, pour vérifier que le participant a été supprimé; ou
- si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Suppression reçue" ou "Initialisation de suppression", l'utilisateur envoie un message RELEASE au réseau avec le numéro de cause initialement contenu dans le message DROP PARTY. De plus, il peut inclure un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*".

Le message RELEASE est envoyé si tous les autres participants appartenant au même appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue". Lorsqu'un message RELEASE est envoyé, les procédures normales de libération du 5.4/Q.2931 s'appliquent et tous les participants (à cet appel) sont supprimés (c'est-à-dire, enregistrement de l'état de participant "Repos" et arrêt de tous les temporisateurs d'état de participant).

Lorsque le réseau reçoit un message RELEASE:

- chaque participant dans l'état de participant "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue" enregistre l'état de participant "Repos"; et
- tous les autres participants sont supprimés en direction de l'utilisateur distant avec la cause incluse dans le message RELEASE ou la cause n° 31, "*normal, non spécifié*", si aucune cause n'a été incluse dans le message RELEASE.

NOTE 2 – Après l'envoi d'un message RELEASE et lorsqu'il se trouve dans l'état de la liaison "Demande de libération", l'utilisateur applique, sur réception d'un message ADD PARTY, les procédures de traitement des erreurs du 9.5.4.

### **9.3.4 Suppression de participant initialisée par le réseau**

#### **9.3.4.1 A l'interface feuille**

Le réseau initialise la suppression de participant à l'interface feuille par un message RELEASE conformément aux procédures du 5.4.4/Q.2931.

#### **9.3.4.2 A l'interface racine**

Hormis les conditions exceptionnelles indiquées aux 9.3.2 et 9.5, le réseau initialise la suppression d'un participant à l'interface racine par l'envoi d'un message DROP PARTY ou RELEASE.

On utilise un message DROP PARTY pour initialiser la suppression de participant dans les cas suivants:

- le participant se trouve dans l'état de participant "Actif" ou "Remise d'alerte d'adjonction"; et
- un ou plusieurs participants à l'appel sont présents sur cette interface dans l'état de participant "Adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Actif".

Après l'envoi d'un message DROP PARTY, le réseau déclenche le temporisateur T398 et enregistre l'état de participant "Initialisation de suppression".

A la réception de ce message, l'utilisateur enregistre l'état de participant "Suppression reçue" et:

- lorsque tous les autres participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", l'utilisateur enregistre l'état de participant "Repos" et envoie un message RELEASE avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*"; ou
- lorsque n'importe quel autre participant associé à l'appel se trouve dans l'état de participant "Actif", "Initialisation d'adjonction" ou "Alerte d'adjonction reçue", l'utilisateur envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE et enregistre l'état de participant "Repos".

A la réception du message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, le réseau arrête le temporisateur T398 et revient à l'état de participant "Repos". Si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le réseau envoie un message RELEASE à l'utilisateur avec la cause n° 31, "normal, non spécifié".

En cas d'arrêt du temporisateur T398:

- si un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Actif", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le réseau envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE à l'utilisateur avec le numéro de cause initialement contenu dans le message DROP PARTY et enregistre l'état de participant "Repos". De plus, il peut inclure un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "rétablissement à l'expiration du temporisateur". L'équipement peut utiliser des procédures de reprise dépendantes de la mise en œuvre, telles que l'initialisation de procédures de demande d'état, pour vérifier que le participant a été supprimé; ou
- si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le réseau envoie un message RELEASE à l'utilisateur avec le numéro de cause initialement contenu dans le message DROP PARTY. De plus, il peut inclure un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "rétablissement à l'expiration du temporisateur".

On utilise le message RELEASE si tous les autres participants appartenant au même appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Suppression reçue" ou "Initialisation de suppression". Lorsqu'un message RELEASE est envoyé, les procédures normales de libération du 5.4/Q.2931 s'appliquent et tous les participants (à cet appel) sont supprimés (c'est-à-dire, enregistrement de l'état de participant "Repos" et arrêt de tous les temporisateurs d'état de participant). Lorsque l'utilisateur reçoit un message RELEASE, tous les participants (à cet appel) enregistrent l'état de participant "Repos".

NOTE – Après l'envoi d'un message RELEASE et lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Indication de libération", le réseau applique, sur réception d'un message ADD PARTY, les procédures de traitement des erreurs du 9.5.4.

### 9.3.5 Collision de suppression

A la réception d'un message DROP PARTY ou ADD PARTY REJECT lorsqu'il se trouve dans l'état de participant "Initialisation de suppression", et qu'un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le destinataire arrête le temporisateur T398 et enregistre l'état de participant "Repos".

De même, à la réception d'un message DROP PARTY ou ADD PARTY REJECT, lorsqu'il se trouve dans l'état de participant "Initialisation de suppression", et que tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le destinataire arrête le temporisateur T398, déconnecte le canal virtuel support et envoie un message RELEASE.

Avec des connexions point à multipoint, un autre type de collision survient lorsque des messages de suppression (c'est-à-dire, DROP PARTY, DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT) concernant les deux derniers participants d'une interface se croisent. Dans ce cas, chaque entité recevant un tel message initialise des procédures de libération de liaison en renvoyant un message RELEASE et en suivant les procédures de libération du 5.4/Q.2931.

Il est possible qu'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE se croise avec un message RELEASE. En conséquence, le réseau, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Indication de libération", doit ignorer le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE et l'utilisateur, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Demande de libération", doit ignorer le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE.

### 9.3.6 Suppression de tous les participants

Tous les participants peuvent être supprimés par la racine moyennant l'envoi d'un message RELEASE au réseau qui répond à ce message conformément au 9.3.3.

Pour déclencher la suppression de tous les participants lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Actif" ou "Remise d'appel", le réseau envoie d'abord un message ADD PARTY REJECT à chaque participant dans l'état de participant "Adjonction reçue", puis un message RELEASE. L'utilisateur répond au message RELEASE conformément au 9.3.4. Dans tous les autres états de la liaison, le réseau utilise les procédures de libération d'appel/de connexion du 5.4/Q.2931 pour libérer l'appel et supprimer tous les participants.

## 9.4 Procédure de réinitialisation

En plus des procédures du 5.5/Q.2931, lorsque le canal virtuel est réinitialisé, l'utilisateur et le réseau suppriment tous les participants associés au canal virtuel. Le réseau initialise les procédures normales de suppression de participant en direction de l'utilisateur/des utilisateurs distant(s) pour tous les participants associés à l'appel.

## 9.5 Traitement des conditions d'erreurs

Ce paragraphe concerne le traitement des erreurs qui s'applique spécifiquement aux participants ajoutés ou supprimés d'un appel point à multipoint. Les procédures normales de traitement des erreurs des 5.6/Q.2931 et 5.7/Q.2931 s'appliquent aussi.

Les paragraphes 9.5.1 à 9.5.8 sont énumérés par ordre de priorité. Si les paragraphes 5.6.1/Q.2931 à 5.6.8/Q.2931 sont jugés prioritaires, c'est parce qu'ils constituent une référence normative par rapport aux 9.5.1 à 9.5.8 de la présente Recommandation.

### 9.5.1 Erreur de discrimination de protocole

Voir 5.6.1/Q.2931.

### 9.5.2 Message trop court

Voir 5.6.2/Q.2931.

### 9.5.3 Erreurs de référence d'appel et d'extrémité

#### 9.5.3.1 Erreurs de procédure concernant la référence d'appel

Chaque fois qu'un message ADD PARTY, ADD PARTY ACKNOWLEDGE, PARTY ALERTING, ADD PARTY REJECT, DROP PARTY ou DROP PARTY ACKNOWLEDGE est reçu dans l'état de liaison "Repos", le destinataire envoie un message RELEASE COMPLETE avec la cause n° 81, "*valeur de référence d'appel non valide*" qui spécifie la référence d'appel dans le message reçu et ne change pas d'état.

#### 9.5.3.2 Erreur de référence d'extrémité

Dans les paragraphes suivants on suppose qu'il n'y a pas d'erreur de référence d'appel et que seule la référence d'extrémité est erronée.

##### 9.5.3.2.1 Référence d'extrémité manquante

Lorsqu'un message ADD PARTY, PARTY ALERTING, ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE est reçu sans élément d'information Référence d'extrémité, l'entité réceptrice applique l'une des mesures indiquées ci-dessous où elles sont énumérées par ordre de priorité, c'est-à-dire que la première mesure applicable doit être prise:

- a) s'il y a d'autres éléments d'information qui ne sont pas reconnus ou qui comportent des erreurs sur le contenu dont le champ d'instruction d'élément IE a un fanion réglé sur "suivre instructions explicites" et indiquant "*libérer l'appel*", l'entité réceptrice doit alors libérer l'appel conformément aux procédures spécifiées au 9.3 avec la cause n° 99 "*élément d'information non existant ou non mis en œuvre*" ou avec la cause n° 100 "*contenu de l'élément d'information non valide*", selon le cas;
- b) s'il y a d'autres éléments d'information qui ne sont pas reconnus ou qui comportent des erreurs sur le contenu dont le champ d'instruction d'élément IE a un fanion réglé sur "suivre instructions explicites" et indiquant "*rejeter le message et indiquer l'état*", un message STATUS est renvoyé avec la cause n° 99 "*élément d'information non existant ou non mis en œuvre*" ou avec la cause n° 100 "*contenu de l'élément d'information non valide*", et les procédures décrites au 5.6.7.2/Q.2931 sont appliquées. Dans ce cas, aucun élément d'information Référence d'extrémité ou Etat d'extrémité ne figure dans le message STATUS. Aucune autre mesure n'est prise concernant ce message;
- c) s'il y a d'autres éléments d'information qui ne sont pas reconnus ou qui comportent des erreurs sur le contenu dont le champ d'instruction d'élément IE a un fanion réglé sur "suivre instructions explicites" et indiquant "*rejeter le message*", le message doit être ignoré;
- d) si les conditions énumérées aux lettres a) à c) ci-dessus ne sont pas remplies, un message STATUS est renvoyé avec la cause n° 96 "*élément d'information obligatoire absent*" et les procédures du 5.6.7.2/Q.2931 sont appliquées. Dans ce cas, aucun élément d'information Référence d'extrémité ou Etat d'extrémité ne figure dans le message STATUS. Aucune autre mesure n'est prise concernant ce message.

Lorsqu'un message ADD PARTY REJECT, DROP PARTY ou DROP PARTY ACKNOWLEDGE est reçu sans élément d'information Référence d'extrémité, l'entité réceptrice libère l'appel avec la cause n° 96 "*élément d'information obligatoire absent*", conformément aux procédures du 9.3.

### 9.5.3.2.2 Format de référence d'extrémité non valide

Lorsqu'un message ADD PARTY, PARTY ALERTING ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité qui n'est pas correctement formaté (c'est-à-dire, longueur, type ou fanion incorrect) l'entité réceptrice prend l'une des mesures indiquées ci-dessous, où elles sont énumérées par ordre de priorité, c'est-à-dire que la première mesure applicable doit être prise. Lorsqu'un message ADD PARTY est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité dont le fanion est mis sur "1", cet élément doit être traité comme élément d'information Référence d'extrémité non correctement formaté:

- a) si le fanion du champ d'instruction d'élément IE est réglé sur "suivre instructions explicites" et indique "libérer l'appel", l'appel doit être libéré conformément aux procédures du 9.3 avec la cause n° 100 "contenu de l'élément d'information non valide";
- b) s'il y a d'autres éléments d'information, qui ne sont pas reconnus ou qui comportent des erreurs sur le contenu dont le champ d'instruction d'élément IE a un fanion réglé sur "suivre instructions explicites" et indiquant "libérer l'appel", l'entité réceptrice libère alors l'appel conformément aux procédures spécifiées au 9.3 avec la cause n° 99 "élément d'information non existant ou non mis en œuvre" ou avec la cause n° 100 "contenu de l'élément d'information non valide", selon le cas;
- c) si le champ d'instruction d'élément IE dans l'élément d'information Référence d'extrémité ou dans un autre élément d'information qui n'est pas reconnu ou qui comporte des erreurs sur le contenu a son fanion réglé sur "suivre instructions explicites" et indiquant "rejeter le message et indiquer l'état", un message STATUS doit être renvoyé avec la cause n° 99 "élément d'information non existant ou non mis en œuvre" ou avec la cause n° 100 "contenu de l'élément d'information non valide" et les procédures du 5.6.7.2/Q.2931 sont applicables. Dans ce cas, aucun élément d'information Référence d'extrémité ou Etat de l'extrémité ne doit figurer dans le message STATUS. Aucune autre mesure ne doit être prise concernant ce message;
- d) si le champ d'instruction d'élément IE dans l'élément d'information Référence d'extrémité ou dans un autre élément d'information qui n'est pas reconnu ou qui comporte des erreurs sur le contenu a son fanion réglé sur "suivre instructions explicites" et indiquant "rejeter le message", le message doit être ignoré;
- e) si les conditions énumérées aux lettres a) à d) ci-dessus ne sont pas remplies, un message STATUS est renvoyé avec la cause n° 100, "contenu de l'élément d'information non valide", et les procédures du 5.6.7.2/Q.2931 s'appliquent. Dans ce cas, aucun élément d'information Référence d'extrémité et Etat de l'extrémité ne doit figurer dans le message STATUS. Aucune autre mesure ne doit être prise concernant ce message.

Lorsqu'un message ADD PARTY REJECT, DROP PARTY ou DROP PARTY ACKNOWLEDGE est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité qui n'est pas correctement formaté, l'entité réceptrice libère alors l'appel avec la cause n° 100 "contenu de l'élément d'information non valide", conformément aux procédures du 9.3.

Lorsque tout autre message est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité qui n'est pas correctement formaté (c'est-à-dire, longueur, type ou fanion incorrect), la mesure qui sera prise doit être conforme à celle qui est spécifiée au 9.5.8. Lorsqu'un message SETUP est reçu avec un élément d'information Référence d'extrémité dont le fanion est mis sur "1", il doit être traité comme un élément d'information Référence d'extrémité qui n'est pas correctement formaté.

### 9.5.3.2.3 Erreurs de procédure concernant la référence d'extrémité

- a) Chaque fois qu'un message sauf SETUP, STATUS, STATUS ENQUIRY, ADD PARTY, ADD PARTY REJECT ou DROP PARTY ACKNOWLEDGE est reçu pour un participant dans l'état "Repos", le destinataire envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE avec la cause n° 89 "valeur de référence d'extrémité non valide", et ne change pas d'état.
- b) Lorsqu'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT est reçu pour un participant dans l'état "Repos", aucune mesure n'est prise.
- c) Lorsqu'un message ADD PARTY est reçu alors qu'elle se trouve dans un état de participant autre que "Repos" ou "Adjonction reçue", l'entité réceptrice envoie un message STATUS, contenant l'élément d'information Etat d'appel, les valeurs et les éléments d'information Référence d'extrémité et Etat de l'extrémité associés et la valeur de la cause n° 101, "message incompatible avec l'état de l'appel".
- d) Lorsqu'un message ADD PARTY est reçu alors qu'il se trouve dans un état de participant "Adjonction reçue", le destinataire ignore le message ADD PARTY.

- e) Lorsqu'un message CALL PROCEEDING, ALERTING ou CONNECT est reçu pour un participant dans l'état "Repos", le destinataire envoie un message RELEASE avec la cause n° 89, "*valeur de référence d'extrémité non valide*".
- f) Si un message STATUS est reçu pour un participant se trouvant dans l'état "Repos", les procédures du 9.5.12 s'appliquent.
- g) Si un message STATUS ENQUIRY est reçu pour un participant se trouvant dans l'état "Repos", les procédures du 9.5.11 s'appliquent.

#### **9.5.4 Erreurs sur le type de message ou sur la séquence de message**

Les règles de traitement des erreurs du présent paragraphe ne s'appliquent que si le fanion dans l'indicateur d'instruction de champ de compatibilité de message est réglé sur "champ d'instruction de message non significatif". S'il est réglé sur "suivre instructions explicites", les procédures du 5.7.1/Q.2931 s'appliquent sauf:

- lorsqu'un message STATUS est renvoyé, les éléments d'information Etat de l'extrémité et Référence d'extrémité doivent être inclus si un élément d'information Référence d'extrémité valide a été inclus dans le message reçu; et
- lors d'une libération d'appel, tous les participants doivent être supprimés conformément aux procédures du 9.3.6 avec la cause spécifiée dans la Recommandation Q.2931.

Les procédures du 5.6.4/Q.2931 s'appliquent et sont complétées par les dispositions suivantes:

- lorsqu'un message STATUS est renvoyé, les éléments d'information Etat de l'extrémité et Référence d'extrémité doivent être inclus si un élément d'information Référence d'extrémité valide a été inclus dans le message reçu.

Lorsque le réseau ou l'utilisateur reçoit un message RELEASE COMPLETE inattendu, les procédures de traitement des états de participant sont les mêmes que celles qui sont spécifiées aux 9.3.3 et 9.3.4 pour la réception d'un message RELEASE sauf que la cause n° 111, "*erreur de protocole, non spécifiée*" est utilisée si aucune cause n'est spécifiée dans le message RELEASE COMPLETE.

Chaque fois que le réseau reçoit un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE inattendu, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Actif" ou "Remise d'appel", il initialise des procédures normales de suppression de participant vers l'utilisateur distant avec la cause indiquée par l'utilisateur ou, si elle n'est pas incluse, avec la cause n° 111 "*erreur de protocole, non spécifiée*", arrête tous les temporisateurs d'état de participant et enregistre l'état de participant "Repos". Chaque fois que l'utilisateur reçoit un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE inattendu, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Actif" ou "Remise d'appel", il arrête tous les temporisateurs d'état de participant et enregistre l'état de participant "Repos". Si aucun participant à l'appel pour l'entité de la couche 3 ne reste dans l'état "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue" lorsque l'un ou l'autre côté reçoit le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, l'entité de réception déconnecte alors le canal virtuel support et envoie un message RELEASE.

La réception d'un message ADD PARTY, ADD PARTY ACKNOWLEDGE, ADD PARTY REJECT, PARTY ALERTING ou DROP PARTY, dans n'importe quel état de la liaison autre qu'"Actif" ou "Remise d'appel", est un message inattendu et les procédures du 5.6.4/Q.2931 s'appliquent, sauf que, lorsqu'un message STATUS est renvoyé, celui-ci doit contenir les éléments d'information Référence d'extrémité et Etat de l'extrémité, si l'élément d'information Référence d'extrémité était inclus dans le message reçu.

La réception d'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE dans n'importe quel état de la liaison autre qu'"Actif", "Remise d'appel", "Indication de libération" ou "Demande de libération" est un message inattendu et les procédures du 5.6.4/Q.2931 s'appliquent, sauf lorsqu'un message STATUS est renvoyé, auquel cas le message doit contenir les éléments d'information Référence d'extrémité et Etat de l'extrémité, si l'élément d'information Référence d'extrémité était inclus dans le message reçu.

#### **9.5.5 Erreurs sur la longueur de message**

Voir 5.6.5/Q.2931.

#### **9.5.6 Erreurs sur les éléments d'information généraux**

Voir 5.6.6/Q.2931.

## 9.5.7 Erreurs sur les éléments d'information obligatoires

Les procédures du 5.6.7/Q.2931 s'appliquent avec les adjonctions énumérées dans ce paragraphe.

- Lorsqu'un message STATUS est renvoyé, il doit contenir les éléments d'information Etat de l'extrémité et Référence d'extrémité si l'élément d'information Référence d'extrémité était inclus dans le message reçu.
- Lors d'une libération d'appel, tous les participants doivent être supprimés moyennant l'application des procédures du 9.3.6 avec la cause spécifiée au 5.6.7/Q.2931.

### 9.5.7.1 Élément d'information obligatoire absent

Lorsqu'un message ADD PARTY est reçu sans un ou plusieurs éléments d'information obligatoires, le destinataire envoie un message ADD PARTY REJECT avec la cause n° 96, "*élément d'information obligatoire absent*", conformément aux procédures du 9.3.2.

Lorsqu'un message DROP PARTY est reçu sans l'élément d'information Cause, les mesures à prendre sont les mêmes qu'en cas de réception d'un message DROP PARTY avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*" (voir 9.3), sauf que le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE, selon le cas, envoyé à l'interface locale contient la cause n° 96, "*élément d'information obligatoire absent*".

Lorsqu'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT est reçu sans l'élément d'information Cause, le destinataire traite le message comme s'il était reçu avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

### 9.5.7.2 Erreur sur le contenu d'un élément d'information obligatoire

La procédure décrite dans ce paragraphe s'applique uniquement lorsque le fanion de l'indicateur d'instruction d'élément IE est réglé sur "champ d'instruction d'élément IE non significatif".

En cas de réception d'un message ADD PARTY qui comporte un ou plusieurs éléments d'information obligatoires avec un contenu non valide, un message ADD PARTY REJECT ou RELEASE, selon le cas, doit être renvoyé avec la cause n° 100, "*contenu de l'élément d'information non valide*" conformément aux procédures du 9.3.2 ou 5.4/Q.2931, respectivement.

Lorsqu'un message DROP PARTY est reçu avec un élément d'information Cause dont le contenu n'est pas valide, les mesures à prendre sont les mêmes qu'en cas de réception d'un message DROP PARTY avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*" (voir 9.3), sauf que le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE, selon le cas, envoyé à l'interface locale contient la cause n° 100, "*contenu de l'élément d'information non valide*".

Lorsqu'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE est reçu avec un élément d'information Cause dont le contenu n'est pas valide, le destinataire traite ce message comme s'il était reçu avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

Lorsqu'un message ADD PARTY REJECT est reçu avec un élément d'information Cause dont le contenu n'est pas valide, le destinataire traite ce message comme s'il était reçu avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

## 9.5.8 Erreurs sur les éléments d'information non obligatoires

Les procédures du 5.6.8/Q.2931 s'appliquent et sont complétées par les dispositions suivantes:

- lorsqu'un message STATUS est renvoyé, il doit contenir les éléments d'information Etat de l'extrémité et Référence d'extrémité si l'élément d'information Référence d'extrémité valide était inclus dans le message reçu;
- lors d'une libération d'appel, tous les participants doivent être supprimés moyennant l'application des procédures du 9.3.6 avec la cause spécifiée dans la Recommandation Q.2931.

### 9.5.8.1 Élément d'information non reconnu

Si un message DROP PARTY, DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT contient un ou plusieurs éléments d'information non reconnus pour lesquels:

- a) aucun élément d'information non reconnu n'a d'indicateur d'instruction d'élément IE dont le fanion est réglé sur "suivre instructions explicites" et indique "*rejeter le message et indiquer l'état*", "*rejeter le message*", ou "*libérer l'appel*"; et
- b) un ou plusieurs éléments d'information non reconnus ont un indicateur d'instruction d'élément IE dont le fanion est réglé sur "champ d'instruction d'élément IE non significatif" ou ont un champ d'instruction d'élément IE indiquant "*rejeter l'élément d'information, poursuivre et indiquer l'état*";

alors, soit:

- a) si le message reçu est un message DROP PARTY, le destinataire envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE, selon le cas (voir 9.3) avec la cause n° 99, "*élément d'information non existant ou non mis en œuvre*". Le champ de diagnostic de l'élément d'information Cause, s'il existe, doit contenir l'identificateur d'élément d'information de chaque élément d'information non reconnu, compte tenu des contraintes de longueur de l'élément d'information Cause; soit
- b) si le message reçu est un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT, aucune mesure ne doit être prise concernant l'information non reconnue.

NOTE – Le(s) diagnostic(s) de cause n° 99 facilite(nt) la décision en sélectionnant une procédure de reprise appropriée à la réception d'un message STATUS. Il est donc recommandé d'utiliser la cause n° 99 avec un ou des diagnostics si une entité de la couche 3 attend que l'homologue prenne une mesure appropriée sur réception d'un message STATUS, bien que l'inclusion de diagnostic(s) soit facultative.

### 9.5.9 Réinitialisation d'une connexion AAL de signalisation

Chaque fois que l'utilisateur ou le réseau reçoit une indication de réinitialisation AAL de signalisation (voir l'article 8/Q.2931) au moyen d'une primitive d'indication AAL-ESTABLISH, les procédures suivantes s'appliquent en plus de celles qui sont spécifiées au 5.6.9/Q.2931:

- a) dans un état de participant "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", aucune mesure ne doit être prise;
- b) dans un état de participant "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", l'état de participant ne change pas et, éventuellement, la procédure de demande d'état du 9.5.11 peut être engagée;
- c) dans un état de participant "Actif", l'état de participant ne change pas et l'entité doit engager les procédures de demande d'état du 9.5.11.

Lorsqu'un ou plusieurs participants d'un appel invoquent la procédure de demande d'état, les procédures de demande d'état spécifiées au 5.6.9/Q.2931 ne sauraient, de surcroît, être invoquées.

### 9.5.10 Libération d'une connexion AAL de signalisation

Chaque fois que l'entité de couche réseau est informée d'un dysfonctionnement de la couche AAL de signalisation par son entité de couche AAL de signalisation via la primitive d'indication AAL-RELEASE, la procédure suivante s'applique en plus de celles qui sont spécifiées au 5.6.10/Q.2931:

- a) un participant dans un état autre qu'"Actif" doit être supprimé localement;
- b) à la confirmation du rétablissement de la couche AAL de signalisation au moyen de la primitive de confirmation AAL-ESTABLISH, on applique les procédures de demande d'état du 9.5.11 pour vérifier l'état de l'appel des entités homologues de chaque participant;
- c) lorsque le réseau libère un appel en raison de l'expiration du temporisateur T309, le réseau doit supprimer tous les participants associés à l'appel pour l'entité de la couche 3. Le réseau déclenche les procédures normales de suppression de participant avec la cause n° 27 "*destination hors service*", vers l'utilisateur/les utilisateurs distants pour tous les participants associés à l'appel.

NOTE – Lorsque de nombreux participants se trouvent dans un état de participant autre que "Repos", il s'ensuit alors, conformément aux procédures du 9.5.11, que chaque procédure de demande d'état doit être invoquée successivement dès que la procédure de demande d'état précédente a abouti.

### 9.5.11 Procédure de demande d'état

Les procédures du 5.6.11/Q.2931 s'appliquent avec les extensions suivantes. Pour vérifier l'état d'un participant, l'utilisateur ou le réseau envoie un message STATUS ENQUIRY avec la référence d'extrémité de l'état de participant à vérifier. Si l'on veut vérifier uniquement l'état d'appel, les procédures du 5.6.11/Q.2931 s'appliquent.

A la réception d'un message STATUS ENQUIRY, qui comprend un élément d'information Référence d'extrémité, le destinataire répond par un message STATUS, donnant l'état actuel de participant (l'état actuel de participant d'un participant actif ou en cours, ou l'état "Repos" si la référence d'extrémité ne concerne pas un participant actif ou en cours), l'état de la liaison et la cause n° 30, "*réponse à la demande d'état*". La réception du message STATUS ENQUIRY ne modifie pas l'état de participant.

A la réception d'un message STATUS ENQUIRY sans élément d'information Référence d'extrémité, les procédures du 5.6.11/Q.2931 s'appliquent.

Dans une telle situation, l'envoi ou la réception du message STATUS n'affecte pas directement l'état de participant pour l'expéditeur ou pour le destinataire. L'entité ayant reçu le message STATUS doit examiner l'élément d'information Cause. En cas de réception d'un message STATUS contenant la cause n° 30, "*réponse à la demande d'état*", le temporisateur T322 doit être arrêté et les mesures appropriées prises, en fonction des informations présentes dans ce message STATUS, concernant l'état actuel de la liaison et l'état de participant du destinataire.

### 9.5.12 Réception d'un message STATUS

A la réception d'un message STATUS signalant une incompatibilité d'état de la liaison, les procédures du 5.6.12/Q.2931 s'appliquent. Les procédures complémentaires indiquées dans le présent paragraphe ne s'appliquent qu'à la réception d'un message STATUS signalant un état de liaison compatible ou un état de liaison incompatible que l'entité réceptrice corrige en utilisant des procédures qui dépendent de la mise en œuvre. A la réception d'un message STATUS signalant un état de participant incompatible, l'entité réceptrice doit:

- a) supprimer le participant en envoyant le message de suppression approprié avec la cause n° 101, "*message non compatible avec l'état de l'appel*"; ou
- b) prendre d'autres mesures, si la mise en œuvre le permet, afin de tenter de remédier à cette situation inadaptée.

Exception faite des règles ci-après, la détermination des états de participant réputés incompatibles est du ressort de la mise en œuvre retenue:

- a) si un message STATUS indiquant un état de participant autre que celui de "Repos" est reçu dans l'état de participant "Repos", l'entité réceptrice envoie alors un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE avec la cause n° 101, "*message incompatible avec l'état de l'appel*" et reste dans l'état "Repos";
- b) si un message STATUS indiquant un état de participant autre que l'état "Repos" est reçu dans l'état de participant "Initialisation de suppression", aucune mesure ne doit être prise;
- c) si un message STATUS indiquant un état de participant "Repos" est reçu dans n'importe quel état de participant sauf "Repos", le destinataire supprime localement le participant et enregistre l'état "Repos". Si aucun autre participant à l'appel ne se trouve dans l'état de participant "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", la libération d'appel est initialisée par un message RELEASE.

Une entité qui reçoit un message STATUS indiquant l'état "Repos" alors qu'elle est elle-même dans l'état "Repos" doit ignorer le message et rester à l'état de repos.

Un message STATUS reçu peut indiquer un état d'appel compatible mais contenir l'une des causes suivantes:

- n° 96 "*élément d'information obligatoire absent*";
- n° 97 "*type de message non existant ou non mis en œuvre*";
- n° 99 "*élément d'information non existant ou non mis en œuvre*"; ou
- n° 100 "*contenu de l'élément d'information non valide*".

Dans ce cas, les mesures à prendre sont propres à la mise en œuvre retenue. Si d'autres procédures ne sont pas définies, le destinataire doit supprimer le participant au moyen de la procédure appropriée définie au 9.3, en invoquant la cause indiquée dans le message STATUS qu'il a reçu.

## 9.6 Procédures de notification

Les procédures du 5.9/Q.2931 s'appliquent avec les extensions suivantes:

Lorsqu'un message NOTIFY doit être envoyé vers la racine, par le destinataire ou par le réseau d'origine, en ce qui concerne une feuille particulière, il faut alors qu'il comporte l'élément d'information Référence d'extrémité.

Lorsque le réseau transmet une notification fournie par la racine dans un message NOTIFY, il doit la remettre à toutes les feuilles. Cependant, la remise aux feuilles qui ne sont pas dans un état "Actif" ou "Remise d'alerte d'adjonction" n'est pas assurée.

## 10 Procédures d'interfonctionnement avec des RNIS-LB privés au point de référence T<sub>LB</sub>

Cet article spécifie des procédures qui viennent compléter celles de l'article 9 et qui s'appliquent au point de référence T<sub>LB</sub> pour l'interfonctionnement avec des RNIS-LB privés.

### 10.1 Adjonction d'un participant à l'interface de départ

Les procédures du 9.1 s'appliquent mais le terme racine correspond à l'utilisateur de départ.

### 10.2 Etablissement de l'adjonction de participant à l'interface de destination

Le réseau indique l'arrivée d'une demande d'adjonction de participant à l'interface utilisateur-réseau par le transfert d'un message SETUP (voir 10.2.1) ou ADD PARTY (voir 10.2.2) via l'interface.

#### 10.2.1 Etablissement du premier participant à l'interface de destination

Les procédures du 9.2 s'appliquent et sont complétées par les dispositions suivantes:

- à la réception d'un message ALERTING, le réseau déclenche le temporisateur T397 mais pas le temporisateur T301;
- si un message CALL PROCEEDING, ALERTING ou CONNECT est le premier message que le réseau reçoit en réponse au message SETUP et qu'il ne contient pas d'élément d'information Référence d'extrémité, il ne faut pas le considérer comme une erreur et les procédures du 9.2.1 s'appliquent pour le premier participant; pour les suivants, on utilise un message SETUP conformément aux procédures du 9.2 (au lieu de celles du 10.2.2);
- à l'expiration du temporisateur T310 ou de la seconde expiration du temporisateur T303, le réseau doit déclencher les procédures normales de suppression de participant en direction de la racine pour toutes les demandes d'adjonction de participant en suspens dans la file d'attente d'adjonction de participant avec la cause n° 18 "*aucun utilisateur ne répond*".

#### 10.2.2 Adjonction d'un participant

##### 10.2.2.1 Demande d'adjonction entrante

A la réception d'une demande d'adjonction de participant et si les ressources correspondantes sont disponibles, le réseau transfère un message ADD PARTY à travers l'interface UNI, déclenche le temporisateur T399 et enregistre l'état de participant "Initialisation d'adjonction". Le réseau ne transfère le message ADD PARTY que si la liaison se trouve dans l'état "Actif" ou "Réception d'appel". Si les ressources ne sont pas disponibles, la demande d'adjonction doit être rejetée vers le demandeur avec la cause n° 47, "*ressources non disponibles, non spécifiées*".

A la réception d'un message ADD PARTY, l'utilisateur enregistre l'état de participant "Adjonction reçue".

S'il n'y a qu'un seul participant dans l'état "Initialisation d'adjonction" et que l'appel ne se trouve pas dans l'état de liaison "Actif" ou "Réception d'appel", les demandes d'adjonction supplémentaires doivent être placées en file d'attente par le réseau dans la file d'attente d'adjonction de participant jusqu'à ce que l'état de la liaison soit "Réception d'appel", "Actif", "Repos", "Indication de libération" ou "Demande de libération". A ce stade, les demandes d'adjonction en attente sont traitées comme si elles venaient juste d'arriver. Si le réseau est incapable de conserver en file d'attente des demandes d'adjonction supplémentaires, il doit initialiser des rejets d'adjonction vers le demandeur avec la cause n° 32, "*trop de demandes d'adjonction en attente*".

##### 10.2.2.2 Vérification d'adresse et de compatibilité

Aucune spécification.

##### 10.2.2.3 Procédures de sélection de paramètre de trafic et de qualité de service

Si l'utilisateur ne peut pas satisfaire la demande d'adjonction de participant avec les paramètres de trafic ATM ou la classe de qualité de service spécifiés dans la demande d'établissement d'appel/de connexion, l'utilisateur rejette la demande d'adjonction en renvoyant un message ADD PARTY REJECT, conformément aux procédures du 10.3.2 avec la cause n° 47, "*ressources non disponibles, non spécifiées*" ou la cause n° 49, "*qualité de service non disponible*", selon le cas.

Le délai de transit cumulatif de bout en bout est indiqué dans l'élément d'information Délai de transit de bout en bout. Si l'utilisateur n'est pas à même d'accepter le délai de transit de bout en bout indiqué, il rejette la demande d'adjonction de participant, en renvoyant un message ADD PARTY REJECT avec la cause n° 49 "*qualité de service non disponible*".

#### **10.2.2.4 Confirmation d'appel/de connexion**

##### **10.2.2.4.1 Réponse à une demande d'adjonction de participant**

En réponse à une demande d'adjonction de participant, l'utilisateur peut répondre par un message PARTY ALERTING, ADD PARTY ACKNOWLEDGE, ADD PARTY REJECT ou CONNECT, selon le cas.

Dès qu'il est informé que la demande d'adjonction de participant a été acceptée par l'extrémité ATM, l'utilisateur (par exemple, un commutateur ATM privé) envoie un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou CONNECT et enregistre l'état de participant "Actif". On utilise le message CONNECT si l'appel est dans l'état de liaison "Appel reçu" et le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE s'il se trouve dans les états de liaison "Actif" et "Demande de connexion".

Dès qu'il est informé que l'alerte du demandé a été initialisée pour l'adjonction, l'utilisateur (par exemple, un commutateur ATM privé) envoie un message PARTY ALERTING et enregistre l'état de participant "Remise d'alerte d'adjonction".

Dès qu'il est informé que la demande d'adjonction de participant a été rejetée (utilisateur occupé, par exemple), l'utilisateur (par exemple, un commutateur ATM privé) envoie un message ADD PARTY REJECT avec une cause appropriée, enregistre l'état de participant "Repos" et applique les procédures du 10.3.2.

##### **10.2.2.4.2 Réception d'un message PARTY ALERTING**

Lorsqu'il reçoit d'un utilisateur un message PARTY ALERTING, le réseau arrête le temporisateur T399, déclenche le temporisateur T397, enregistre l'état de participant "Alerte d'adjonction reçue" et envoie un message PARTY ALERTING correspondant vers le demandeur (racine).

##### **10.2.2.5 Rejet par le demandé de l'établissement d'un appel entrant**

Si un message ADD PARTY REJECT ou DROP PARTY est reçu alors qu'il se trouve dans l'état "Initialisation d'adjonction" ou "Alerte d'adjonction reçue", le réseau supprime le participant en appliquant les procédures décrites aux 10.3.2 et 10.3.3.

##### **10.2.2.6 Echec d'appel**

Si le temporisateur T399 s'arrête (c'est-à-dire que le réseau n'a pas encore reçu de réponse au message ADD PARTY émis), le réseau initialise alors les procédures de suppression de participant vers le demandeur avec la cause n° 18, "*pas de réponse de l'utilisateur*", et s'il n'y a plus de participant dans les états de participant "Actif", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Initialisation d'adjonction", le réseau envoie un message RELEASE au demandé. Dans ce message, on utilise la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

Si le temporisateur T397 s'arrête (c'est-à-dire que le réseau a reçu un message ALERTING ou PARTY ALERTING pour le participant mais qu'il n'a pas encore reçu de message CONNECT, RELEASE, ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou DROP PARTY pour le participant), le réseau initialise alors les procédures de suppression vers le demandeur avec la cause n° 19, "*pas de réponse de l'utilisateur (utilisateur alerté)*", et initialise la suppression du participant à l'interface d'arrivée avec la cause n° 102, "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*" conformément aux procédures du 10.3.4.

#### **10.2.3 Acceptation d'appel/de connexion**

Un utilisateur indique l'acceptation d'une demande d'adjonction de participant entrante en envoyant au réseau un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou CONNECT. On utilise le message CONNECT si l'appel se trouve dans l'état de liaison "Appel reçu" et le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE s'il se trouve dans les états de liaison "Actif" et "Demande de connexion".

Lorsqu'il envoie un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE, l'utilisateur enregistre l'état de participant "Actif".

Lorsqu'il reçoit un message CONNECT ACKNOWLEDGE, tout en se trouvant dans l'état de liaison "Demande de connexion", l'utilisateur enregistre l'état de participant "Actif".

Si une demande d'adjonction peut être satisfaite et qu'aucune alerte d'utilisateur n'est requise, un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou CONNECT est envoyé sans être précédé d'un message PARTY ALERTING.

#### **10.2.4 Indication d'activité**

Lorsqu'il reçoit le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou CONNECT, le réseau arrête le temporisateur T399 ou T397, enregistre l'état de participant "Actif" et initialise les procédures d'envoi d'un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE vers le demandeur.

## 10.3 Suppression de participant

### 10.3.1 Terminologie

La terminologie est définie au 5.4.1/Q.2931.

### 10.3.2 Conditions exceptionnelles

Dans des conditions normales, la suppression d'un participant est initialisée lorsque l'utilisateur ou le réseau envoie un message DROP PARTY ou RELEASE et applique les procédures définies aux 10.3.3 et 10.3.4. Les seules exceptions à cette règle sont les suivantes:

- a) en réponse à un message SETUP, à condition qu'aucune autre réponse à ce message n'ait été envoyée précédemment, les procédures de libération d'appel du 5.4.2/Q.2931 sont applicables;
- b) en réponse à un message ADD PARTY, à condition qu'aucune autre réponse à ce message n'ait été envoyée précédemment, la procédure visant à rejeter la demande d'adjonction du participant doit consister à envoyer un message ADD PARTY REJECT et à enregistrer l'état de participant "Repos". De plus, après l'envoi de ce message, s'il ne reste plus de participants dans les états de participant "Actif", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", un message RELEASE est alors envoyé. Dans ce message, on utilise la cause n° 31 "*normal, non spécifié*".

### 10.3.3 Suppression de participant initialisée par l'utilisateur

Hormis les exceptions identifiées aux 10.3.2 et 10.5, l'utilisateur supprime un participant en envoyant un message DROP PARTY ou RELEASE.

Un message DROP PARTY permet d'initialiser la suppression de participant dans les cas suivants:

- le participant se trouve dans l'état "Actif", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Initialisation d'adjonction"; et
- un ou plusieurs participants à l'appel sont présents sur cette interface dans les états de participant "Initialisation d'adjonction", "Adjonction reçue", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Actif".

Après l'envoi d'un message DROP PARTY, l'utilisateur déclenche le temporisateur T398 (la valeur de ce temporisateur est spécifiée à l'article 13) et enregistre l'état de participant "Initialisation de suppression".

A la réception de ce message, le réseau enregistre l'état de participant "Suppression reçue" et:

- si n'importe quel autre participant associé à l'appel se trouve dans l'état "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le réseau initialise les procédures de suppression de participant le long du trajet vers l'utilisateur distant, envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE à l'utilisateur et enregistre l'état de participant "Repos"; ou
- si tous les autres participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le réseau enregistre l'état de participant "Repos" pour ce participant, initialise les procédures de suppression de participant le long du trajet vers l'utilisateur distant et envoie un message RELEASE à l'utilisateur avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

NOTE 1 – Le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE n'a qu'une signification locale et ne constitue pas un accusé de réception de suppression de la part de l'utilisateur distant.

A la réception du message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, l'utilisateur arrête le temporisateur T398 et retourne à l'état de participant "Repos". Si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", l'utilisateur envoie un message RELEASE avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

En cas d'arrêt du temporisateur T398:

- si un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Remise d'alerte d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Adjonction reçue", l'utilisateur envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE au réseau avec le numéro de cause initial du message DROP PARTY et enregistre l'état de participant "Repos". De plus, l'utilisateur peut indiquer un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*". L'équipement peut utiliser des procédures de reprise dépendantes de la mise en œuvre, telles que l'initialisation des procédures de demande d'état, pour vérifier que le participant a été supprimé; ou

- si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Suppression reçue" ou "Initialisation de suppression", l'utilisateur envoie un message RELEASE au réseau avec le numéro de cause initial contenu dans le message DROP PARTY. De plus, il peut indiquer un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*".

Le message RELEASE est envoyé si tous les autres participants appartenant au même appel, placés sous le contrôle de la même entité de signalisation de la couche 3, se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue". Lorsqu'un message RELEASE est envoyé, les procédures normales de libération du 5.4/Q.2931 s'appliquent et tous les participants (à cet appel) sont supprimés (c'est-à-dire, enregistrement de l'état de participant "Repos" et arrêt de tous les temporisateurs d'état de participant).

Lorsque le réseau reçoit un message RELEASE:

- chaque participant dans l'état de participant "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue" enregistre l'état de participant "Repos";
- chaque participant dans l'état de participant "Adjonction reçue", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Actif" doit être supprimé vers l'utilisateur distant avec la cause contenue dans le message RELEASE ou la cause n° 31, "*normal, non spécifié*" si aucune cause ne figurait dans ce message;
- les participants dans l'état de participant "Initialisation d'adjonction" doivent être placés dans la file d'attente d'adjonction de participant; et
- s'il y a des demandes d'adjonction en attente dans la file d'attente d'adjonction, le réseau transmet une de ces demandes comme un message SETUP avec une nouvelle valeur de référence d'appel et les mêmes valeurs d'éléments d'information que dans l'appel antérieur conformément aux procédures du 10.2.1. Après que le réseau a reçu un message ALERTING ou a envoyé un message CONNECT ACKNOWLEDGE en réponse à un message CONNECT pour ce message SETUP, le réseau transmet des messages ADD PARTY utilisant la nouvelle valeur de référence d'appel pour les demandes d'adjonction restant dans la file d'attente.

NOTE 2 – Après avoir envoyé un message RELEASE et lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Demande de libération", l'utilisateur doit, à la réception d'un message ADD PARTY, suivre les procédures de traitement des erreurs du 10.5.

#### 10.3.4 Initialisation de suppression de participant par le réseau

Hormis les conditions exceptionnelles identifiées aux 10.3.2 et 10.5, le réseau supprime un participant en envoyant un message DROP PARTY ou RELEASE.

Un message DROP PARTY permet d'initialiser une suppression de participant dans les cas suivants:

- le participant se trouve dans l'état "Actif", "Remise d'alerte d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Initialisation d'adjonction"; et
- d'autres participants à l'appel sont présents sur cette interface dans les états de participant "Initialisation d'adjonction", "Adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Actif".

Après l'envoi d'un message DROP PARTY, le réseau déclenche le temporisateur T398 et enregistre l'état de participant "Initialisation de suppression".

Dès qu'il reçoit le message DROP PARTY, l'utilisateur inscrit l'état de participant "Suppression reçue" et:

- quand tous les autres participants associés à l'appel se trouvent dans l'état "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", l'utilisateur enregistre l'état de participant "Repos" et envoie un message RELEASE au réseau avec la cause n° 31 "*normal, non spécifié*"; ou
- quand n'importe quel autre participant associé à l'appel se trouve dans l'état "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Remise d'alerte d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Adjonction reçue", l'utilisateur envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE et enregistre l'état de participant "Repos".

Dès qu'il reçoit le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, le réseau arrête le temporisateur T398 et retourne à l'état "Repos". Si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le réseau envoie un message RELEASE à l'utilisateur avec la cause n° 31, "*normal, non spécifié*".

En cas d'arrêt du temporisateur T398:

- si un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le réseau envoie un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE à l'utilisateur avec le numéro de cause initial du message DROP PARTY et enregistre l'état de participant "Repos". De plus, le réseau peut indiquer un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*". L'équipement peut utiliser des procédures de reprise dépendantes de la mise en œuvre, telles que l'initialisation des procédures de demande d'état, pour vérifier que le participant a été supprimé;
- si tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le réseau envoie un message RELEASE à l'utilisateur avec le numéro de cause initial du message DROP PARTY. De plus, le réseau peut indiquer un second élément d'information Cause avec la cause n° 102, "*rétablissement à l'expiration du temporisateur*".

On utilise le message RELEASE si tous les autres participants appartenant au même appel, placés sous le contrôle de la même entité de signalisation de la couche 3, se trouvent dans l'état "Repos", "Suppression reçue" ou "Initialisation de suppression". Lorsqu'on utilise un tel message, les procédures normales de libération du 5.4/Q.2931 doivent être appliquées et tous les participants (pour cet appel) sont supprimés (c'est-à-dire, enregistrement de l'état "Repos" et arrêt de tous les temporisateurs d'état de participant).

Lorsque l'utilisateur reçoit un message RELEASE:

- chaque participant se trouvant dans l'état de participant "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue" enregistre l'état de participant "Repos";
- chaque participant se trouvant dans l'état de participant "Adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue" ou "Actif" enregistre l'état "Repos"; et
- à titre facultatif, l'utilisateur peut supprimer localement tous les participants dans l'état "Initialisation d'adjonction" et dans la file d'attente d'adjonction. Autrement, il peut placer les participants dans l'état de participant "Initialisation d'adjonction" dans la file d'attente et transmettre une des demandes d'adjonction de la file d'attente comme message SETUP avec une nouvelle valeur de référence d'appel et les mêmes valeurs d'éléments d'information que dans l'appel antérieur conformément aux procédures du 10.1. Après que l'utilisateur a reçu un message ALERTING ou CONNECT pour ce message SETUP, il peut transmettre des messages ADD PARTY avec la nouvelle valeur de référence d'appel pour les demandes d'adjonction restant dans la file d'attente.

NOTE – Après avoir envoyé un message RELEASE et lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Indication de libération", le réseau doit, à la réception d'un message ADD PARTY, suivre les procédures de traitement des erreurs du 10.5.

### 10.3.5 Collision de suppression

A la réception d'un message DROP PARTY ou ADD PARTY REJECT, lorsqu'il se trouve dans l'état de participant "Initialisation de suppression", et qu'un ou plusieurs participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", le destinataire arrête le temporisateur T398 et enregistre l'état de participant "Repos".

De même, à la réception d'un message DROP PARTY ou ADD PARTY REJECT, lorsqu'il se trouve dans l'état de participant "Initialisation de suppression", et que tous les participants associés à l'appel se trouvent dans l'état de participant "Repos", "Initialisation de suppression" ou "Suppression reçue", le destinataire arrête le temporisateur T398, déconnecte le canal virtuel support et envoie un message RELEASE.

Avec des connexions point à multipoint, un autre type de collision survient lorsque des messages de suppression (c'est-à-dire, DROP PARTY, DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT) concernant les deux derniers participants d'une interface se croisent. Dans ce cas, chaque entité recevant un tel message initialise les procédures de libération de liaison en renvoyant un message RELEASE et en suivant les procédures de libération du 5.4/Q.2931.

Il est possible qu'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE se croise avec un message RELEASE. En conséquence, le réseau, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Indication de libération", doit ignorer le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE et l'utilisateur, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Demande de libération", doit ignorer le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE.

### 10.3.6 Suppression de tous les participants

L'utilisateur de départ peut supprimer tous les participants d'un appel sur l'interface de départ en envoyant un message RELEASE au réseau qui répond à ce message conformément au 10.3.3.

Le réseau d'arrivée peut supprimer tous les participants d'un appel sur l'interface d'arrivée en envoyant un message RELEASE à l'utilisateur qui répond à ce message conformément au 10.3.4.

Le réseau de départ, qui se trouve dans l'état de liaison "Actif" ou "Remise d'appel", ou le destinataire qui se trouve dans l'état de liaison "Appel reçu", "Demande de connexion" ou "Actif" peut supprimer tous les participants sur l'interface locale en envoyant d'abord un message ADD PARTY REJECT pour chaque participant dans l'état "Adjonction reçue", puis un message RELEASE. L'utilisateur ou le réseau répond à ce message conformément aux 10.3.4 ou 10.3.3 respectivement. Dans tout autre état de la liaison, le réseau de départ et le destinataire utilisent les procédures de libération d'appel/de connexion du 5.4/Q.2931 pour libérer l'appel et supprimer tous les participants.

## 10.4 Procédures de réinitialisation

Les procédures du 9.4 s'appliquent et sont complétées par les dispositions suivantes:

Lorsqu'un appel est libéré en raison de la procédure de redémarrage, tous les participants associés à l'appel doivent être supprimés. Le réseau initialise les procédures normales de suppression de participant avec la cause n° 41 "*échec temporaire*" vers l'utilisateur/les utilisateurs distants pour tous les participants associés à l'appel, dont ceux pour lesquels une demande d'adjonction de participant est en suspens dans la file d'attente d'adjonction.

## 10.5 Traitement des conditions d'erreur

Les procédures du 9.5 s'appliquent avec les exceptions et adjonctions suivantes:

- les références aux procédures de suppression de participant du 9.3 doivent être remplacées par les procédures correspondantes du 10.3;
- chaque fois que le réseau reçoit un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE inattendu, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Actif", "Demande de connexion", "Appel reçu" ou "Remise d'appel", le réseau initialise les procédures normales de suppression de participant vers l'utilisateur distant avec la cause indiquée par l'utilisateur ou, si elle n'est pas incluse, avec la cause n° 111 "*erreur de protocole, non spécifiée*", arrête tous les temporisateurs d'état de participant et enregistre l'état de participant "Repos". Chaque fois que l'utilisateur reçoit un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE inattendu, lorsqu'il se trouve dans l'état de liaison "Actif", "Demande de connexion", "Appel reçu" ou "Remise d'appel", il arrête tous les temporisateurs d'état de participant et enregistre l'état de participant "Repos". Si aucun participant à l'appel pour l'entité de la couche 3 ne se trouve dans l'état "Actif", "Initialisation d'adjonction", "Alerte d'adjonction reçue", "Remise d'alerte d'adjonction" ou "Adjonction reçue", lorsque l'un ou l'autre côté reçoit le message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, l'entité de réception déconnecte alors le canal virtuel support et envoie un message RELEASE;
- la réception d'un message ADD PARTY, ADD PARTY ACKNOWLEDGE ou PARTY ALERTING dans n'importe quel état de la liaison autre qu' "Actif", "Demande de connexion", "Appel reçu" ou "Remise d'appel" est un message inattendu et les procédures du 5.6.4/Q.2931 s'appliquent, sauf que, lorsqu'un message STATUS est renvoyé, il doit renfermer les éléments d'information Référence d'extrémité et Etat de l'extrémité si la Référence d'extrémité était incluse dans le message reçu;
- la réception d'un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE dans n'importe quel état de la liaison autre qu' "Actif", "Demande de connexion", "Appel reçu", "Demande de libération", "Indication de libération" ou "Remise d'appel" est un message inattendu et les procédures du 5.6.4/Q.2931 s'appliquent, sauf que, lorsqu'un message STATUS est renvoyé, il doit renfermer les éléments d'information Référence d'extrémité et Etat de l'extrémité si la Référence d'extrémité était incluse dans le message reçu;
- les procédures du 5.6.10/Q.2931 s'appliquent telles qu'elles sont modifiées par les dispositions du 9.5.10 et avec la modification supplémentaire suivante:
  - lorsqu'un appel qui ne se trouve pas dans l'état de liaison "Actif" est libéré du fait que l'entité de la Recommandation Q.2931 est notifiée de la libération de sa connexion de signalisation AAL au moyen de la primitive indication AAL-RELEASE, le réseau supprime tous les participants associés à l'appel pour l'entité de la couche 3, y compris les participants de la file d'attente de demande d'adjonction de participant. Le réseau initialise les procédures normales de suppression de participant pour ces participants, avec la cause n° 27 "*destination hors service*", à destination du ou des utilisateurs distants.

## 10.6 Procédures de notification

Les procédures du 9.6 s'appliquent.

## 11 Interfonctionnement avec d'autres réseaux

A l'heure actuelle, aucun interfonctionnement avec d'autres réseaux n'est spécifié.

## 12 Interactions avec des services complémentaires

Voir les Annexes C et D pour les interactions avec des services complémentaires.

## 13 Valeurs de paramètre

La description des temporisateurs (tableaux suivants) donne les valeurs par défaut des temporisateurs et un bref résumé de leur emploi. Les détails précis figurent dans les articles 9 et 10.

### 13.1 Temporisateurs du côté utilisateur

Les temporisateurs spécifiés dans le Tableau 13-1 sont utilisés du côté utilisateur.

TABLEAU 13-1/Q.2971

Temporisateurs du côté utilisateur définis aux articles 9 et 10

Numéro de temporisateur	Valeur par défaut de la temporisation	Etat de participant de l'appel	Cause de déclenchement	Arrêt normal	Au premier arrêt	Au second arrêt	Mise en œuvre
T397	Minimum 3 minutes (Note 1)	Alerte d'adjonction reçue	ALERTING ou ADD PARTY ALERTING reçu	ADD PARTY ACKNOWLEDGE reçu	Supprimer le participant (DROP PARTY ou RELEASE) (voir 10.2.2.6)	Le temporisateur n'est pas redéclenché	N'est obligatoire que si l'Annexe A s'applique
T398	4 secondes	Initialisation de suppression	DROP PARTY envoyé	DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE reçu	Envoyer DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE (voir 9.3.3)	Le temporisateur n'est pas redéclenché	Obligatoire
T399	34-124 secondes (Note 2)	Initialisation d'adjonction	ADD PARTY envoyé	ADD PARTY ACKNOWLEDGE, PARTY ALERTING ou ADD PARTY REJECT reçu	Envoyer DROP PARTY ou RELEASE (voir 9.1.6)	Le temporisateur n'est pas redéclenché	Obligatoire
NOTES							
1 Ce temporisateur doit avoir la même valeur que T301 (voir l'article 7/Q.2931).							
2 Ce temporisateur doit avoir la même valeur que la somme de T303 et T310 (voir l'article 7/Q.2931).							

## 13.2 Temporisateurs du côté réseau

Les temporisateurs spécifiés dans le Tableau 13-2 sont utilisés du côté réseau.

TABLEAU 13-2/Q.2971

### Temporisateurs du côté réseau définis aux articles 9 et 10

Numéro de temporisateur	Valeur par défaut de la temporisation	Etat de participant de l'appel	Cause de déclenchement	Arrêt normal	Au premier arrêt	Au second arrêt	Mise en œuvre
T397	Minimum 3 minutes (Note 1)	Alerte d'adjonction reçue	ALERTING ou ADD PARTY ALERTING reçu	ADD PARTY ACKNOWLEDGE reçu	Supprimer le participant (DROP PARTY ou RELEASE) (voir 10.2.2.6)	Le temporisateur n'est pas redéclenché	Obligatoire
T398	4 secondes	Initialisation de suppression	DROP PARTY envoyé	DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE reçu	Envoyer DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou RELEASE (voir 9.3.4)	Le temporisateur n'est pas redéclenché	Obligatoire
T399	14 secondes (Note 2)	Initialisation d'adjonction	ADD PARTY envoyé	ADD PARTY ACKNOWLEDGE, PARTY ALERTING ou ADD PARTY REJECT reçu	Envoyer DROP PARTY ou RELEASE (voir 10.2.2.6)	Le temporisateur n'est pas redéclenché	Obligatoire
NOTES							
1 Ce temporisateur doit avoir la même valeur que T301 (voir l'article 7/Q.2931).							
2 Ce temporisateur doit avoir la même valeur que la somme de T303 et T310 (voir l'article 7/Q.2931).							

## 14 Description dynamique (SDL)

Les diagrammes détaillés du langage de description et de spécification (SDL) applicables aux procédures spécifiées aux articles 9 et 10 sont ceux qui figurent dans l'Annexe F. En cas d'ambiguïté dans le texte, il convient d'utiliser les diagrammes SDL pour résoudre tout problème posé. Lorsque le texte et les diagrammes SDL ne concordent pas, le texte doit avoir la priorité.

Les diagrammes SDL de cet article utilisent la terminologie et les acronymes de l'Annexe A/Q.2931, les complètent et doivent être lus conjointement avec eux. Toute incohérence entre ces diagrammes et ceux de l'Annexe A/Q.2931 pour un appel point à point est fortuite et, dans ce cas, les diagrammes SDL de l'Annexe A/Q.2931 doivent avoir la priorité.

## Annexe A

### Extensions pour l'exploitation symétrique des appels

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

Les procédures de la présente annexe, qui complètent les procédures d'exploitation symétrique des appels de l'Annexe H/Q.2931, s'appliquent aux connexions point à multipoint. Les procédures facultatives suivantes sont nécessaires si l'on veut que les procédures de la présente Recommandation soient symétriques:

- les utilisateurs terminaux mettent en œuvre le temporisateur T397 côté réseau avec les procédures correspondantes côté réseau pour les actions entreprises à l'arrêt du temporisateur.

## **Annexe B**

### **Sélection de réseau de transit**

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

Les procédures de la présente annexe, qui complètent celles de l'Annexe D/Q.2931 prennent en charge la sélection de réseau de transit dans une demande d'adjonction de participant par un message ADD PARTY. Ces compléments sont les suivants:

- 1) les procédures de traitement du message SETUP s'appliquent au message ADD PARTY;
- 2) la libération d'appel correspond à la suppression de participant et au paragraphe 9.3.

## **Annexe C**

### **Modifications de la Recommandation Q.2951 en vue de prendre en charge les appels/connexions à l'aide des procédures de la Recommandation Q.2971**

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

La présente annexe contient les modifications qu'il convient d'apporter à la Recommandation Q.2951 pour permettre aux services complémentaires qui y sont décrits d'être utilisés en association avec les appels/connexions point à multipoint. Les modifications indiquées dans cette annexe seront finalement incorporées dans la Recommandation Q.2951 et le texte de l'annexe sera supprimé. Les références, définitions et abréviations ont été définies dans la Recommandation Q.2951.

#### **Modification du paragraphe 1.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du 1.2, ajouter ce qui suit:*

"[7] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

#### **Modification du paragraphe 1.6.4 de la Recommandation Q.2951**

*Au premier alinéa du 1.6.4, ajouter ce qui suit:*

"Les procédures de réception avec chevauchement ne s'appliquent pas aux appels/connexions point à multipoint. Pour les appels/connexions point à multipoint, les dispositions des 10.2.1 et 10.2.2.1 de la Recommandation Q.2971 [7] sont applicables."

#### **Modification du paragraphe 1.7 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du premier alinéa du 1.7, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les états associés à la commande d'appel point à multipoint conformément à la Recommandation Q.2971 [7] s'appliquent également."

## **Modification du paragraphe 1.10.1 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier le titre du 1.10.1 comme suit:*

**"Remise du numéro DDI pour les appels point à point"**

## **Adjonction d'un nouveau paragraphe 1.10.2 dans la Recommandation Q.2951**

**"1.10.2 Remise du numéro DDI pour les appels/connexions point à multipoint**

**1.10.2.1 Etablissement du participant initial à l'interface de destination**

**1.10.2.1.1 Fonctionnement normal**

Le numéro DDI est remis à l'utilisateur appelé par le réseau conformément aux procédures du 10.2.1 de la Recommandation Q.2971 [7]. Le codage du champ d'identification du plan de numérotage et le type du champ de numéro sont définis au 1.10.1.1 de la présente Recommandation.

**1.10.2.1.2 Procédures d'exception**

Aucune procédure d'exception n'est requise.

**1.10.2.2 Adjonction d'un participant**

**1.10.2.2.1 Fonctionnement normal**

Le numéro DDI est remis à l'utilisateur appelé par le réseau conformément aux procédures du 10.2.2.1 de la Recommandation Q.2971 [7]. Le codage du champ d'identification du plan de numérotage et le type du champ de numéro sont définis au 1.10.1.1 de la présente Recommandation.

**1.10.2.2.2 Procédures d'exception**

Aucune procédure d'exception n'est requise."

## **Modification du paragraphe 2.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du 2.2, ajouter ce qui suit:*

"[7] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

## **Modification du paragraphe 2.6.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du premier alinéa du 2.6.2, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les dispositions des 9.1.1 et 9.1.2 de la Recommandation Q.2971 [7] sont applicables."

*A la fin du deuxième alinéa du 2.6.2, ajouter ce qui suit:*

"S'agissant d'une demande d'adjonction de participant pour les appels point à multipoint, le profil du service de base ou du service complémentaire déterminé à partir de la demande d'appel initial s'applique et n'est pas modifié par l'utilisation d'un numéro multiple d'abonné différent."

## **Modification du paragraphe 2.6.4 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du premier alinéa du 2.6.4, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les dispositions du 9.2 de la Recommandation Q.2971 [7] sont applicables."

## **Modification du paragraphe 2.7 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du premier alinéa du 2.7, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les états associés à la commande d'appel point à multipoint conformément à la Recommandation Q.2971 [7] s'appliquent également."

## **Modification du paragraphe 3.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du 3.2, ajouter ce qui suit:*

"[7] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

## **Modification du paragraphe 3.6.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du premier alinéa du 3.6.2, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, l'information relative au service complémentaire CLIP doit également être insérée dans le message ADD PARTY ou SETUP envoyé comme élément des procédures d'appel de base conformément aux articles 9 et 10 de la Recommandation Q.2971 [7]."

## **Modification du paragraphe 3.7 de la Recommandation Q.2951**

*Le premier alinéa du 3.7 doit se lire:*

"Pour les appels/connexions point à point, toutes les informations relatives à l'identification d'appel sont insérées dans le message SETUP. Pour les appels/connexions point à multipoint, l'information relative au service complémentaire CLIP est également insérée dans le message ADD PARTY. Les paragraphes 4.5.13 et 4.5.14 de la Recommandation Q.2931 spécifient le codage des éléments d'information Numéro et Sous-adresse du demandeur, nécessaires pour prendre en charge ce service. L'objet de l'élément d'information "Numéro de demandeur" est d'identifier l'origine de l'appel. L'objet de l'élément d'information "Sous-adresse du demandeur" est d'identifier une sous-adresse associée à l'origine de l'appel."

## **Modification du paragraphe 3.9.2.1.1.2 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier comme suit le deuxième alinéa du 3.9.2.1.1.2:*

"Lorsqu'il reçoit un message SETUP ou, pour les appels/connexions point à multipoint, un message ADD PARTY de l'utilisateur appelant, le réseau vérifie si les éléments d'information Numéro de demandeur et Sous-adresse du demandeur y sont inclus."

*Modifier comme suit le huitième alinéa du 3.9.2.1.1.2:*

"Si le message SETUP ou ADD PARTY ne contient pas d'élément d'information "Numéro de demandeur", le réseau utilisera un numéro par défaut associé à l'utilisateur appelant et positionnera l'indicatif de filtrage à la valeur "*fourni par le réseau*"."

*Modifier comme suit les dixième et onzième alinéas du 3.9.2.1.1.2:*

"Les informations déterminées par les procédures décrites ci-dessus seront acheminées vers le centre local destinataire avec la demande d'appel de base, pour les appels point à multipoint, sous la forme d'une demande d'adjonction de participant."

L'indicateur d'identification, déterminé par les procédures du service complémentaire de non-identification d'appel (voir l'article 4), sera acheminé vers le centre local destinataire avec la demande d'appel de base ou, pour les appels point à multipoint, sous la forme d'une demande d'adjonction de participant."

### **Modification du paragraphe 3.9.2.1.1.3 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier comme suit le deuxième alinéa du 3.9.2.1.1.3:*

"Lorsqu'il reçoit un message d'établissement SETUP ou, pour les appels/connexions point à multipoint, un message ADD PARTY de l'utilisateur appelant, le réseau vérifie si ce message contient les éléments d'information "Numéro de demandeur" et "Sous-adresse du demandeur"."

*Modifier comme suit les huitième et neuvième alinéas du 3.9.2.1.1.3:*

"Les informations déterminées par les procédures décrites ci-dessus seront acheminées vers le centre local destinataire avec la demande d'appel de base, pour les appels point à multipoint, sous la forme d'une demande d'adjonction de participant.

L'indicateur d'identification déterminé par les procédures du service complémentaire de non-identification d'appel (voir l'article 4) sera transmis au centre local destinataire en même temps que la demande d'appel de base, pour les appels point à multipoint sous la forme d'une demande d'adjonction de participant."

### **Modification du paragraphe 3.9.2.3 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier le titre du 3.9.2.3 comme suit:*

**"Opérations s'appliquant au centre local destinataire pour l'établissement d'un appel ou l'établissement d'une feuille"**

### **Modification du paragraphe 3.10 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouvel alinéa final au 3.10:*

"En plus des procédures décrites au 3.9.2.3 concernant les opérations s'appliquant au centre local destinataire pour l'établissement d'un appel ou l'établissement d'une feuille, la procédure ci-après s'applique à l'établissement d'un participant supplémentaire au même accès. Les procédures du 3.9.2.3 sont applicables, sauf que s'il est spécifié au 3.9.2.3 que le message SETUP est utilisé, le message ADD PARTY l'est lui aussi."

### **Modification du paragraphe 3.12.4 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouvel alinéa final au 3.12.4:*

"Lorsque le service complémentaire d'identification d'appel est appliqué pour des participants supplémentaires d'un appel/d'une connexion point à multipoint, la restriction est celle qui est indiquée ou qui est déterminée par suite de la demande d'adjonction de participant pour ce participant."

### **Modification du paragraphe 3.12.7 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouvel alinéa final au 3.12.7:*

"En cas d'adjonction d'un nouveau participant à un appel/une connexion point à multipoint, si le numéro RNIS indiqué par le terminal de l'utilisateur MSN ne fait pas l'objet d'un abonnement pour l'interface, ou si aucune information de numérotage n'est donnée, un numéro par défaut ou un indicateur portant la mention "numéro non disponible" est fourni à l'utilisateur du service complémentaire d'identification d'appel."

### **Modification de l'Annexe A à l'article 3 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier le titre du A.2 comme suit:*

**"Procédures additionnelles s'appliquant au côté destinataire du réseau pour l'établissement de l'appel ou l'établissement d'une feuille"**

## **Nouveau paragraphe A.3 de l'Annexe A à l'article 3 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouveau paragraphe dans l'Annexe A et renuméroter en conséquence les paragraphes qui suivent:*

### **"A.3 Procédures additionnelles s'appliquant au côté destinataire du réseau pour l'adjonction d'un participant supplémentaire en cas d'interfonctionnement avec un RNIS-LB privé**

En plus des procédures décrites au A.2 pour les opérations s'appliquant au centre local destinataire pour l'établissement d'un appel ou l'établissement d'une feuille, la procédure ci-après s'applique à l'établissement d'un participant supplémentaire au même accès. Les procédures du A.2 sont applicables, sauf que s'il est spécifié au A.2 que le message SETUP est utilisé, le message ADD PARTY l'est lui aussi."

## **Modification du paragraphe 4.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du 4.2, ajouter ce qui suit:*

"[8] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

## **Modification du paragraphe 4.6.2 de la Recommandation Q.2951**

*Après le premier alinéa ajouter la phrase qui suit à la fin du 4.6.2:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les informations relatives à la non-identification d'appel seront également insérées dans le message ADD PARTY envoyé en application des procédures d'appel de base spécifiées conformément aux articles 9 et 10 de la Recommandation Q.2971 [8]."

## **Modification du paragraphe 4.9.1 de la Recommandation Q.2951**

*Après l'alinéa existant, ajouter l'alinéa suivant:*

"Pour les demandes d'adjonction de participant dans les appels/connexions point à multipoint, si l'utilisateur appelant souhaite passer outre au positionnement par défaut du réseau, il positionnera sur la valeur appropriée l'indicateur d'identification de l'élément d'information "Numéro de demandeur" de son message ADD PARTY."

## **Modification du paragraphe 4.9.2 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier le titre du 4.9.2 comme suit:*

**"Opérations côté centre local de départ pour l'établissement de l'appel"**

## **Insertion d'un nouveau paragraphe dans la Recommandation Q.2951**

*Insérer le nouveau 4.9.3 ci-après et renuméroter le 4.9.3 existant qui devient le 4.9.4:*

### **"4.9.3 Opérations s'appliquant au centre local de départ pour une demande d'adjonction de participant**

Les procédures du 4.9.3 sont applicables, sauf s'il est indiqué dans ce paragraphe que le message SETUP est reçu, auquel cas les spécifications à appliquer résultent de la réception du message ADD PARTY."

## **Modification du paragraphe 4.12.3 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouvel alinéa final au 4.12.3:*

"Lorsque le service complémentaire d'identification d'appel est appliqué à des participants supplémentaires dans un appel/une connexion point à multipoint, la restriction est celle qui est indiquée ou qui est déterminée compte tenu de la demande d'adjonction de participant pour ce participant."

## Modification du paragraphe 5.2 de la Recommandation Q.2951

A la fin du 5.2, ajouter ce qui suit:

"[8] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécifications de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint."

## Modification du paragraphe 5.6.4 de la Recommandation Q.2951

A la fin du premier alinéa du 5.6.4, ajouter ce qui suit:

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les informations relatives à l'identification de la ligne connectée seront également insérées dans le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE envoyé dans le cadre des procédures d'appel de base conformément aux articles 9 et 10 de la Recommandation Q.2971 [8]."

## Modification du paragraphe 5.8 de la Recommandation Q.2951

Modifier comme suit le premier alinéa du 5.8:

"Pour les appels/connexions point à point, les éléments d'information "Numéro connecté" et "Sous-adresse connectée" sont insérés dans le message CONNECT. Pour les appels/connexions point à multipoint, les éléments d'information "Numéro connecté" et "Sous-adresse connectée" sont également insérés dans le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE."

Ajouter un nouveau Tableau 5-2/Q.2951:

TABLEAU 5-2/Q.2951

### Contenu du message ADD PARTY ACKNOWLEDGE

Type de message:	ADD PARTY ACKNOWLEDGE			
Portée:	globale			
Sens:	dans les deux sens			
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Dans les deux sens	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Dans les deux sens	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Dans les deux sens	M	2
Longueur du message	4.4/Q.2931	Dans les deux sens	M	2
Numéro connecté	5.8.1/Q.2951	Dans les deux sens	O	4-*
Sous-adresse connectée	5.8.1/Q.2951	Dans les deux sens	O	4-25
Les autres éléments d'information sont décrits au 8.1/Q.2971 [8].				

## Modification du paragraphe 5.9.2.1 de la Recommandation Q.2951

Modifier comme suit le titre du 5.9.2.1:

"Opérations s'appliquant au centre local de départ pour l'établissement de l'appel"

## **Adjonction d'un nouveau paragraphe dans la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouveau 5.9.2.2 et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants:*

### **"5.9.2.2 Opérations s'appliquant au centre local de départ pour l'adjonction d'un participant dans un appel/une connexion point à multipoint**

Les procédures du 5.9.2.1 s'appliquent, sauf que s'il est indiqué dans ce paragraphe que le message CONNECT est reçu, le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE l'est lui aussi."

## **Modification du paragraphe 5.9.2.3.1.2 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier comme suit le troisième alinéa du 5.9.2.3.1.2:*

"Lorsqu'il reçoit un message CONNECT ou, pour les appels/connexions point à multipoint, un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE de l'utilisateur connecté, le réseau vérifiera si ce message contient les éléments d'information "Numéro connecté" et "Sous-adresse connectée"."

*Modifier comme suit le neuvième alinéa du 5.9.2.3.1.2:*

"Si le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE ne contient pas l'élément d'information "Numéro connecté", le réseau utilisera un numéro par défaut associé à l'utilisateur connecté et positionnera l'indicateur de filtrage à la valeur "fourni par le réseau"."

*Modifier comme suit les onzième et douzième alinéas du 5.9.2.3.1.2:*

"Les informations déterminées par les procédures décrites ci-dessus seront acheminées vers le centre local de départ avec la réponse à la demande d'appel de base ou, pour les appels point à multipoint, la réponse d'adjonction de participant.

L'indicateur d'identification, déterminé par les procédures du service complémentaire de non-identification de la ligne connectée (voir l'article 6), sera acheminé vers le centre local de départ avec la réponse à la demande d'appel de base ou, pour les appels point à multipoint, la réponse d'adjonction de participant."

## **Modification du paragraphe 5.9.2.3.1.3 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier comme suit le troisième alinéa du 5.9.2.3.1.3:*

"Lorsqu'il reçoit un message CONNECT ou, pour les appels/connexions point à multipoint, un message ADD PARTY ACKNOWLEDGE en provenance de l'utilisateur connecté, le réseau vérifiera si ce message contient les éléments d'information "Numéro connecté" et "Sous-adresse connectée"."

*Modifier comme suit le dixième alinéa du 5.9.2.3.1.3:*

"Les informations déterminées par les procédures décrites ci-dessus seront acheminées vers le centre local de départ avec la réponse à la demande d'appel de base ou, pour les appels point à multipoint, la réponse à la demande d'adjonction de participant."

*Modifier comme suit le douzième alinéa du 5.9.2.3.1.3:*

"L'indicateur d'identification, déterminé par les procédures du service complémentaire de non-identification de la ligne connectée (voir l'article 6), sera acheminé vers le centre local de départ avec la réponse à la demande d'appel de base ou, pour les appels point à multipoint, la réponse à la demande d'adjonction de participant."

## **Modification du paragraphe 5.12.2 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouvel alinéa final au 5.12.2:*

"Lorsque le service complémentaire d'identification de la ligne connectée est appliqué à des participants supplémentaires d'un appel/d'une connexion point à multipoint, la restriction est celle qui est indiquée ou qui est déterminée compte tenu de la réponse à la demande d'adjonction de participant pour ce participant."

## **Modification du paragraphe 6.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du 6.2, ajouter ce qui suit:*

"[8] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

## **Modification du paragraphe 6.6.4 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier comme suit le 1er alinéa du 6.6.4:*

"Pour les appels/connexions point à point, toutes les informations se rapportant au service complémentaire de non-identification de la ligne connectée seront insérées dans le message CONNECT envoyé comme élément des procédures d'appel de base conformément à l'article 5 de la Recommandation Q.2931. Pour les appels/connexions point à multipoint, toutes les informations se rapportant au service complémentaire de non-identification de la ligne connectée seront insérées dans le message CONNECT ou dans le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE envoyé comme élément des procédures d'appel de base conformément aux articles 9 et 10 de la Recommandation Q.2971 [8]."

## **Modification du paragraphe 6.10 de la Recommandation Q.2951**

*Après l'alinéa actuel, ajouter l'alinéa suivant:*

"Pour les appels/connexions point à point, et pour l'établissement initial du participant sur les connexions point à multipoint, les procédures spécifiées au 6.9 seront utilisées.

Pour les réponses à la demande d'adjonction de participant dans le réseau de destination sur les appels/connexions point à multipoint, si l'utilisateur connecté souhaite passer outre au positionnement par défaut du réseau, le message ADD PARTY ACKNOWLEDGE envoyé par l'utilisateur doit contenir l'élément d'information "Numéro connecté", l'indicateur d'identification étant positionné comme il convient."

## **Modification du paragraphe 6.12.1 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter un nouvel alinéa final au 6.12.1:*

"Lorsque le service complémentaire de non-identification de la ligne connectée est appliqué à des participants supplémentaires dans un appel/une connexion point à multipoint, la restriction est celle qui est indiquée ou qui est déterminée compte tenu de la réponse à la demande d'adjonction de participant pour ce participant."

## **Modification du paragraphe 8.2 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du 8.2, ajouter ce qui suit:*

"[7] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

## **Modification du paragraphe 8.5 de la Recommandation Q.2951**

*Au quatrième alinéa du 8.5, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels point à multipoint, lorsqu'un participant est ajouté, si un utilisateur appelant veut transmettre l'information de sous-adresse du demandé à l'utilisateur appelé, il insérera cette information dans le message ADD PARTY envoyé dans le cadre du service de base."

*Ajouter ce qui suit au cinquième alinéa du 8.5:*

"Pour les appels point à multipoint, lorsqu'un participant est ajouté au point de référence T<sub>LB</sub> de destination, la sous-adresse du demandé sera remise au demandeur du service dans le message ADD PARTY, si l'utilisateur appelé s'est abonné à ce service complémentaire de sous-adressage."

## **Modification du paragraphe 8.6.1 de la Recommandation Q.2951**

*Modifier comme suit le deuxième alinéa du 8.6.1:*

"Si l'abonnement est nécessaire, l'utilisateur s'abonnera au service complémentaire de sous-adressage afin d'obtenir l'information de sous-adresse du demandé dans les messages SETUP ou ADD PARTY reçus, selon le cas."

## **Modification du paragraphe 8.6.2 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter le texte ci-après au premier alinéa du 8.6.2:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les dispositions des 9.1 et 10.1 de la Recommandation Q.2971 [7] sont applicables."

## **Modification du paragraphe 8.6.4 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter le texte ci-après au premier alinéa du 8.6.4:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les dispositions des 9.2 et 10.2 de la Recommandation Q.2971 [7] sont applicables."

## **Modification du paragraphe 8.7 de la Recommandation Q.2951**

*A la fin du premier alinéa du 8.7, ajouter ce qui suit:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les états associés à la commande d'appel point à multipoint conformément à la Recommandation Q.2971 [7] sont également applicables."

## **Modification du paragraphe 8.9.1.1 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter le texte ci-après au 1er alinéa du 8.9.1.1:*

"Pour les appels/connexions point à multipoint, les dispositions des 9.1 et 10.1 de la Recommandation Q.2971 [7] sont applicables."

*Modifier comme suit le titre du 8.9.2:*

**"Opérations s'appliquant au centre local destinataire pour l'établissement de l'appel ou l'établissement d'une feuille"**

## **Modification du paragraphe 8.10 de la Recommandation Q.2951**

*Ajouter l'alinéa ci-après à la fin du 8.10:*

"En plus des procédures décrites au 8.9.2 pour les opérations s'appliquant au centre local destinataire pour l'établissement de l'appel ou l'établissement d'une feuille, la procédure ci-après s'applique à l'établissement d'un participant supplémentaire au même accès. Les procédures du 8.9.2 sont applicables sauf s'il est indiqué dans ce paragraphe que le message SETUP est utilisé, le message ADD PARTY l'est lui aussi."

## Annexe D

### **Modifications de la Recommandation Q.2957 en vue de prendre en charge les appels/connexions à l'aide des procédures de la Recommandation Q.2971**

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

La présente annexe contient les modifications qu'il convient d'apporter à la Recommandation Q.2957 pour permettre aux services complémentaires qui y sont décrits d'être utilisés en association avec les appels/connexions point à multipoint. Les modifications indiquées dans cette annexe seront finalement incorporées dans la Recommandation Q.2957 et le texte de l'annexe sera supprimé. Les références, les définitions et abréviations ont été définies dans la Recommandation Q.2957.

#### **Modification du paragraphe 1.2 de la Recommandation Q.2957**

*A la fin du 1.2, ajouter ce qui suit:*

"[8] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Réseau numérique avec intégration des services à large bande – Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*"

#### **Modification du paragraphe 1.5 de la Recommandation Q.2957**

*Ajouter un deuxième nouvel alinéa au 1.5:*

"Pour les appels point à multipoint, la signalisation d'usager à usager sert à l'échange d'informations entre deux usagers (la racine et une feuille précise) ou entre tous les usagers (la racine et toutes les feuilles actuelles)."

#### **Modification du paragraphe 1.5 de la Recommandation Q.2957**

*Modifier la première phrase du 1.5 en ajoutant ce qui suit à la fin de la phrase:*

"et dans les articles 9/Q.2971 et 10/Q.2971."

#### **Modification du paragraphe 1.6.2 de la Recommandation Q.2957**

*Modifier la première phrase du 1.6.2 en ajoutant ce qui suit après "5.1/Q.2931":*

", 9.1/Q.2971, 9.3/Q.2971, 10.1/Q.2971, 10.3/Q.2971,"

#### **Modification du paragraphe 1.6.3 de la Recommandation Q.2957**

*Modifier la première phrase du 1.6.3 en ajoutant ce qui suit après "5.2/Q.2931":*

", 9.2/Q.2971, 9.3/Q.2971, 10.2/Q.2971, 10.3/Q.2971,"

#### **Modification du paragraphe 1.7 de la Recommandation Q.2957**

*Ajouter la phrase ci-après à la fin du premier alinéa du 1.7:*

"En outre, les états associés à la commande d'appel/connexion point à multipoint conformément à la Recommandation Q.2971 s'appliquent."

## Modification du paragraphe 1.8.1 de la Recommandation Q.2957

Modifier comme suit la première phrase du 1.8.1 en ajoutant ce qui suit à la fin de la première phrase:

"ADD PARTY, ADD PARTY ACKNOWLEDGE, ADD PARTY REJECT, DROP PARTY, DROP PARTY ACKNOWLEDGE, PARTY ALERTING"

Modifier la seconde phrase du 1.8.1 en remplaçant: "1-6" par "1-12".

Modifier les Tableaux 1-1/Q.2957, 1-2/Q.2957, 1-3/Q.2957, 1-4/Q.2957, et 1-5/Q.2957 du 1.8.1 en ajoutant ce qui suit à la dernière ligne des tableaux après "Q.2931":

"et Recommandation Q.2971."

Ajouter les tableaux ci-après à la fin du 1.8.1:

Les messages suivants concernent le fonctionnement du service 1: SETUP, ALERTING, CONNECT, RELEASE, RELEASE COMPLETE.

Les Tableaux 1-1/Q.2957 à 1-6/Q.2957 montrent les contenus des messages pour le service 1 de signalisation d'utilisateur à usager implicite.

TABLEAU 1-6/Q.2957

### Contenu du message ADD PARTY

Type de message: ADD PARTY				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Bidirectionnel	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Bidirectionnel	M	2
Longueur du message	4.4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	2
Usager à usager	1.8.3	Bidirectionnel	O (Note)	4-133
Autres éléments d'information obligatoires et facultatifs: voir Recommandation Q.2971.				
NOTE – Toujours inclus dans le service 1 (activation implicite); la longueur doit être de 4 octets au moins.				

TABLEAU 1-7/Q.2957

### Contenu du message ADD PARTY ACKNOWLEDGE

Type de message: ADD PARTY ACKNOWLEDGE				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Bidirectionnel	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Bidirectionnel	M	2
Longueur du message	4.4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	2
Usager à usager	1.8.3	Bidirectionnel	O (Note)	4-133
Autres éléments d'information obligatoires et facultatifs: voir Recommandation Q.2971.				
NOTE – Peut être inclus dans le service 1 (activation implicite). N'est pas inclus dans les autres cas.				

TABLEAU 1-8/Q.2957

**Contenu du message ADD PARTY REJECT**

Type de message: ADD PARTY REJECT				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Bidirectionnel	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Bidirectionnel	M	2
Longueur du message	4.4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	2
Usager à usager	1.8.3	Bidirectionnel	O (Note)	4-133
Autres éléments d'information obligatoires et facultatifs: voir Recommandation Q.2971.				
NOTE – Peut être inclus dans le service 1 de signalisation d'usager à usager lorsqu'un message RELEASE COMPLETE est envoyé par l'utilisateur pour refuser un message SETUP entrant. N'est pas inclus dans les autres cas.				

TABLEAU 1-9/Q.2957

**Contenu du message DROP PARTY**

Type de message: DROP PARTY				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Bidirectionnel	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Bidirectionnel	M	2
Longueur du message	4.4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	2
Usager à usager	1.8.3	Bidirectionnel	O (Note)	4-133
Autres éléments d'information obligatoires et facultatifs: voir Recommandation Q.2971.				
NOTE – Peut être inclus dans le service 1 (activation implicite)N'est pas inclus dans les autres cas.				

TABLEAU 1-10/Q.2957

**Contenu du message DROP PARTY ACKNOWLEDGE**

Type de message: DROP PARTY ACKNOWLEDGE				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Bidirectionnel	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Bidirectionnel	M	2
Longueur du message	4.4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	2
Usager à usager	1.8.3	Bidirectionnel	O (Note)	4-133
Autres éléments d'information obligatoires et facultatifs: voir Recommandation Q.2971.				
NOTE – Peut être inclus dans le service 1 de signalisation d'usager à usager lorsqu'un message RELEASE COMPLETE est envoyé par l'utilisateur pour refuser un message SETUP entrant. N'est pas inclus dans les autres cas.				

TABLEAU 1-11/Q.2957

**Contenu du message PARTY ALERTING**

Type de message: PARTY ALERTING				
Élément d'information	Référence	Sens	Type	Longueur
Discriminateur de protocole	4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	1
Référence d'appel	4.3/Q.2931	Bidirectionnel	M	4
Type de message	8.2.3/Q.2971	Bidirectionnel	M	2
Longueur du message	4.4.2/Q.2931	Bidirectionnel	M	2
Usager à usager	1.8.3	Bidirectionnel	O (Note)	4-133
Autres éléments d'information obligatoires et facultatifs: voir Recommandation Q.2931.				
NOTE – Peut être inclus dans le service 1 (activation implicite). N'est pas inclus dans les autres cas.				

**Modifications du paragraphe 1.9.1 de la Recommandation Q.2957**

*La deuxième phrase du 1.9.1 doit se lire: "Les procédures d'établissement de l'appel sont décrites dans les Recommandations Q.2931 et Q.2971 avec les modifications suivantes":*

*Ajouter ce qui suit après le deuxième alinéa du 1.9.1:*

"Pour un appel/une connexion point à multipoint, la procédure ci-dessus n'active le service que pour le premier participant de l'appel. Pour un appel/une connexion point à multipoint, sur demande d'adjonction d'un participant pour les participants ultérieurs, le message ADD PARTY envoyé par l'utilisateur appelant doit contenir la demande de service 1, c'est-à-dire l'élément d'information d'usager à usager, pour activer le service."

## **Modifications du paragraphe 1.9.2.1 de la Recommandation Q.2957**

*Modifier la première phrase du premier alinéa du 1.9.2.1:*

en ajoutant "ou ADD PARTY" après "SETUP" (établissement),

et en ajoutant "et au 9.1.1/Q.2971" à la fin de la phrase.

*Modifier la deuxième phrase du premier alinéa du 1.9.2.1:*

en ajoutant "et au 9.2/Q.2971" à la fin de la phrase.

*Modifier la première phrase du deuxième alinéa du 1.9.2.1:*

en ajoutant "et au 9.2/Q.2971" à la fin de la phrase.

*Modifier la dernière phrase du deuxième alinéa du 1.9.2.1:*

en ajoutant "et au 9.1/Q.2971" à la fin de la phrase, après avoir remplacé le premier "et" par une virgule.

## **Modifications du paragraphe 1.9.3.1 de la Recommandation Q.2957**

*Modifier la première phrase du premier alinéa du 1.9.3.1:*

en ajoutant "ou la phase de suppression de participant" après "normale",

et les termes "et 9.3/Q.2971" après "Q.2931" après avoir remplacé le premier "et" par une virgule.

*Modifier la première phrase du deuxième alinéa du 1.9.3.1:*

en ajoutant "ou dans le message de suppression de participant, selon le cas" après "libération",

et les termes "et 9.3/Q.2971" après "Q.2931", après avoir remplacé le premier "et" par une virgule.

*A la fin du 1.9.3.1, avant la NOTE, ajouter le texte suivant:*

"Un élément d'information d'utilisateur à usager peut être inclus dans le premier message qui sert à déclencher la suppression normale de participant (voir 9.3/Q.2971).

L'information contenue dans un tel élément d'information est transférée à l'utilisateur distant dans le premier message de suppression de participant (voir 9.3/Q.2971). Un tel transfert n'est effectué que si l'information est reçue au centre local de l'utilisateur distant avant l'envoi d'un message de suppression ou de libération de participant à cet utilisateur; autrement, l'information est mise au rebut sans notification.

Un élément d'information d'utilisateur à usager peut être inclus dans le premier message de suppression normale de participant envoyé par l'utilisateur appelé pendant l'établissement de l'appel.

Si l'utilisateur appelé rejette la demande d'adjonction de participant avec un message de suppression de participant contenant un élément d'information d'utilisateur à usager, le réseau doit remettre l'élément d'information d'utilisateur à usager dans le message de suppression de participant envoyé à l'utilisateur appelant."

## **Modifications du paragraphe 1.9.3.2 de la Recommandation Q.2957**

*Après le premier alinéa du 1.9.3.2, ajouter l'alinéa suivant:*

"Le réseau doit mettre au rebut l'élément d'information d'utilisateur à usager, s'il est reçu dans un message DROP PARTY, DROP PARTY ACKNOWLEDGE ou ADD PARTY REJECT d'un utilisateur, mais que la demande de signalisation d'utilisateur à usager n'a pas été indiquée implicitement dans le message remis à l'utilisateur appelé pour la demande d'adjonction de participant. Dans ce cas, le réseau doit prendre certaines dispositions sur le reste du contenu du message reçu de l'utilisateur. Si le participant responsable de la suppression a envoyé un message DROP PARTY, le réseau doit lui envoyer un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE avec la cause n° 43 "mise au rebut de l'information d'accès". Si ce participant a envoyé un message DROP PARTY ACKNOWLEDGE, le réseau doit considérer que le participant est supprimé; aucune action supplémentaire ne doit être entreprise."

## Annexe E

### Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

#### E.1 Considérations générales

La présente annexe décrit l'utilisation de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout pour les appels/connexions point à multipoint.

La prise en charge de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout et des procédures décrites dans la présente annexe est obligatoire pour le réseau et facultative pour l'utilisateur.

L'élément d'information Délai de transit de bout en bout a pour objet d'indiquer la valeur maximale de délai de transit de bout en bout pour une demande d'adjonction de participant ainsi que le délai de transit cumulatif à escompter entre la racine et une feuille.

La racine peut indiquer une valeur maximale de délai de transit de bout en bout afin de spécifier les besoins de délai de transit de bout en bout pour un participant donné ou indiquer que tout délai de transit de bout en bout est acceptable pour tel ou tel participant.

Le délai de transit cumulatif escompté pour la transmission de données d'utilisateur depuis l'équipement terminal appelant jusqu'à la frontière du réseau peut être indiqué par la racine.

Le réseau doit comporter un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SETUP ou ADD PARTY qui est envoyé au demandé si la racine comportait un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SETUP ou ADD PARTY pour ce participant.

Il est recommandé que l'utilisateur de destination actualise la valeur de délai de transit cumulatif reçue du réseau.

NOTE – Cela est particulièrement important si la ligne de transmission entre la limite du réseau et l'équipement terminal appelé occasionne un délai supplémentaire important (par exemple, une liaison satellite).

Si une valeur maximale du délai de transit de bout en bout est spécifiée, il est recommandé que l'utilisateur appelé prenne des mesures appropriées (par exemple, rejet d'adjonction de participant) lorsque la valeur de délai de transit cumulatif dépasse la valeur spécifiée du délai maximal de transit de bout en bout.

Si l'utilisateur appelé accepte la demande d'adjonction de participant, il est recommandé que celui-ci insère un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE spécifiant la valeur finale du délai de transit cumulatif.

Le traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout est décrit plus en détail ci-après.

#### E.2 Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SETUP ou ADD PARTY à l'interface utilisateur-réseau d'origine

L'inclusion par la racine de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SEPTUP ou ADD PARTY est facultative.

Si la racine comporte un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SETUP ou ADD PARTY, le sous-champ du délai de transit cumulatif ainsi que le sous-champ de délai maximal de transit de bout en bout doivent être présents. L'utilisateur peut régler le sous-champ de délai maximal de transit de bout en bout sur "*toute valeur de délai de transit de bout en bout est acceptable, remettre la valeur de délai de transit cumulatif de bout en bout à l'utilisateur appelé*" si n'importe quel délai de transit de bout en bout est acceptable.

Si le réseau reçoit un élément d'information Délai de transit de bout en bout qui ne contient que le sous-champ de délai maximal de transit de bout en bout ou de délai de transit cumulatif, le réseau doit traiter l'élément d'information Délai de transit de bout en bout comme élément d'information non obligatoire avec erreur sur le contenu.

### **E.3 Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message SETUP ou ADD PARTY à l'interface utilisateur-réseau de destination**

Le réseau doit inclure un élément d'information Délai de transit de bout en bout si la racine comportait un tel élément d'information dans le message SETUP ou ADD PARTY pour le participant. Le sous-champ de délai de transit cumulatif ainsi que le délai maximal de transit de bout en bout doivent être présents.

### **E.4 Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout par l'utilisateur appelé**

Il est recommandé que l'utilisateur appelé actualise la valeur de délai de transit cumulatif reçue du réseau. Si cette valeur dépasse la valeur maximale de délai de transit de bout en bout spécifiée par la racine, il est également recommandé que l'utilisateur appelé rejette la demande d'adjonction de participant avec la cause n° 49 "*Qualité de service non disponible*".

### **E.5 Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE à l'interface utilisateur-réseau de destination**

Si le message SETUP ou ADD PARTY envoyé à l'utilisateur appelé comportait un élément d'information Délai de transit de bout en bout, cet utilisateur peut inclure un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE spécifiant la valeur finale du délai de transit cumulatif pour la demande d'adjonction de participant. Aucun sous-champ de délai maximum de transit de bout en bout ne doit être inclus. Si le réseau reçoit un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE contenant un sous-champ de délai maximal de transit de bout en bout, ce champ doit être mis au rebut.

Le réseau ne vérifie pas l'exactitude de la valeur du délai de transit cumulatif indiquée.

### **E.6 Traitement de l'élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE à l'interface utilisateur-réseau d'origine**

Le réseau doit inclure un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE envoyé à la racine si l'utilisateur appelé a inclus un élément d'information Délai de transit de bout en bout dans le message CONNECT ou ADD PARTY ACKNOWLEDGE pour le participant. Aucun sous-champ de délai maximal de transit de bout en bout ne doit être inclus.

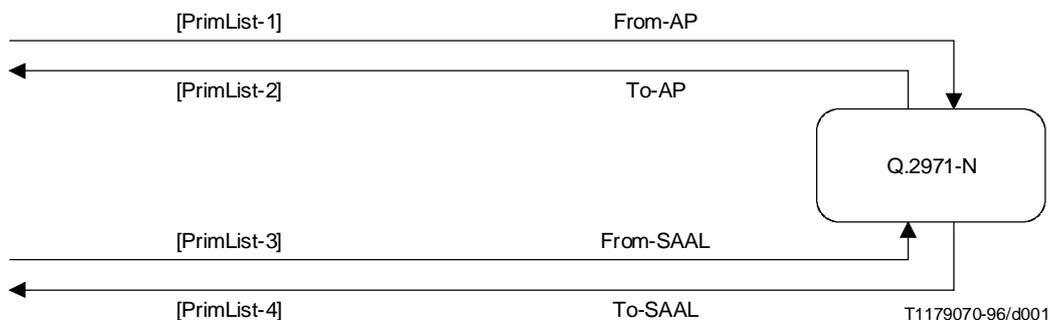
## Annexe F

### Diagrammes SDL

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

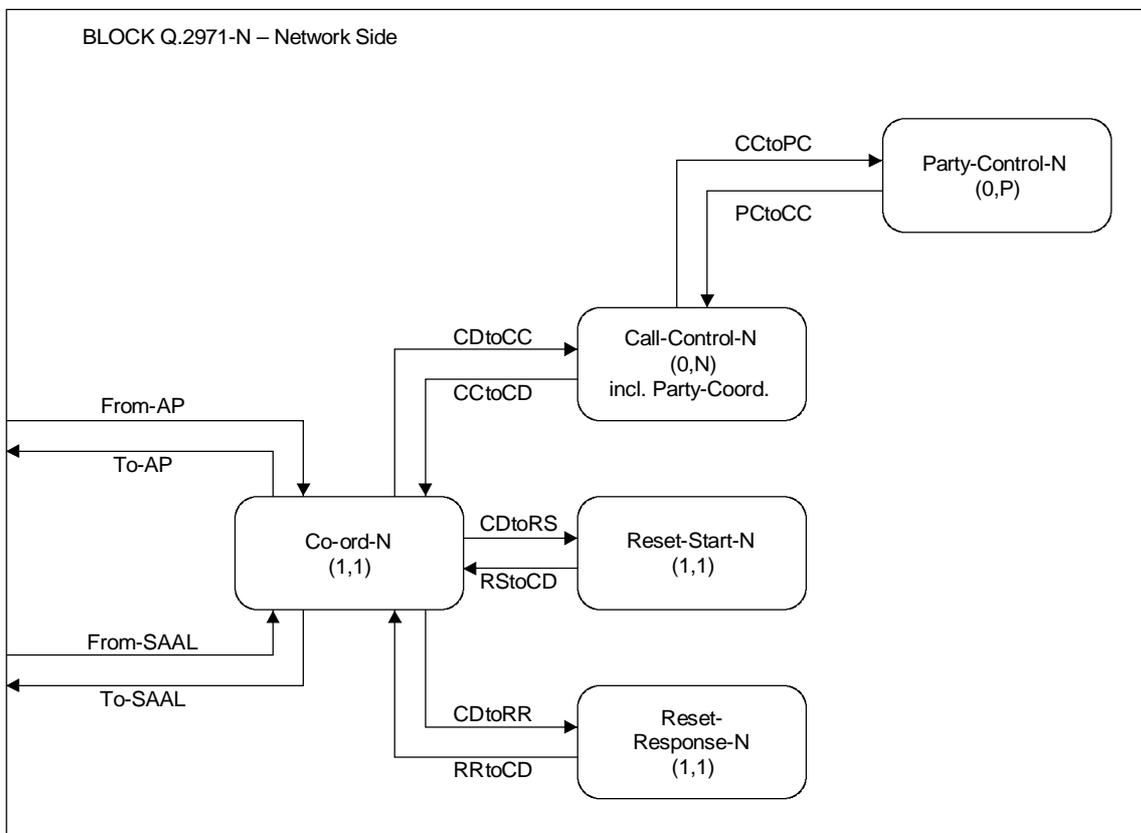
#### F.1 System Q.2971 – Network side

##### F.1.1 System diagram – Network side



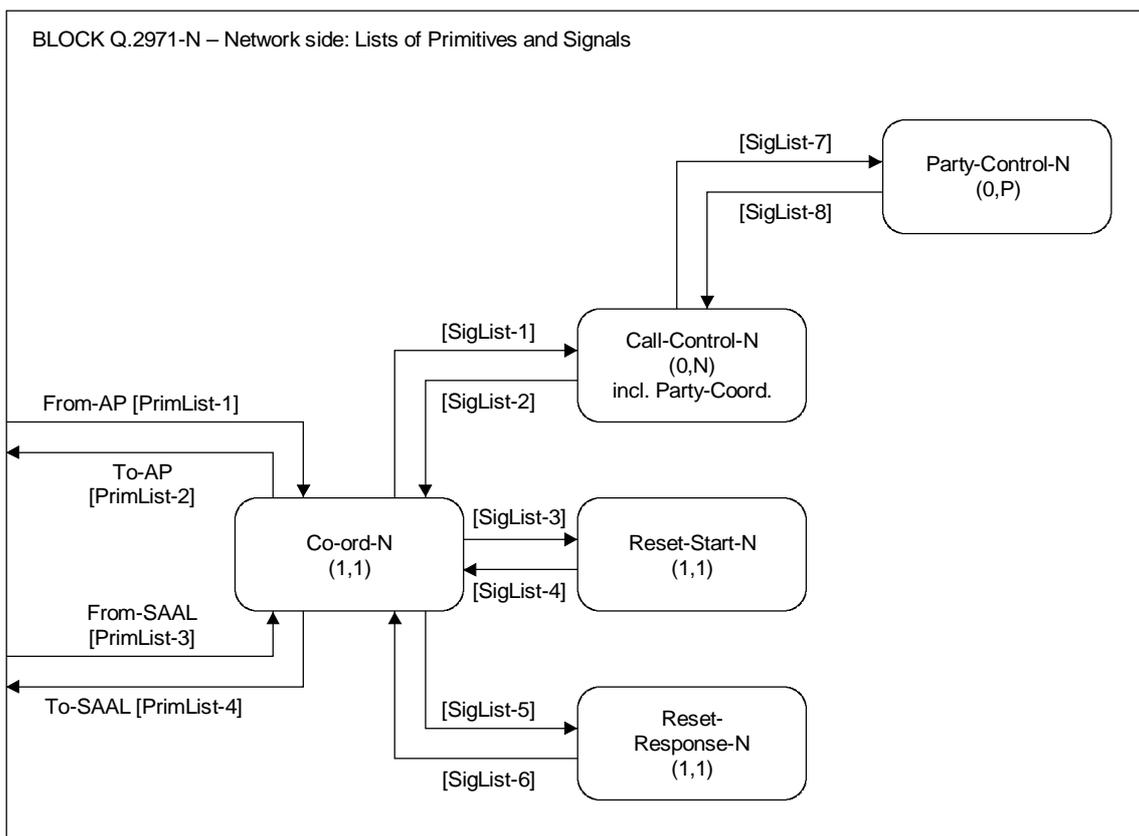
AP            Application Process  
 PrimList    List of Primitives  
               (see Co-ord-N process)

FIGURE Q.2971...[D001] = 6.5 cm



AP    Application Process  
 CC    Call Control  
 CD    Coord. Process  
 PC    Party Control  
 RR    Reset-Response  
 RS    Reset-Start

FIGURE Q.2971...[D002] = 13.3 cm



T1175770-95/d003

AP Application Process  
 PrimList List of Primitives  
 SigList List of Signals

FIGURE Q.2971...[D003] = 13.1 cm

## F.1.2 Définitions des symboles et abréviations

### F.1.2.1 Acronymes

Voir l'Annexe A/Q.2931 et l'Annexe J/Q.2931.

Acronymes additionnels:

- AP:= – Application Process (in case of process)
- Add Party (in case of messages and signals)
- CS:= Call State
- CLP:= Clear Party
- CLR:= Clear Call
- ER:= Endpoint Reference
- ES:= Endpoint State (=Party State)
- I:= Ignore
- n:= no
- PC:= Party Control
- pmp:= point-to-multipoint
- pt-pt:= point-to-point
- RAI:= Report Status and Ignore
- RAP:= Report Status and Proceed
- RC:= RELEASE COMPLETE

SE:= Status Enquiry  
TOC:= Type of Call/Connection  
y:= yes

### **F.1.2.2 Liste des processus**

Co-ord-N = Co-ordination function for all DSS 2 calls and for the Reset-Start-N and Reset-Response-N processes.

Call-Control-N = Process that performs the call/connection-specific signalling functions, and the coordination function for the party-control-N processes of a call/connection.

Reset-Start-N = Process that starts the RESTART procedure on the network side.

Reset-Response-N = Process that responds to a RESTART message on the network side.

Party-Control-N = Process that performs the party-specific signalling functions of a party within a call/connection.

### **F.1.2.3 Listes des états**

#### **F.1.2.3.1 Co-ord-N**

- CN0 - AAL Connection Released
- CN1 - AAL Awaiting Establish
- CN2 - AAL Awaiting Release
- CN3 - AAL Connection Established

#### **F.1.2.3.2 Call-Control-N**

Voir l'article 2/Q.2931.

#### **F.1.2.3.3 Reset-Start-N**

- Rest-N0 - Null
- Rest-N1 - Restart Request

#### **F.1.2.3.4 Reset-Response-N**

- Rest-N0 - Null
- Rest-N2 - Restart

#### **F.1.2.3.5 Party-Control-N**

- PN0 - Null
- PN1 - Add Party Initiated
- PN2 - Add Party Received
- PN3 - Party Alerting Delivered
- PN4 - Party Alerting Received
- PN5 - Drop Party Initiated
- PN6 - Drop Party Received
- PN7 - Active

### **F.1.2.4 Listes des primitives**

#### **F.1.2.4.1 [PrimList-1] (de AP à Co-ord-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Add Party req.
- Add Party Acknowledge req.
- Add Party Reject req.
- Party Alerting req.

- Drop Party req.
- Drop Party Acknowledge req.
- Status Enquiry req.

#### **F.1.2.4.2 [PrimList-2] (de Co-ord-N à AP)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Add Party ind.
- Add Party Acknowledge ind.
- Add Party Reject ind.
- Party Alerting ind.
- Drop Party ind.
- Drop Party Acknowledge ind.
- Party Status ind.

#### **F.1.2.4.3 [PrimList-3] (de S-AAL à Co-ord-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.1.2.4.4 [PrimList-4] (de Co-ord-N à S-AAL)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

### **F.1.2.5 Listes des signaux**

#### **F.1.2.5.1 [SigList-1] (de Co-ord-N à Call-Control-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Party-related signals corresponding to primitives listed in F.1.2.4.1 above.
- Additional party-related messages:
  - ADD PARTY
  - ADD PARTY ACKNOWLEDGE
  - ADD PARTY REJECT
  - PARTY ALERTING
  - DROP PARTY
  - DROP PARTY ACKNOWLEDGE

#### **F.1.2.5.2 [SigList-2] (de Call-Control-N à Co-ord-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Party-related signals corresponding to primitives listed in F.1.2.4.2 above.
- Additional party-related messages as in F.1.2.5.1 above.

#### **F.1.2.5.3 [SigList-3] (de Co-ord-N à Reset-Start-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.1.2.5.4 [SigList-4] (de Reset-Start-N à Co-ord-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.1.2.5.5 [SigList-5] (de Co-ord-N à Reset-Response-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.1.2.5.6 [SigList-6] (de Reset-Response-N à Co-ord-N)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.1.2.5.7 [SigList-7] (de Call-Control-N à Party-Control-N)**

- Signaux relatifs aux primitives:
  - Setup req.
  - Alerting req.
  - Setup resp.
  - Setup Complete req.
  - Release req.
  - Release resp.
  - Add Party req.
  - Add Party Acknowledge req.
  - Add Party Reject req.
  - Party Alerting req.
  - Drop Party req.
  - Drop Party Acknowledge req.
  - Party Status Enquiry req.
- Messages:
  - SETUP
  - ALERTING
  - RELEASE
  - RELEASE COMPLETE
  - STATUS ENQUIRY (incl. Endpoint reference)
  - STATUS (incl. Endpoint reference and Endpoint state)
  - ADD PARTY
  - ADD PARTY ACKNOWLEDGE
  - ADD PARTY REJECT
  - PARTY ALERTING
  - DROP PARTY
  - DROP PARTY ACKNOWLEDGE

#### **F.1.2.5.8 [SigList-8] (de Party-Control-N à Call-Control-N)**

- Signaux relatifs aux primitives:
  - Add Party ind.
  - Add Party Acknowledge ind.
  - Add Party Reject ind.
  - Party Alerting ind.
  - Drop Party ind.
  - Drop Party Acknowledge ind.
- Messages:
  - ADD PARTY
  - ADD PARTY ACKNOWLEDGE
  - ADD PARTY REJECT
  - PARTY ALERTING
  - DROP PARTY
  - DROP PARTY ACKNOWLEDGE
  - STATUS ENQUIRY (incl. Endpoint reference)

- STATUS (incl. Endpoint reference and Endpoint state)

### F.1.1.3 PROCESS Co-ord-N: State event diagram

Although the process Co-ord-N in Recommendation Q.2971 handles additional primitives and signals, the SDL description of Annex A/Q.2931 remains valid with only the following editorial or technical changes:

- Global modification related to terminology:  
The name of the process "Q.2931-N" has to be replaced by "Call-Control-N".
- Transfer of a Status Enquiry req. from AP via Co-ord-N to Call-Control-N has to be added.
- Reception of a Reset-req, or a RESTART message trigger the Co-ord-N to send a Release resp. or RELEASE COMPLETE, respectively, to all Call-Control-N processes affected.

### F.1.1.4 Process Call-Control-N: Overview State-Event-Diagram (does not include Timer Expires)

[Numbers show sheet no. (sheet 1 of 39); empty fields show events not described/applicable; Interworking with Narrow-band ISDN not included.]

State	N0	N1	N3	N4	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
Event (5.1, 5.8)											
(from Co-ord N:)											
Setup-req.	4, 5										
Proceeding-req.		6									
Alerting-req.		38	7								
Setup-resp.		38	7	8							
Setup-compl.-req.							15				
Release-req.		28	28	28	28	28	28	28	28		
Release-resp.		6								29	
Notify-req.		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Link Establish conf.									20		
Link Establish ind.		37	37	37	37	37	37	37	20, 21	37	37
Link Release ind.	37	37	37	37	37	37	37	37	20	37	37
Link Establish error									20		
SETUP	4, 5										
CALL PROC.		36	36	36	11	36	36	36	36	36	36
ALERTING		36	36	36	9, 10	36	36	17	36	36	36
CONNECT		36	36	36	9, 10	14	36	17	36	36	36
CONNECT ACK.		36	36	36	36	36	36	36	18	36	36
RELEASE		26	26	26	26	26	26	26	26	26	30
RELEASE COMP.		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
STATUS		33, 34	33, 34	33, 34	33, 34	33, 34	33, 34	33, 34	33, 34	29	31
STATUS ENQUIRY		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
NOTIFY		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 1 de 39)

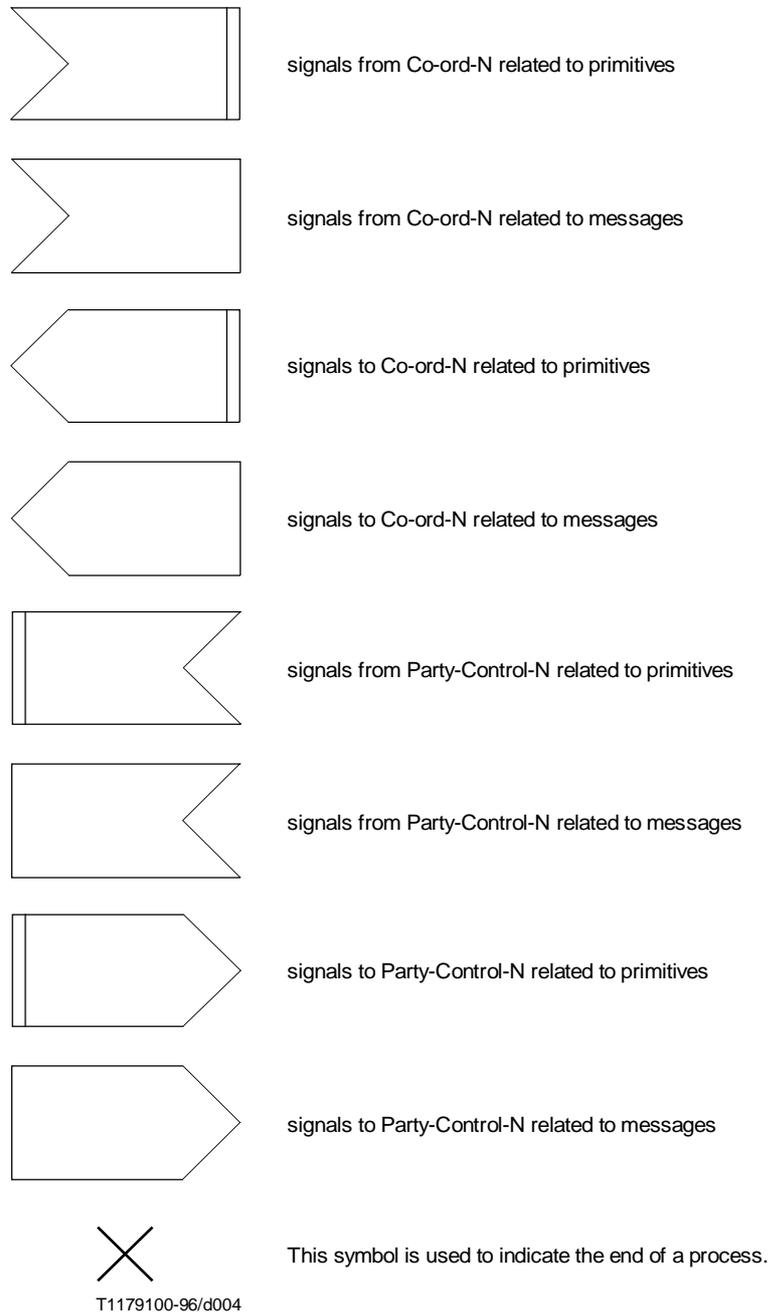
State	N0	N1	N3	N4	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
Event (5.1, 5.8)											
Add Party req.						12, 13			22		
Add Party Ack. req.									22		
Add Party Rej. req.				8					22		
Party Alerting req.				8					22		
Drop Party req.		27	27	27	27	27	27	27	22		
DP Ack. req.		27	27	27	27	27	27	27	22		
Status Enq. req.		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
ADD PARTY		36	36	8	36	36	36	36	22	36	36
ADD PARTY ACK.		36	36	36	36	36	15	36	22, 23	36	36
ADD PARTY REJ.		36	36	36	36	12	15, 16	36	22, 23	36	36
PARTY ALERTING		36	36	36	36	12	15, 16	36	22, 23	36	36
DROP PARTY		27	27	27	27	27	27	27	22, 23	29	30
DP ACK.		27	27	27	27	27	27	27	22, 23	29	30
(from PC-N)											
Add Party ind.		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Add Party Ack. ind.		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Add Party Rej. ind.		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Party Alerting ind.		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Drop Party ind.		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Drop Party Ack. ind.		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ADD PARTY		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
ADD PARTY ACK.		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
ADD PARTY REJ.		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
PARTY ALERTING		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
DROP PARTY		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
DP ACK.		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
STATUS ENQ.(ER)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
STATUS (ER, ES)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

**Process Call-Control-N**

(feuillet 2 de 39)

## Process Call-Control-N – Legend

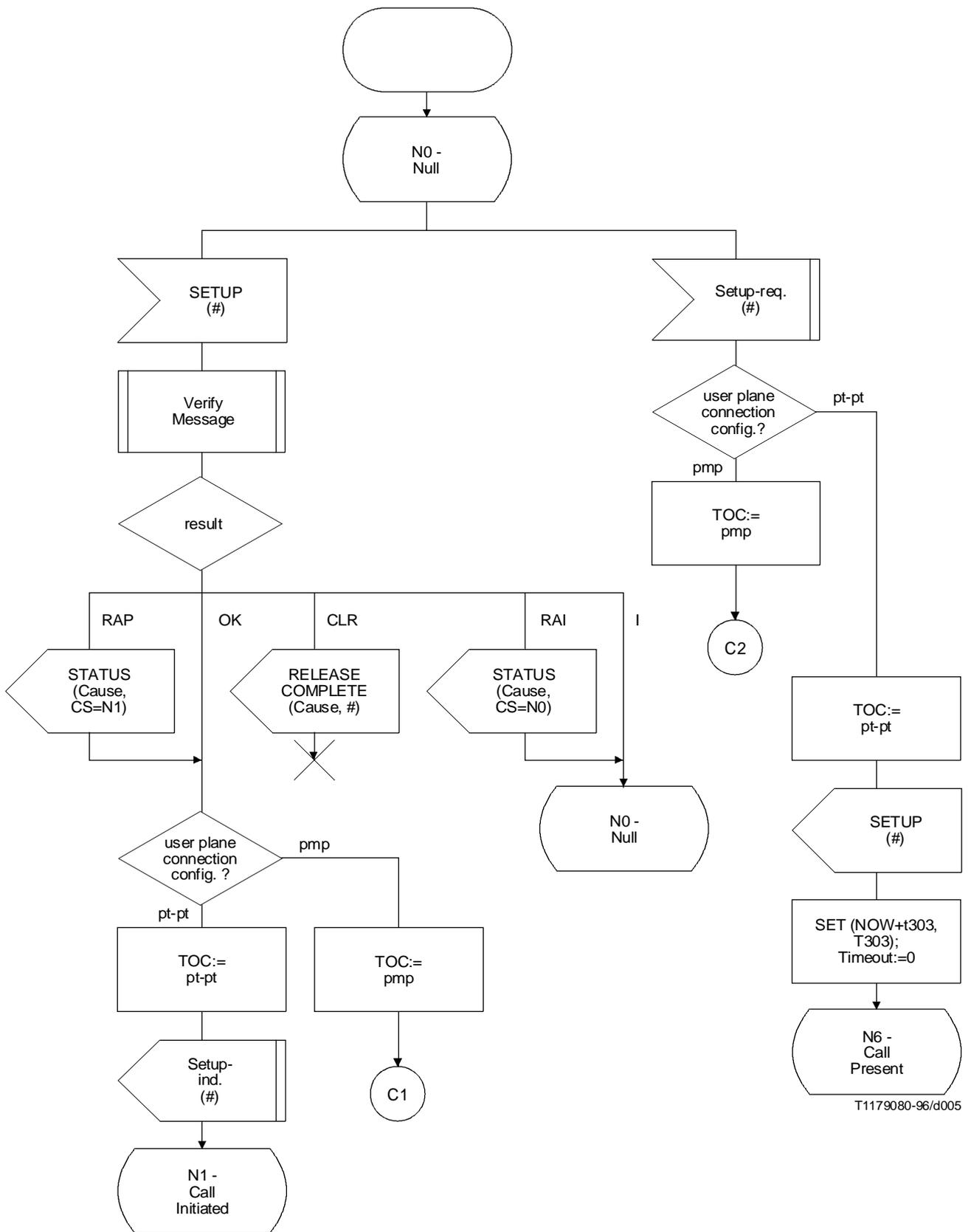
See Recommendation Q.2931, SDL Key; in addition:



NOTE – If a STATUS message has to be returned in a point-to-multipoint call/connection as a result of an error situation (see 9.5.4, 9.5.7, 9.5.8), it shall include ER and ES. However, to avoid unnecessary complexity, this is not explicitly shown in the attached Call-Control-N SDLs.

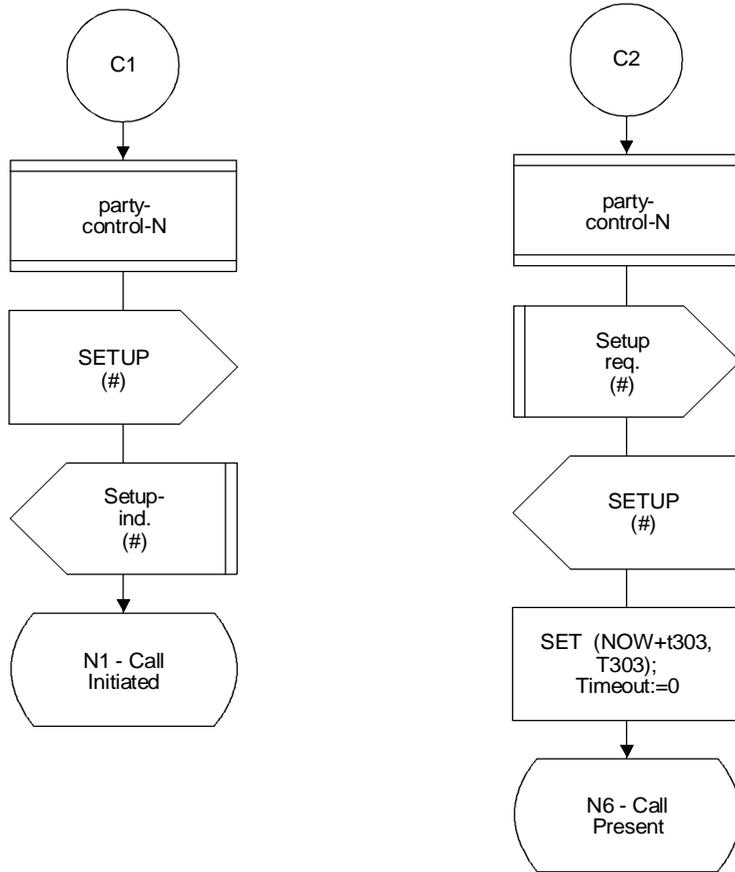
## Process Call-Control-N

(feuillet 3 de 39)



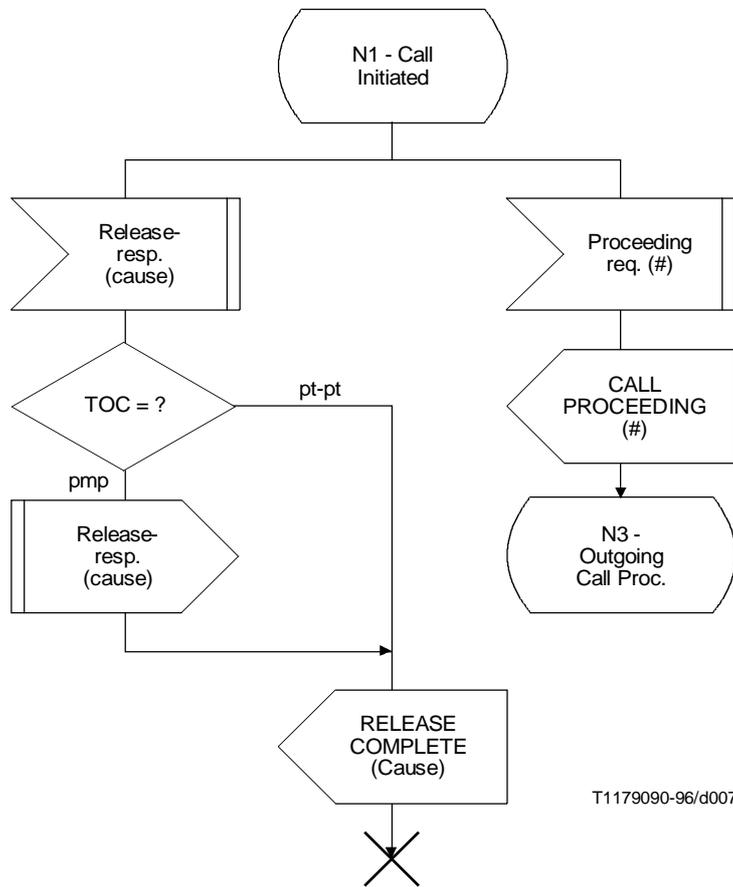
T1179080-96/d005

**Process Call-Control-N**  
 (combined point-to-point and point-to-multipoint procedures)  
 (feuille 4 de 39)



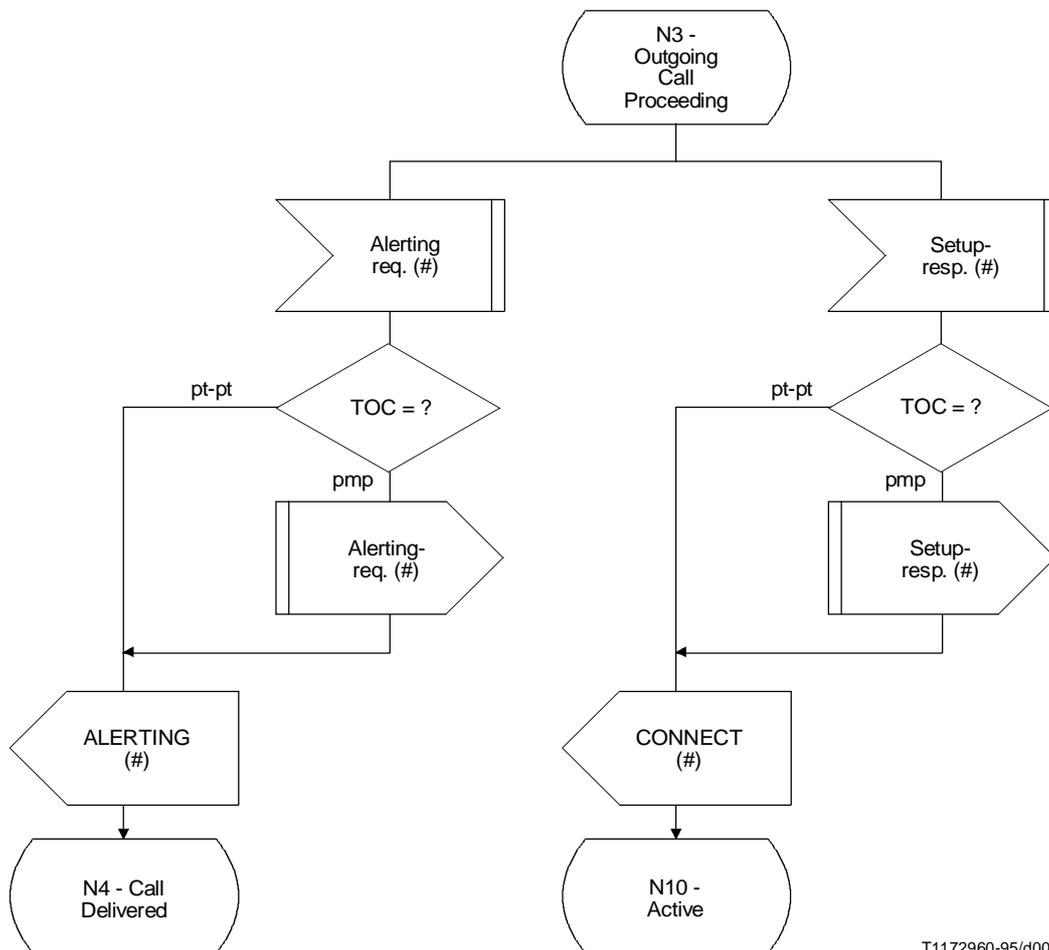
T1174380-95/d006

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 5 de 39)



T1179090-96/d007

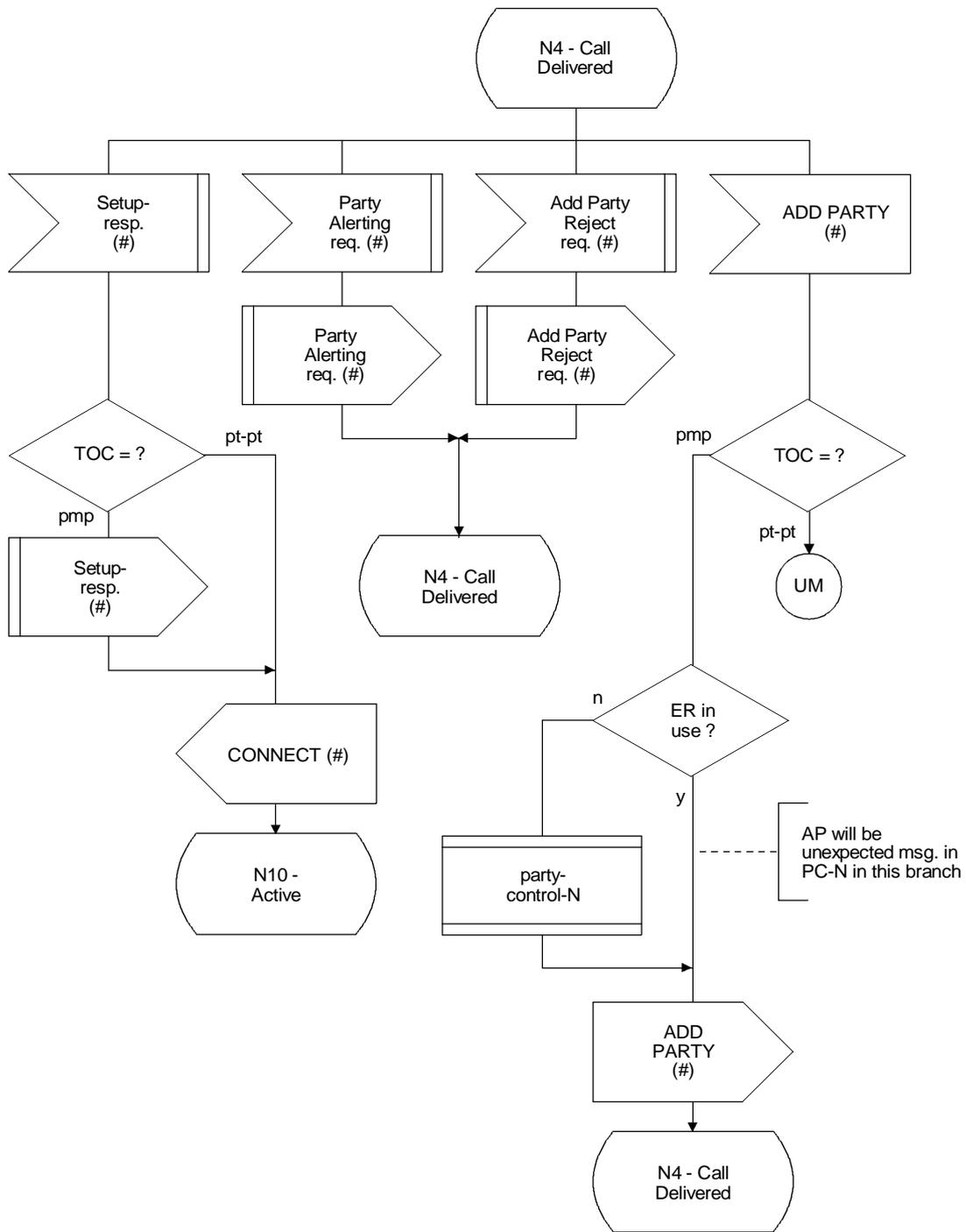
**Process Call-Control-N**  
(feuillet 6 de 39)



T1172960-95/d008

**Process Call-Control-N**

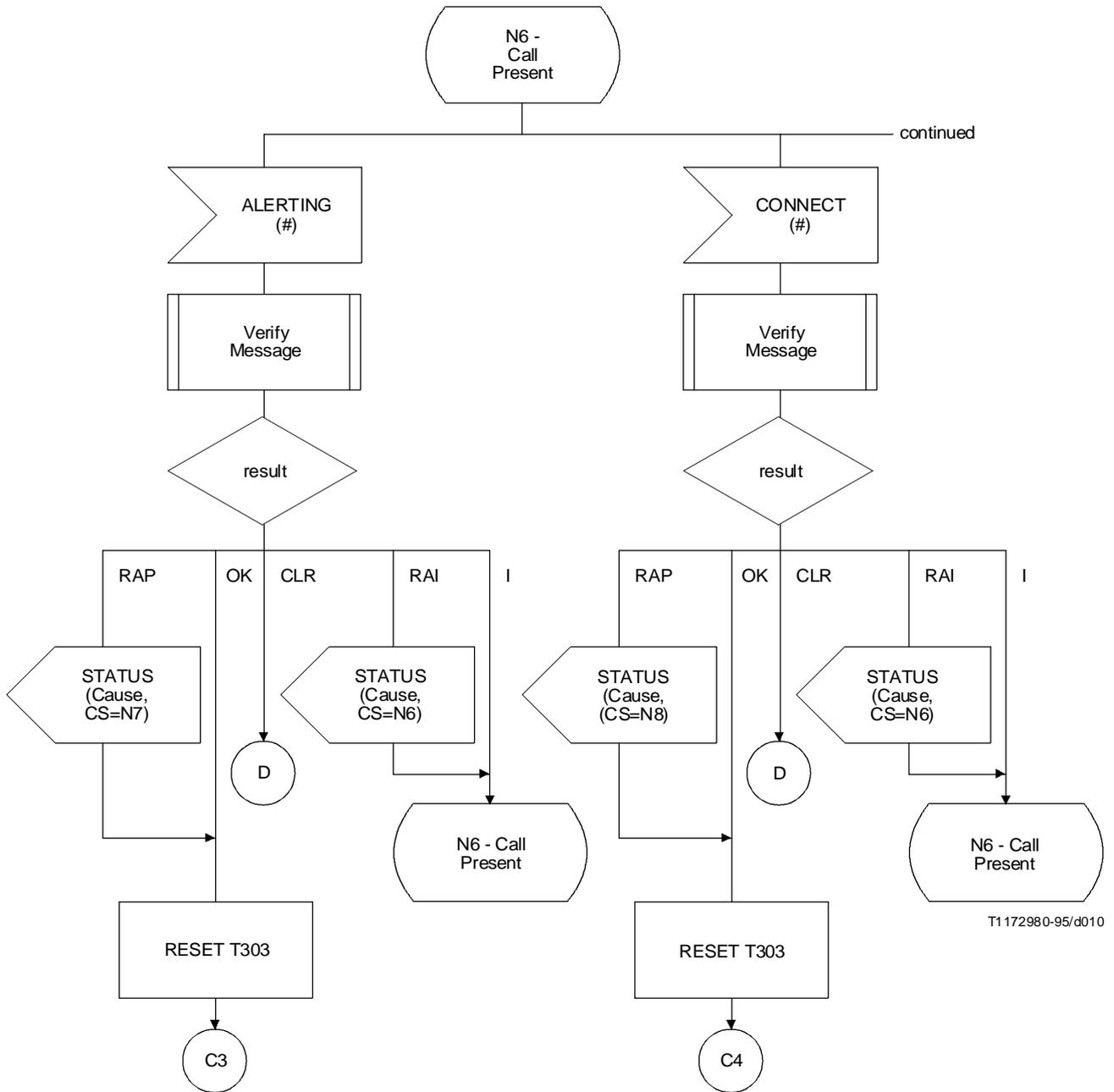
(feuillet 7 de 39)



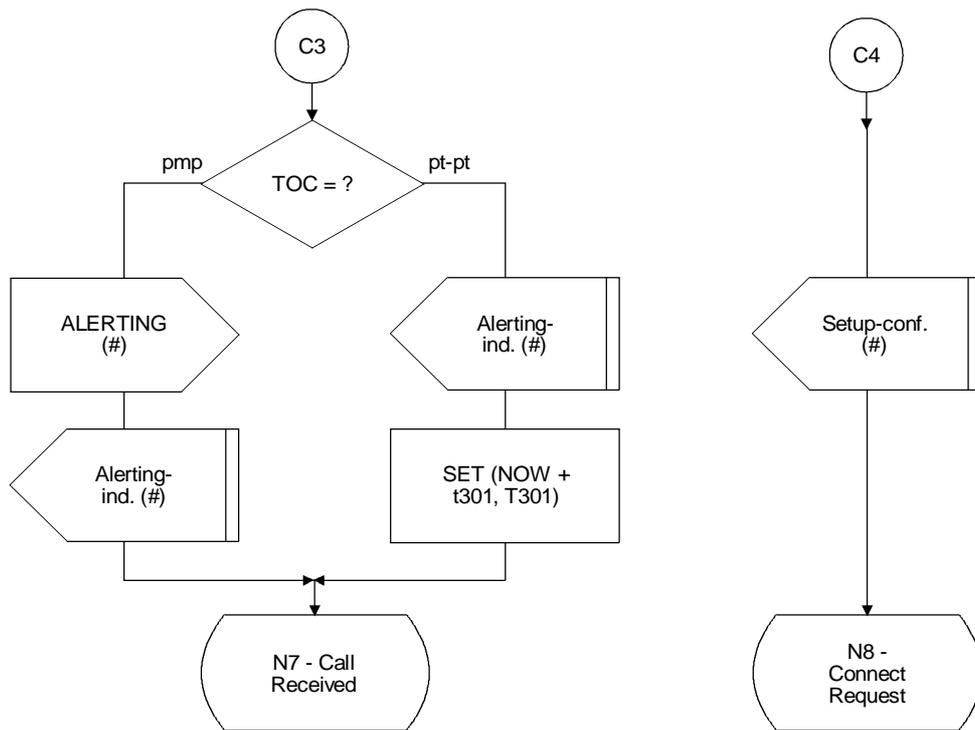
T1172970-95/d009

**Process Call-Control-N**

(feuille 8 de 39)

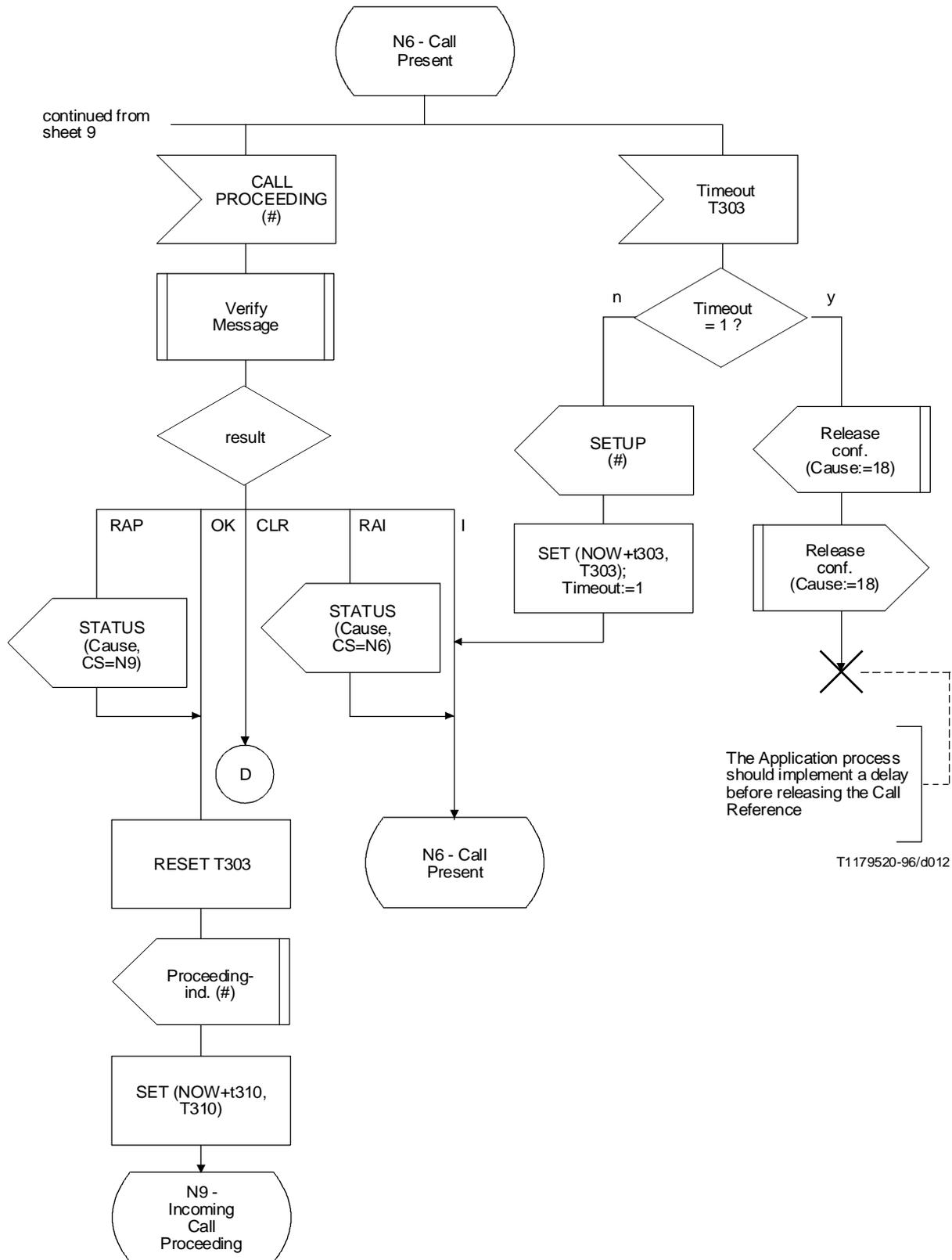


**Process Call-Control-N**  
(feuille 9 de 39)

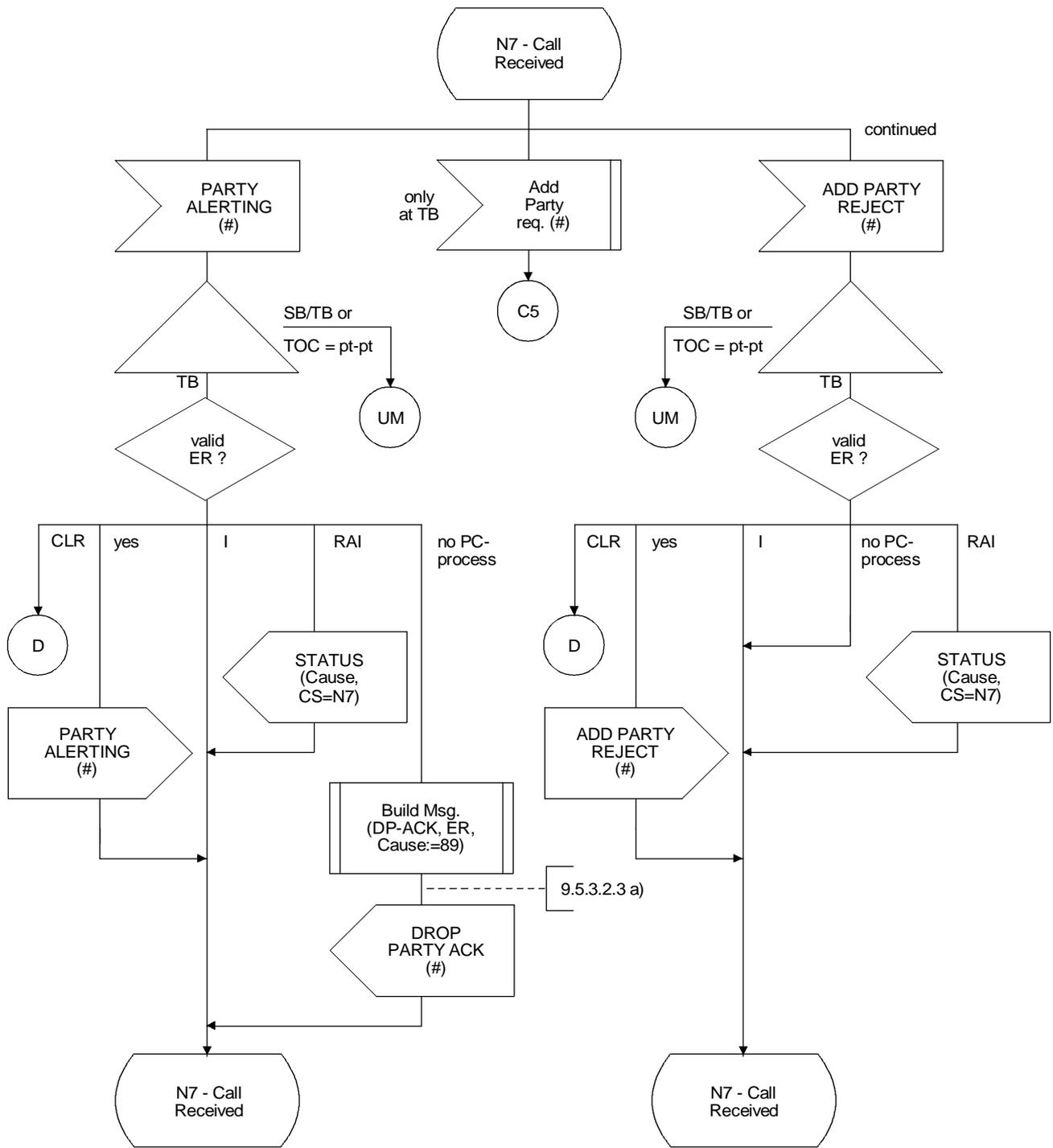


T1172990-95/d011

**Process Call-Control-N**  
(feuille 10 de 39)



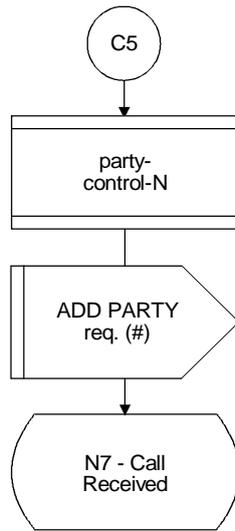
**Process Call-Control-N**  
(feuille 11 de 39)



T1173010-95/d013

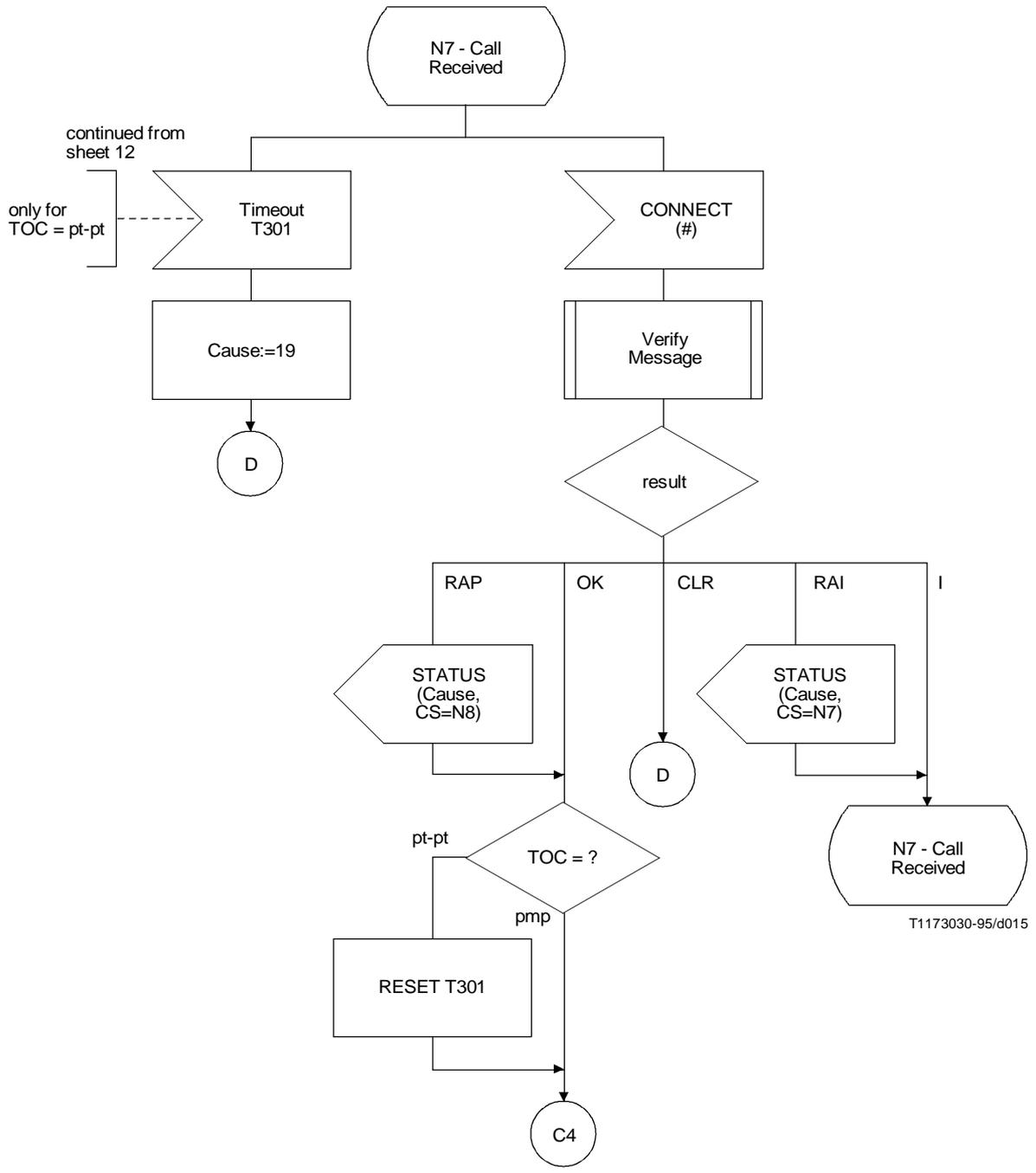
**Process Call-Control-N**

(feuillet 12 de 39)

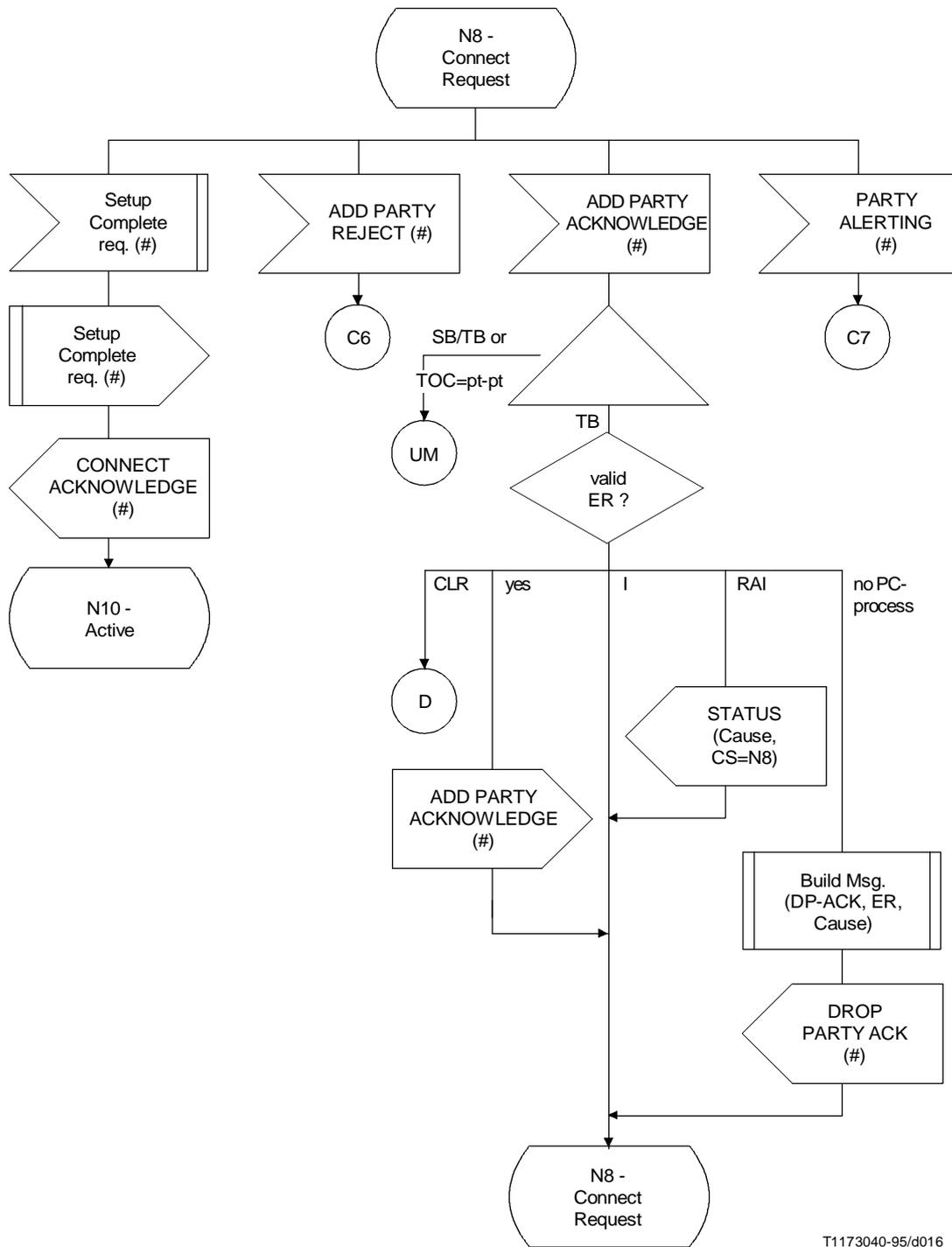


T1173020-95/d014

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 13 de 39)



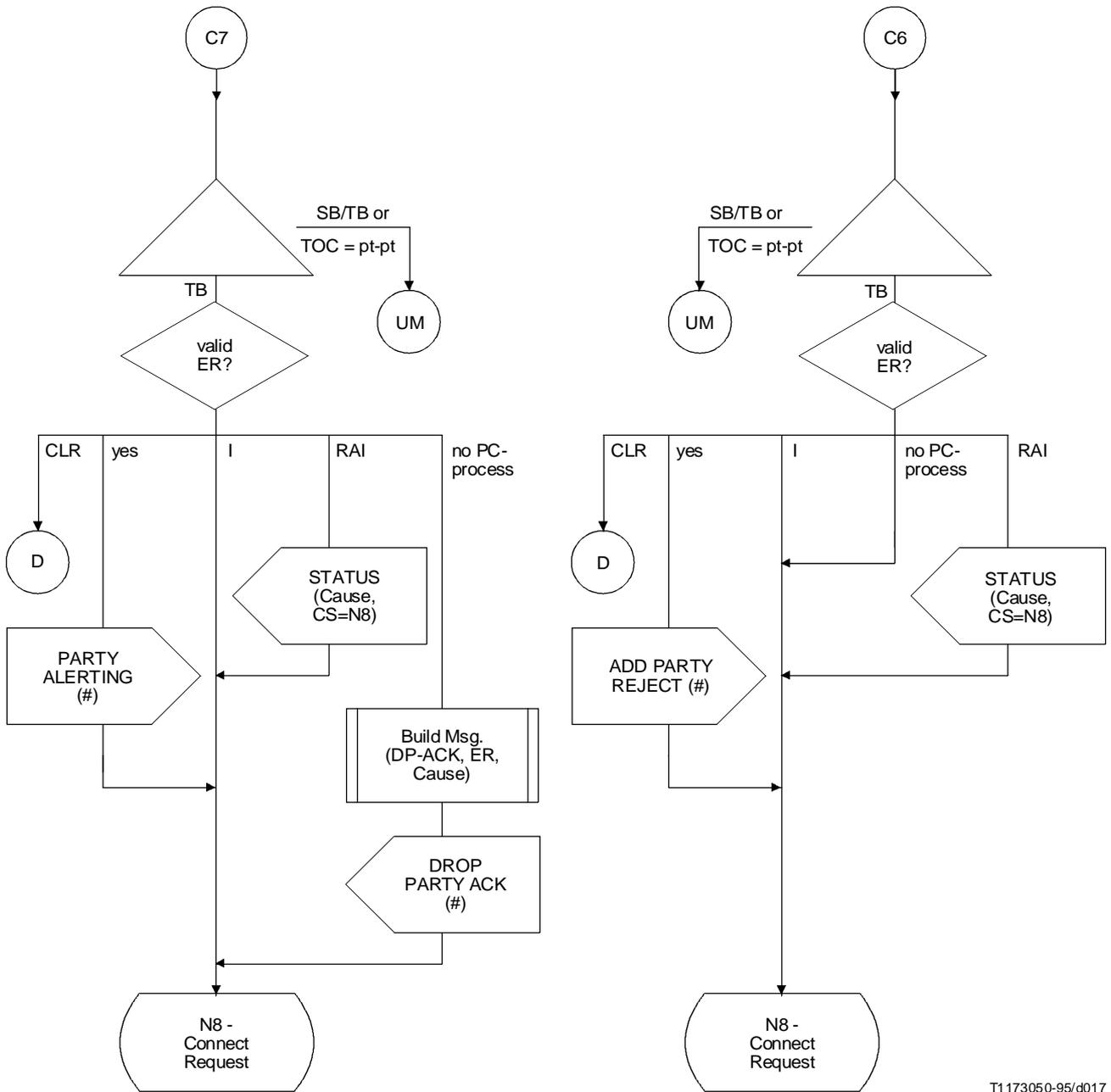
**Process Call-Control-N**  
(feuille 14 de 39)



T1173040-95/d016

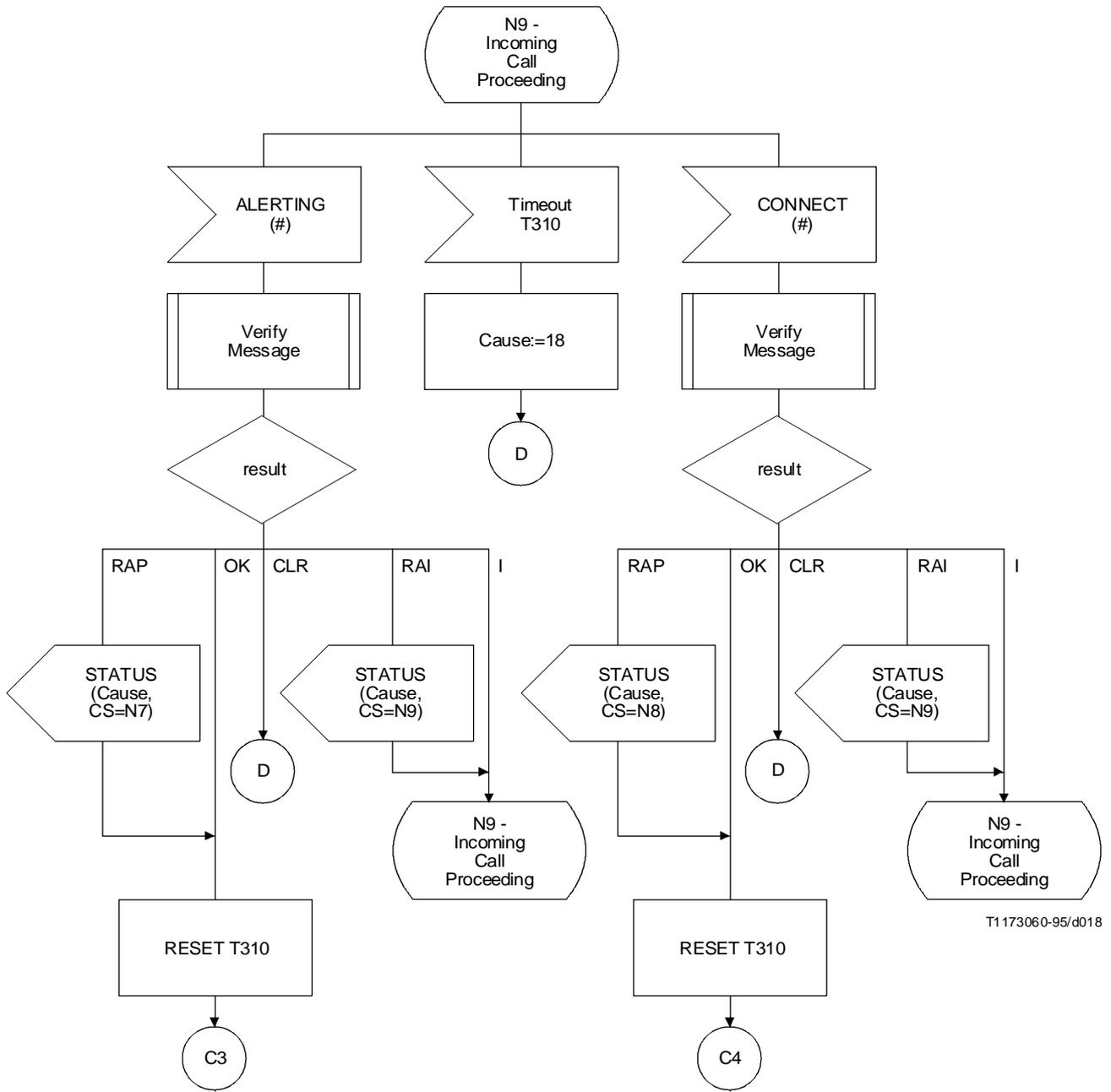
**Process Call-Control-N**

(feuille 15 de 39)

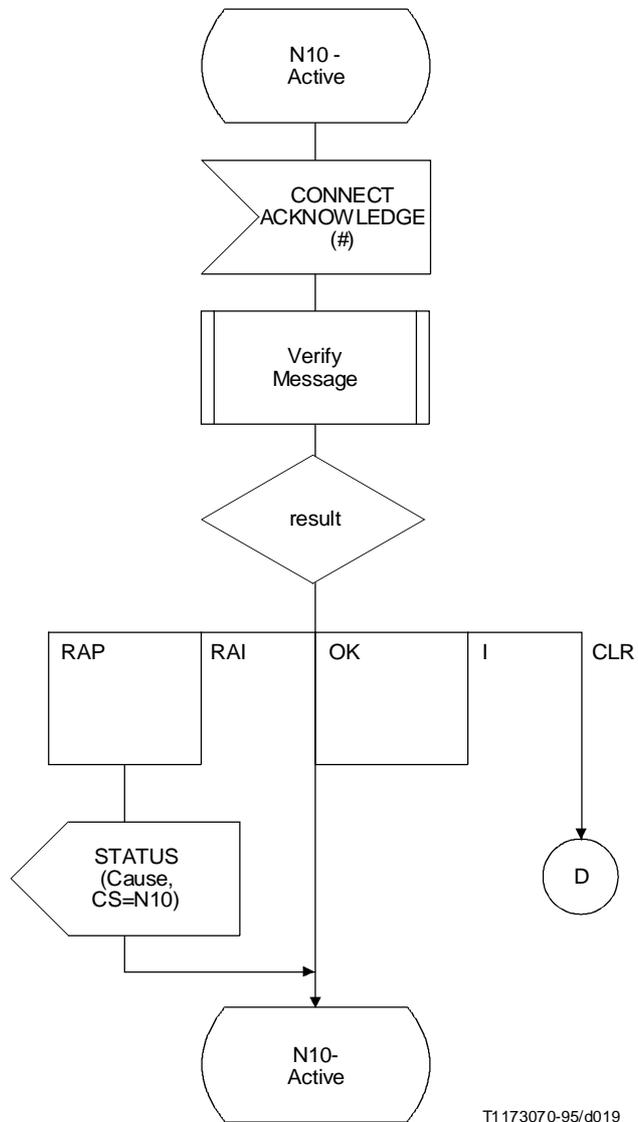


T1173050-95/d017

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 16 de 39)

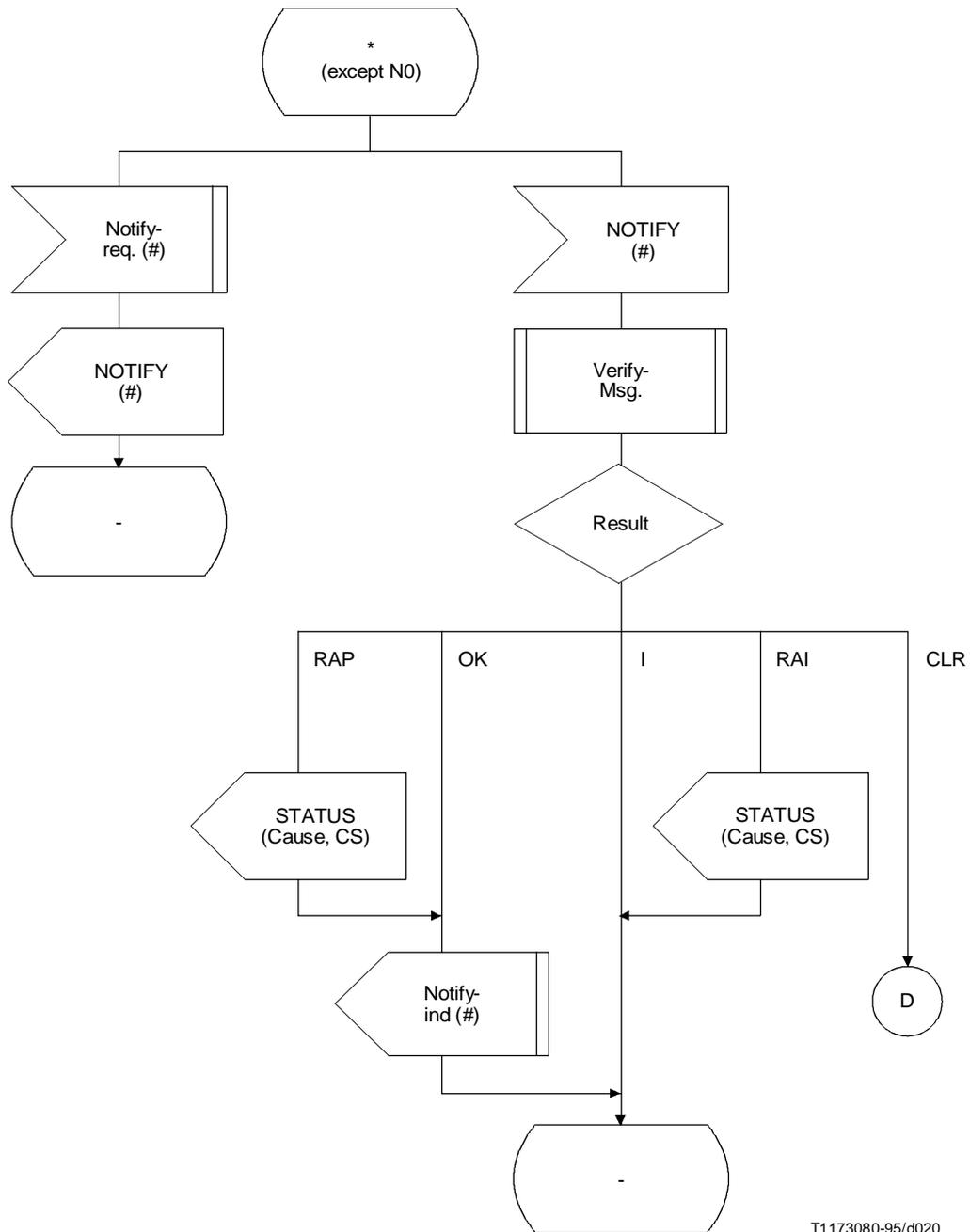


**Process Call-Control-N**  
(feuillet 17 de 39)



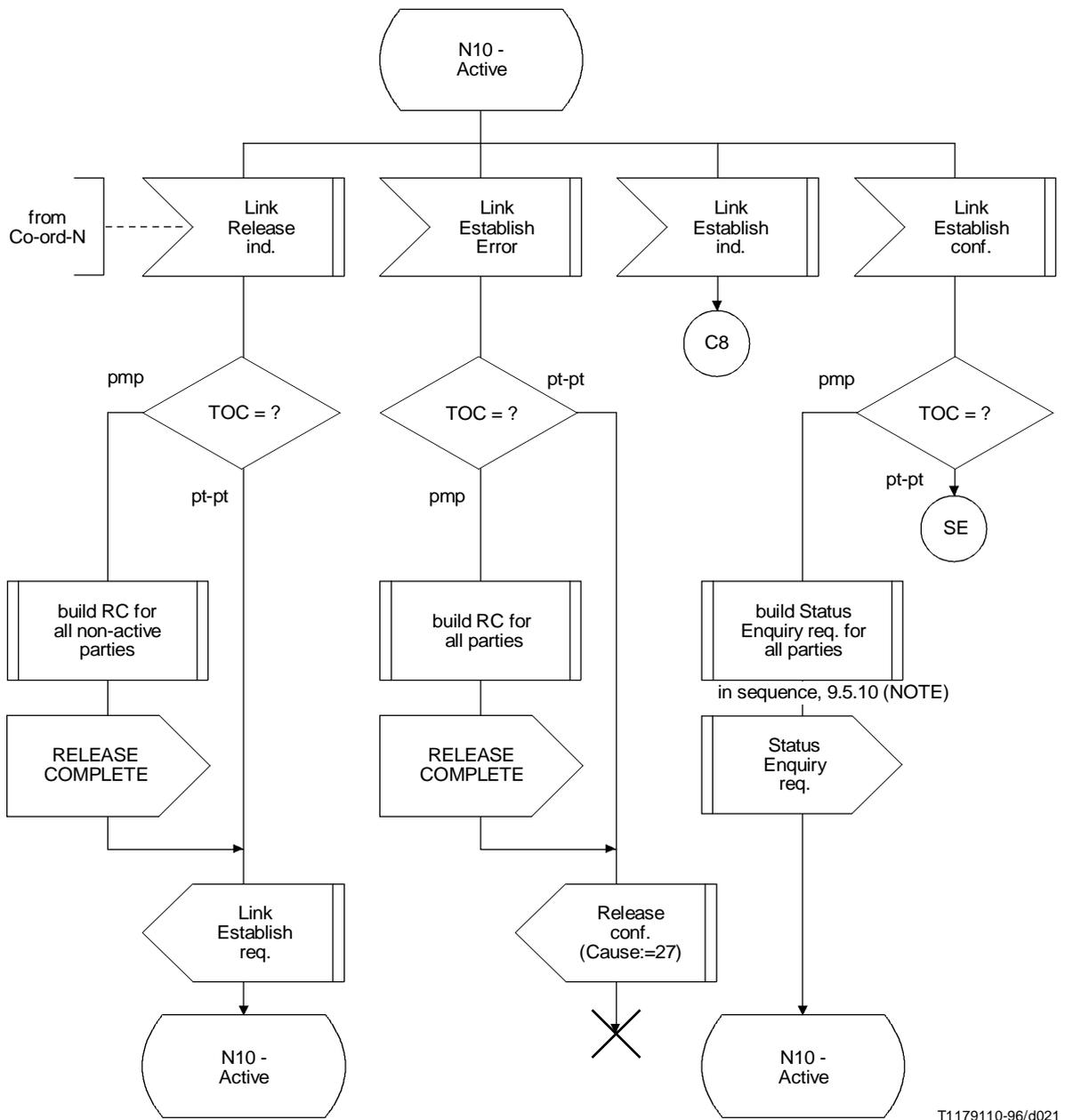
T1 173070-95/d019

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 18 de 39)



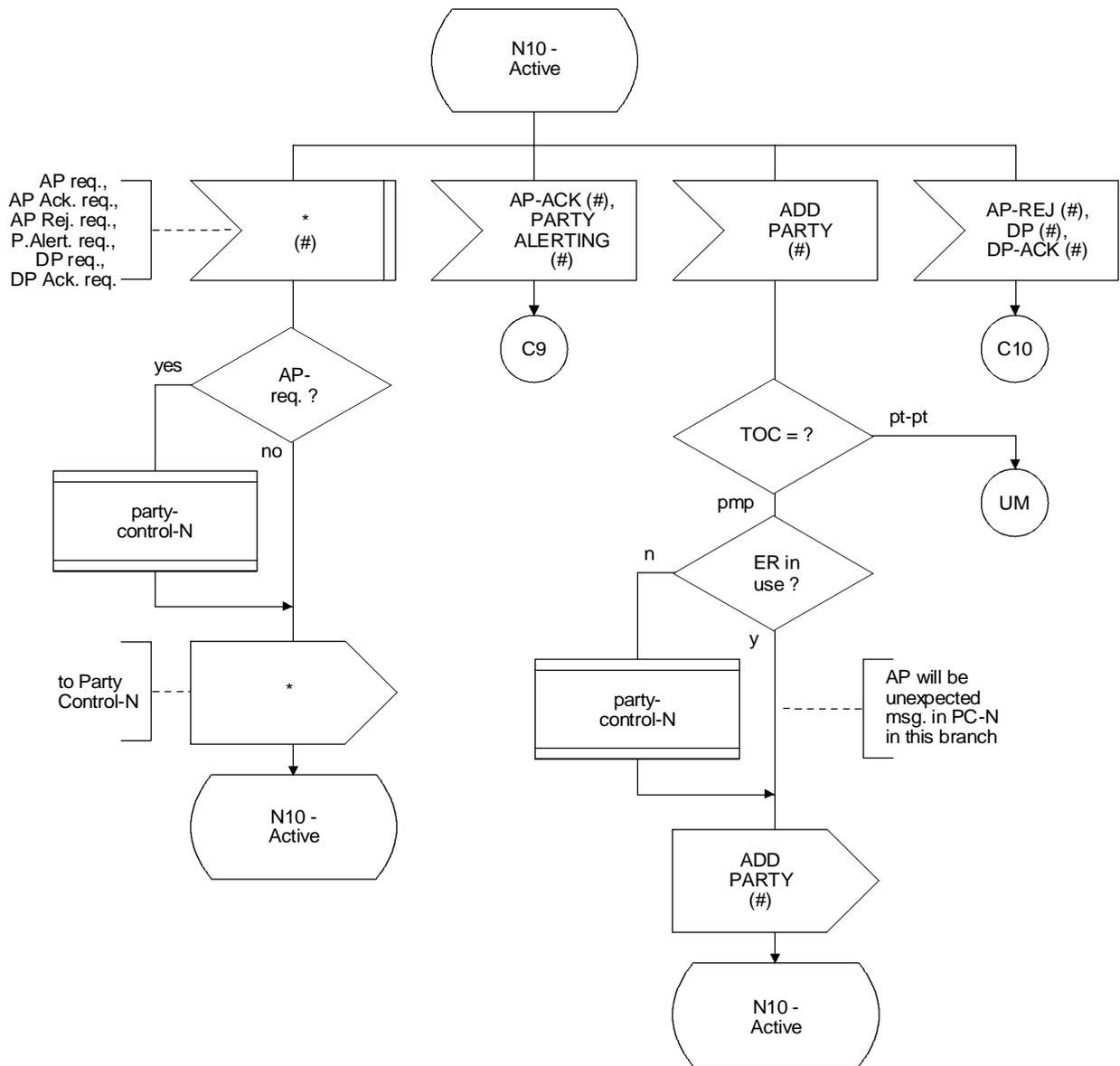
T1173080-95/d020

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 19 de 39)



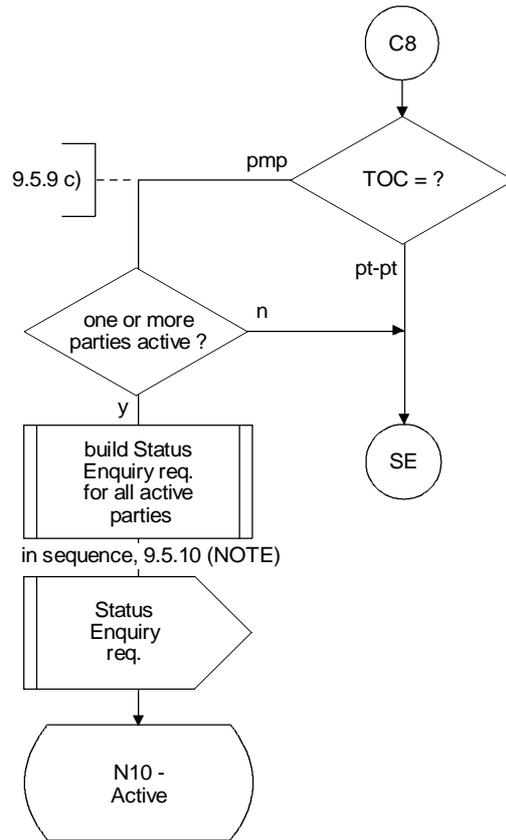
T1179110-96/d021

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 20 de 39)



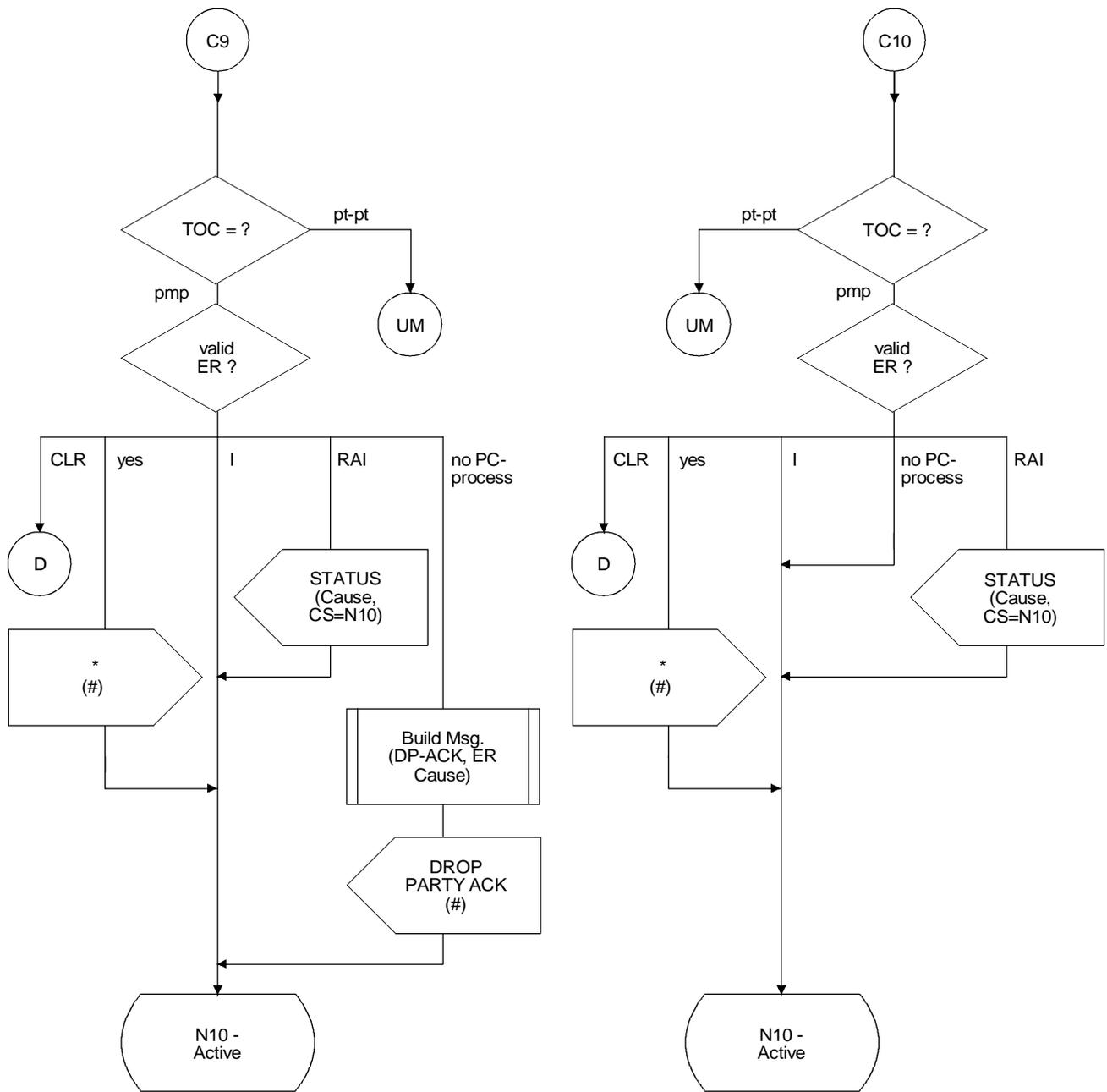
T1173110-95/d022

**Process Call-Control-N**  
(feuillet 21 de 39)



T1173100-95/d023

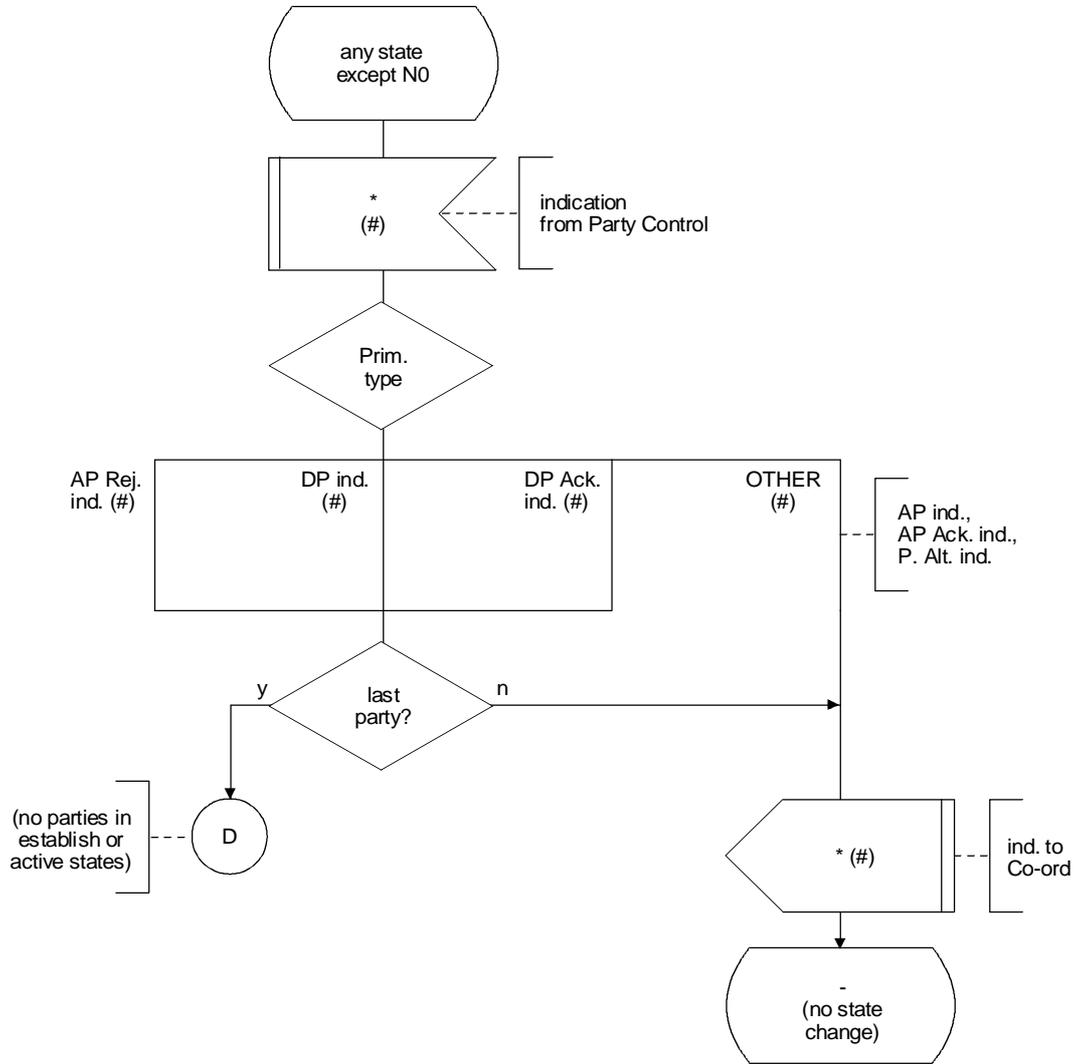
**Process Call-Control-N**  
(feuillet 22 de 39)



T1173120-95/d024

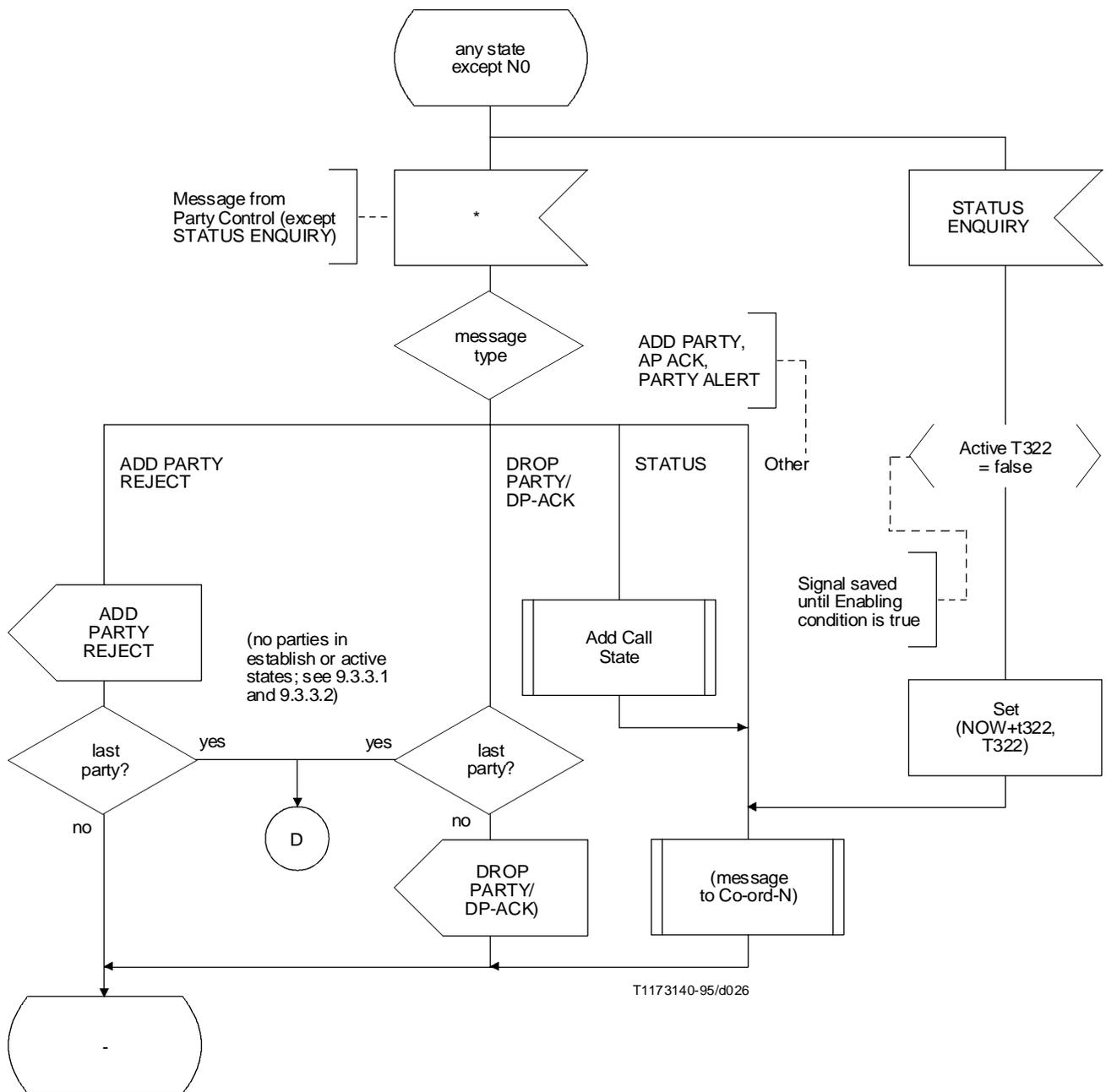
**Process Call-Control-N**

(feuillet 23 de 39)

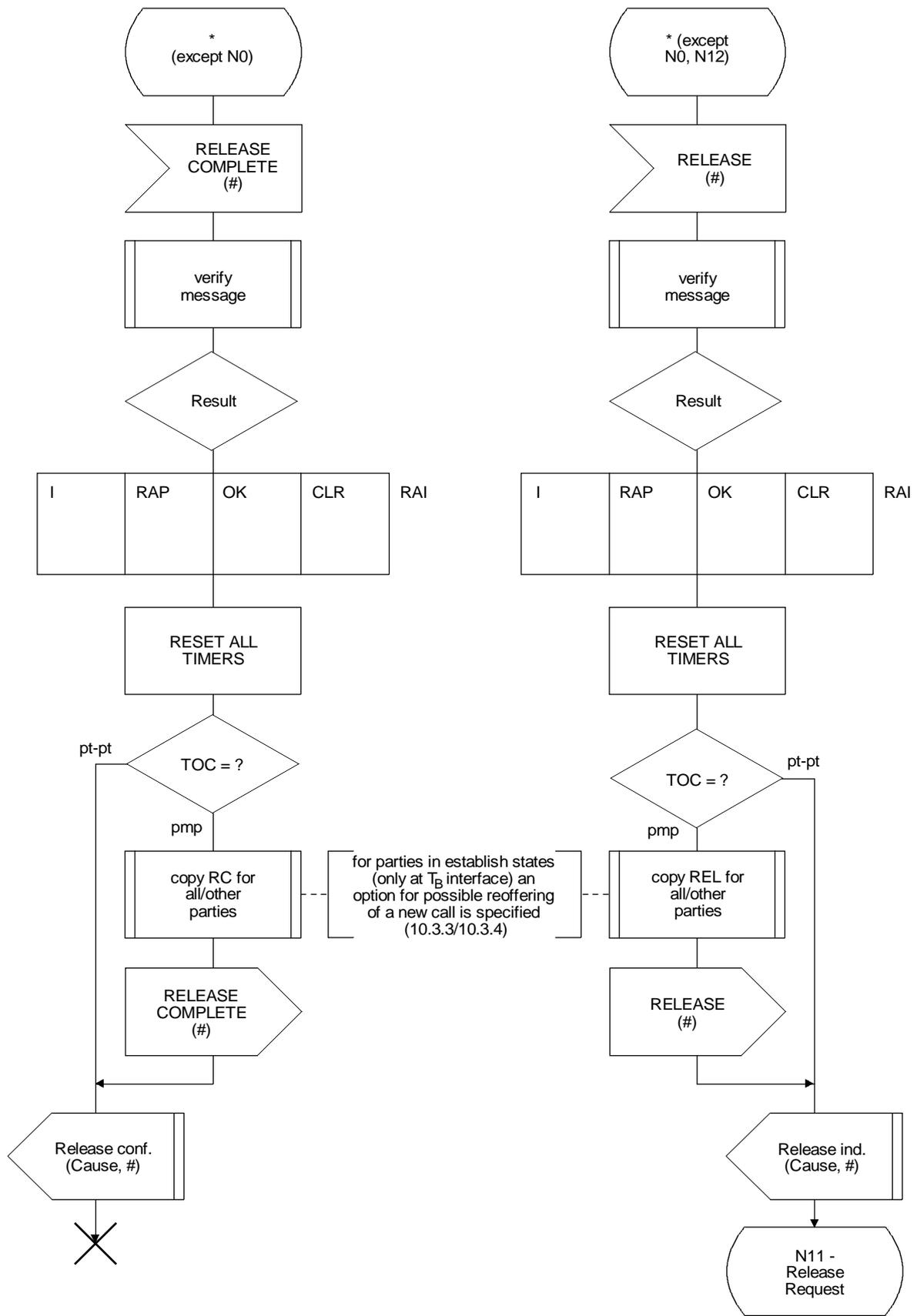


T1173130-95/d025

**Process Call-Control-N**  
(feuille 24 de 39)



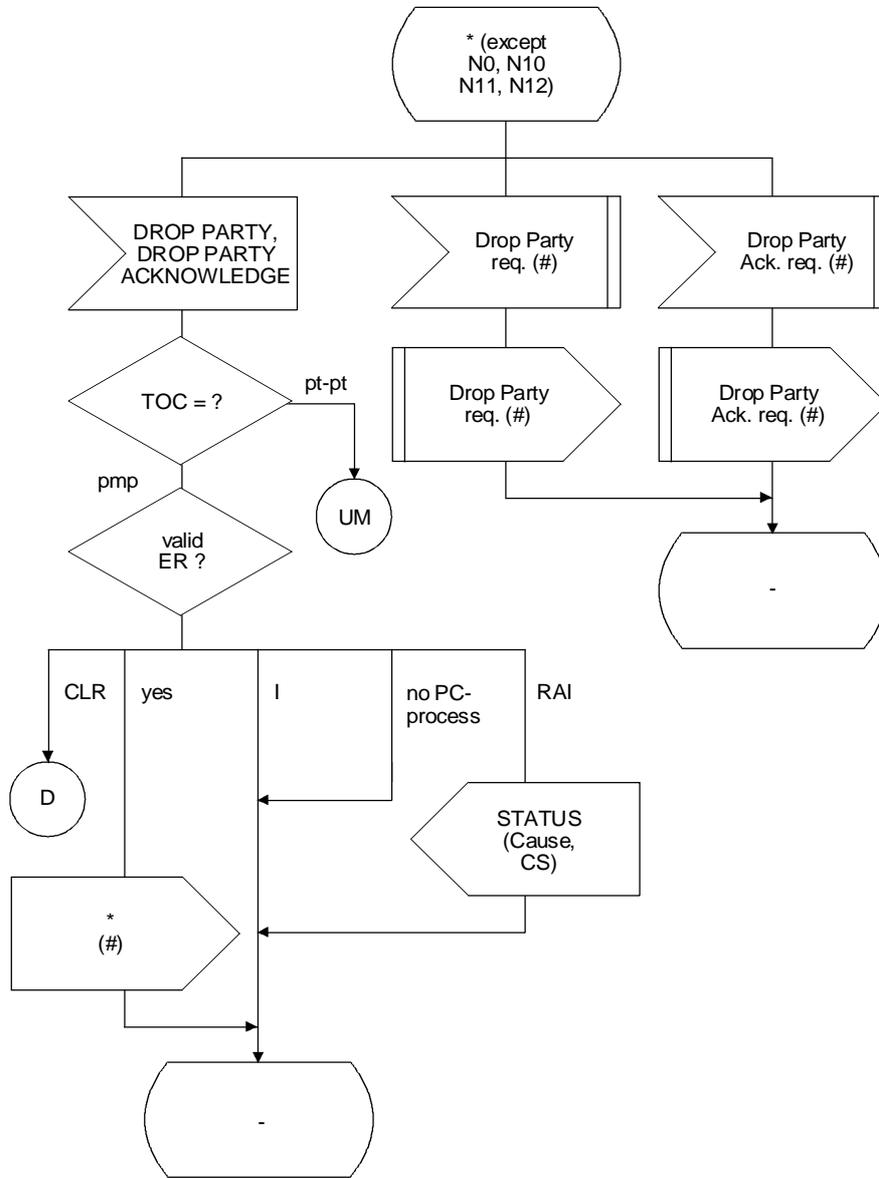
**Process Call-Control-N**  
(feuillet 25 de 39)



T1179120-96/d027

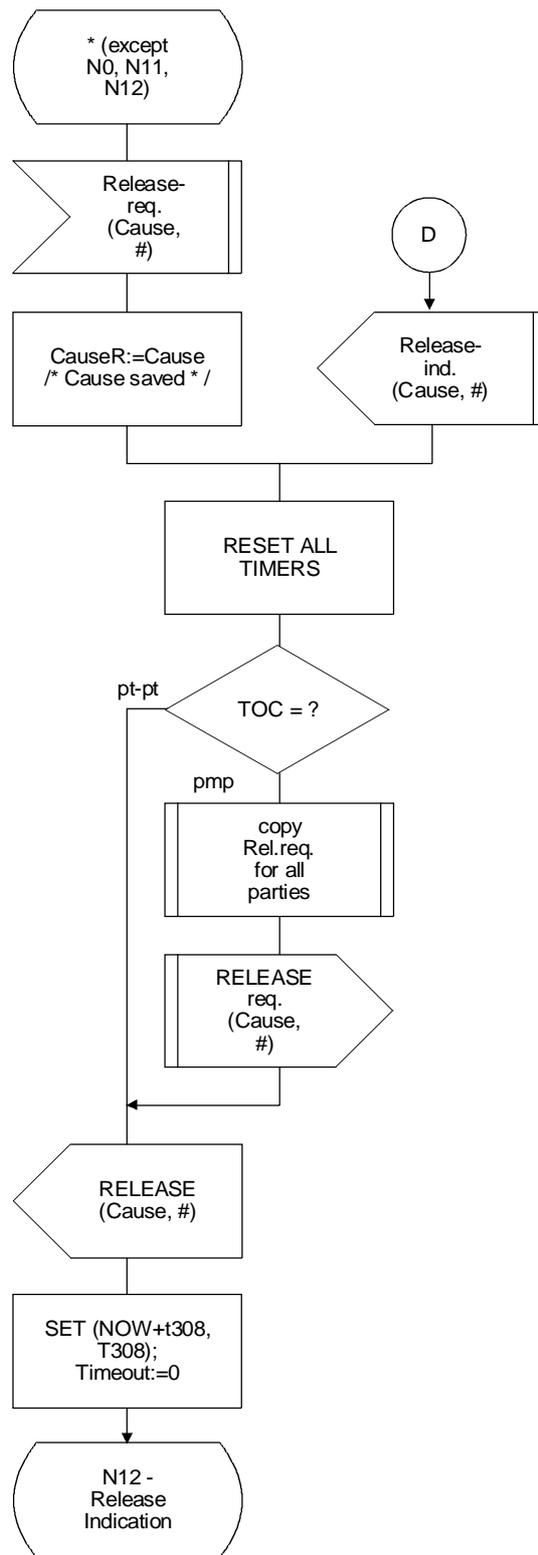
**Process Call-Control-N**

(feuille 26 de 39)



**Process Call-Control-N**

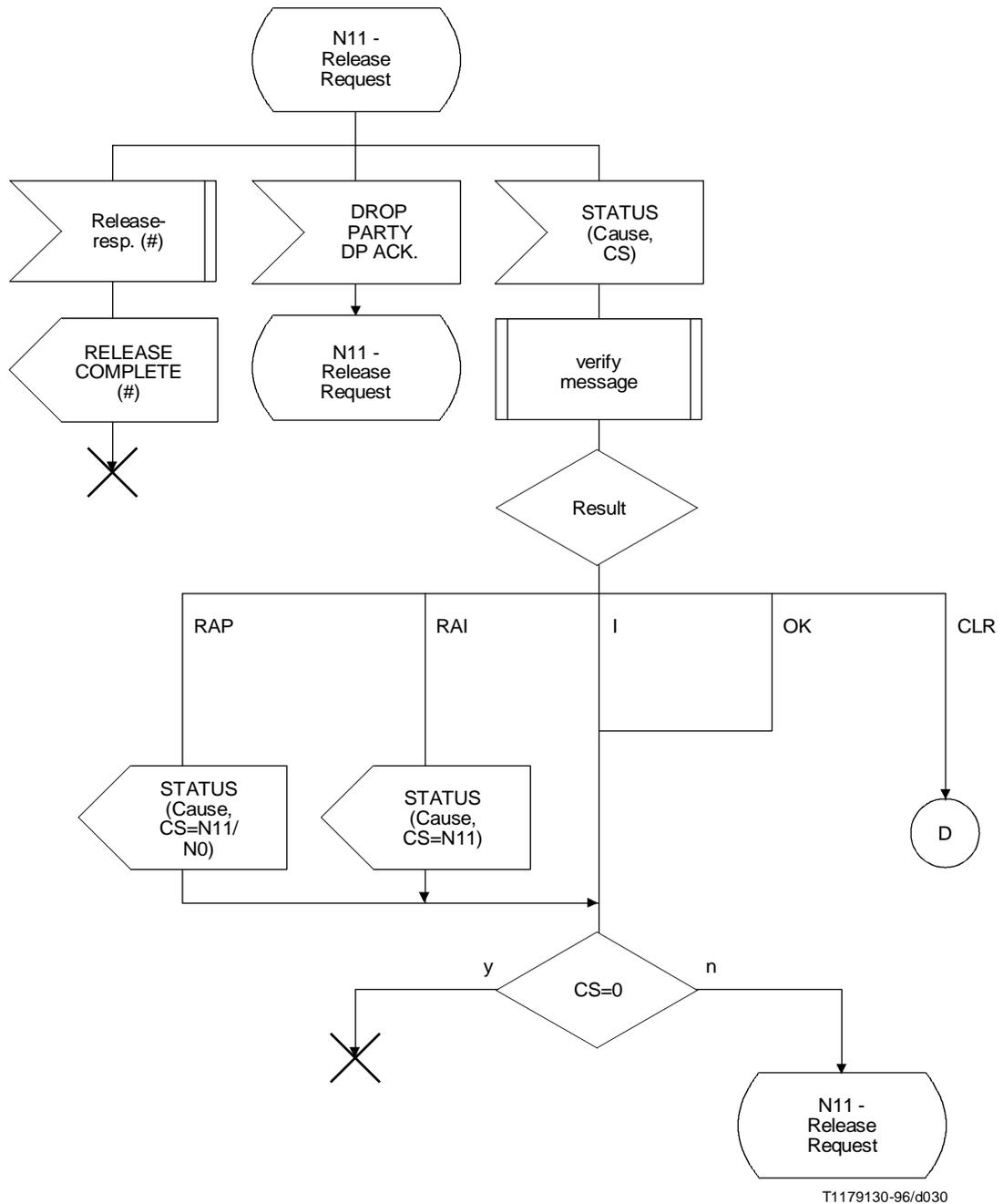
(feuillet 27 de 39)



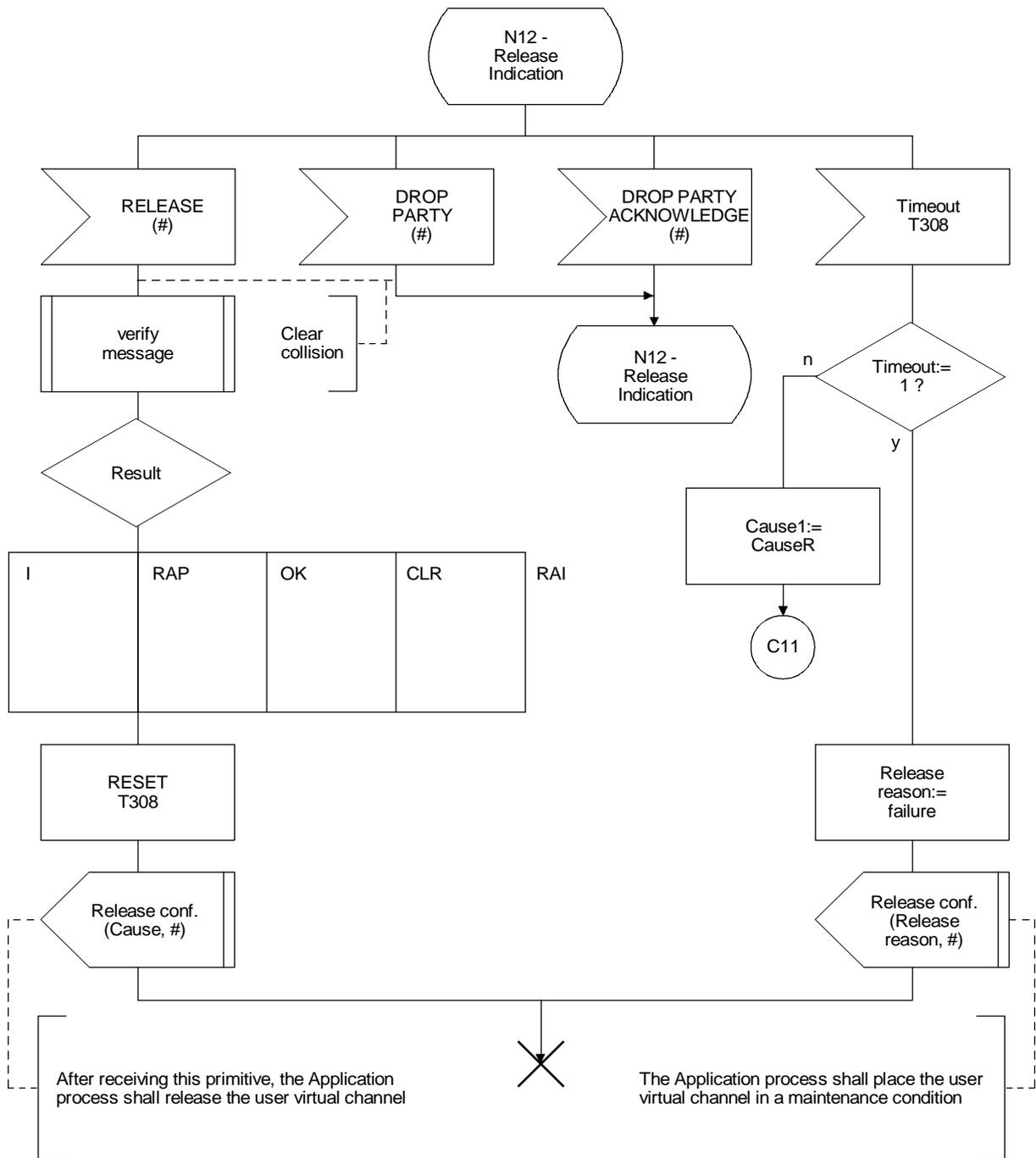
T1173170-95/d029

**Process Call-Control-N**

(feuillet 28 de 39)

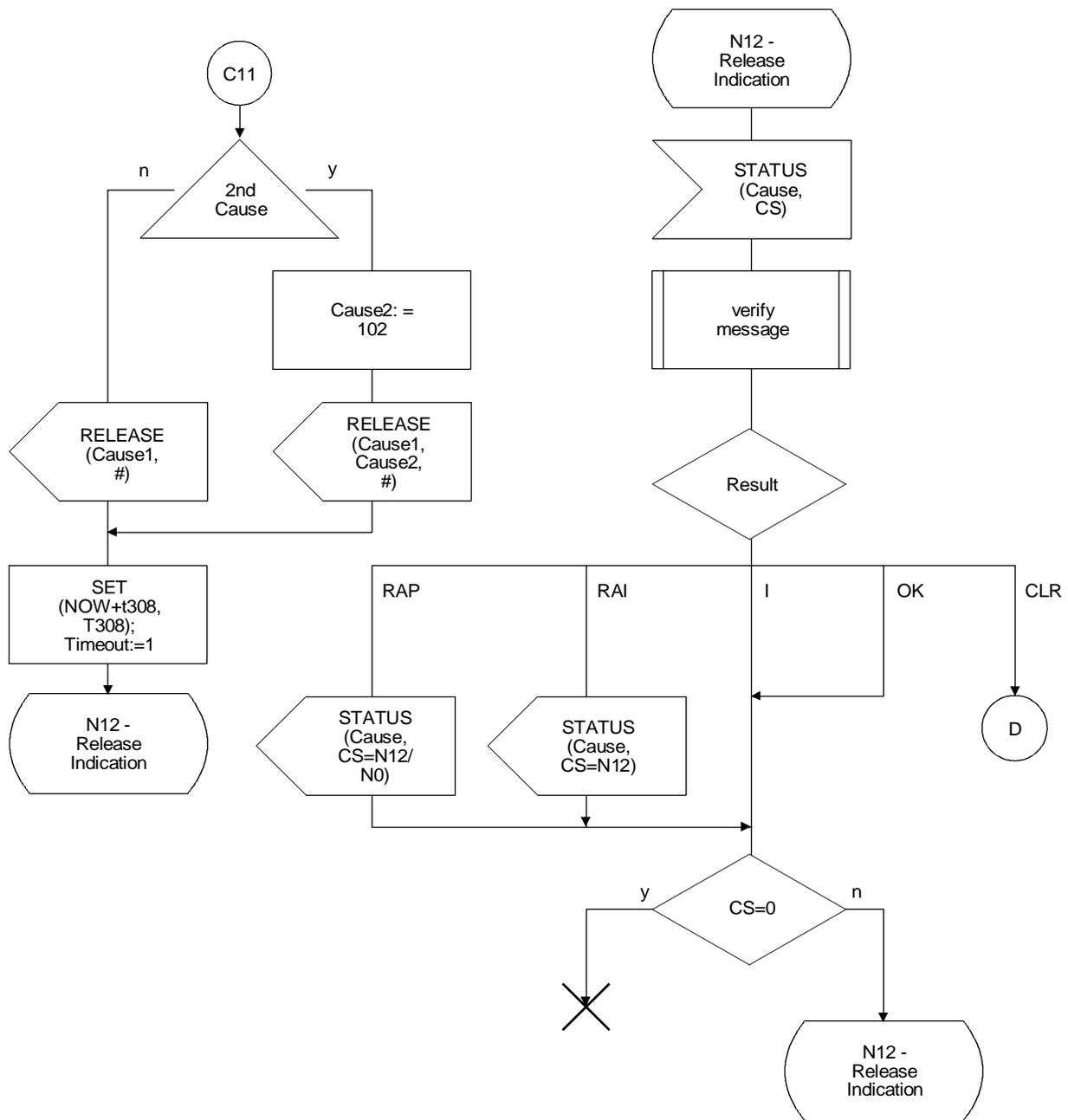


**Process Call-Control-N**  
(feuillet 29 de 39)



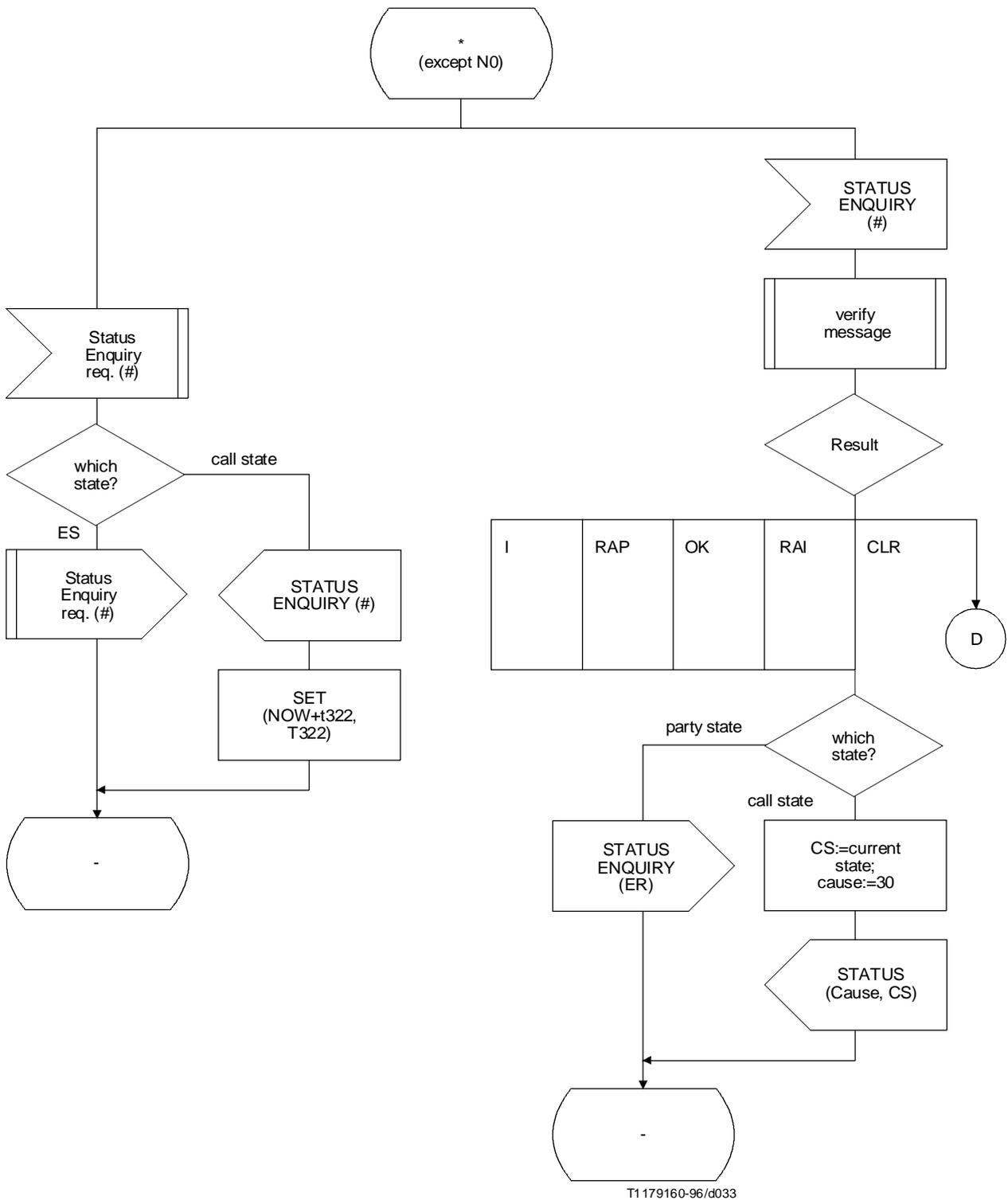
T1179140-96/d031

**Process Call-Control-N**  
(feuille 30 de 39)

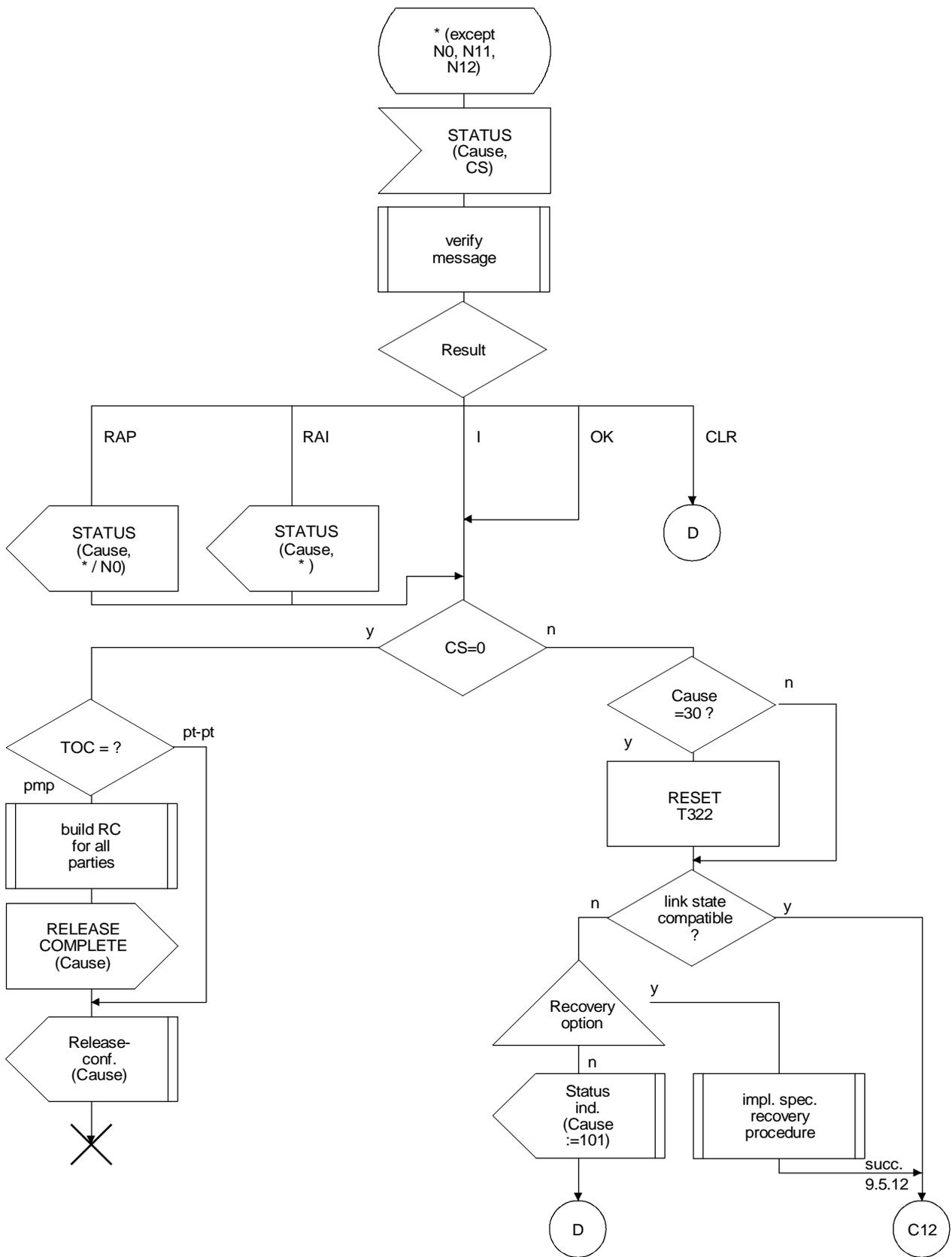


T1 179150-96/d032

**Process Call-Control-N**  
(feuille 31 de 39)

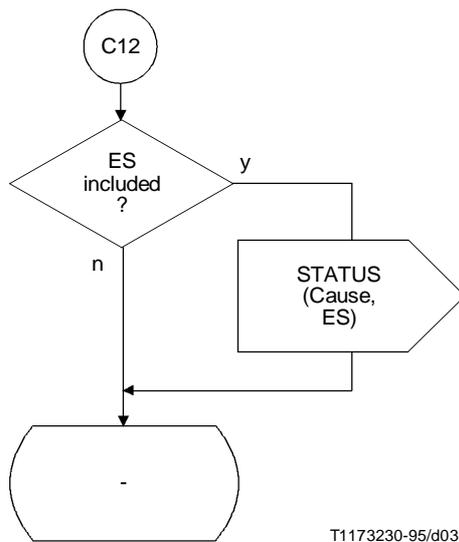


**Process Call-Control-N**  
(feuillet 32 de 39)



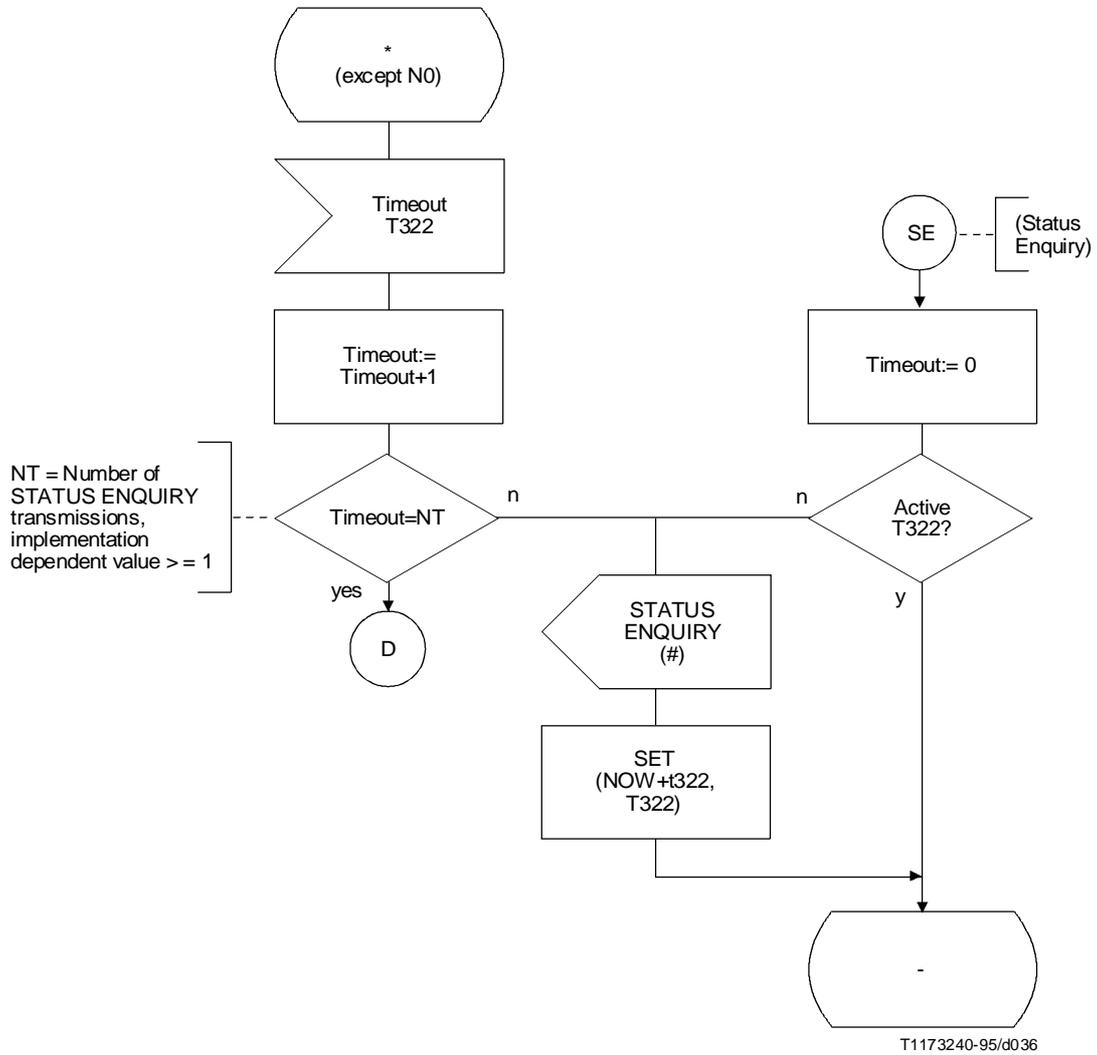
T1179170-96/d034

**Process Call-Control-N**  
(feuille 33 de 39)

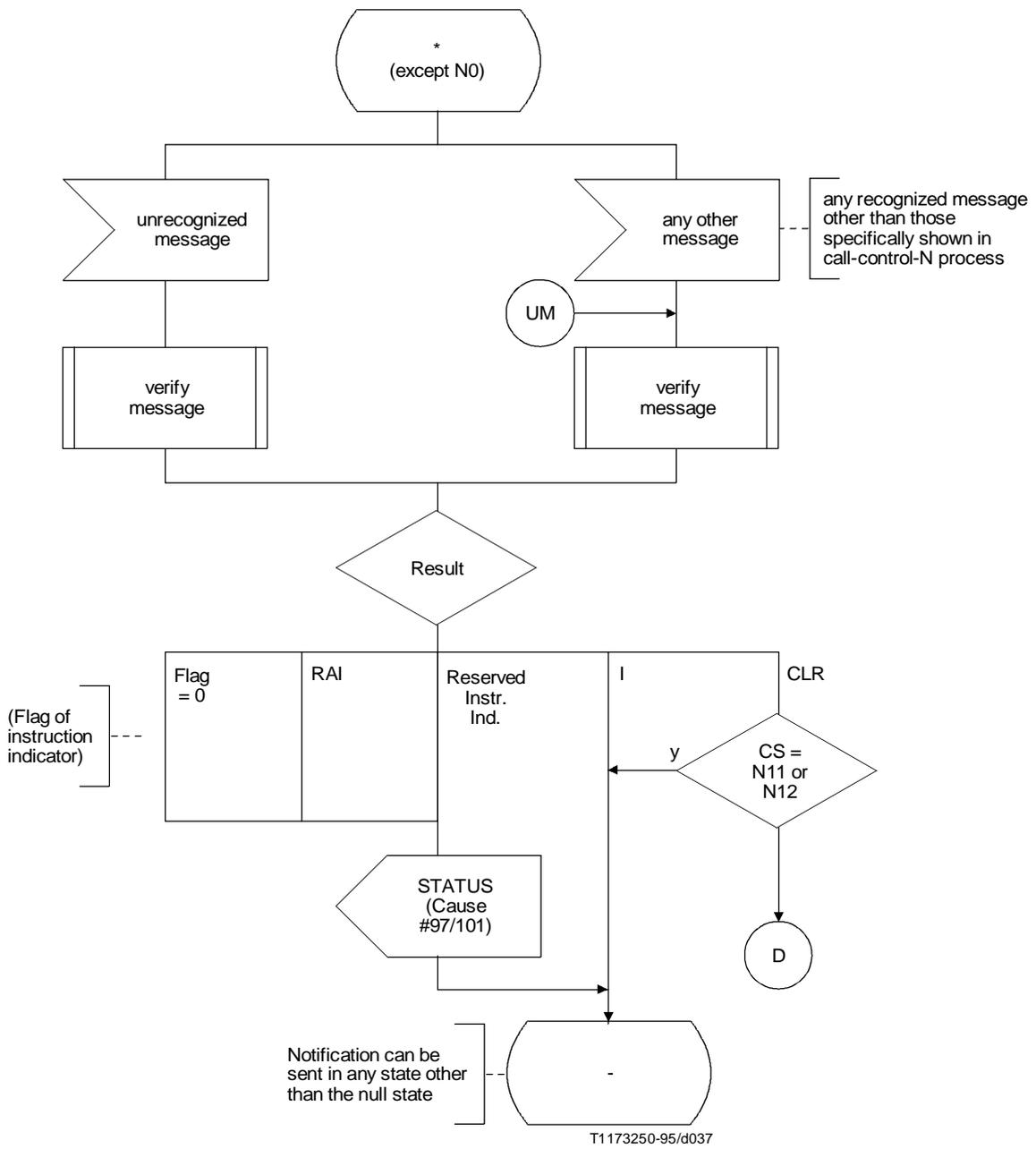


T1173230-95/d035

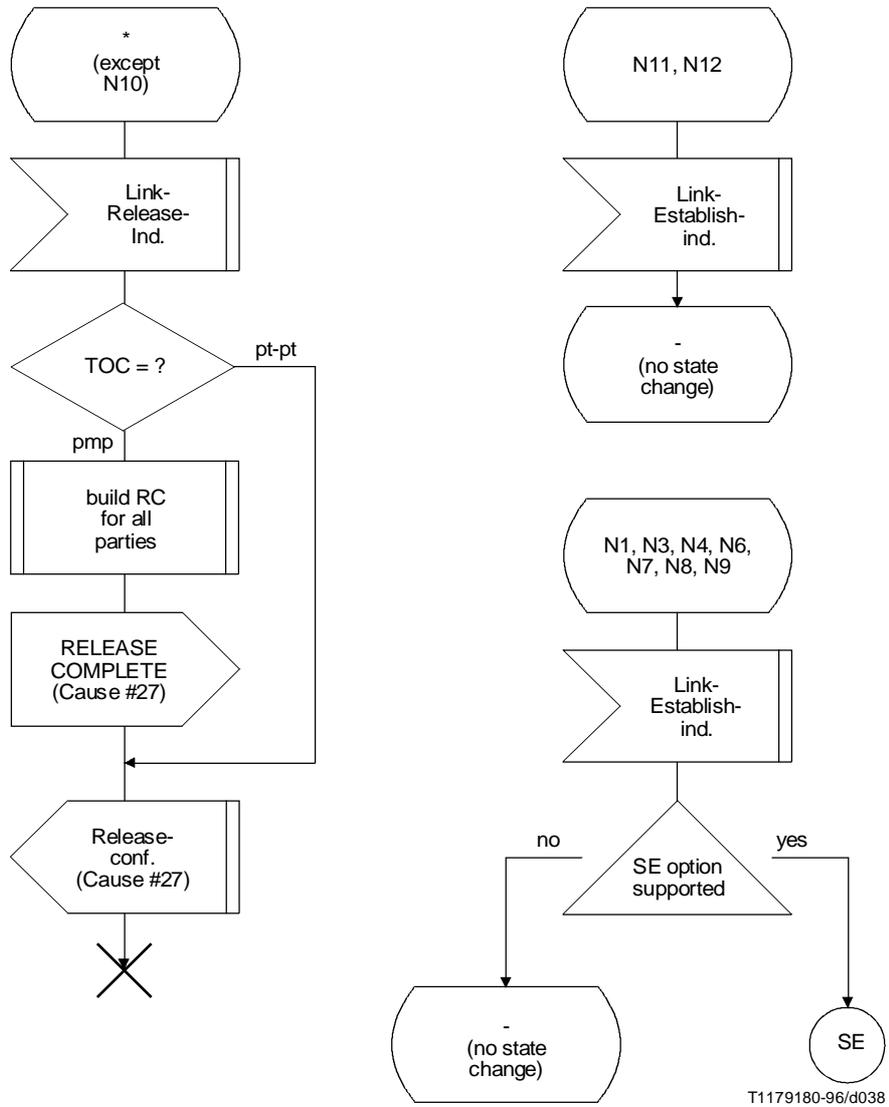
**Process Call-Control-N**  
(feuillet 34 de 39)



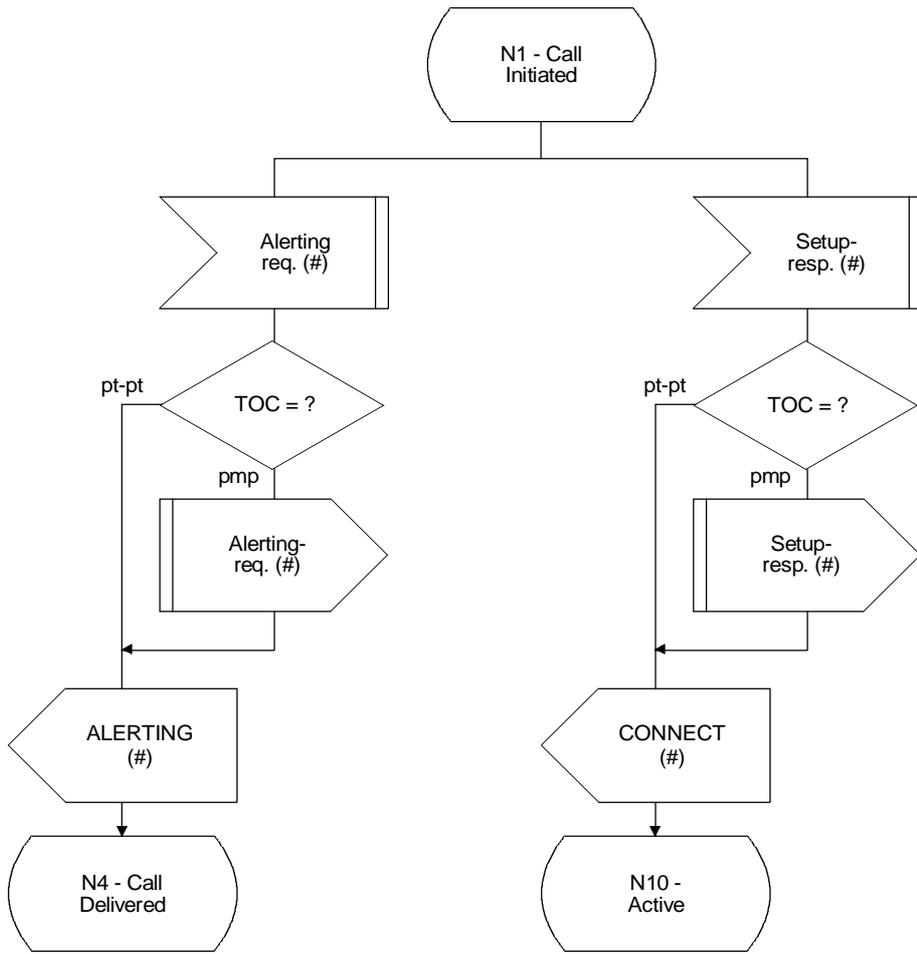
**Process Call-Control-N**  
(feuillet 35 de 39)



**Process Call-Control-N**  
(feuille 36 de 39)



**Process Call-Control-N**  
(feuillet 37 de 39)



T1173270-95/d039

**Process Call-Control-N**  
(feuille 38 de 39)

T1173280-95/d040

(see Annex A/Q.2931, process Q.2931-N, pages 20-31 of 31)

**Process Call-Control-N**  
(feuille 39 de 39)

### F.1.5 PROCESS Reset-Start-N

For the process Reset-Start-N, the SDL description of Annex A/Q.2931 remains valid without the need for technical changes.

### F.1.6 PROCESS Reset-Response-N

For the process Reset-Response-N, the SDL description of Annex A/Q.2931 remains valid without the need for technical changes.

### F.1.7 Process Party-Control-N: Overview State-Event-Diagram (does not include Timer Expires)

[Numbers show sheet no. (sheet 1 of 13); empty fields show events not described/applicable.]

State	PN0	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	PN7
Event (5.7)								
(from CC-N:)								
Setup-req.	3							
Alerting-req.			6					
Setup-resp.			6	7				
Setup-compl.-req.		4			7			
Release-req.		11	11	11	11	10	11	11
Release-resp.		11	11	11	11	11	11	11
SETUP	3	11	11	11	11	11	11	11
ALERTING		5	11	11	11	11	11	11
RELEASE		11	11	11	11	10	11	11
RELEASE COMP.		11	11	11	11	11	11	11
STATUS	13	12	12	12	12	10	12	12
STATUS ENQUIRY	13	12	12	12	12	12	12	12
Add Party req.	3							
Add Party Ack. req.			6	7				
Add Party Rej. req.			6					
Party Alerting req.			6					
Drop Party req.		8		8	8			8
DP Ack. req.							9	
Party St. Enq. req.		12	12	12	12	12	12	12
ADD PARTY	3	11	6	11	11	11	11	11
ADD PARTY ACK.		4	11	11	7	11	11	11
ADD PARTY REJ.		4	11	11	11	10	11	11
PARTY ALERTING		5	11	11	11	11	11	11
DROP PARTY		9	9	9	9	10	9	9
DP ACK.		8	8	8	8	8	8	8

### Process Call-Control-N

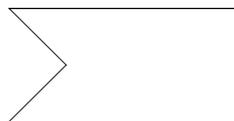
(feuillet 1 de 13)

### Process Call-Control-N – Legend

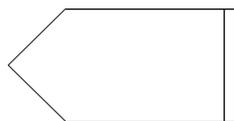
See Recommendation Q.2931, SDL Key; in addition:



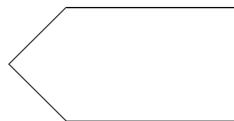
signals from Call-Control-N related to primitives



signals from Call-Control-N related to messages



signals to Call-Control-N related to primitives



signals to Call-Control-N related to messages

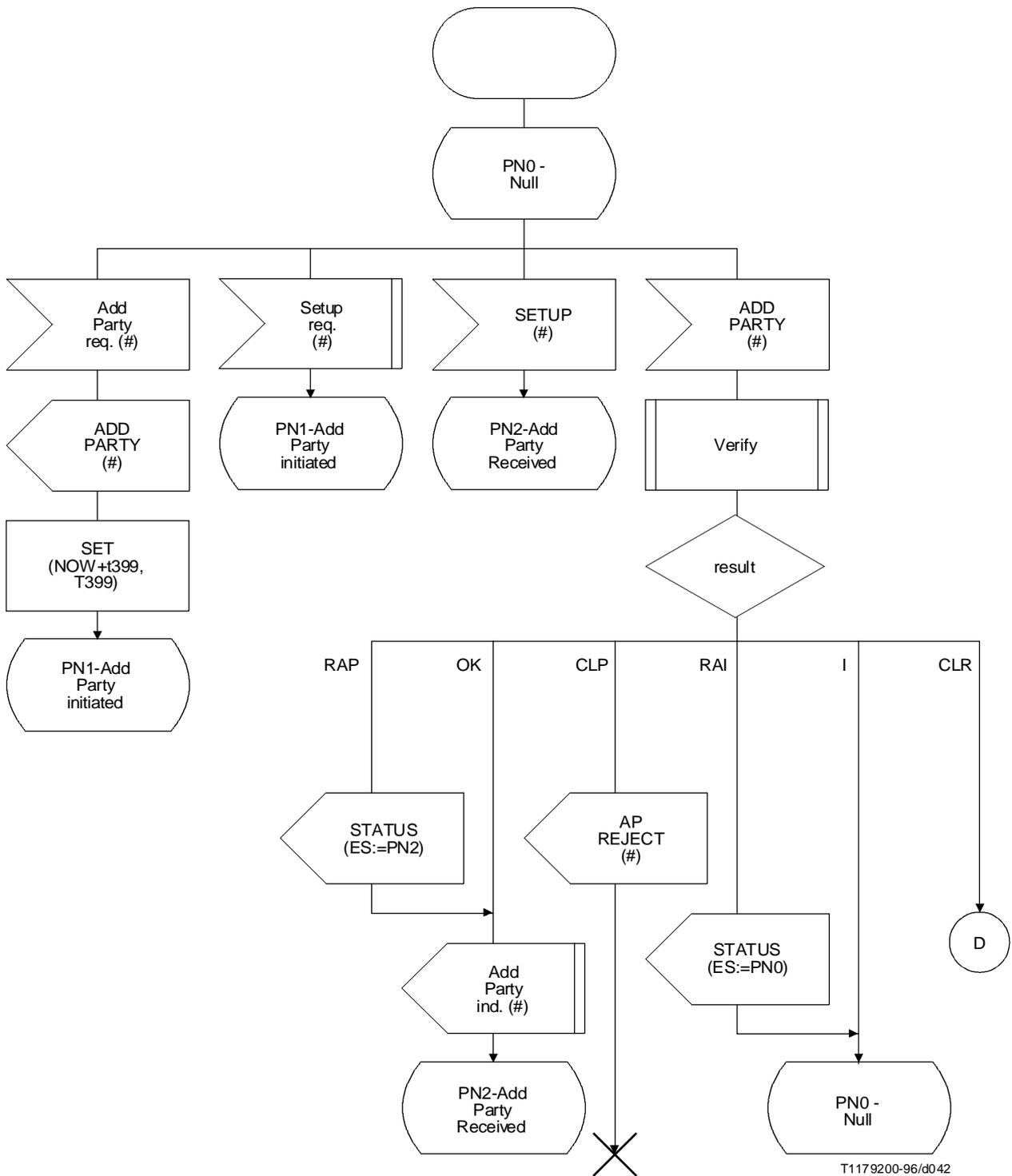


This symbol is used to indicate the end of a process.

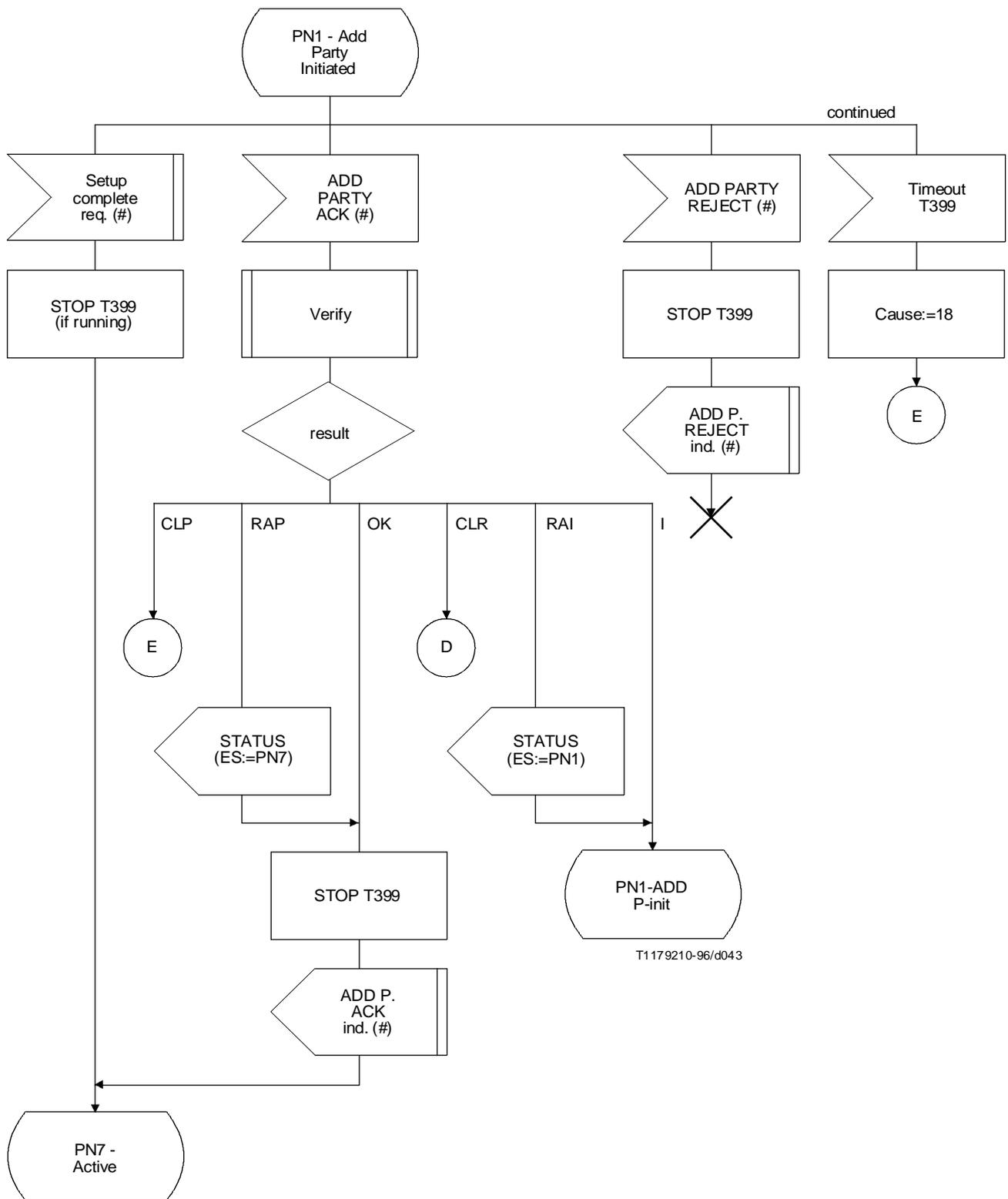
T1179190-96/d041

### Process Party-Control-N

(feuillet 2 de 13)

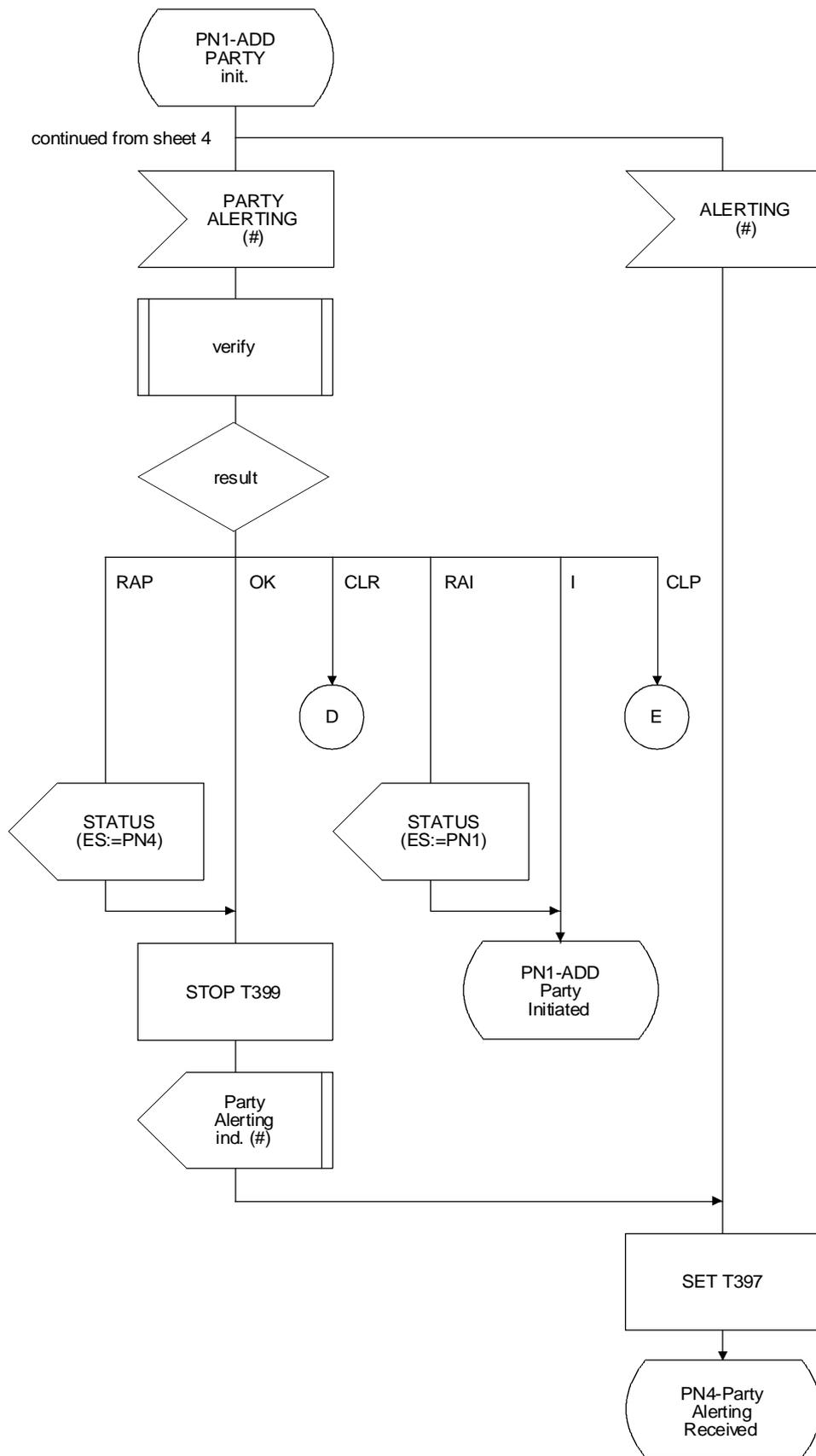


**Process Party-Control-N**  
(feuille 3 de 13)



T1179210-96/d043

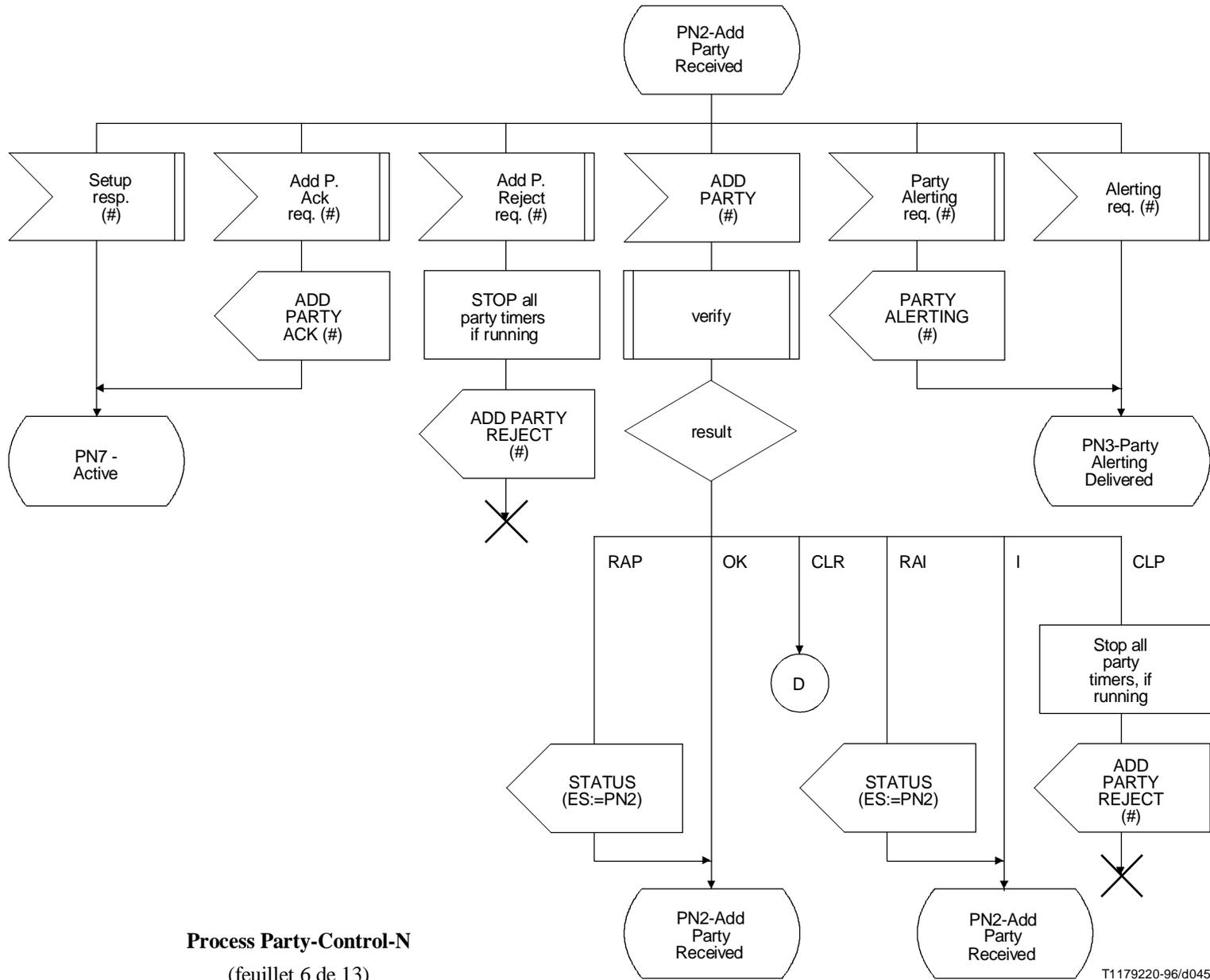
**Process Party-Control-N**  
(feuillet 4 de 13)



T1173320-95/d044

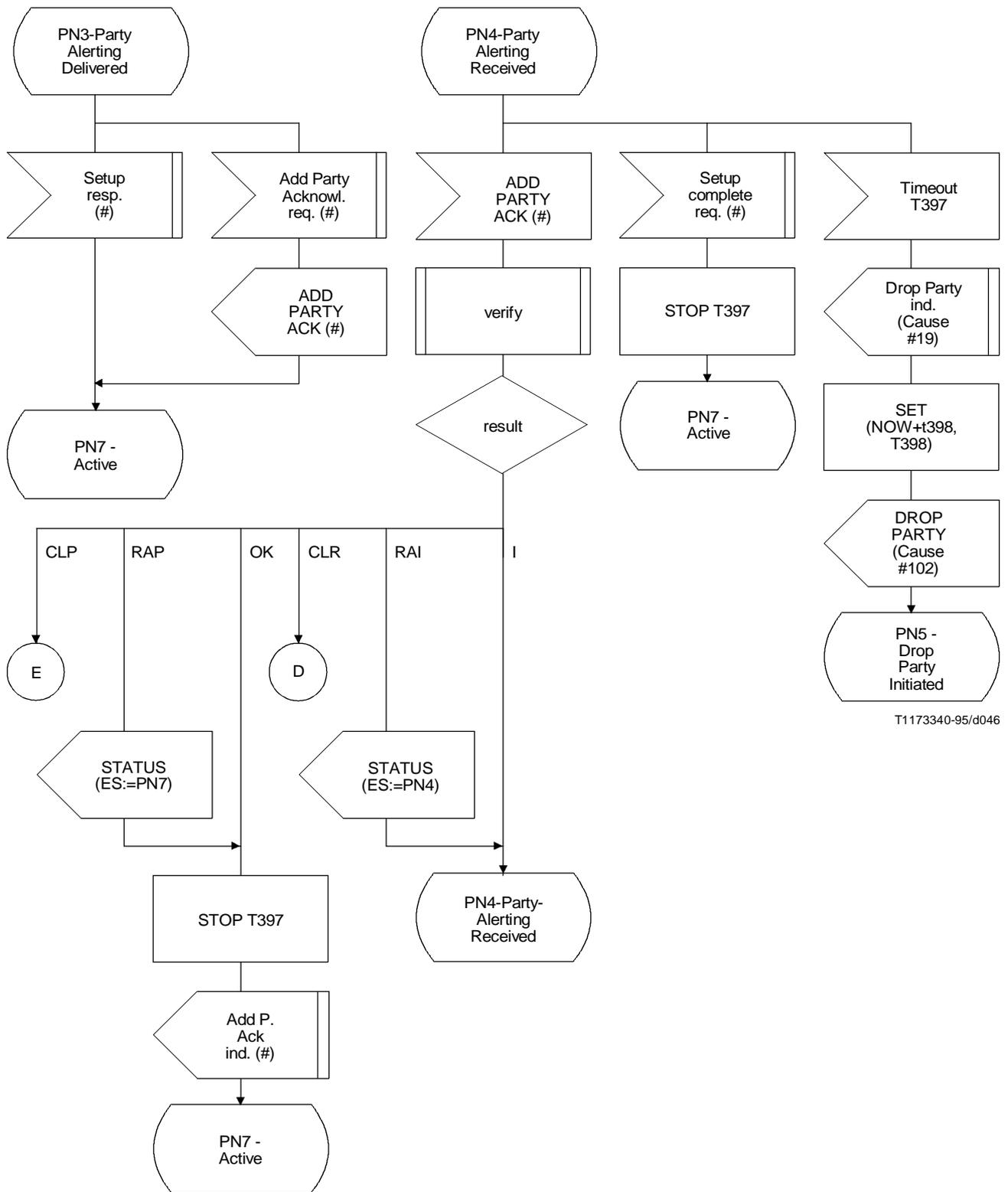
**Process Party-Control-N**

(feuillet 5 de 13)



**Process Party-Control-N**  
(feuillet 6 de 13)

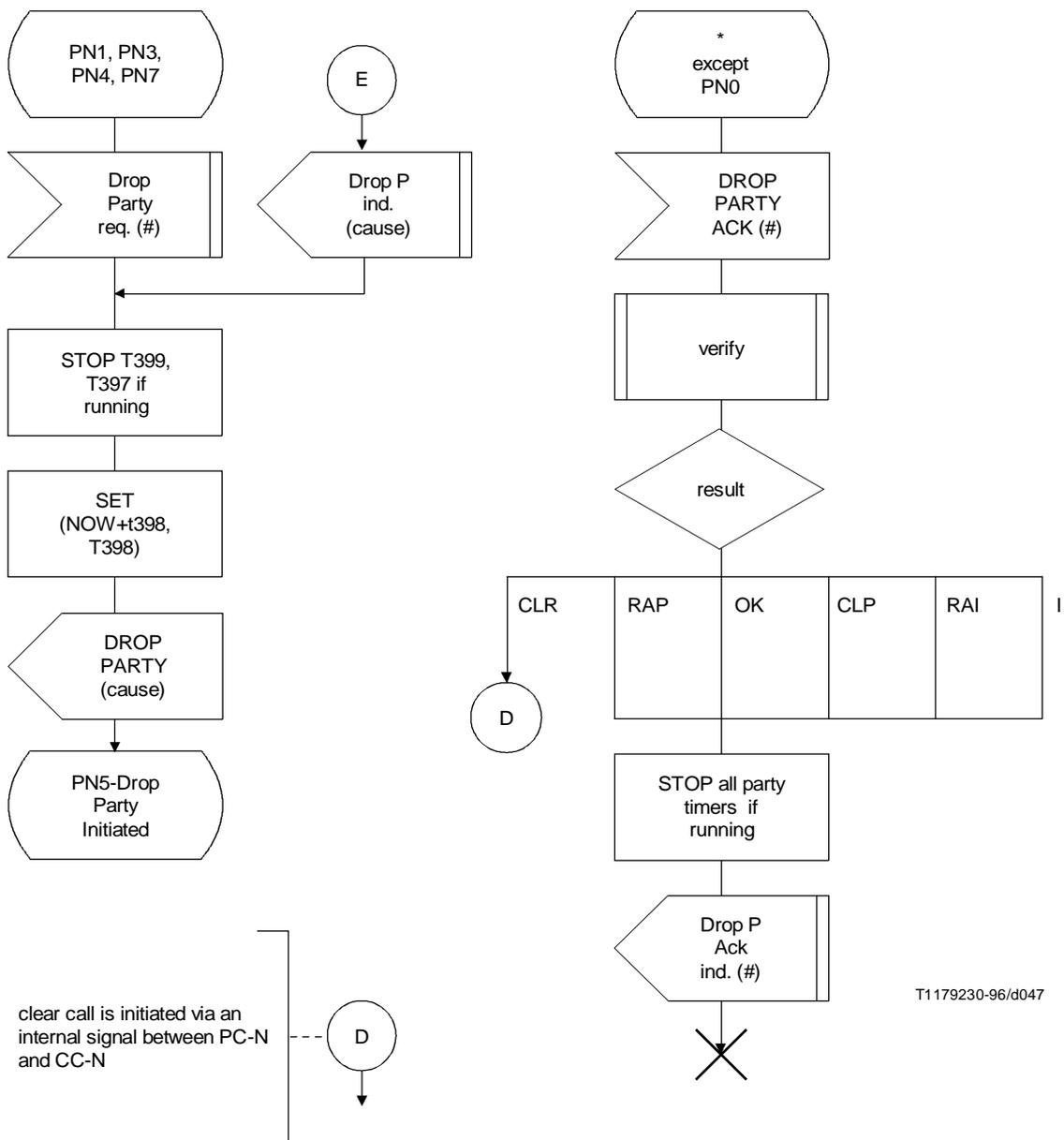
T1179220-96/d045



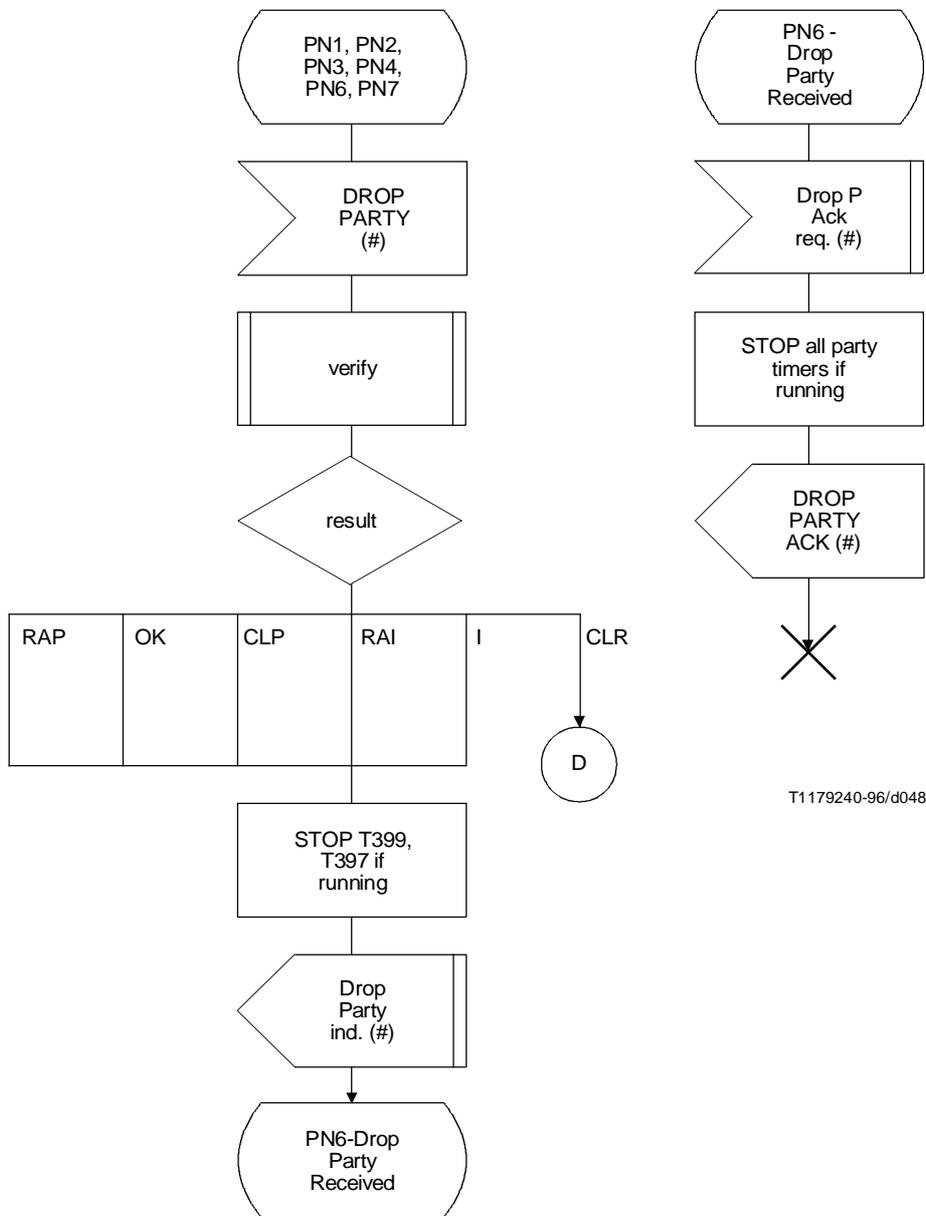
T1173340-95/d046

**Process Party-Control-N**

(feuille 7 de 13)



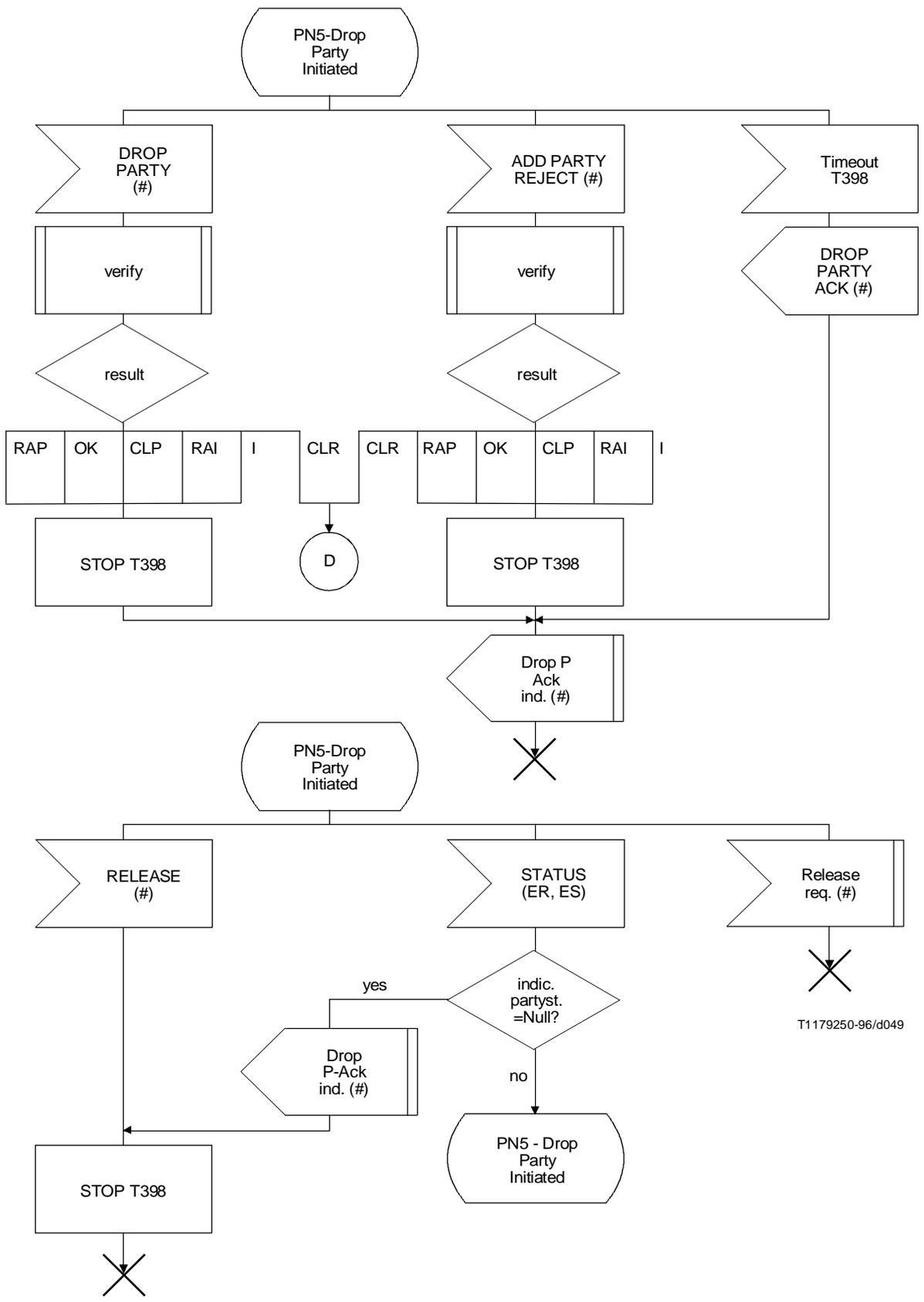
**Process Party-Control-N**  
(feuillet 8 de 13)



T1179240-96/d048

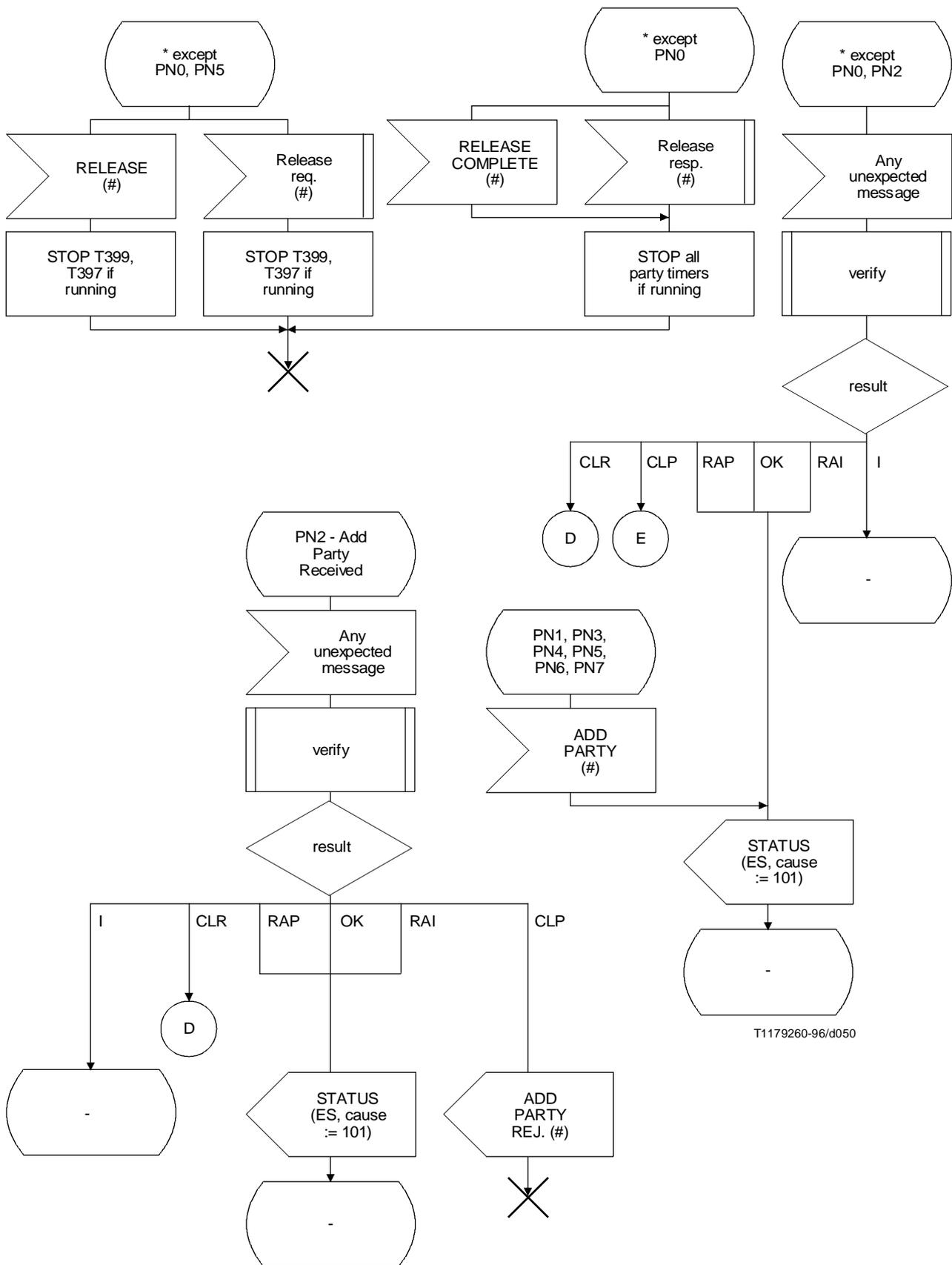
**Process Party-Control-N**

(feuillet 9 de 13)



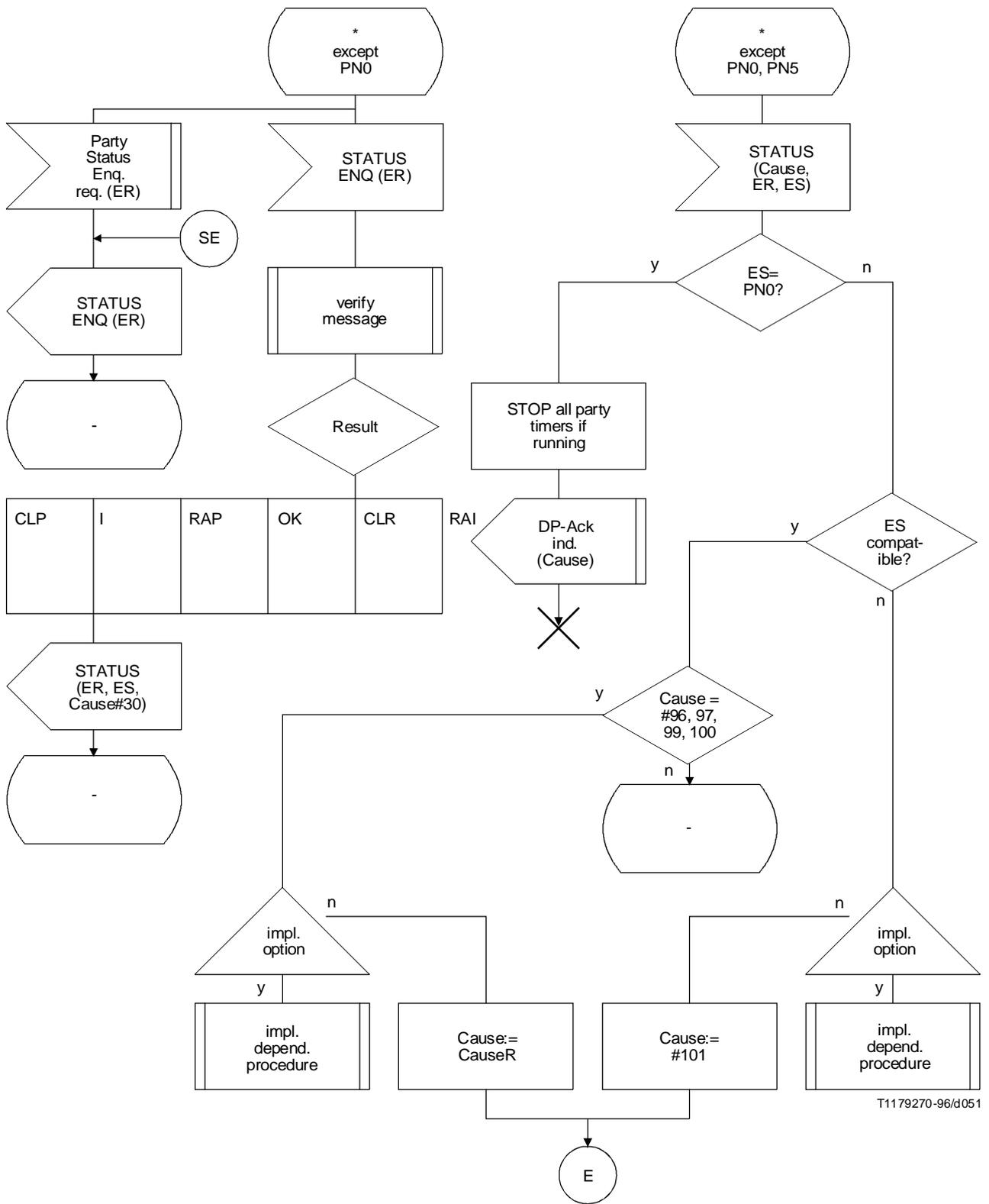
T1179250-96/d049

**Process Party-Control-N**  
(feuille 10 de 13)

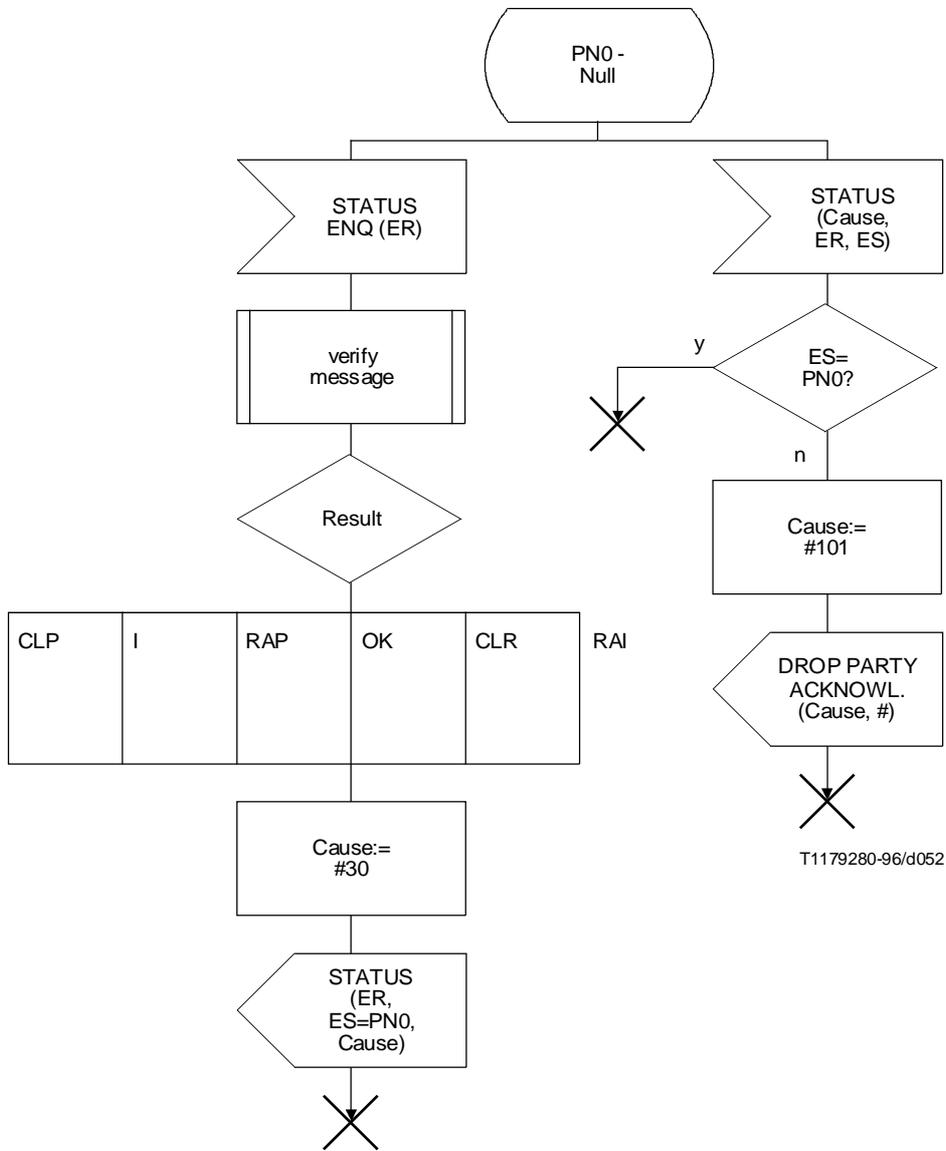


**Process Party-Control-N**

(feuillet 11 de 13)



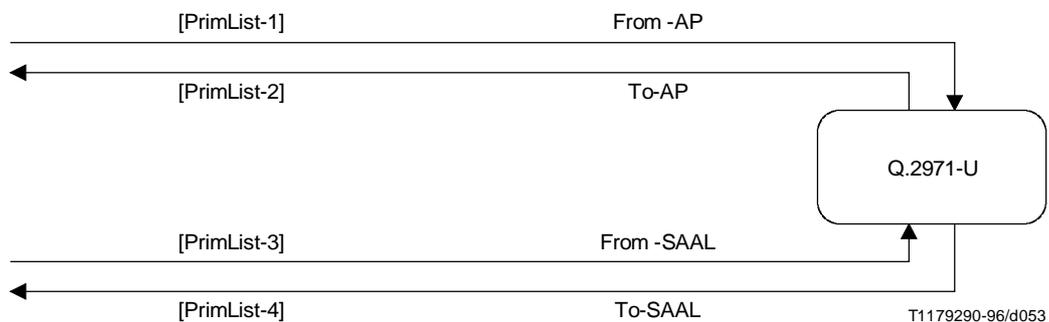
**Process Party-Control-N**  
(feuillet 12 de 13)



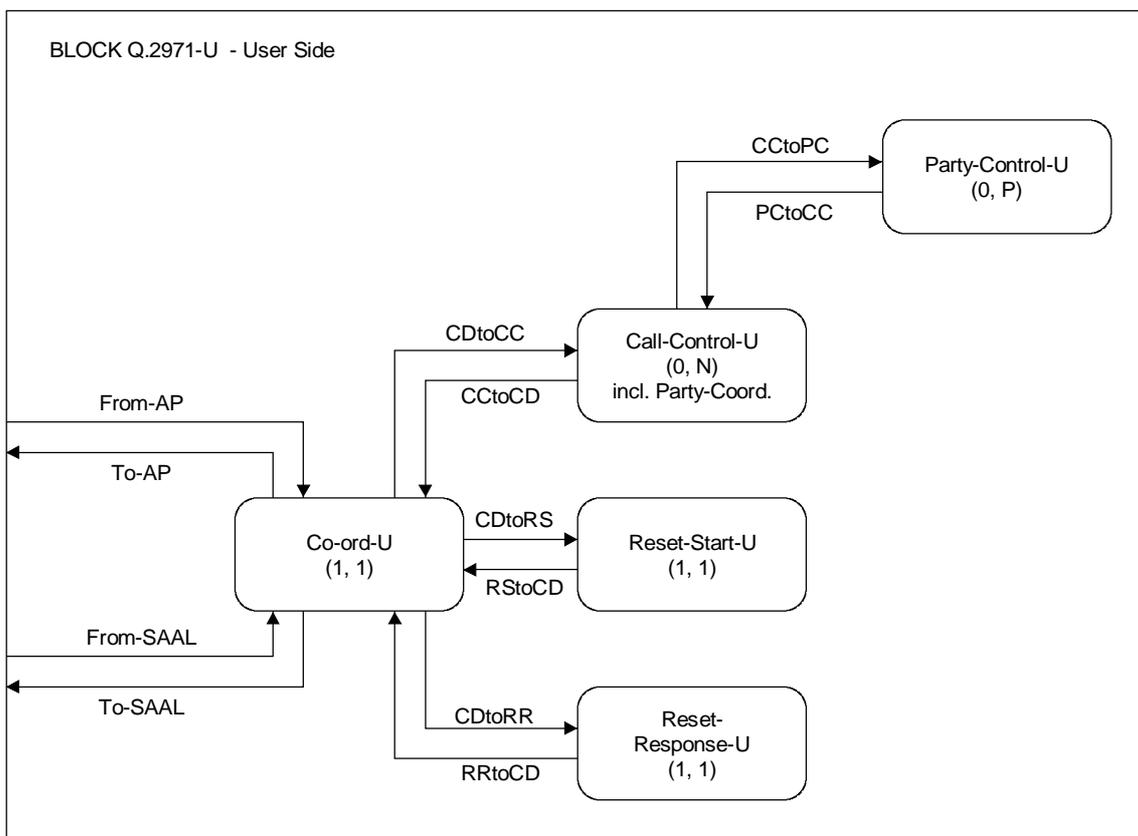
**Process Party-Control-N**  
(feuillet 13 de 13)

## F.2 SYSTEM Q.2971 – User Side

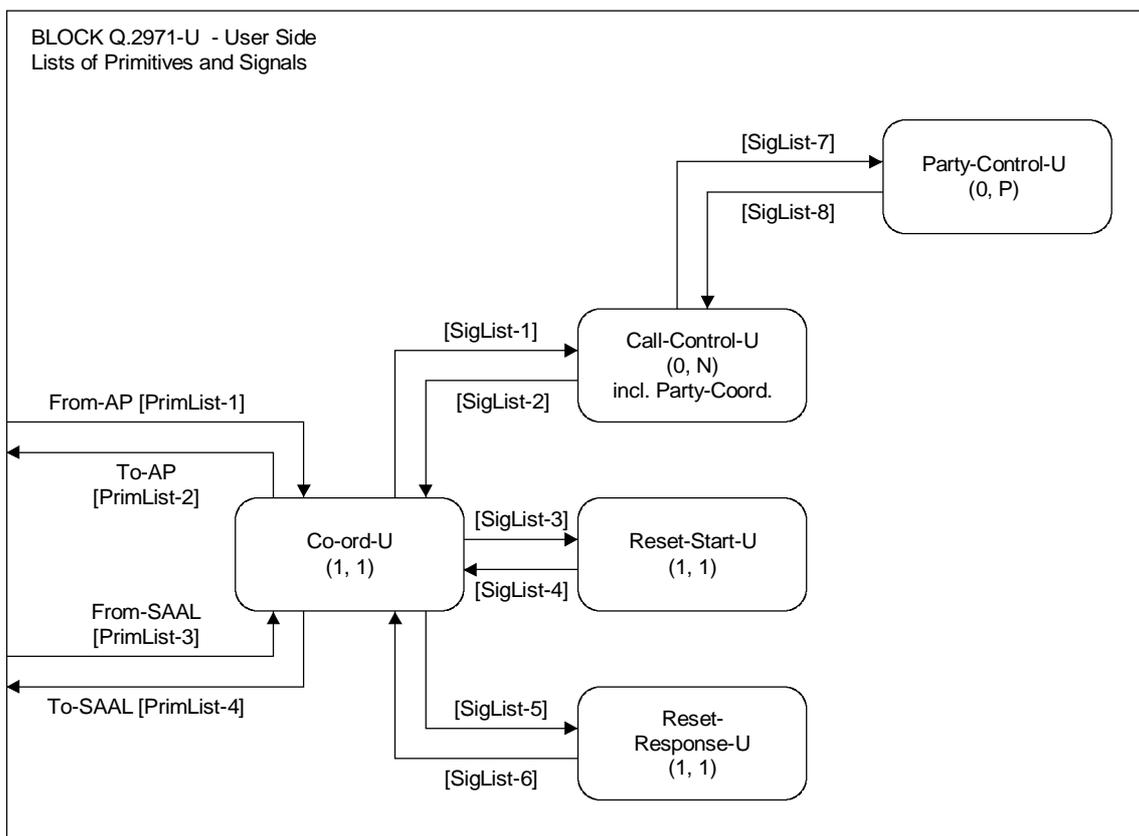
### F.2.1 SYSTEM DIAGRAM – User Side



AP            Application Process  
 Prim list    List of Primitives  
               (see Coord-U process)



AP    Application Process  
 CC    Call Control  
 CD    Co-ord Process  
 PC    Party Control  
 RR    Reset-Response  
 RS    Reset-Start



T1173430-95/d055

AP        Application Process  
PrimList   List of Primitives  
SigList   List of Signals

## F.2.2 Définition des symboles et abréviations

### F.2.2.1 Acronymes

Voir l'Annexe A/Q.2931 et l'Annexe J/Q.2931.

Acronymes additionnels:

- AP:=    – Application Process (in case of process)
- Add Party (in case of messages and signals)
- CS:=    Call State
- CLP:=   Clear Party
- CLR:=   Clear Call
- ER:=    Endpoint Reference
- ES:=    Endpoint State (=Party State)
- I:=     Ignore
- n:=     no
- PC:=    Party Control
- pmp:=   point-to-multipoint
- pt-pt:= point-to-point
- RAI:=   Report Status and Ignore

RAP:= Report Status and Proceed  
RC:= RELEASE COMPLETE  
SE:= Status Enquiry  
TOC:= Type of Call/Connection  
y:= yes

### **F.2.2.2 Liste des processus**

Co-ord-U = Coordination function for all DSS 2 calls and for the Reset-Start-U and Reset-Response-U processes.

Call-Control-U = Process that performs the call/connection-specific signalling functions, and the coordination function for the party-control-U processes of a call/connection.

Reset-Start-U = Process that starts the RESTART procedure on the user side.

Reset-Response-U = Process that responds to a RESTART message on the user side.

Party-Control-U = Process that performs the party-specific signalling functions of a party within a call/connection.

### **F.2.2.3 Listes des états**

#### **F.2.2.3.1 Co-ord-U**

- CU0 – AAL Connection Released
- CU1 – AAL Awaiting Establish
- CU2 – AAL Awaiting Release
- CU3 – AAL Connection Established

#### **F.2.2.3.2 Call-Control-U**

Voir l'article 2/Q.2931.

#### **F.2.2.3.3 Reset-Start-U**

- Rest-U0 – Null
- Rest-U1 – Restart Request

#### **F.2.2.3.4 Reset-Response-U**

- Rest-U0 – Null
- Rest-U2 – Restart

#### **F.2.2.3.5 Party-Control-U**

- PU0 – Null
- PU1 – Add Party Initiated
- PU2 – Add Party Received
- PU3 – Party Alerting Delivered
- PU4 – Party Alerting Received
- PU5 – Drop Party Initiated
- PU6 – Drop Party Received
- PU7 – Active

#### **F.2.2.4 Listes des primitives**

##### **F.2.2.4.1 [PrimList-1] (de AP à Co-ord-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Add Party req.
- Add Party Acknowledge req.
- Add Party Reject req.
- Party Alerting req.
- Drop Party req.
- Drop Party Acknowledge req.
- Status Enquiry req.

##### **F.2.2.4.2 [PrimList-2] (de Co-ord-U à AP)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Add Party ind.
- Add Party Acknowledge ind.
- Add Party Reject ind.
- Party Alerting ind.
- Drop Party ind.
- Drop Party Acknowledge ind.
- Party Status ind.

##### **F.2.2.4.3 [PrimList-3] (de S-AAL à Co-ord-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

##### **F.2.2.4.4 [PrimList-4] (de Co-ord-U à S-AAL)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.2.2.5 Listes des signaux**

##### **F.2.2.5.1 [SigList-1] (de Co-ord-U à Call-Control-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Party-related signals corresponding to primitives listed in F.2.2.4.1 above.
- Additional party-related messages:
  - ADD PARTY
  - ADD PARTY ACKNOWLEDGE
  - ADD PARTY REJECT
  - PARTY ALERTING
  - DROP PARTY
  - DROP PARTY ACKNOWLEDGE

##### **F.2.2.5.2 [SigList-2] (de Call-Control-U à Co-ord-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931. De plus:

- Party-related signals corresponding to primitives listed in F.2.2.4.2 above.
- Additional party-related messages as in F.2.2.5.1 above.

#### **F.2.2.5.3 [SigList-3] (de Co-ord-U à Reset-Start-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.2.2.5.4 [SigList-4] (de Reset-Start-U à Co-ord-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.2.2.5.5 [SigList-5] (de Co-ord-U à Reset-Response-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.2.2.5.6 [SigList-6] (de Reset-Response-U à Co-ord-U)**

Voir l'Annexe A/Q.2931.

#### **F.2.2.5.7 [SigList-7] (de Call-Control-U à Party-Control-U)**

- Signaux relatifs aux primitives:
  - Setup req.
  - Alerting req.
  - Release req.
  - Release resp.
  - Add Party req.
  - Add Party Acknowledge req.
  - Add Party Reject req.
  - Party Alerting req.
  - Drop Party req.
  - Drop Party Acknowledge req.
  - Party Status Enquiry req.
- Messages:
  - SETUP
  - ALERTING
  - CONNECT
  - CONNECT ACKNOWLEDGE
  - RELEASE
  - RELEASE COMPLETE
  - STATUS ENQUIRY (incl. Endpoint reference)
  - STATUS (incl. Endpoint reference and Endpoint state)
  - ADD PARTY
  - ADD PARTY ACKNOWLEDGE
  - ADD PARTY REJECT
  - PARTY ALERTING
  - DROP PARTY
  - DROP PARTY ACKNOWLEDGE

#### **F.2.2.5.8 [SigList-8] (from Party-Control-U to Call-Control-U)**

- Signaux relatifs aux primitives:
  - Add Party ind.
  - Add Party Acknowledge ind.
  - Add Party Reject ind.
  - Party Alerting ind.
  - Drop Party ind.

- Drop Party Acknowledge ind.
- Messages:
  - ADD PARTY
  - ADD PARTY ACKNOWLEDGE
  - ADD PARTY REJECT
  - PARTY ALERTING
  - DROP PARTY
  - DROP PARTY ACKNOWLEDGE
  - STATUS ENQUIRY (incl. Endpoint reference)
  - STATUS (incl. Endpoint reference and Endpoint state)

### F.2.3 PROCESS Co-ord-U: State event diagram

Although the process Co-ord-U in Recommendation Q.2971 handles additional primitives and signals, the SDL description of Annex A/Q.2931 remains valid with only the following editorial or technical changes:

- Global modification related to terminology:
  - The name of the process “Q.2931-U” has to be replaced by “Call-Control-U”.
- Transfer of a Status Enquiry req. from AP via Co-ord-U to Call-Control-U has to be added.
- Reception of a Reset-req, or a RESTART message trigger the Co-ord-U to send a Release resp. or RELEASE COMPLETE, respectively, to all Call-Control-U processes affected.

### F.2.4 Process Call-Control-U: Overview State-Event-Diagram (does not include Timer Expires)

[Numbers show sheet No. (sheet 1 of 39); empty fields show events not described/applicable; Interworking with Narrow-band ISDN not included.]

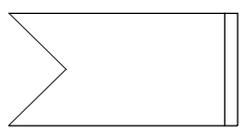
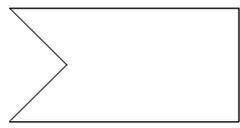
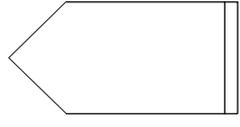
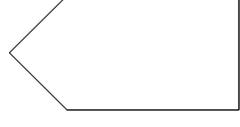
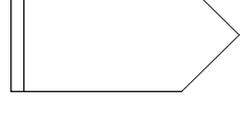
State Event (5.1, 5.8)	U0	U1	U3	U4	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12
(from Co-ord N:)											
Setup-req.	4, 5										
Proceeding-req.					12						
Alerting-req.					13			17			
Setup-resp.					13	14		17			
Release-req.		27	27	27	27	27	27	27	27		
Release-resp.					12						30
Notify-req.		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Link Establish conf.									19		
Link Establish ind.		36	36	36	36	36	36	36	19, 20	36	36
Link Release ind.	36	36	36	36	36	36	36	36	19	36	36
Link Establish error									19		
SETUP	4, 5										
CALL PROC.		6	35	35	35	35	35	35	35	35	35

**Process Call-Control-U**  
(feuille 1 de 39)

State Event (5.1, 5.8)	U0	U1	U3	U4	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12
ALERTING		37	7, 8	35	35	35	35	35	35	35	35
CONNECT		37	7, 8	11	35	35	35	35	35	35	35
CONNECT ACK.		35	35	35	35	35	15, 16	35	35	35	35
RELEASE		25	25	25	25	25	25	25	25	28	25
RELEASE COMP.		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
STATUS		32, 33	32, 33	32, 33	32, 33	32, 33	32, 33	32, 33	32, 33	29	30
STATUS ENQUIRY		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
NOTIFY		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Add Party req.				9, 10					21		
Add Party Ack. req.									21		
Add Party Rej. req.						14	15		21		
Party Alerting req.						14	15		21		
Drop Party req.		26	26	26	26	26	26	26	21		
DP Ack. req.		26	26	26	26	26	26	26	21		
Status Enq. req.		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
ADD PARTY		35	35	35	35	14	15	35	21	35	35
ADD PARTY ACK.		35	35	35	35	35	35	35	21, 22	35	35
ADD PARTY REJ.		35	35	9	35	35	35	35	21, 22	35	35
PARTY ALERTING		35	35	9	35	35	35	35	21, 22	35	35
DROP PARTY		26	26	26	26	26	26	26	21, 22	28	30
DP ACK		26	26	26	26	26	26	26	21, 22	28	30
(from PC-N)											
Add Party ind.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Add Party Ack. ind.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Add Party Rej. ind.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Party Alerting ind.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Drop Party ind.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Drop Party Ack. ind.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
ADD PARTY	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ADD PARTY ACK.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ADD PARTY REJ.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
PARTY ALERTING	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
DROP PARTY	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
DP ACK.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
STATUS ENQ. (ER)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
STATUS (ER, ES)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

## Process Call-Control-U – Legend

See Recommendation Q.2931, SDL Key; in addition:

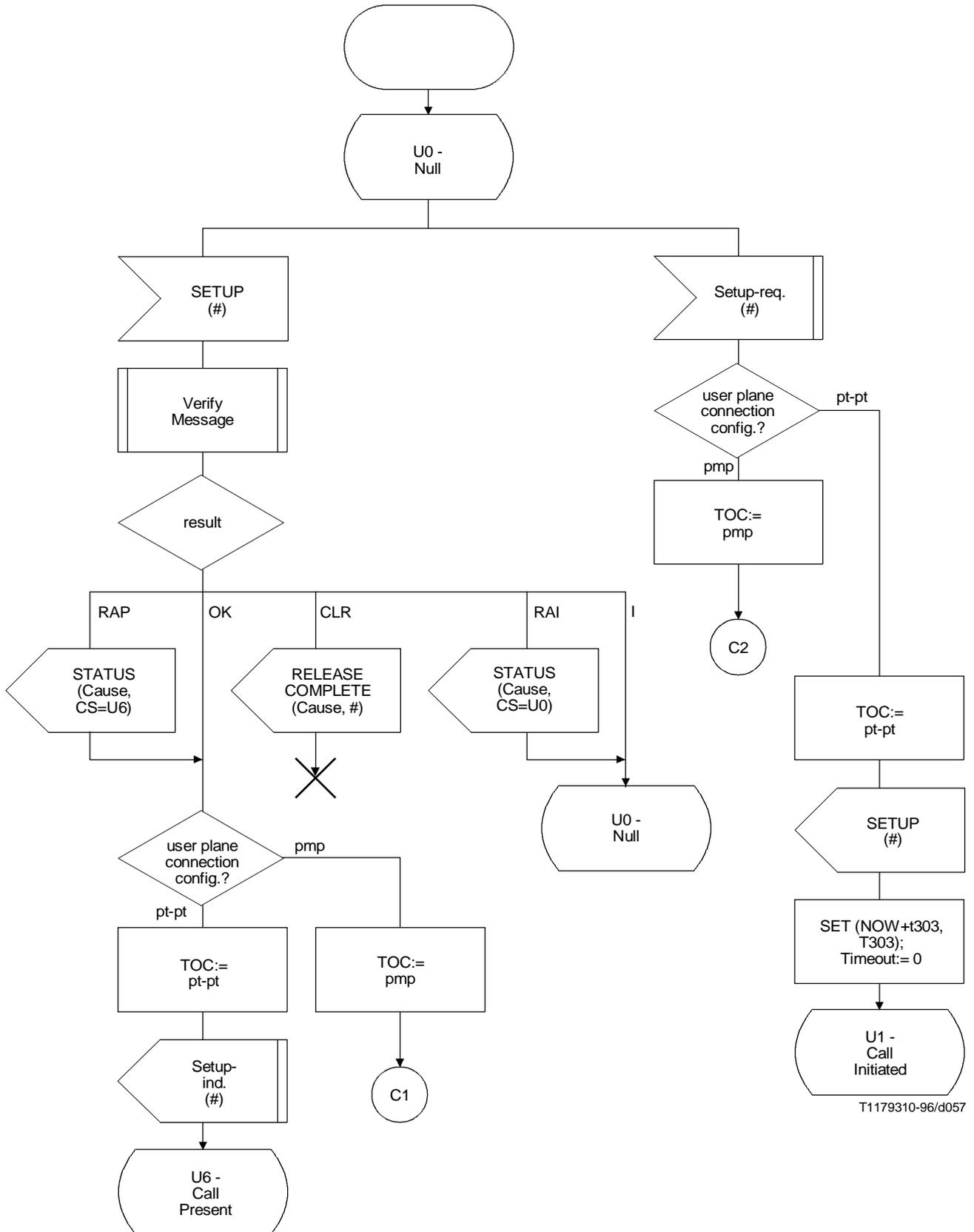
	signals from Co-ord-U related to primitives
	signals from Co-ord-U related to messages
	signals to Co-ord-U related to primitives
	signals to Co-ord-U related to messages
	signals from Party-Control-U related to primitives
	signals from Party-Control-U related to messages
	signals to Party-Control-U related to primitives
	signals to Party-Control-U related to messages
	This symbol is used to indicate the end of a process.

T1179300-96/d056

NOTE – If a STATUS message has to be returned in a point-to-multipoint call/connection as a result of an error situation (see 9.5.4, 9.5.7, 9.5.8), it shall include ER and ES. However, to avoid unnecessary complexity, this is not explicitly shown in the attached Call-Control-U SDLs.

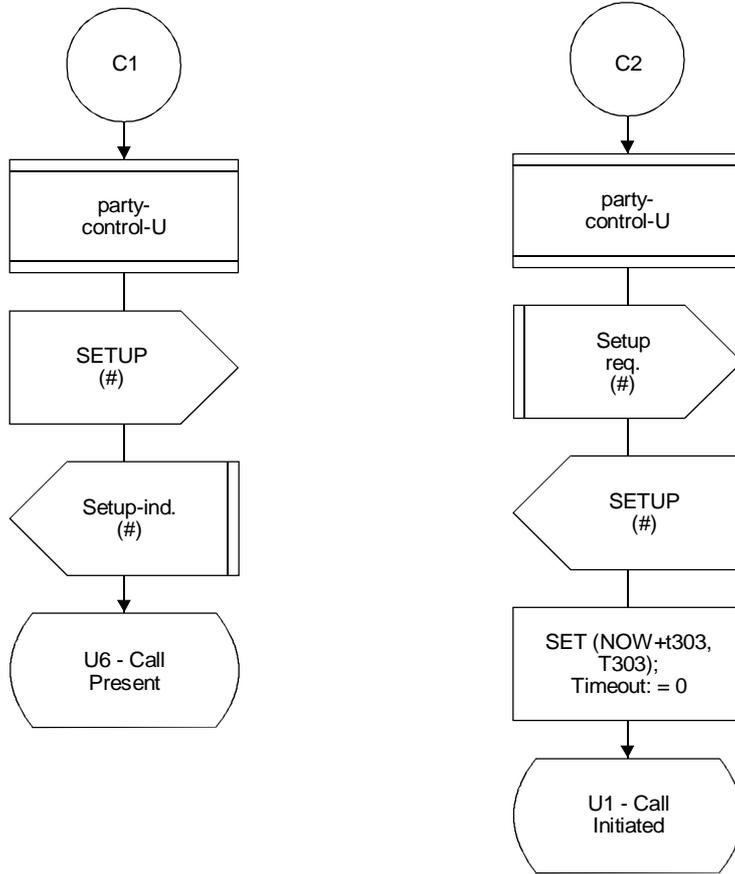
## Process Call-Control-U

(feuillet 3 de 39)



T1179310-96/d057

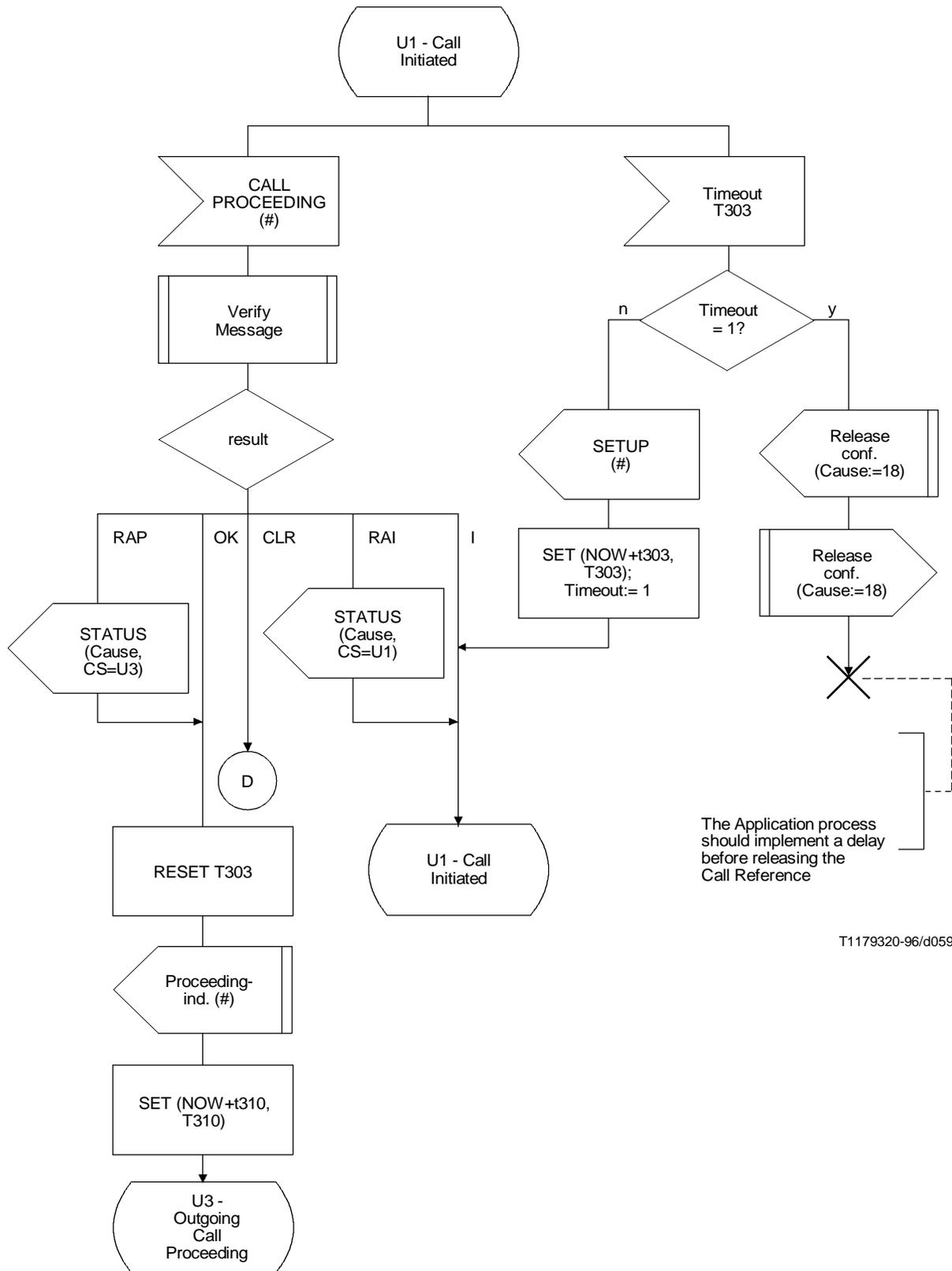
**Process Call-Control-U**  
 (combined point-to-point and point-to-multipoint procedures)  
 (feuille 4 de 39)



T1173460-95/d058

**Process Call-Control-U**

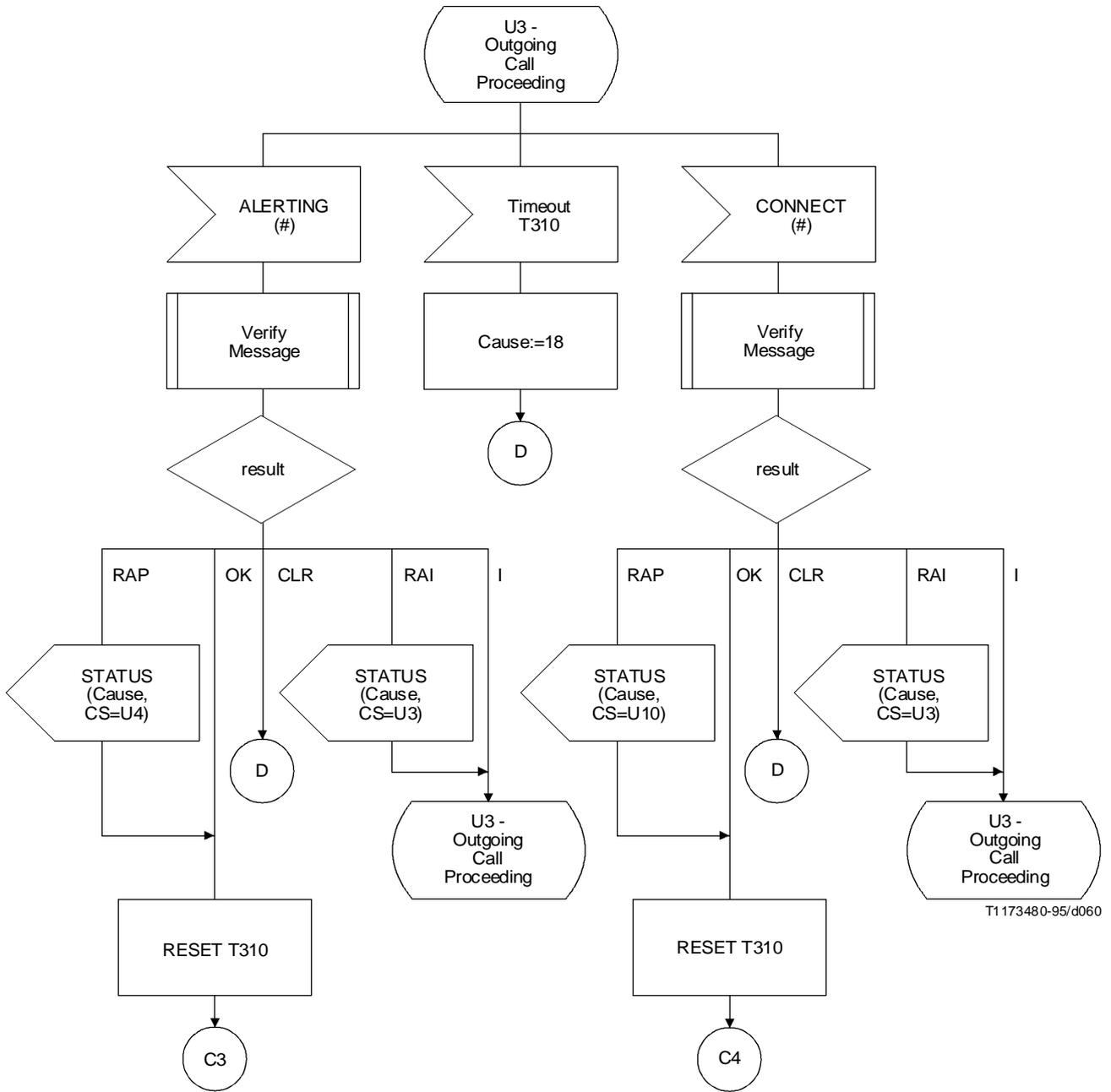
(feuillet 5 de 39)



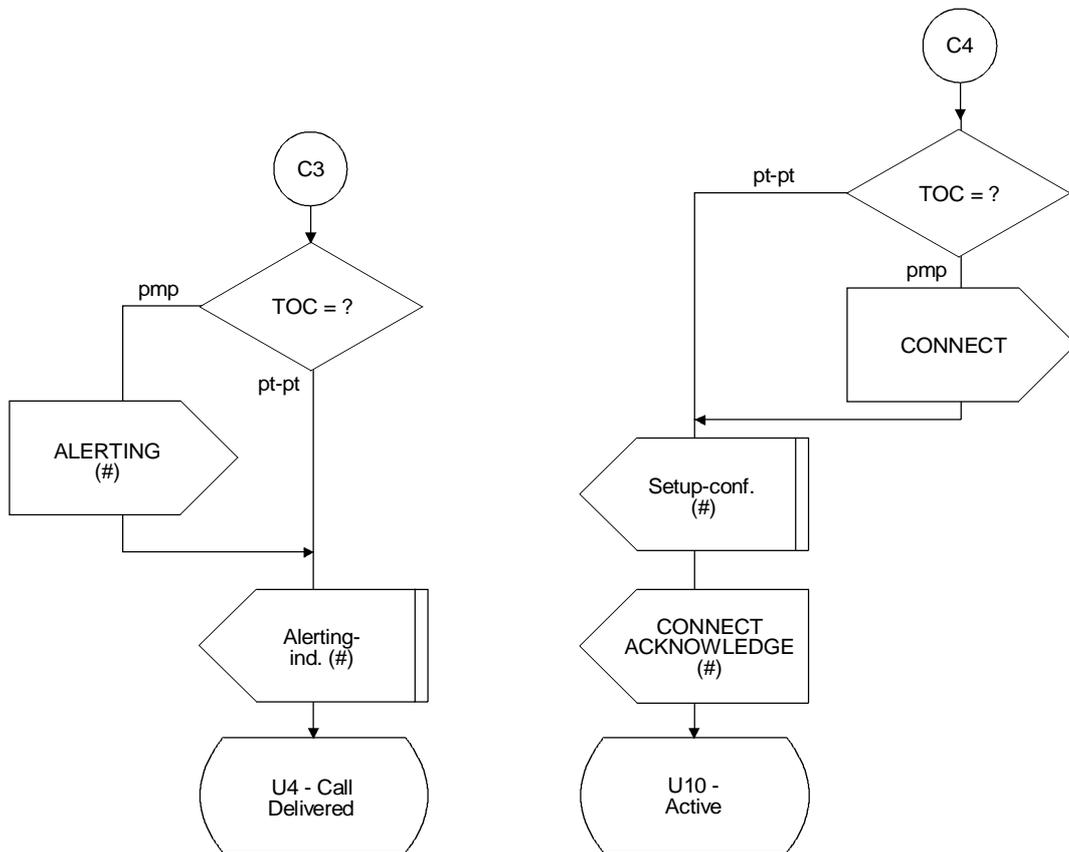
T1179320-96/d059

**Process Call-Control-U**

(feuille 6 de 39)

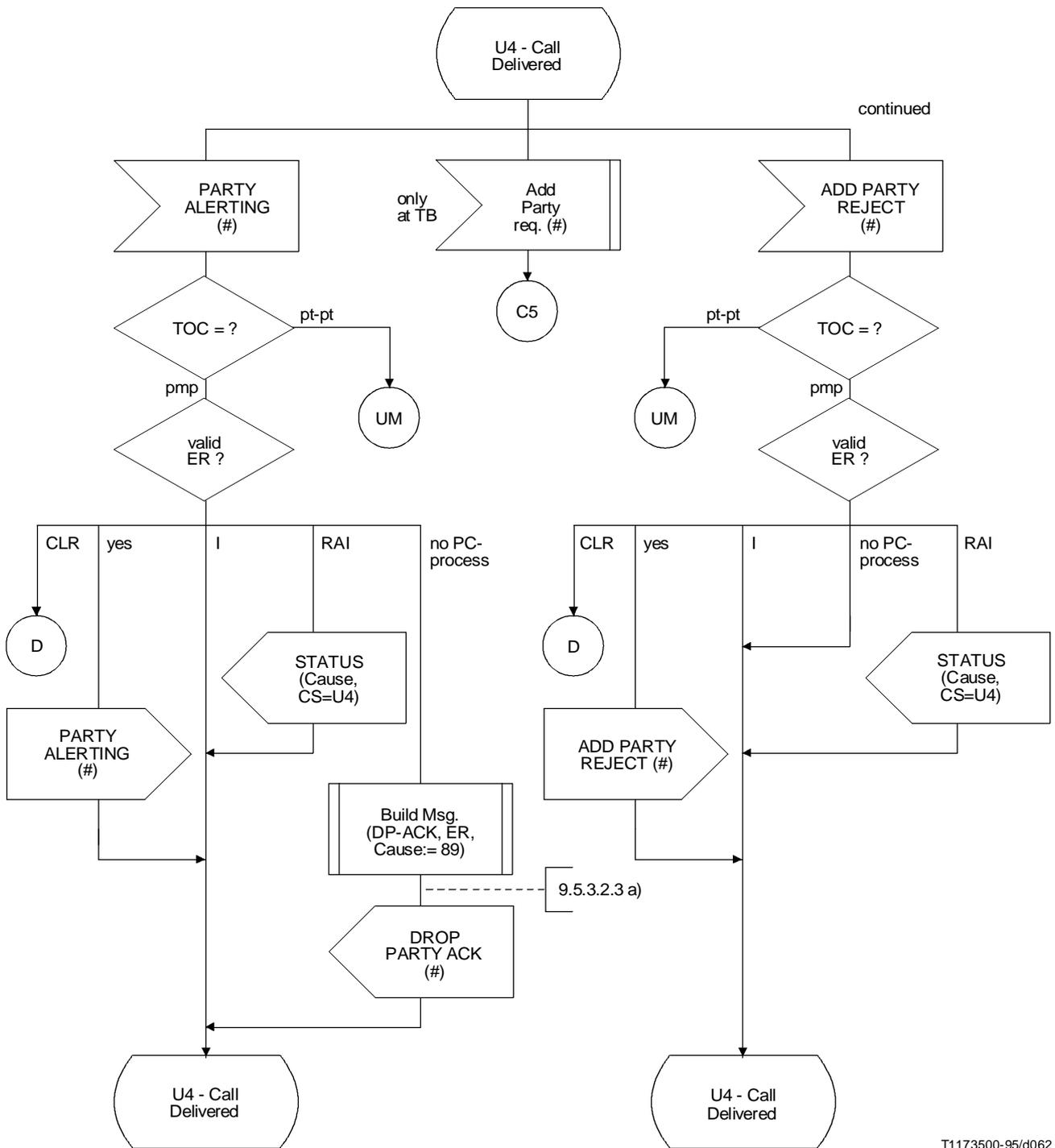


**Process Call-Control-U**  
(feuille 7 de 39)



T1173490-95/d061

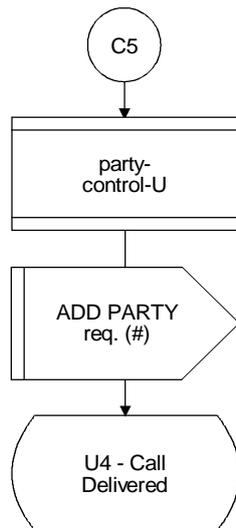
**Process Call-Control-U**  
(feuille 8 de 39)



T1173500-95/d062

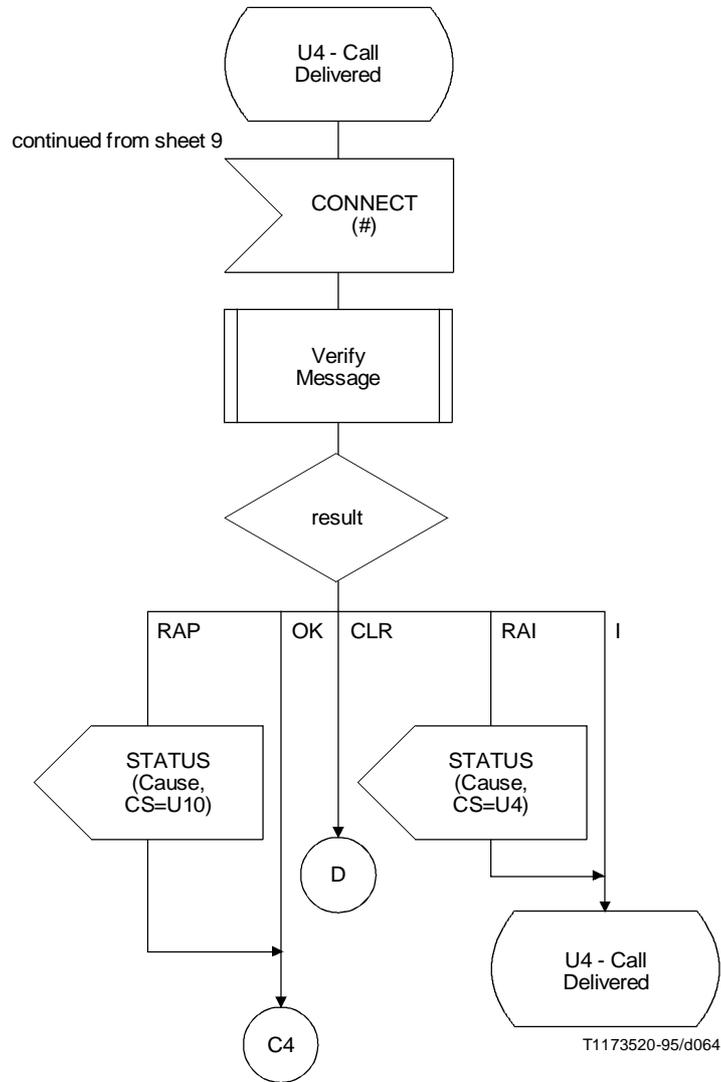
**Process Call-Control-U**

(feuillet 9 de 39)

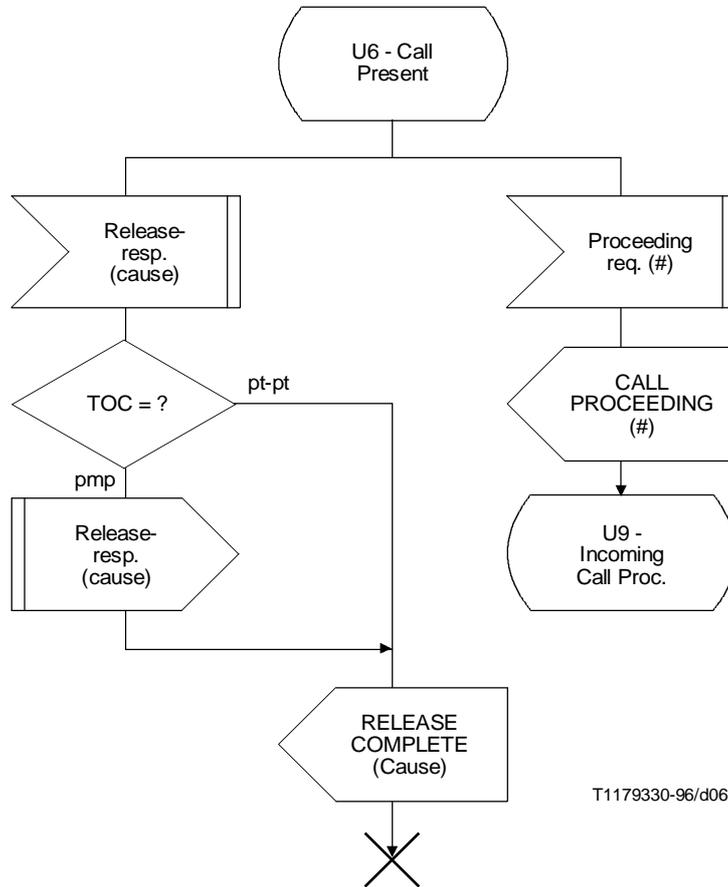


T1173510-95/d063

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 10 de 39)

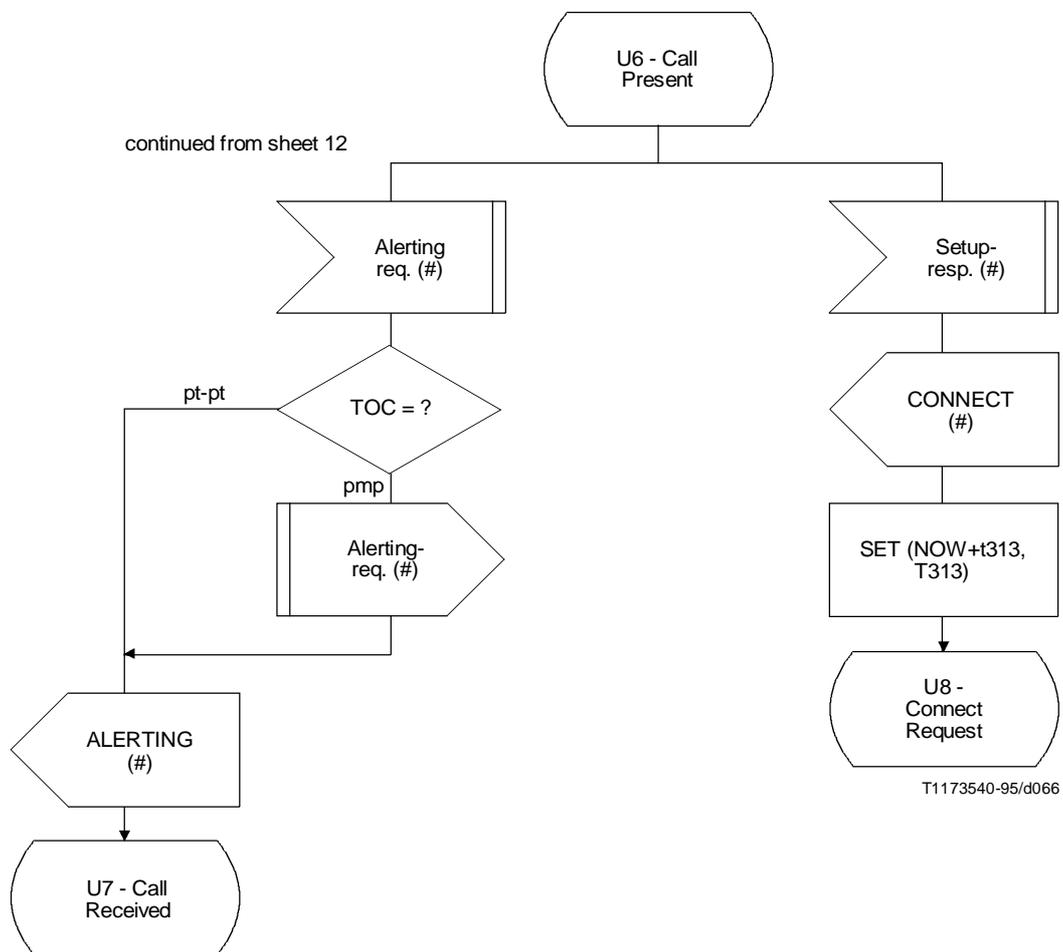


**Process Call-Control-U**  
(feuille 11 de 39)

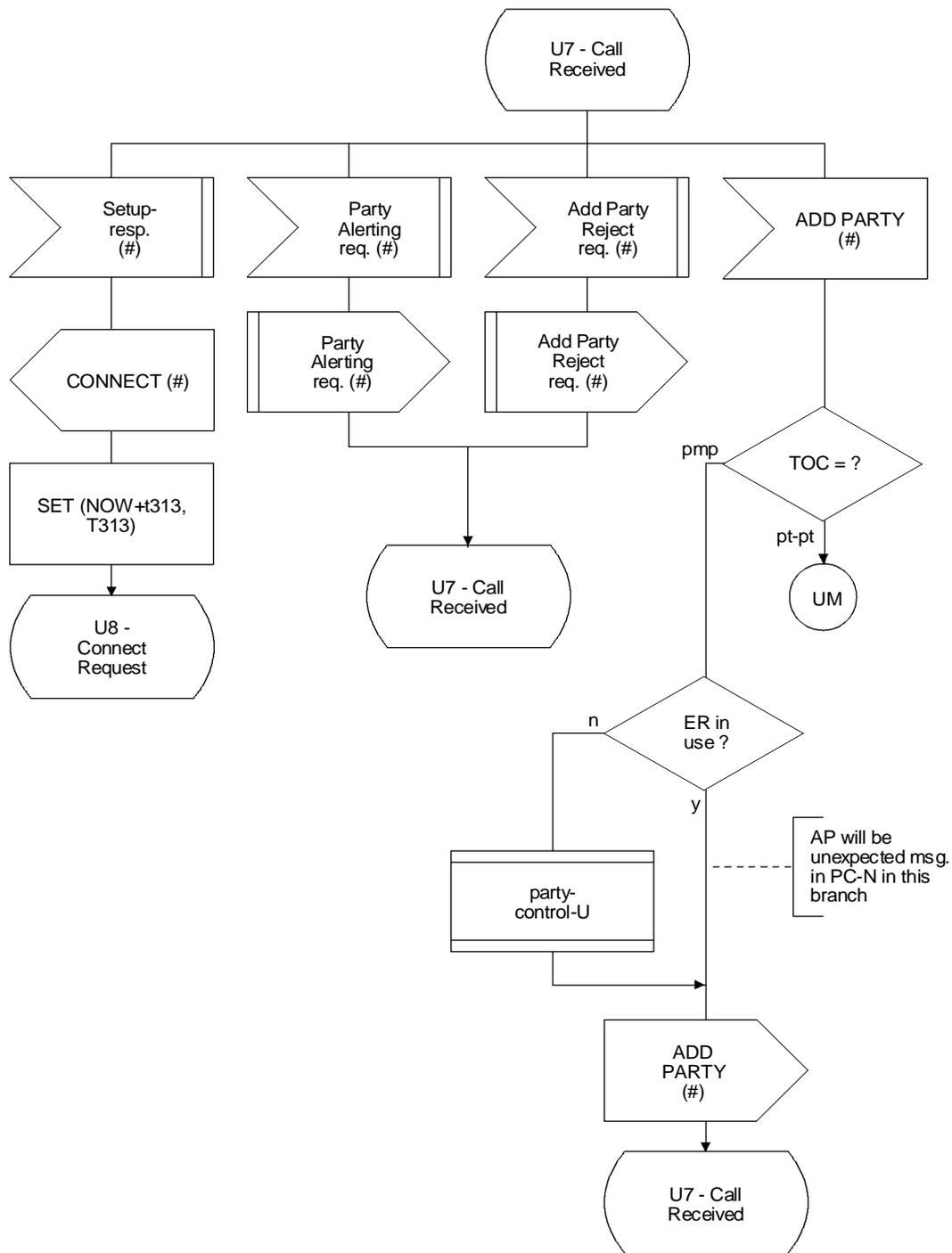


T1179330-96/d065

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 12 de 39)

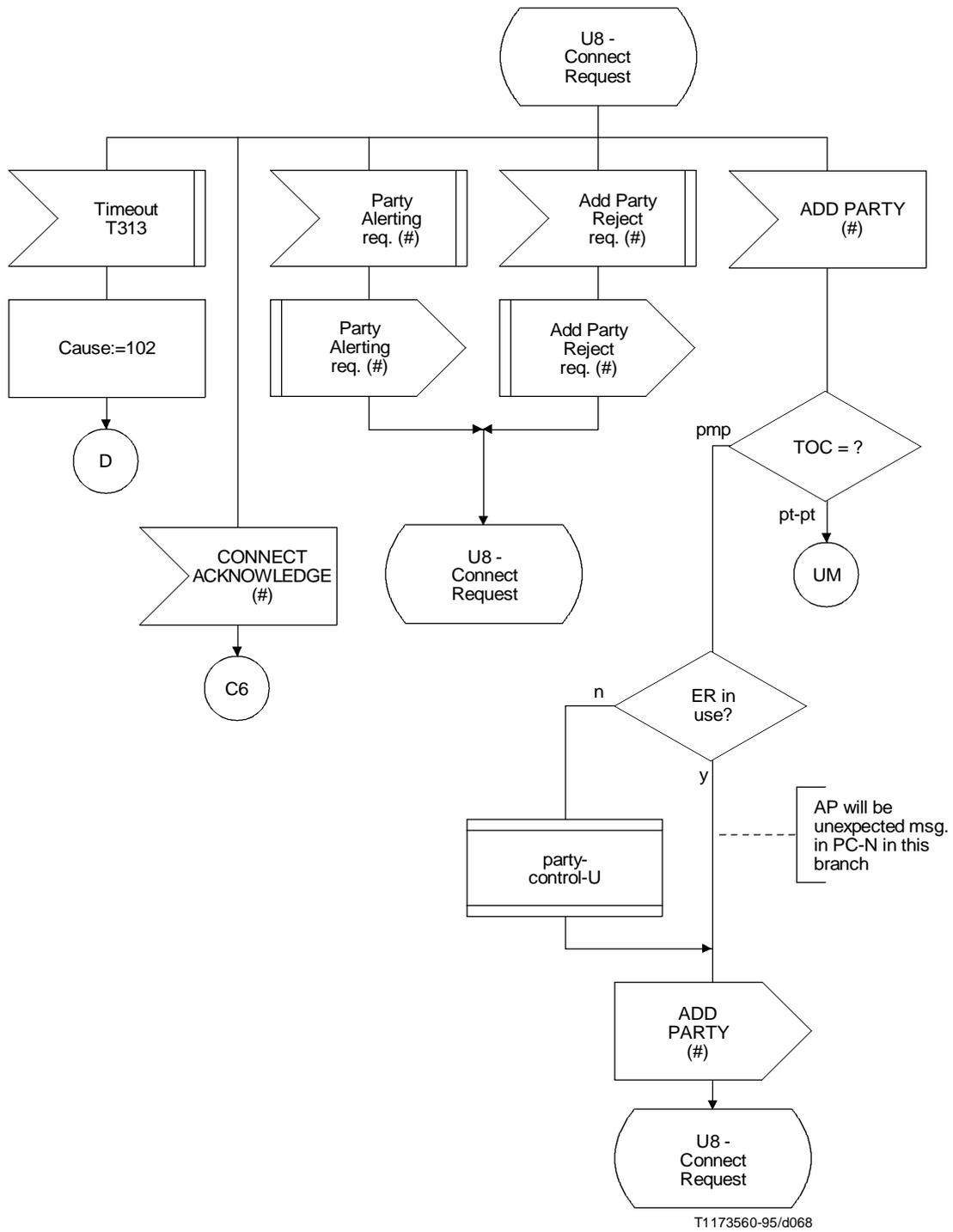


**Process Call-Control-U**  
(feuillet 13 de 39)



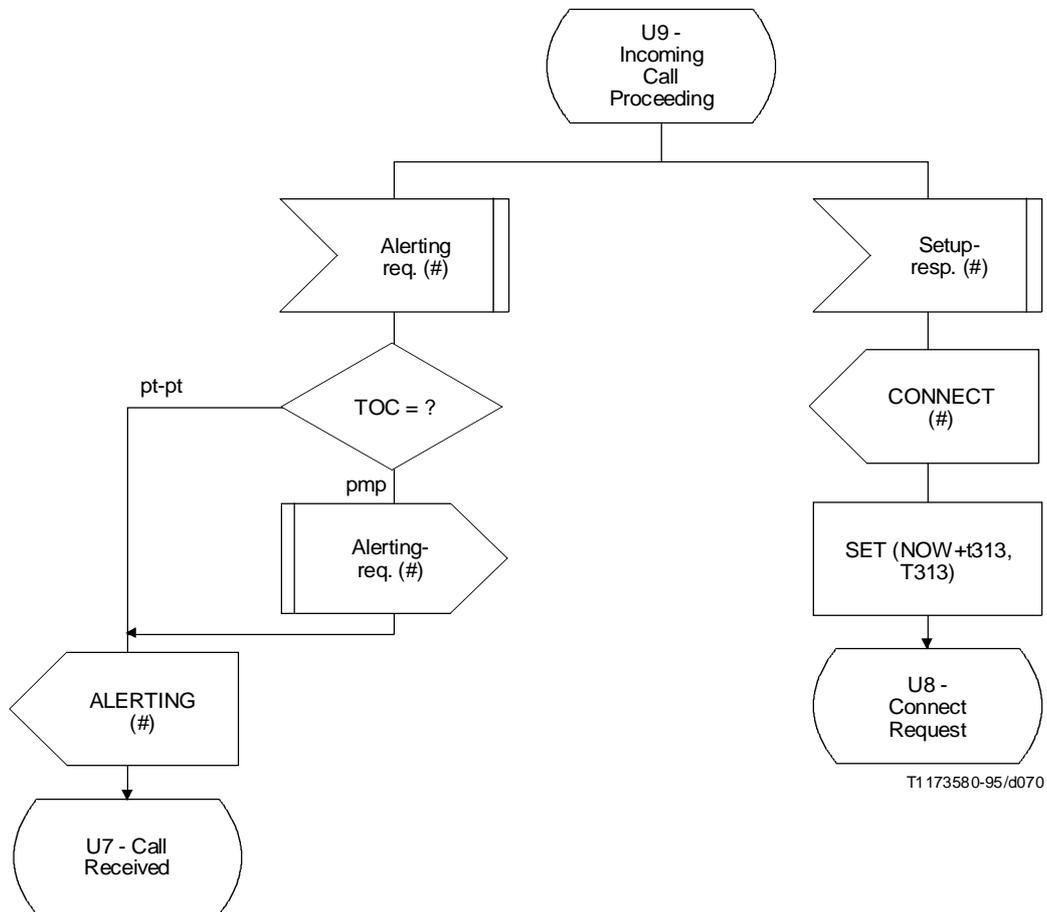
T1173550-95/d067

**Process Call-Control-U**  
(feuille 14 de 39)



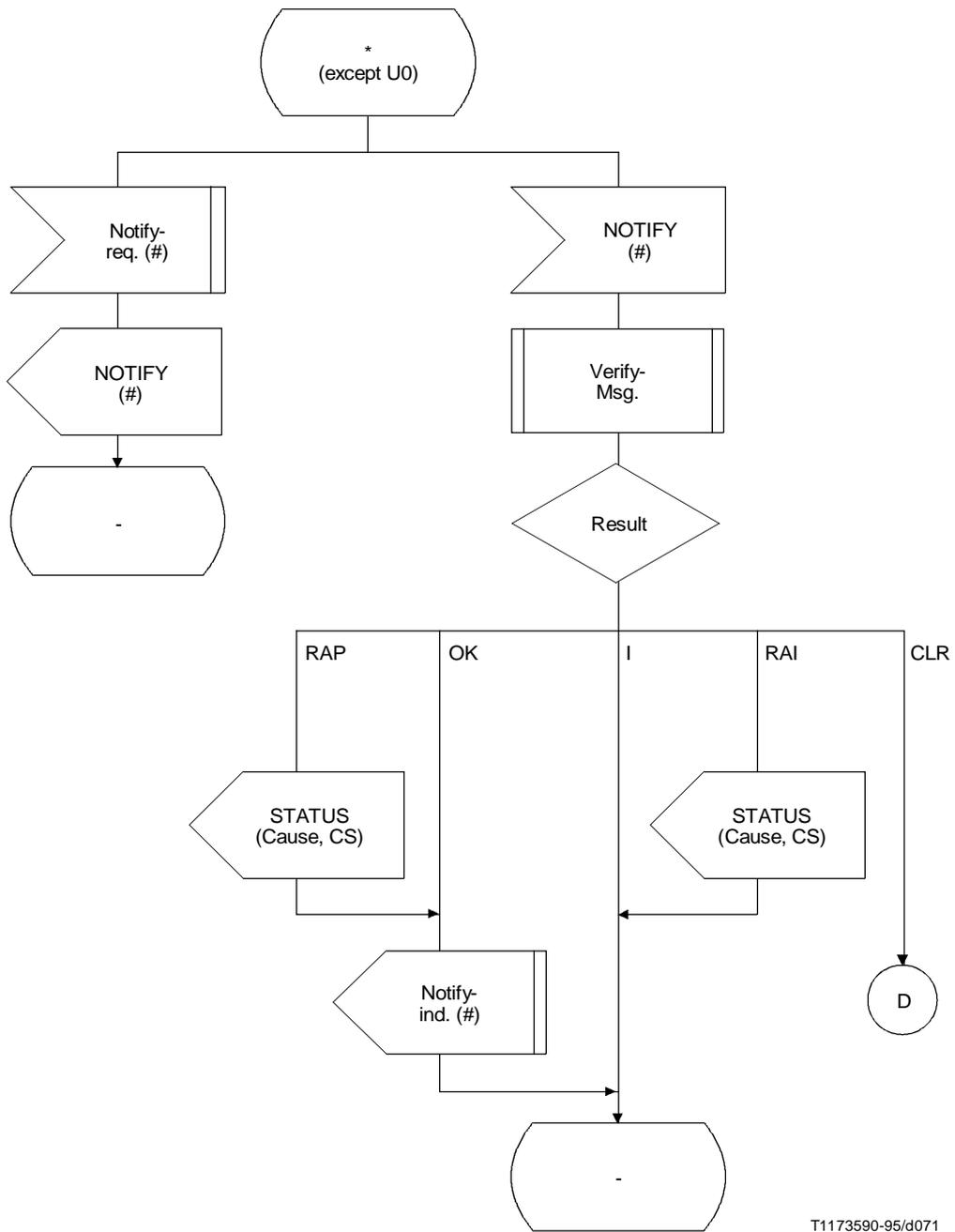
**Process Call-Control-U**  
(feuille 15 de 39)





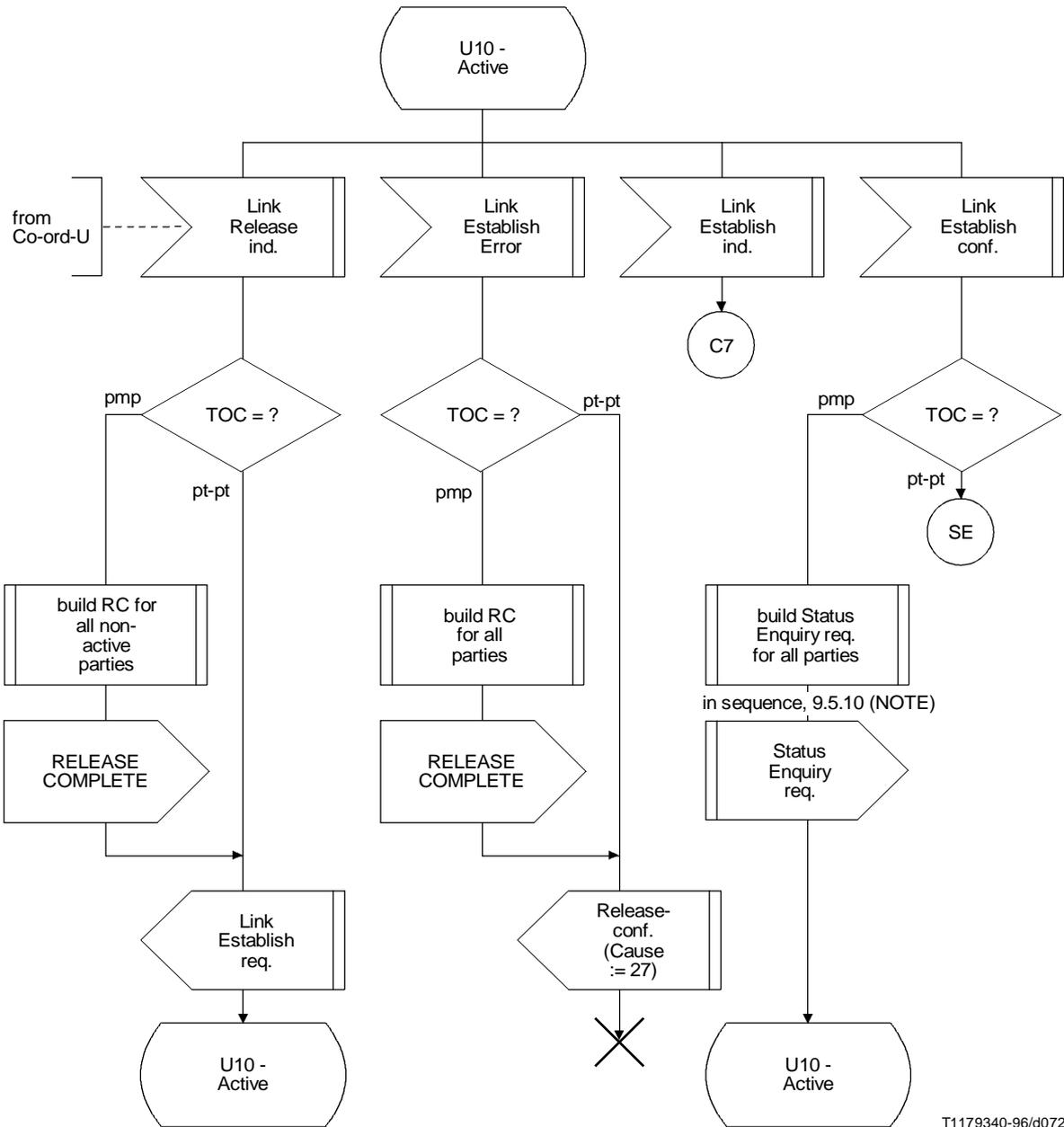
T1173580-95/d070

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 17 de 39)



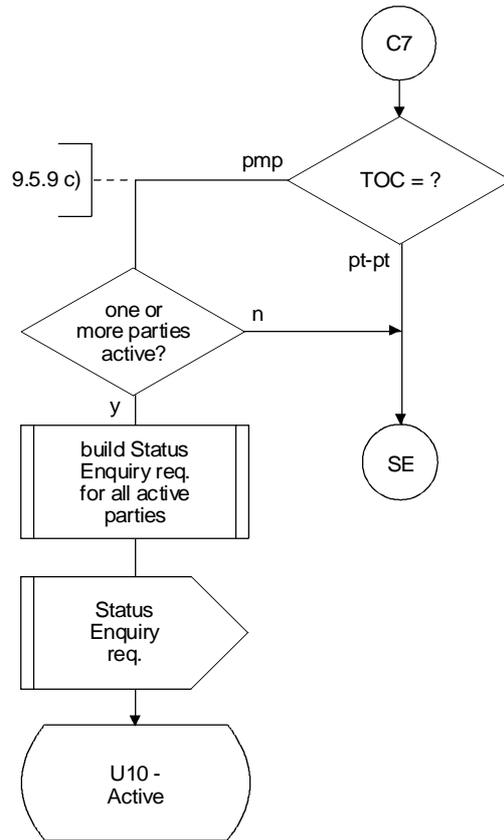
T1173590-95/d071

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 18 de 39)



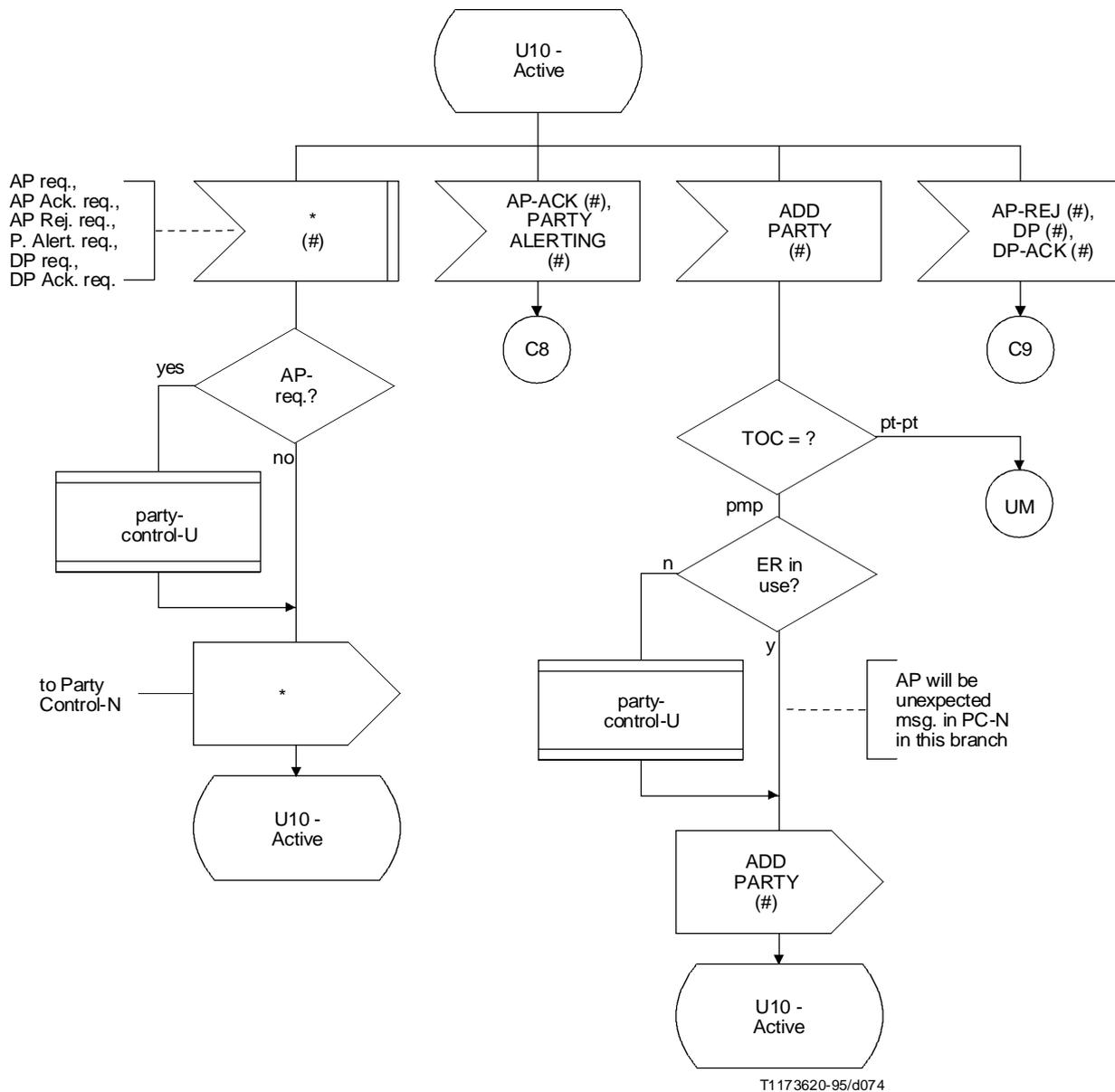
T1179340-96/d072

**Process Call-Control-U**  
(feuille 19 de 39)

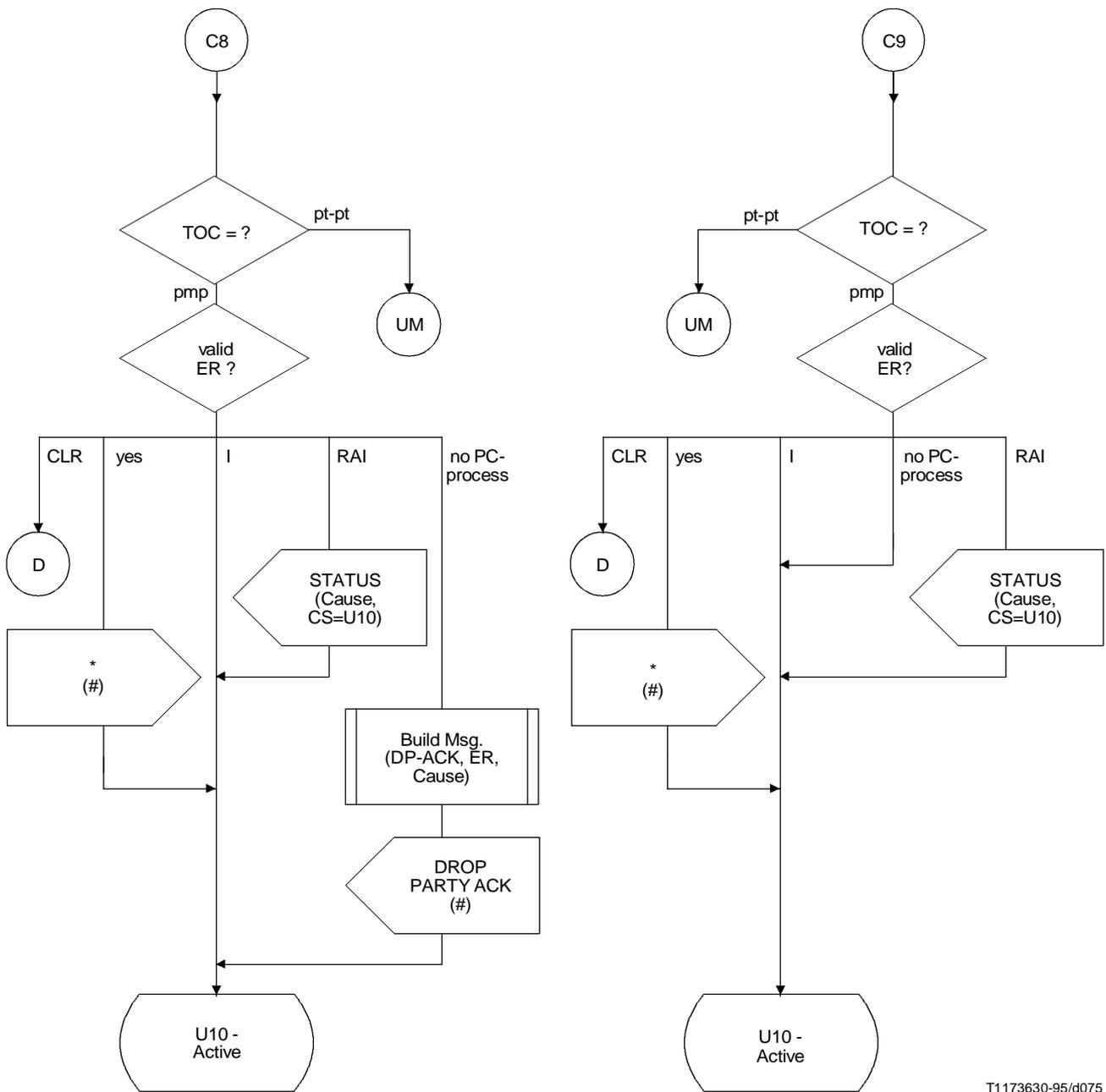


T1173610-95/d073

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 20 de 39)

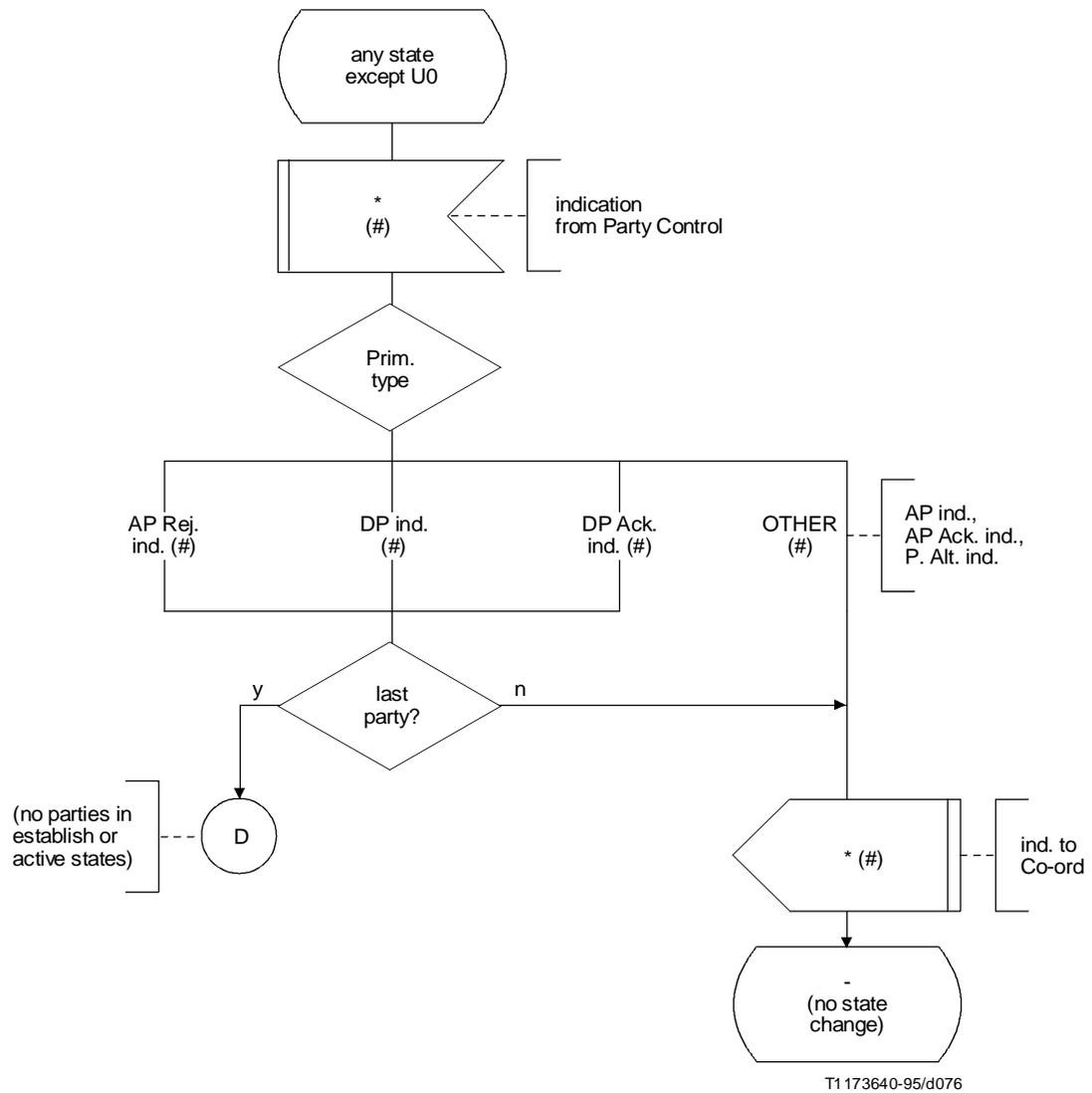


**Process Call-Control-U**  
(feuille 21 de 39)



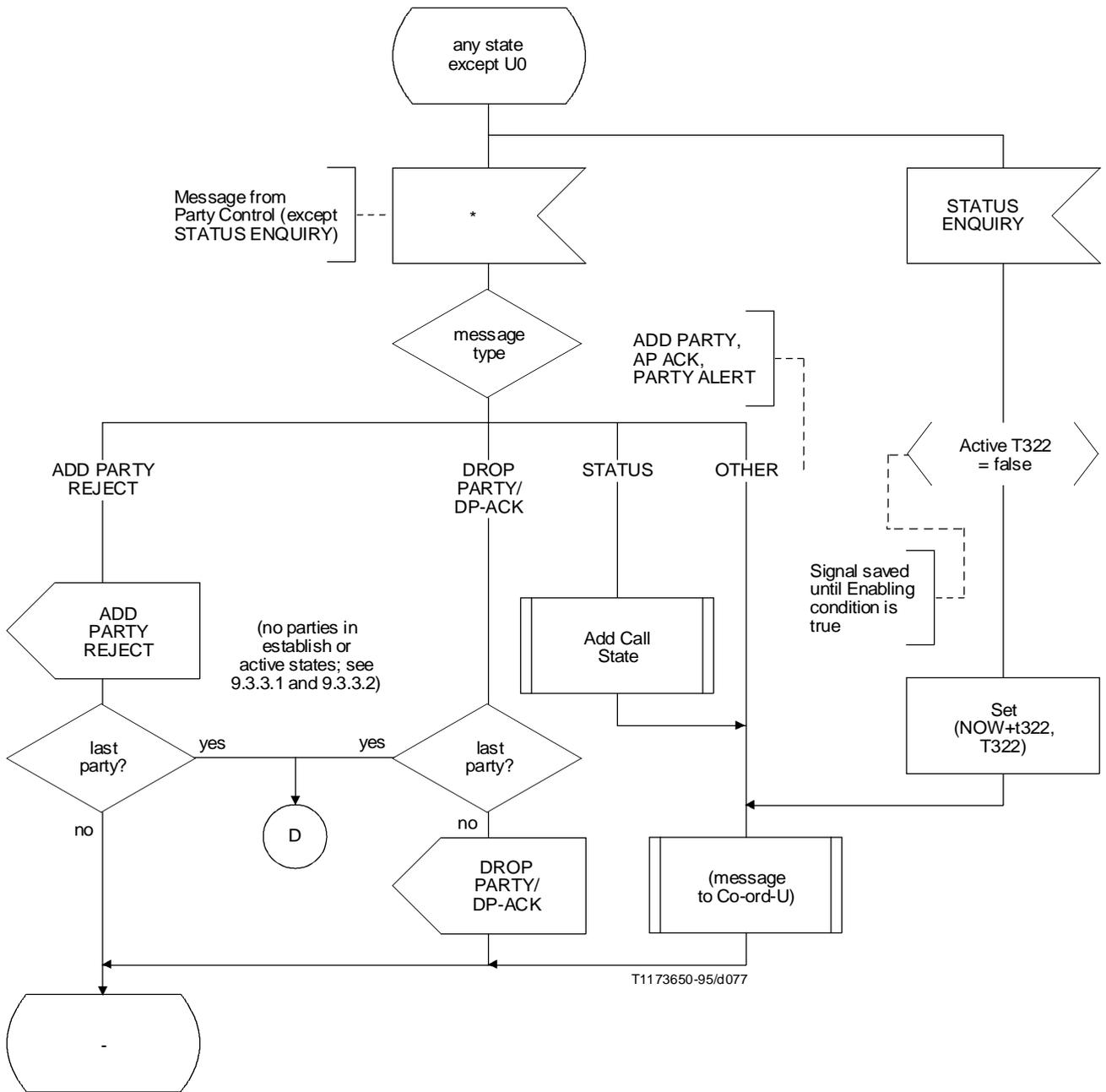
T1173630-95/d075

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 22 de 39)

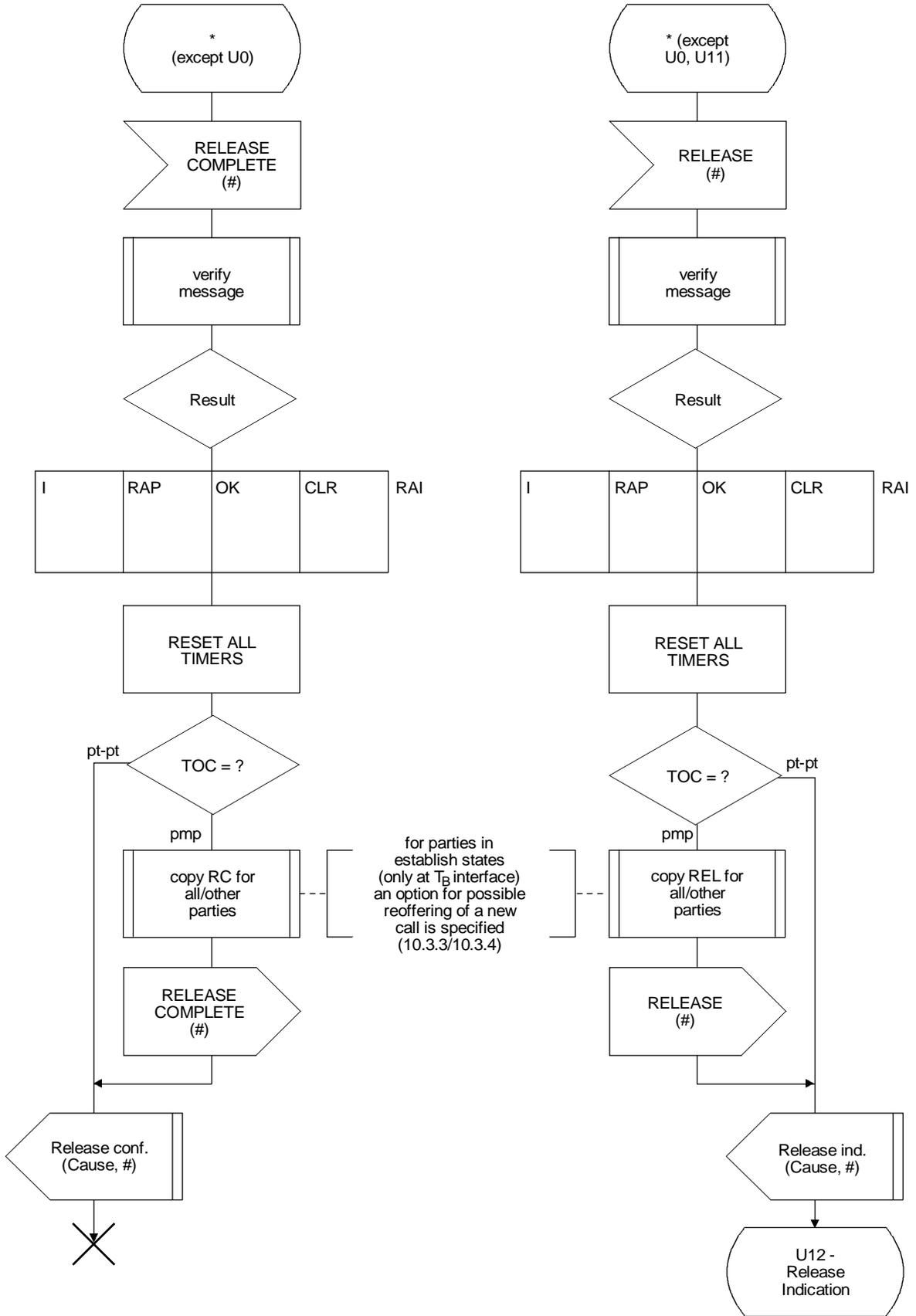


**Process Call-Control-U**

(feuillet 23 de 39)



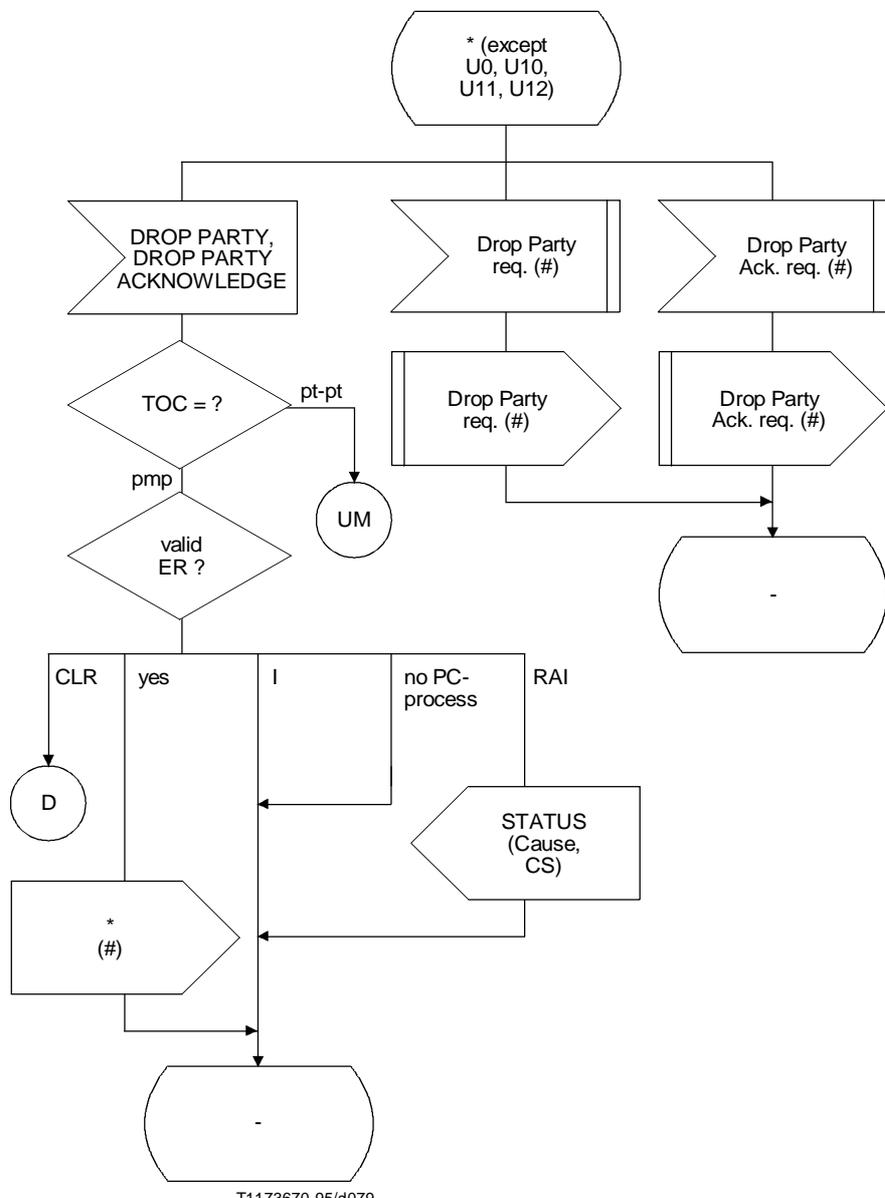
**Process Call-Control-U**  
(feuillet 24 de 39)



T1179350-96/d078

**Process Call-Control-U**

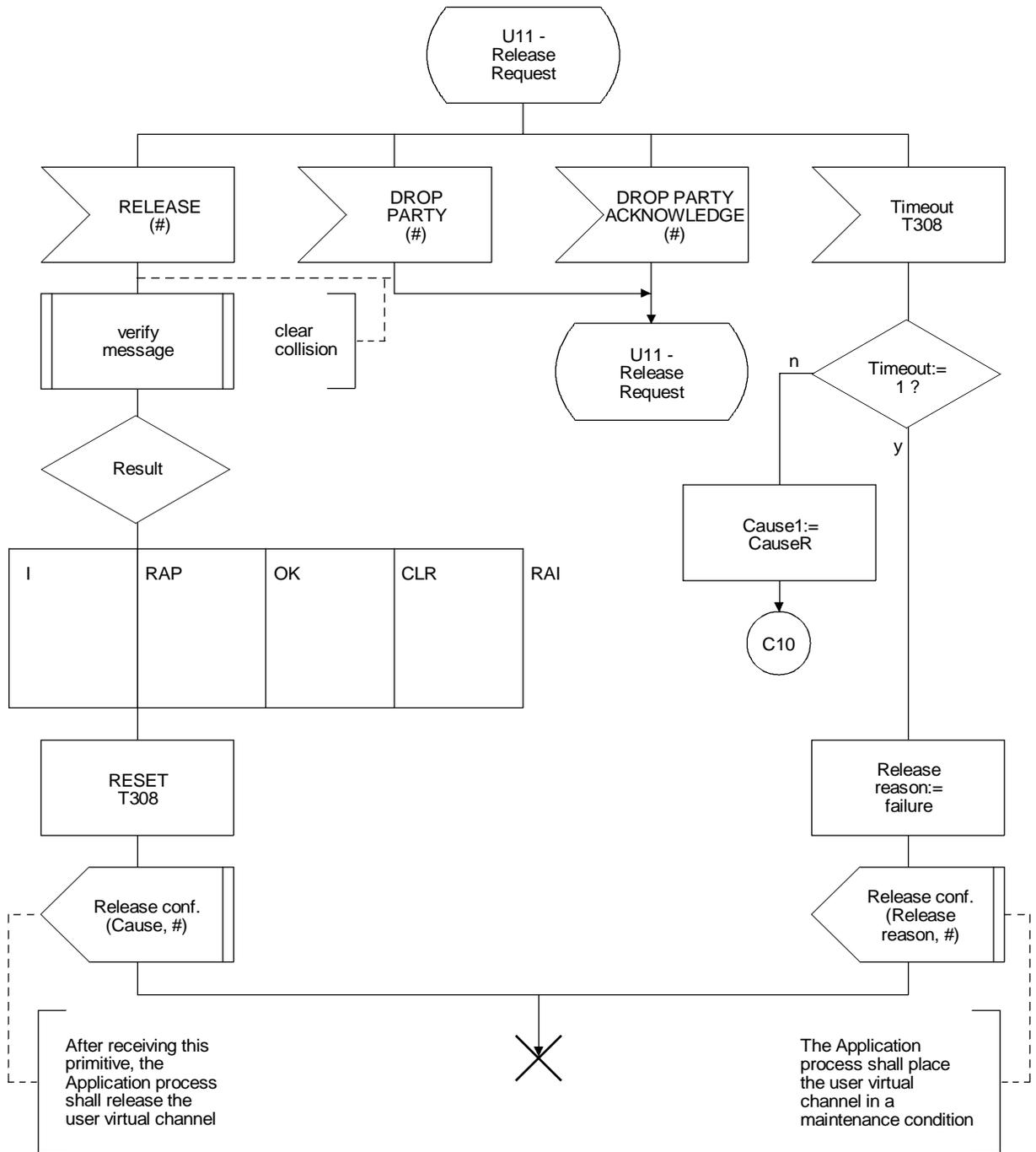
(feuillet 25 de 39)



T1173670-95/d079

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 26 de 39)

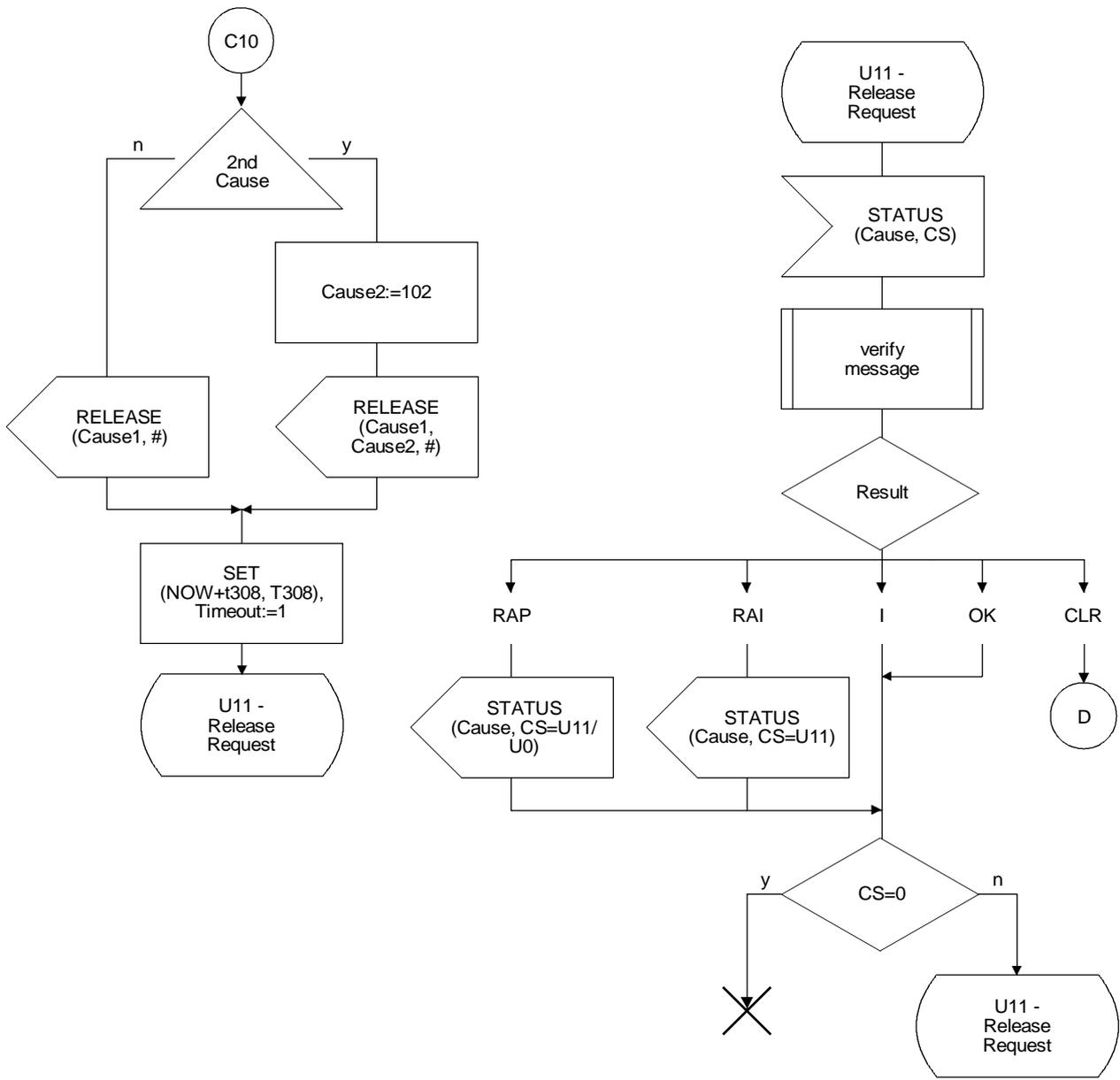




T1179360-96/d081

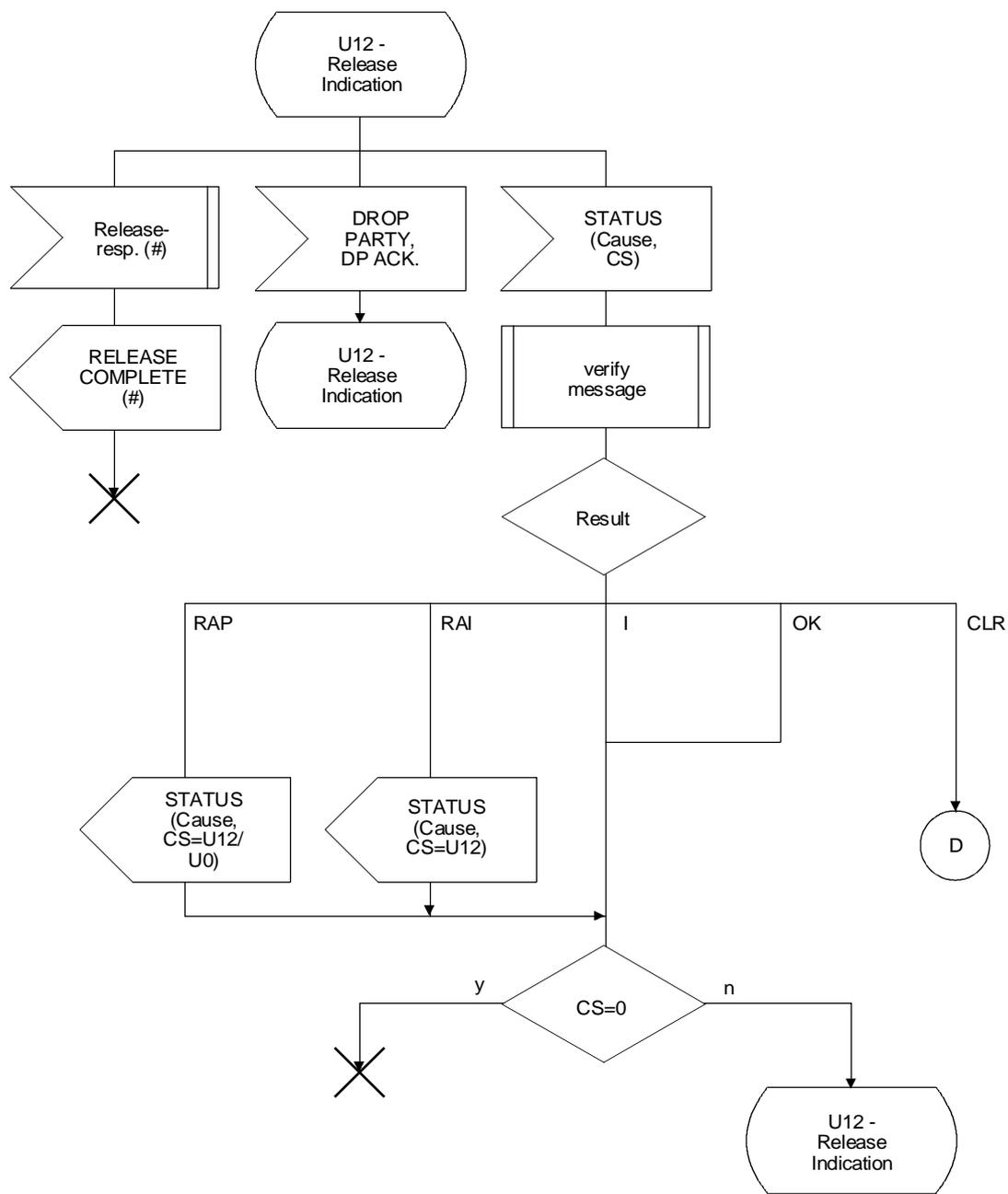
**Process Call-Control-U**

(feuille 28 de 39)



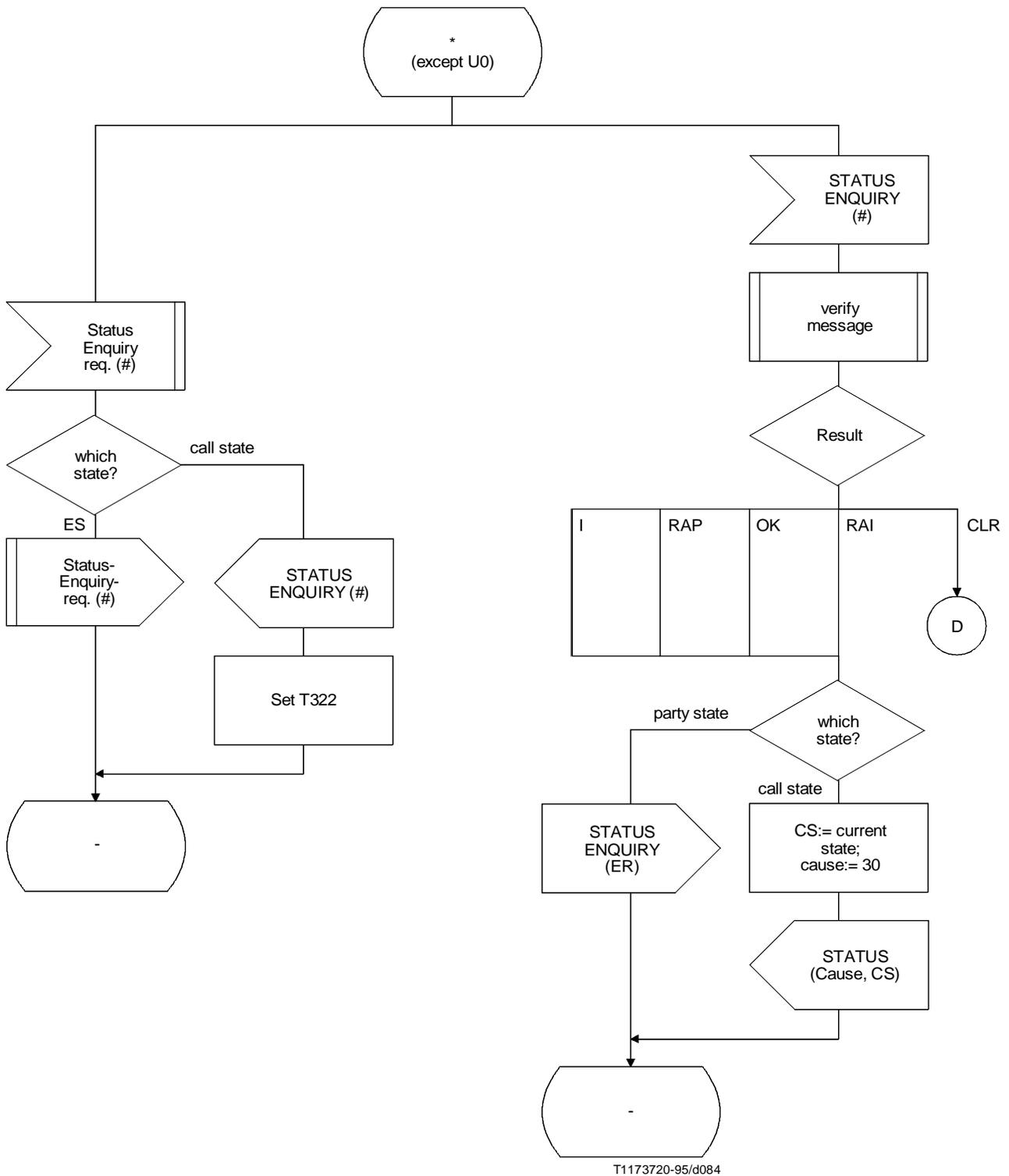
T1179370-96/d082

**Process Call-Control-U**  
(feuille 29 de 39)

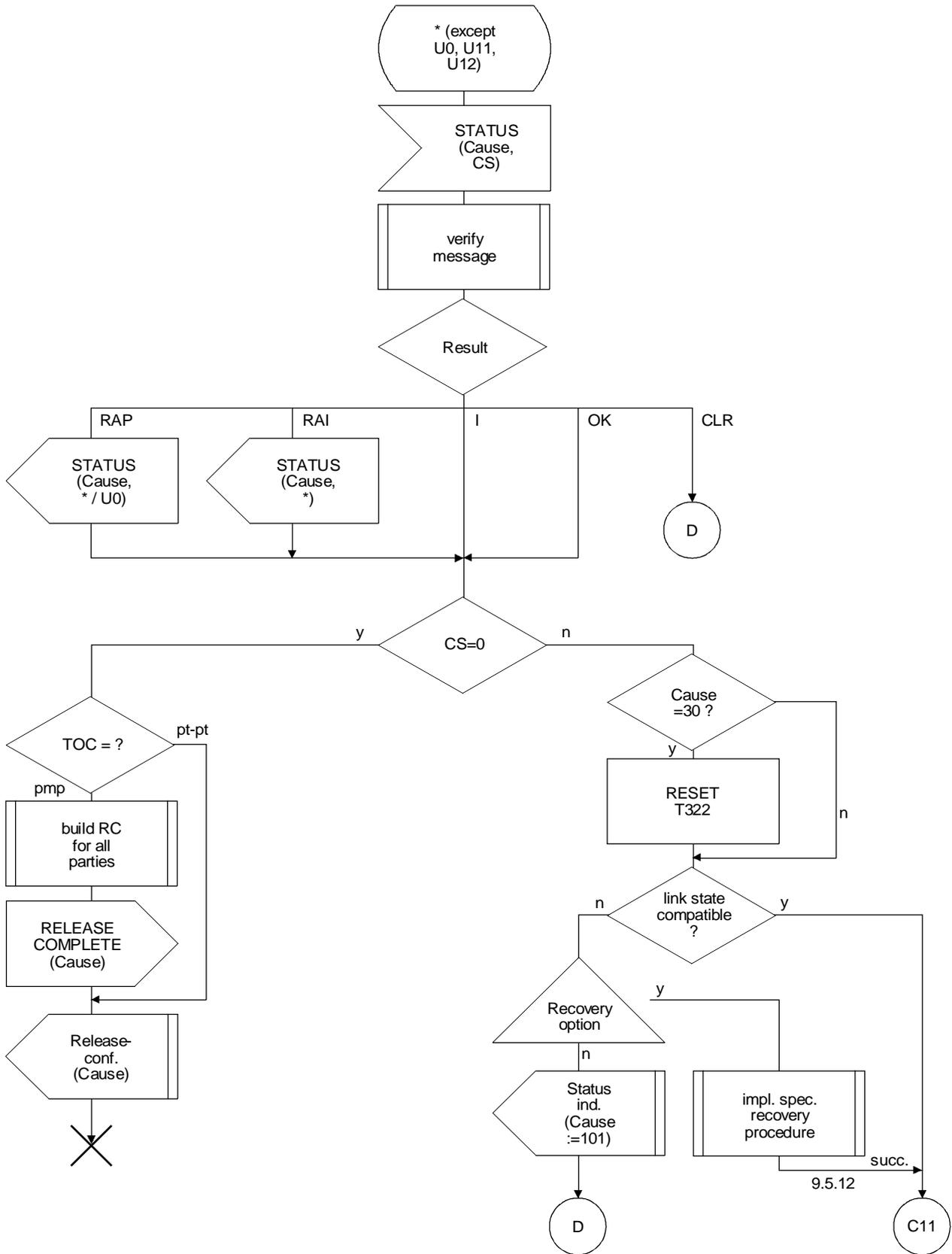


T1179380-96/d083

**Process Call-Control-U**  
(feuille 30 de 39)

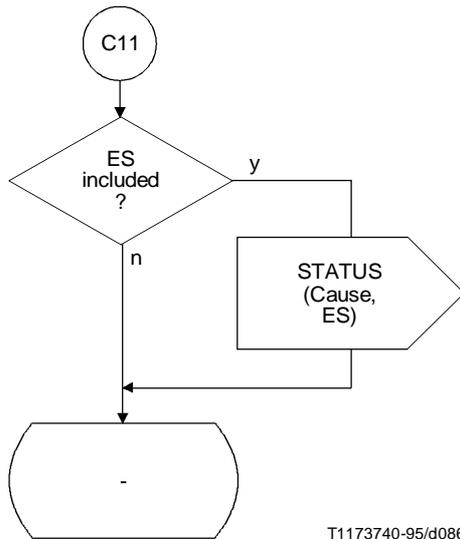


**Process Call-Control-U**  
(feuille 31 de 39)



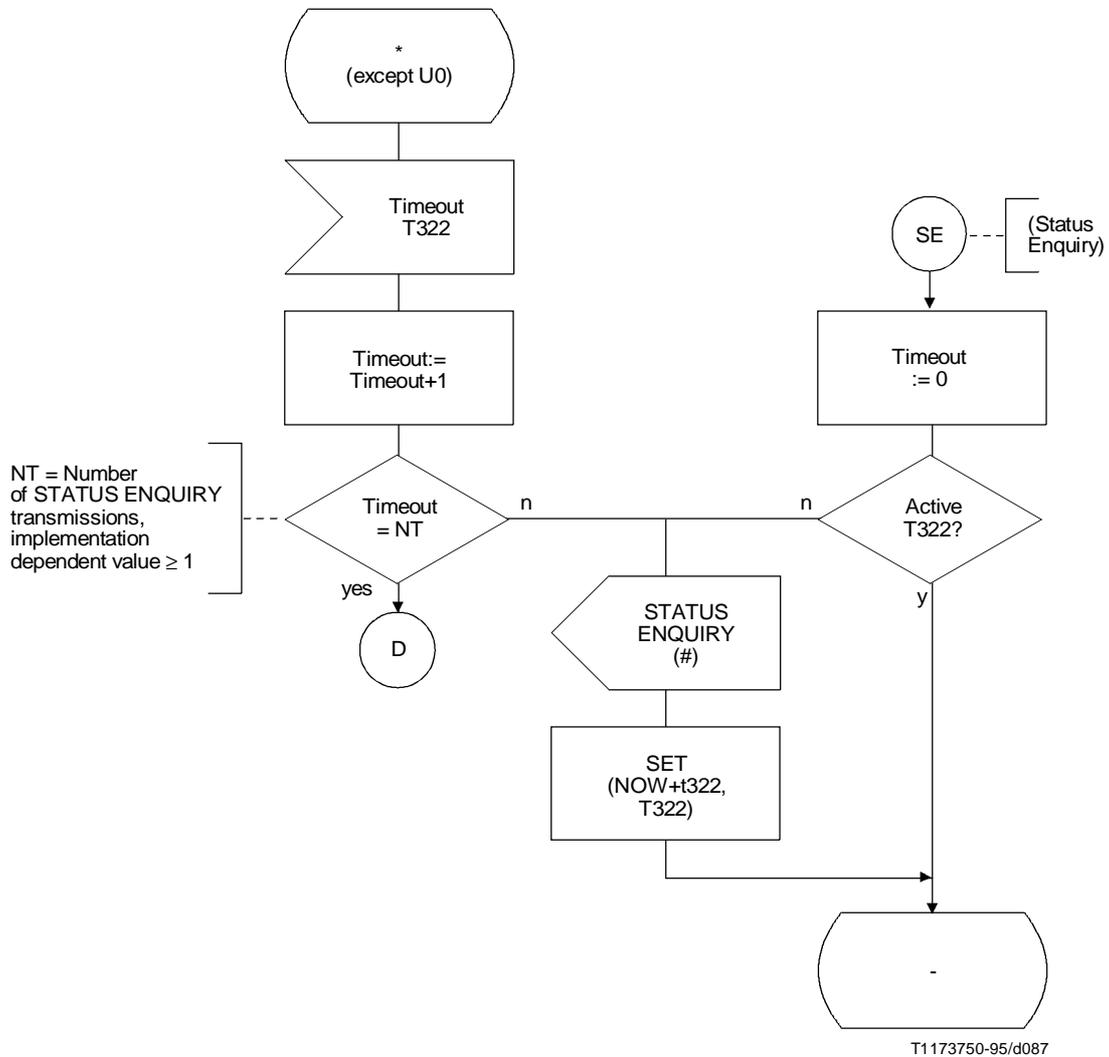
T1179390-96/d085

**Process Call-Control-U**  
(feuille 32 de 39)

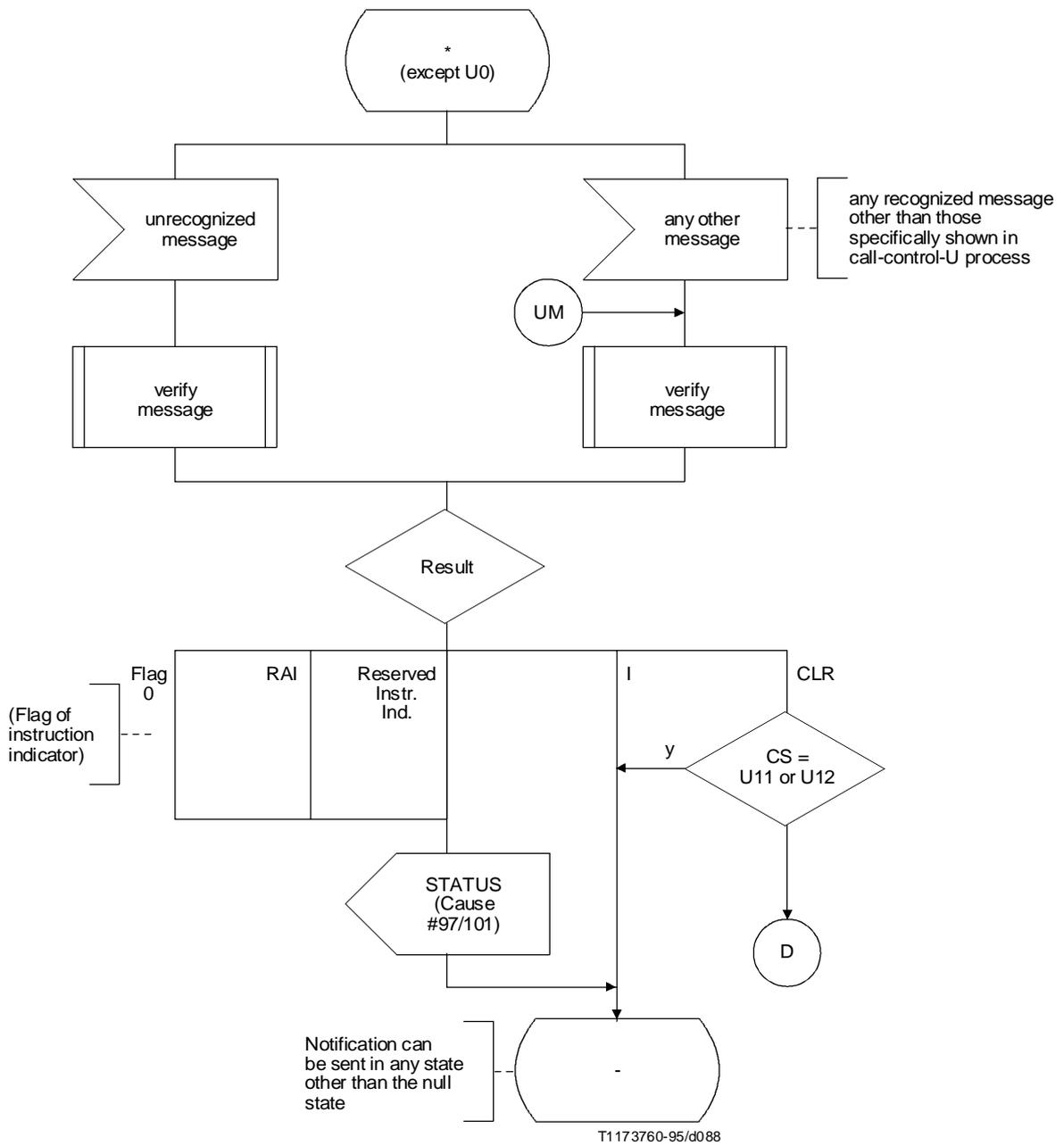


T1173740-95/d086

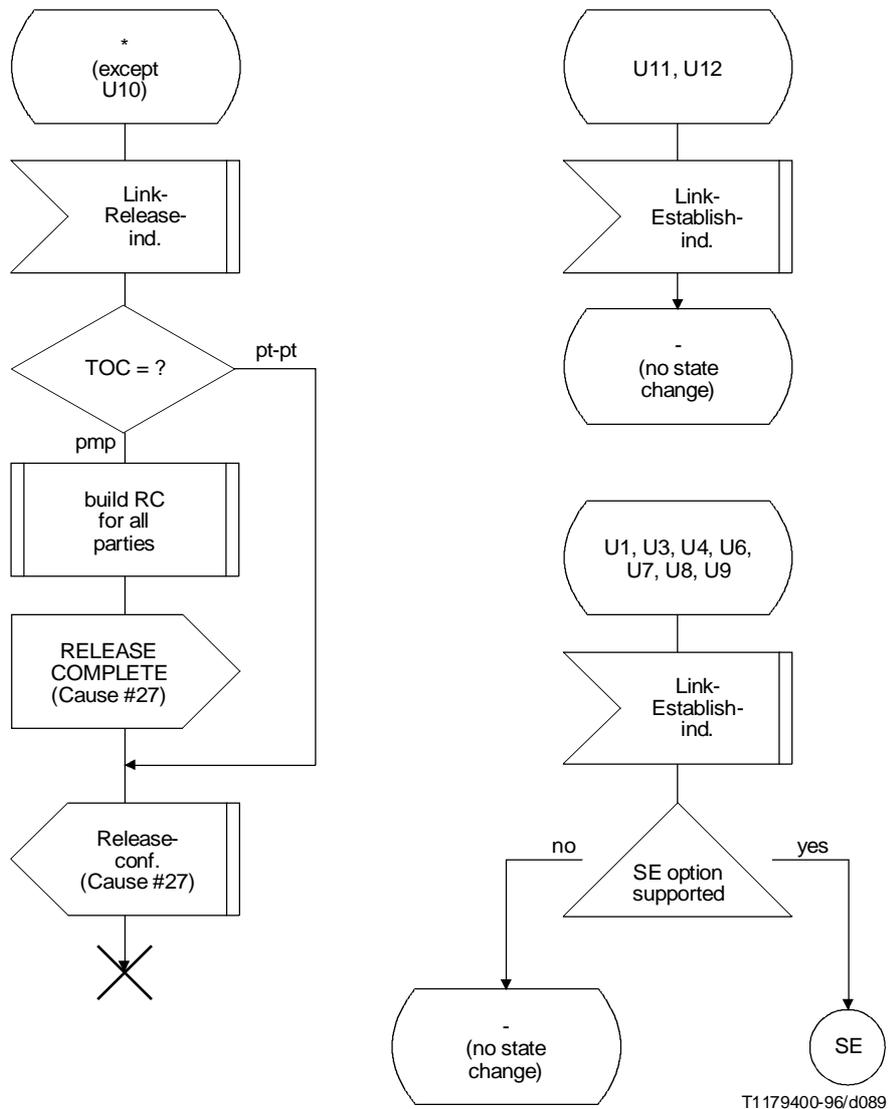
**Process Call-Control-U**  
(feuillet 33 de 39)



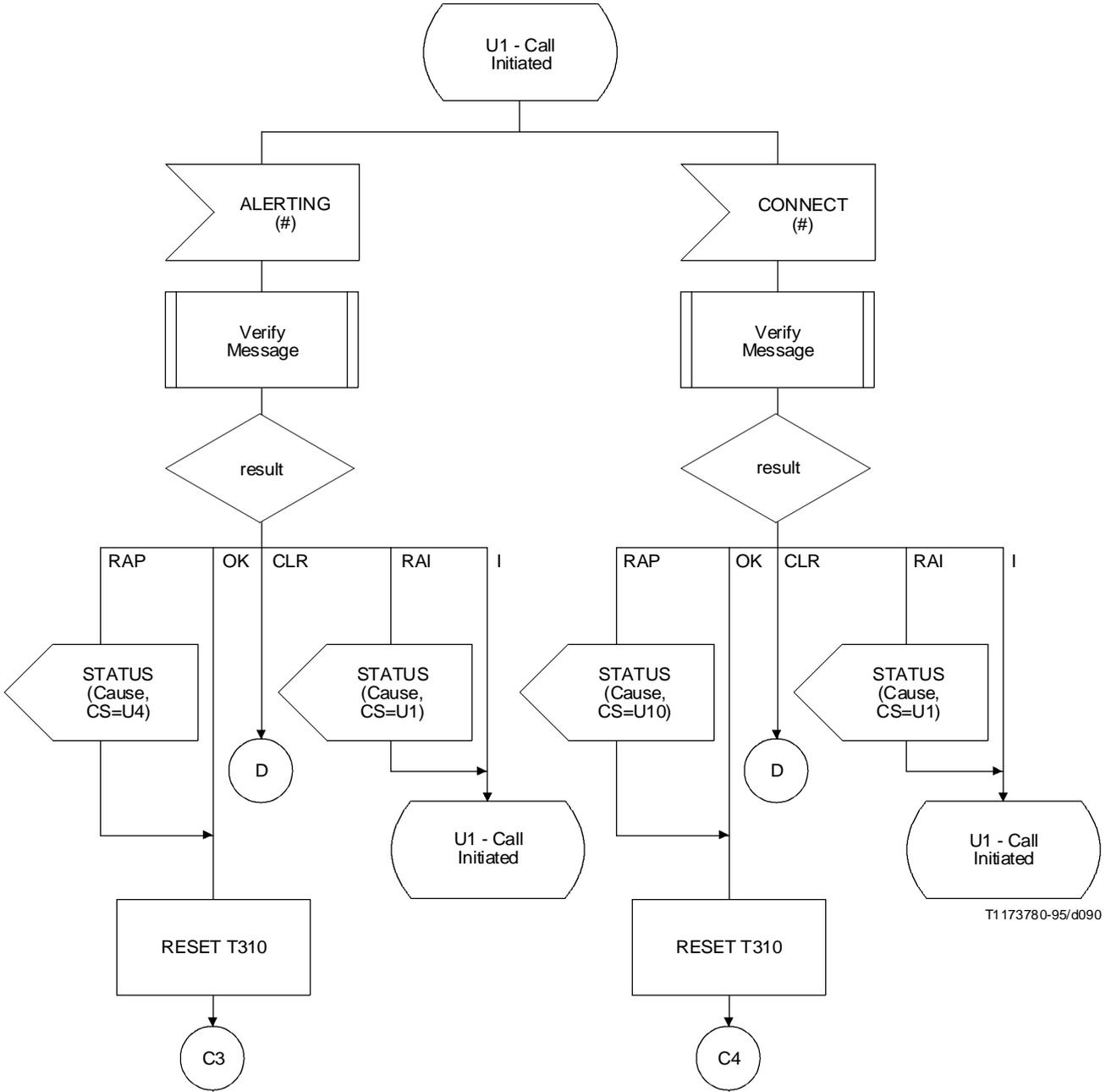
**Process Call-Control-U**  
(feuillet 34 de 39)



**Process Call-Control-U**  
(feuille 35 de 39)

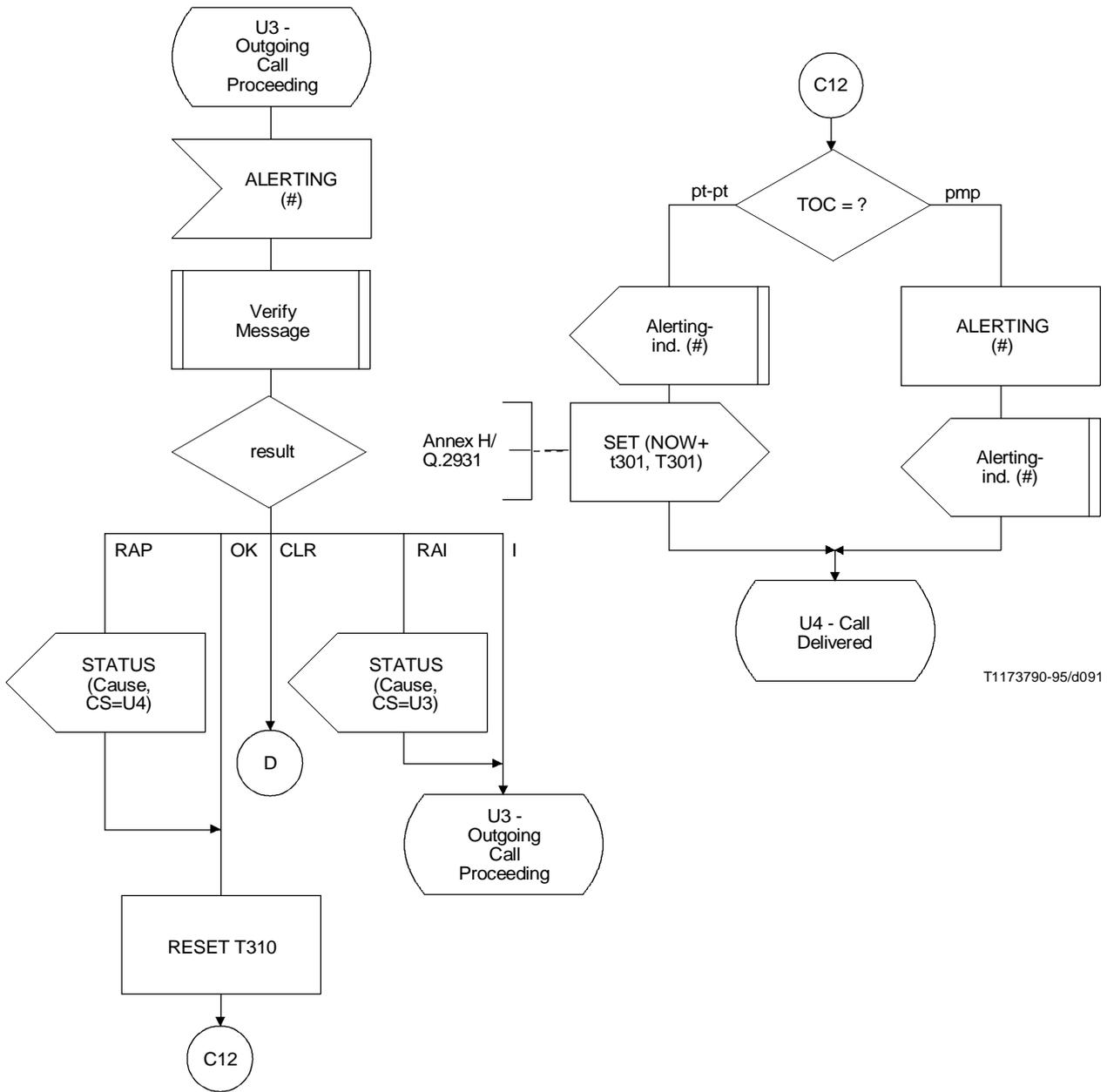


**Process Call-Control-U**  
(feuille 36 de 39)



T1173780-95/d090

**Process Call-Control-U**  
(feuillet 37 de 39)



T1173790-95/d091

**Process Call-Control-U**  
(feuille 38 de 39)

(see Annex A, Q.2931, process  
Q.2931-U, pages 19-31 of (31))

### **Process Call-Control-U**

(feuille 39 de 39)

#### **F.2.5 Process Reset-Start-U**

For the process Reset-Start-U, the SDL description of Annex A/Q.2931 remains valid without the need for technical changes.

#### **F.2.6 Process Reset-Response-U**

For the process Reset-Response-U, the SDL description of Annex A/Q.2931 remains valid without the need for technical changes.

#### **F.2.7 Process Party-Control-U: Overview State-Event-Diagram** (does not include Timer Expires)

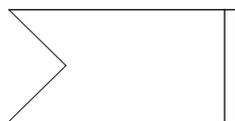
[Numbers show sheet No. (sheet 1 of 14); empty fields show events not described/applicable.]

Event (5.7)	State	PU0	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PU6	PU7
(from CC-N:)									
Setup-req.		3							
Alerting-req.				6					
Release-req.			11	11	11	11	10	11	11
Release-resp.			11	11	11	11	11	11	11
SETUP		3							
ALERTING			5	11	11	11	11	11	11
CONNECT			4	11	11	7	11	11	11
CONNECT ACK.			11	6	7	11	11	11	11
RELEASE			11	11	11	11	10	11	11
RELEASE COMP.			11	11	11	11	11	11	11
STATUS		13	12	12	12	12	10	12	12
STATUS ENQUIRY		13	12	12	12	12	12	12	12
Add Party req.		3							
Add Party Ack. req.				6	7				
Add Party Rej. req.				6					
Party Alerting req.				6					
Drop Party req.			8		8	8			8
DP Ack. req.								9	
Party St. Enq. req.			12	12	12	12	12	12	12
ADD PARTY		3	11	6	11	11	11	11	11
ADD PARTY ACK.			4	11	11	7	11	11	11
ADD PARTY REJ.			4	11	11	11	10	11	11
PARTY ALERTING			5	11	11	11	11	11	11
DROP PARTY			9	9	9	9	10	9	9
DP ACK.			8	8	8	8	8	8	8

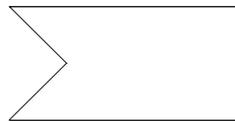
**Process Party-Control-U**  
(feuillet 1 de 14)

### Process Party-Control-U – Legend

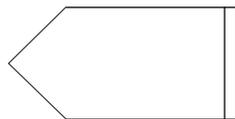
See Recommendation Q.2931, SDL Key; in addition:



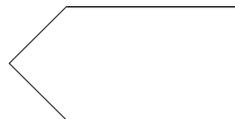
signals from Call-Control-U related to primitives



signals from Call-Control-U related to messages



signals to Call-Control-U related to primitives



signals to Call-Control-U related to messages

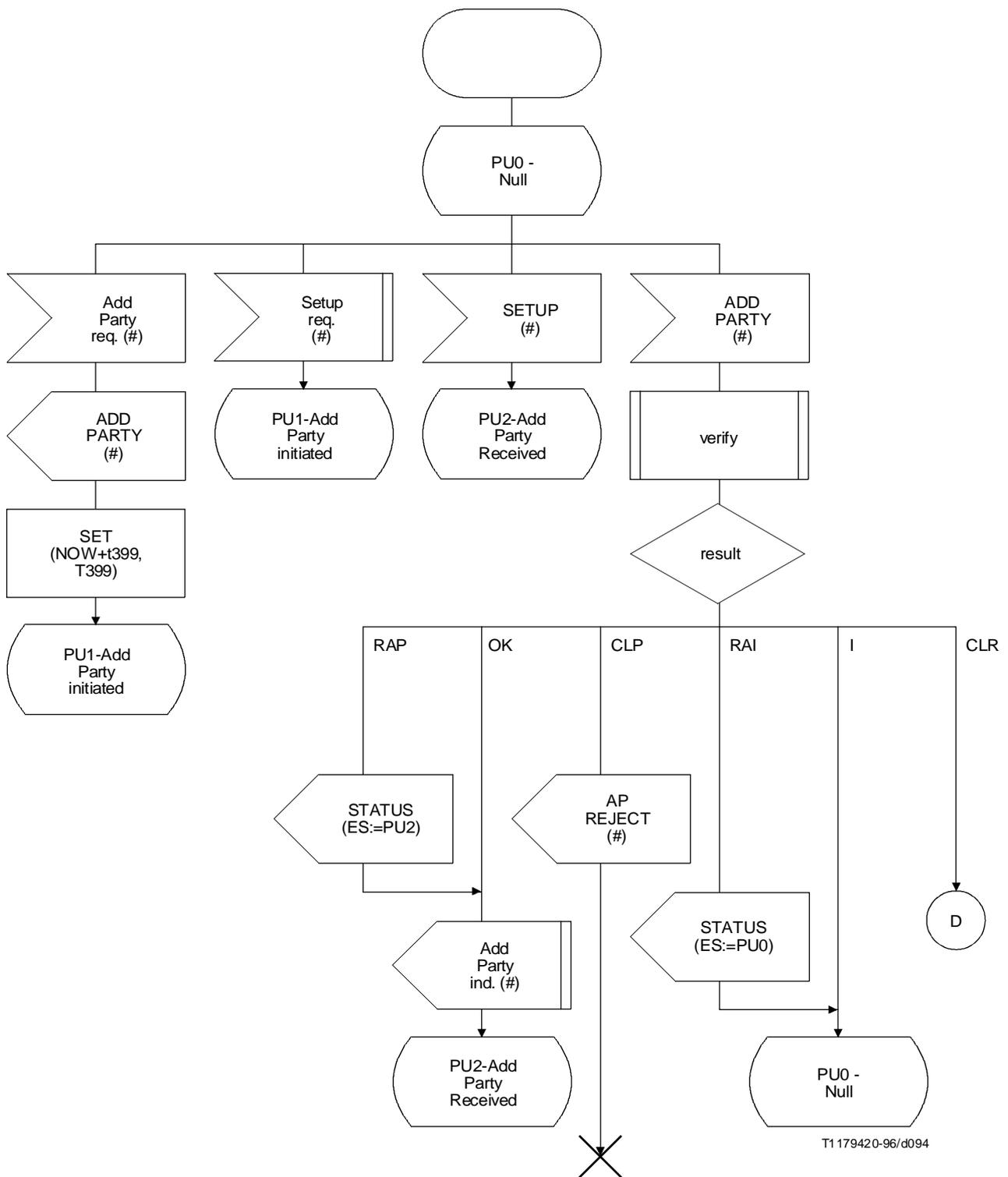


This symbol is used to indicate the end of a process.

T1179410-96/d093

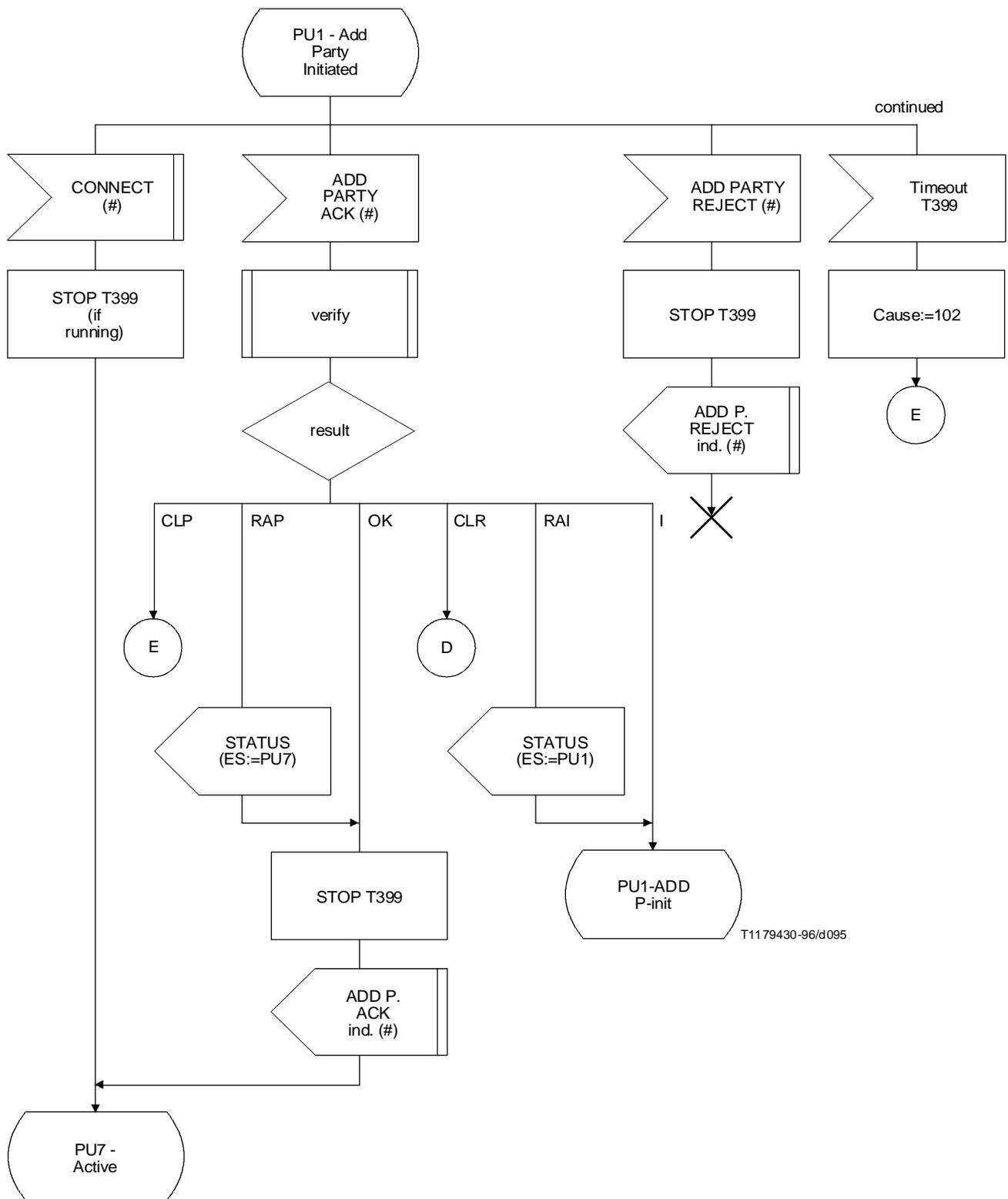
### Process Party-Control-U

(feuillet 2 de 14)

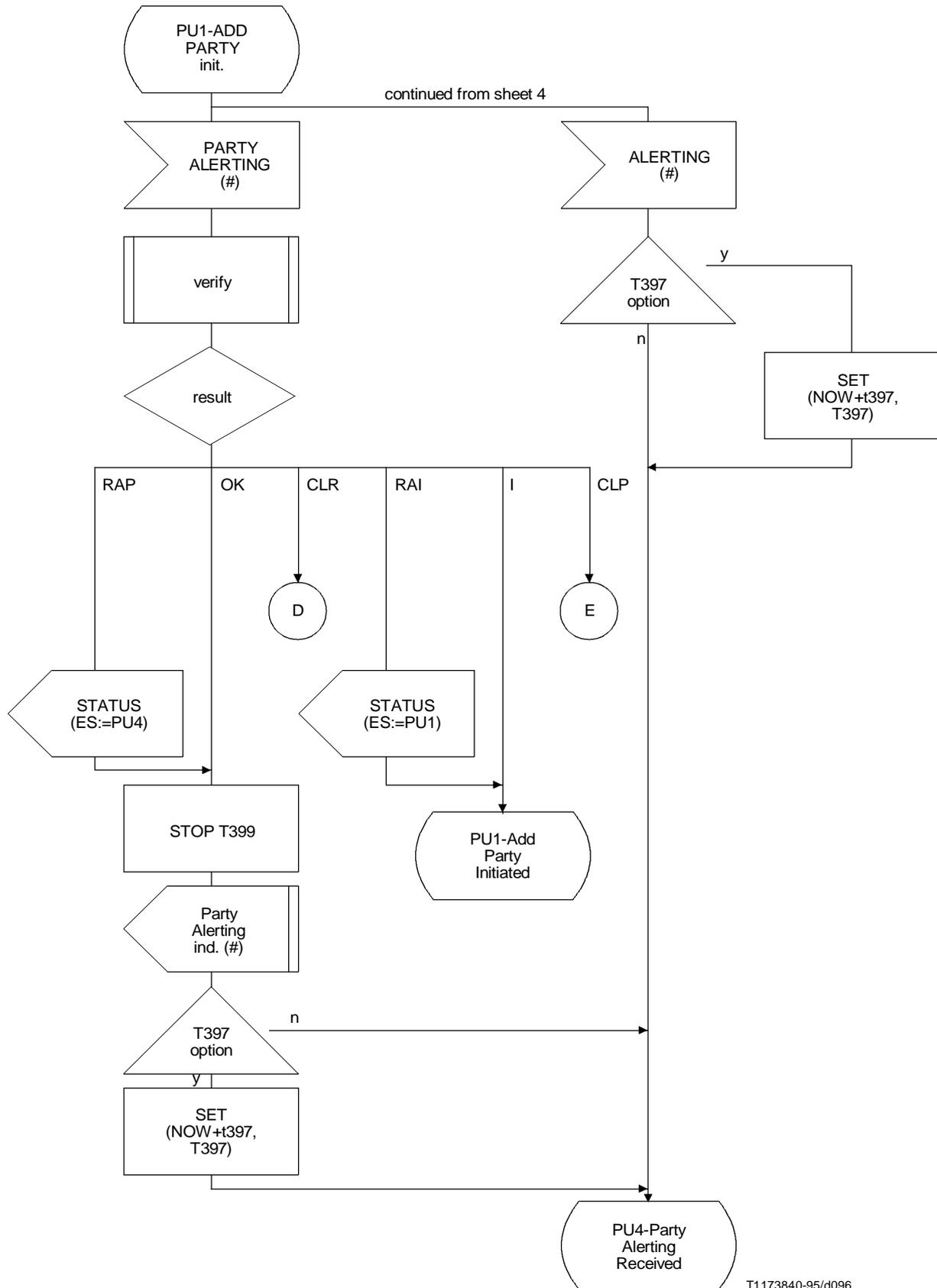


T1 179420-96/d094

**Process Party-Control-U**  
(feuillet 3 de 14)



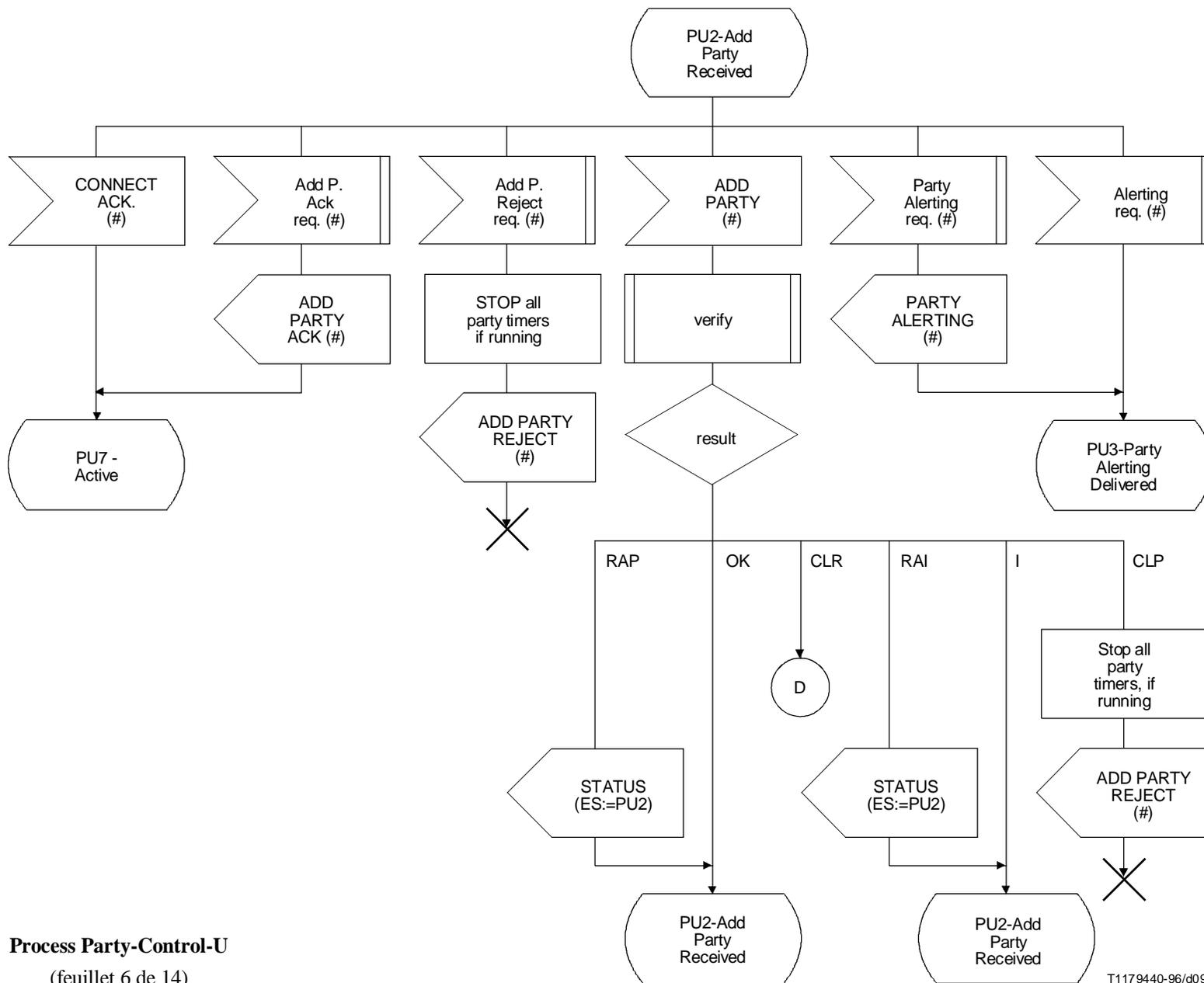
**Process Party-Control-U**  
(feuillet 4 de 14)



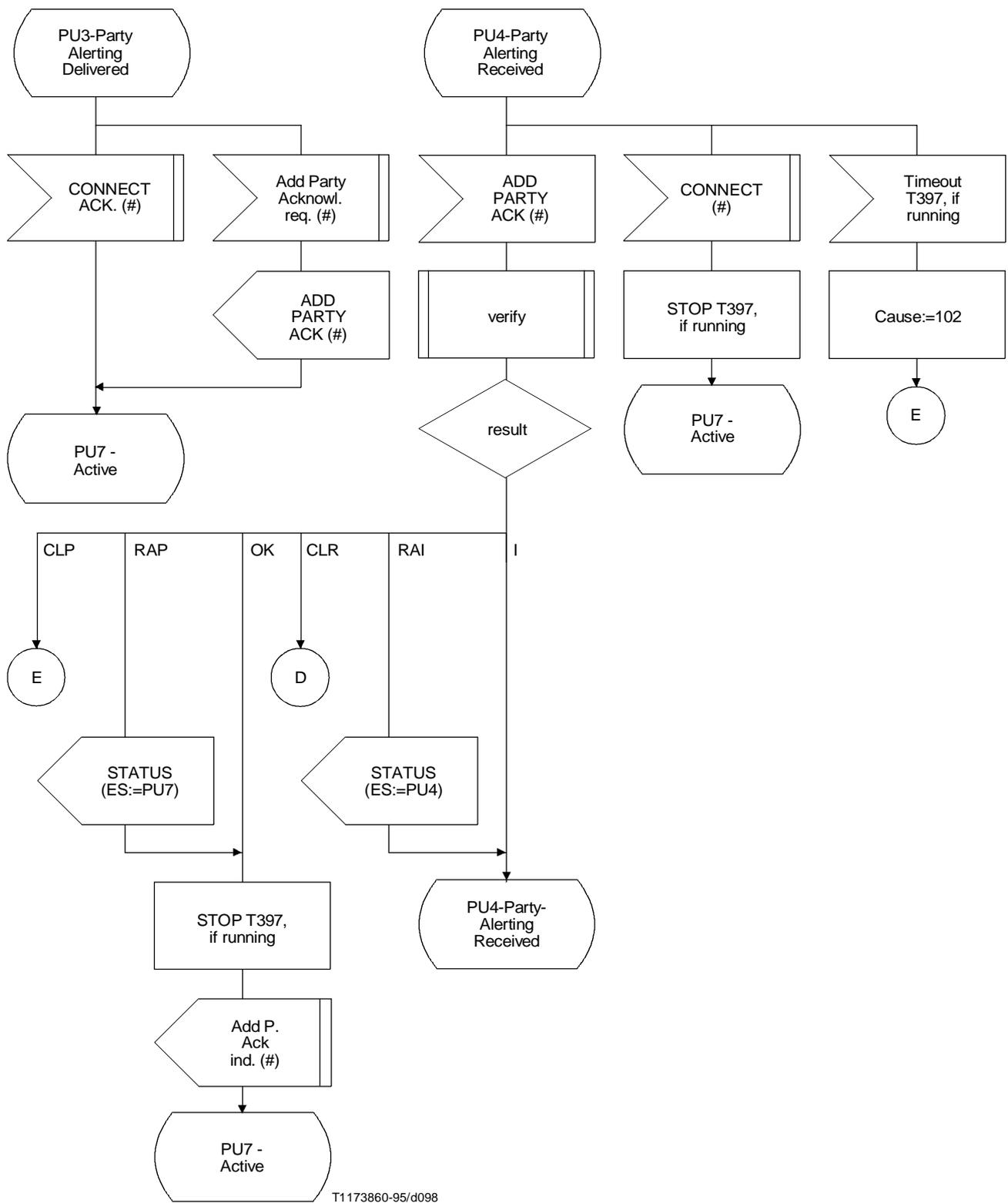
T1173840-95/d096

**Process Party-Control-U**

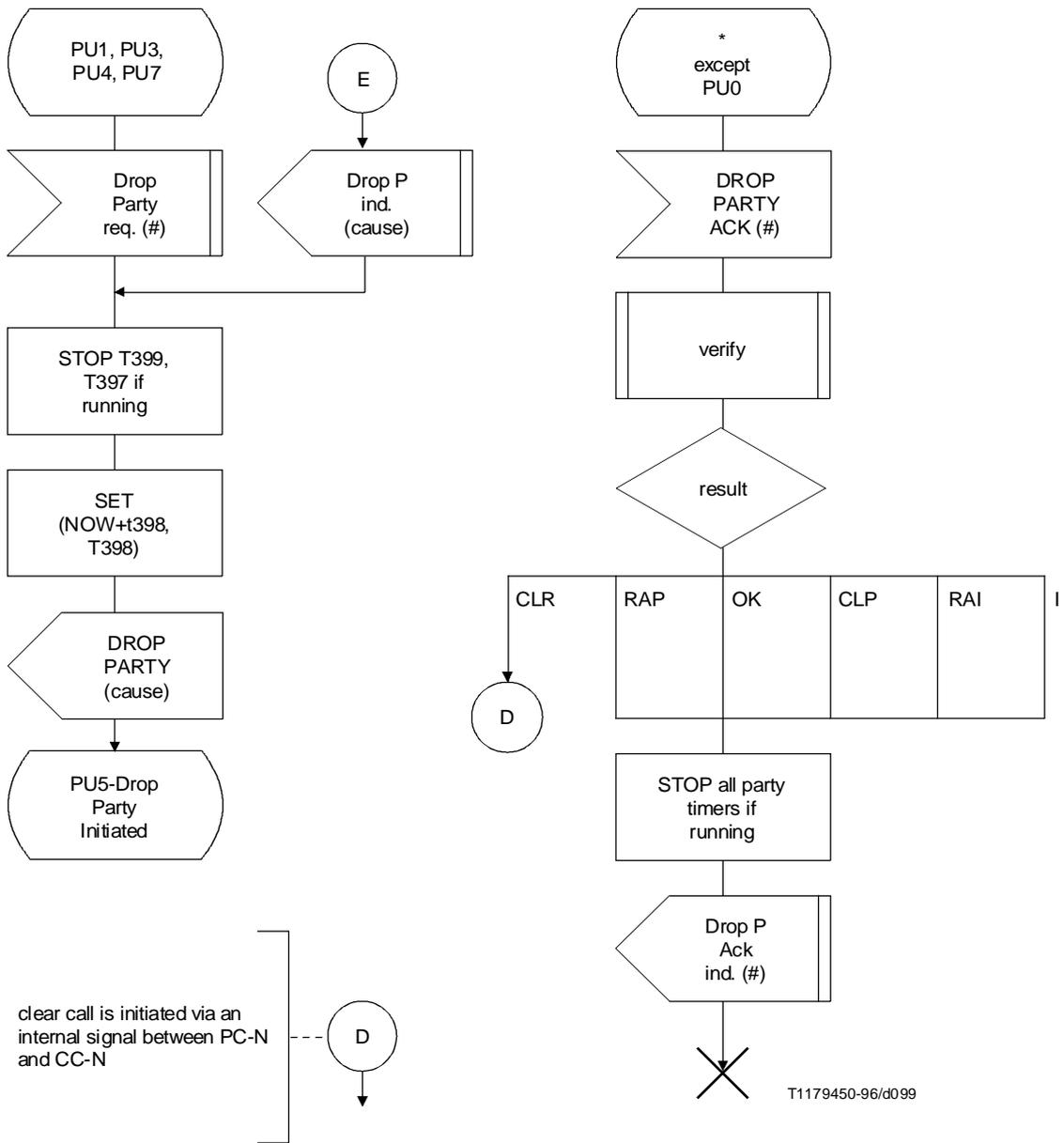
(feuille 5 de 14)



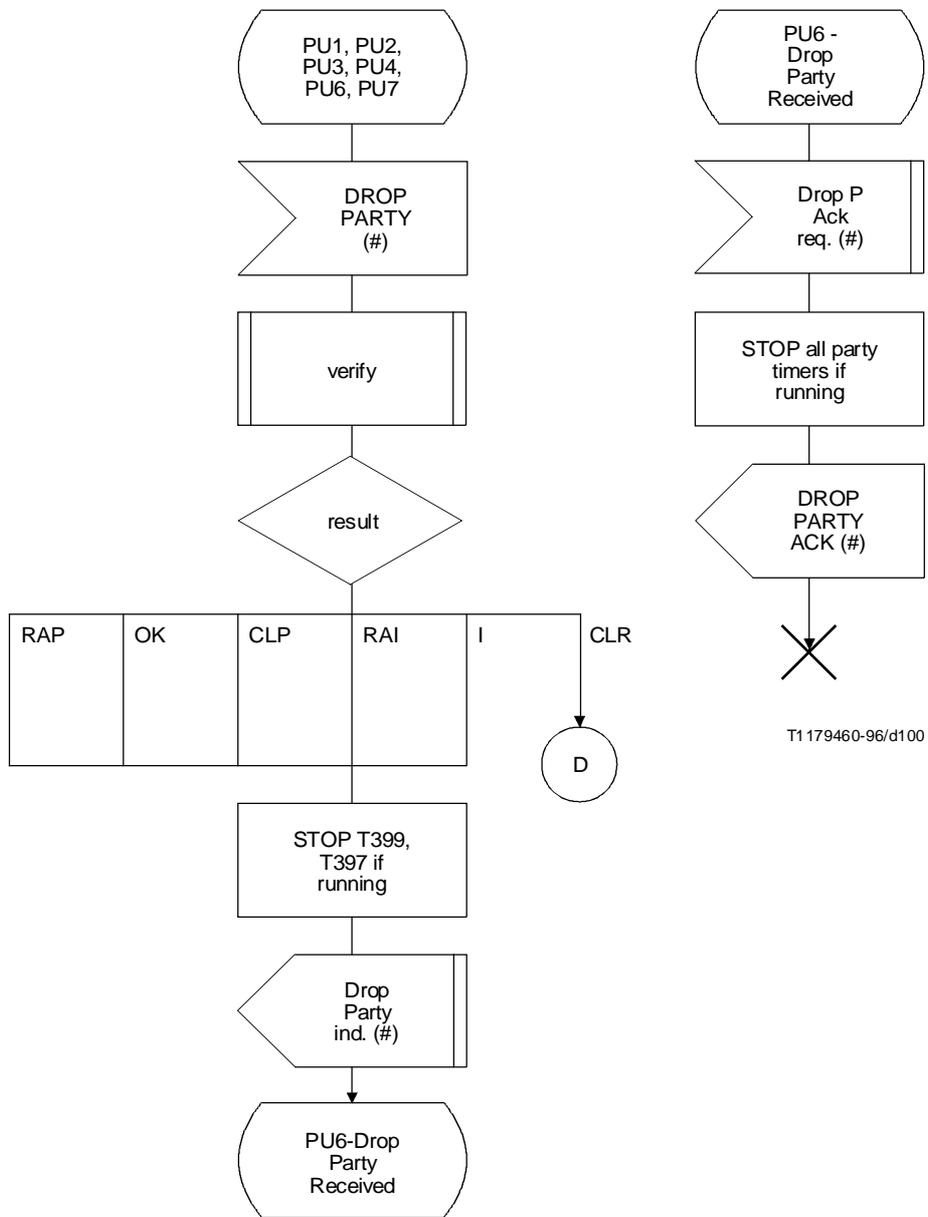
**Process Party-Control-U**  
(feuille 6 de 14)



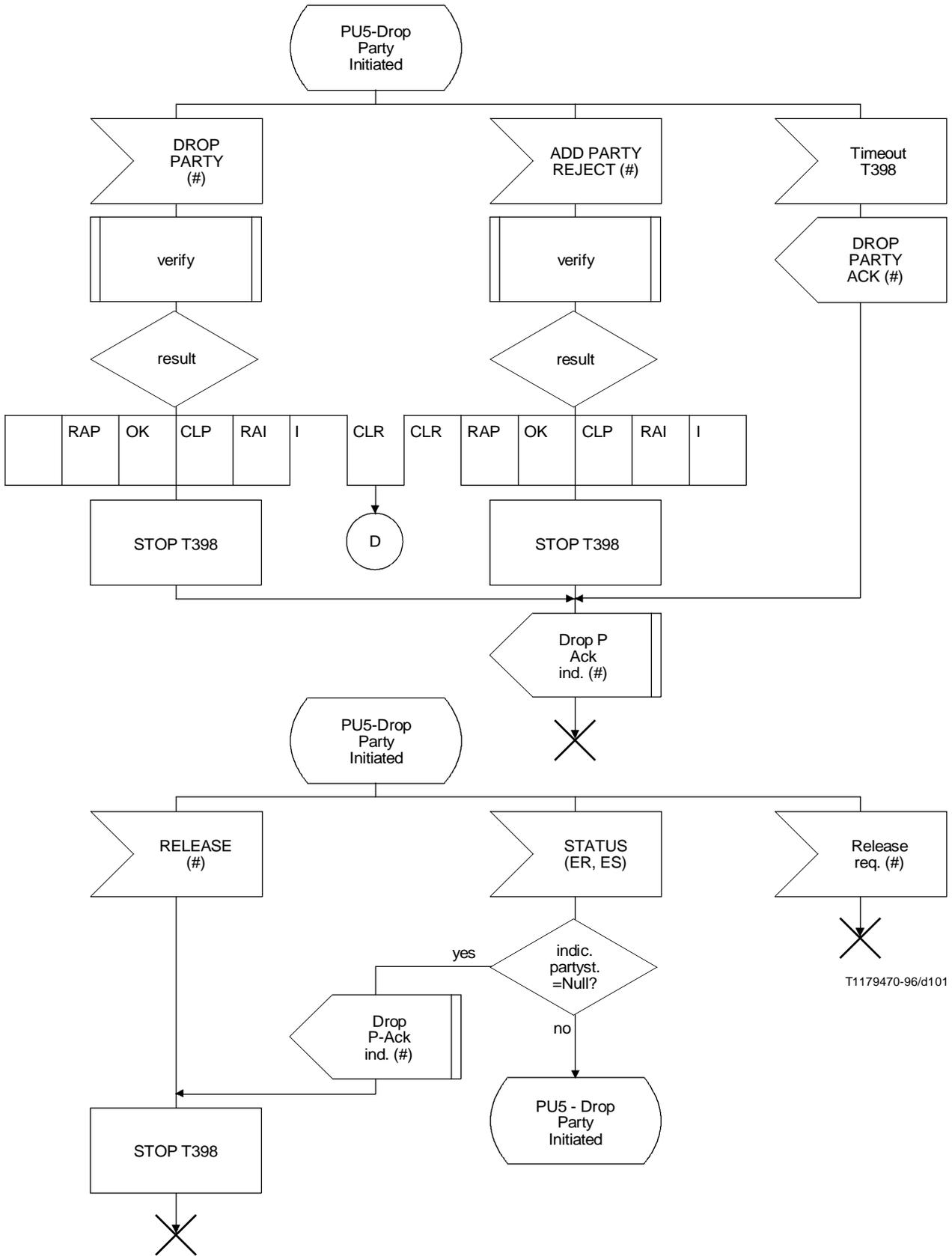
**Process Party-Control-U**  
(feuillet 7 de 14)



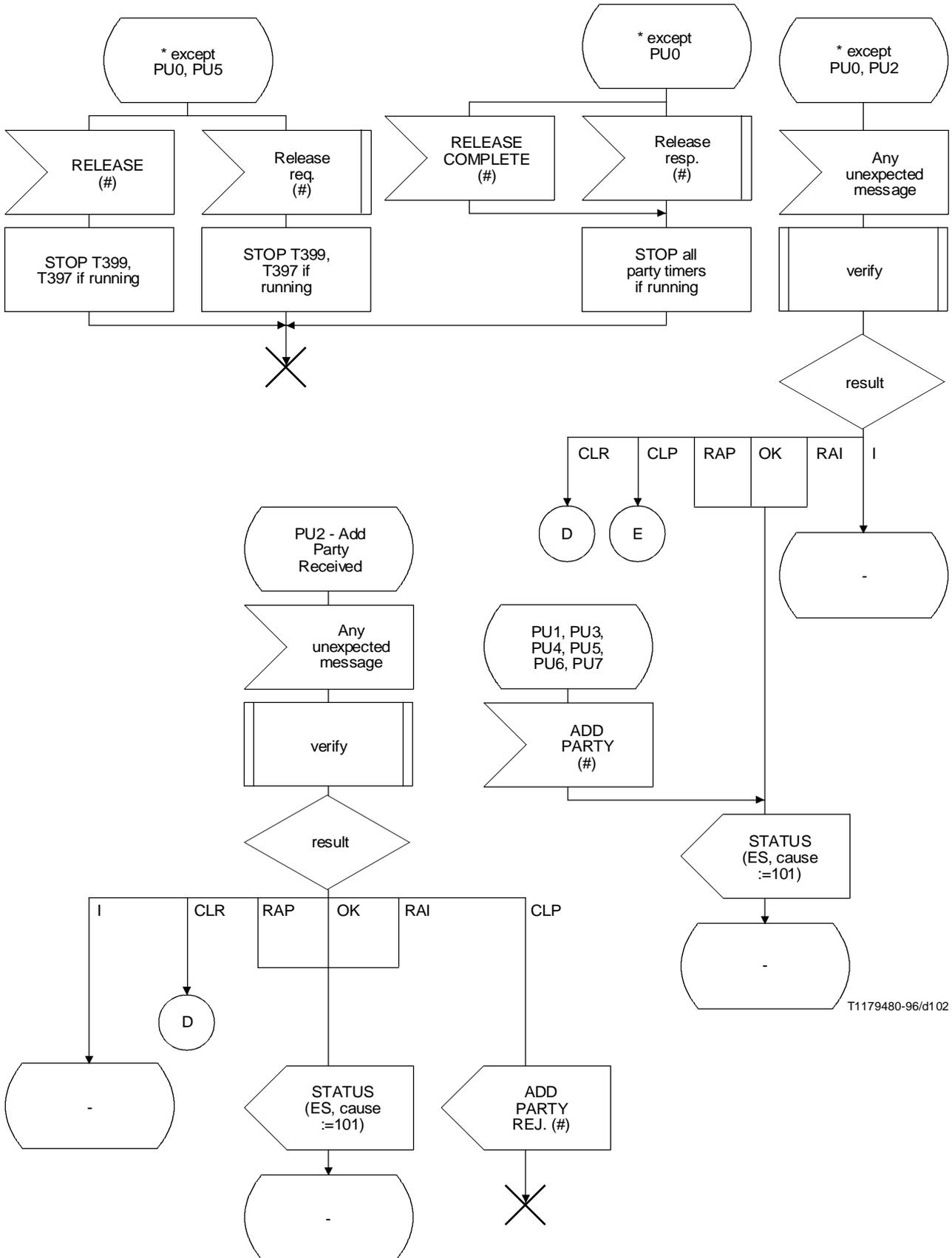
**Process Party-Control-U**  
(feuille 8 de 14)



**Process Party-Control-U**  
(feuillet 9 de 14)

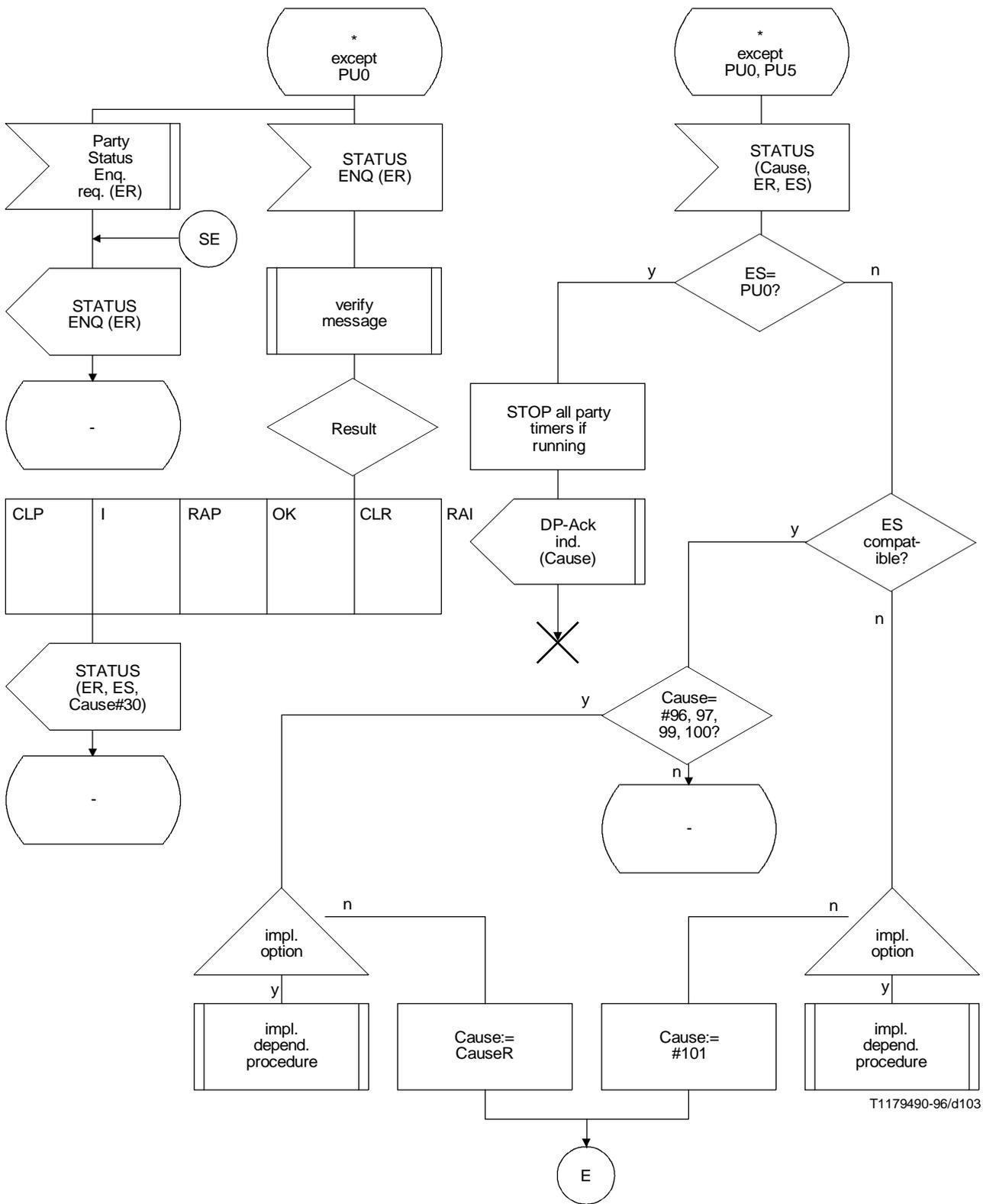


**Process Party-Control-U**  
(feuille 10 de 14)



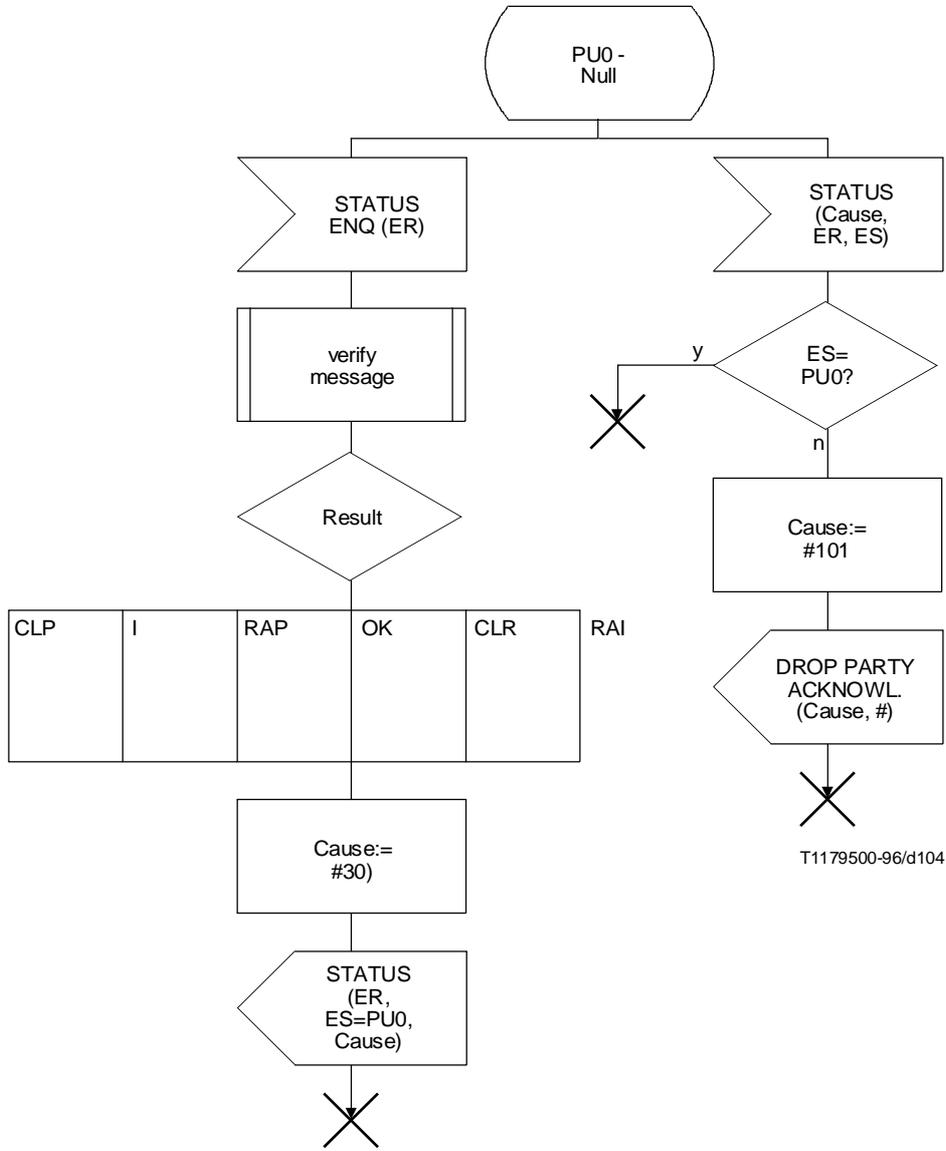
**Process Party-Control-U**

(feuille 11 de 14)



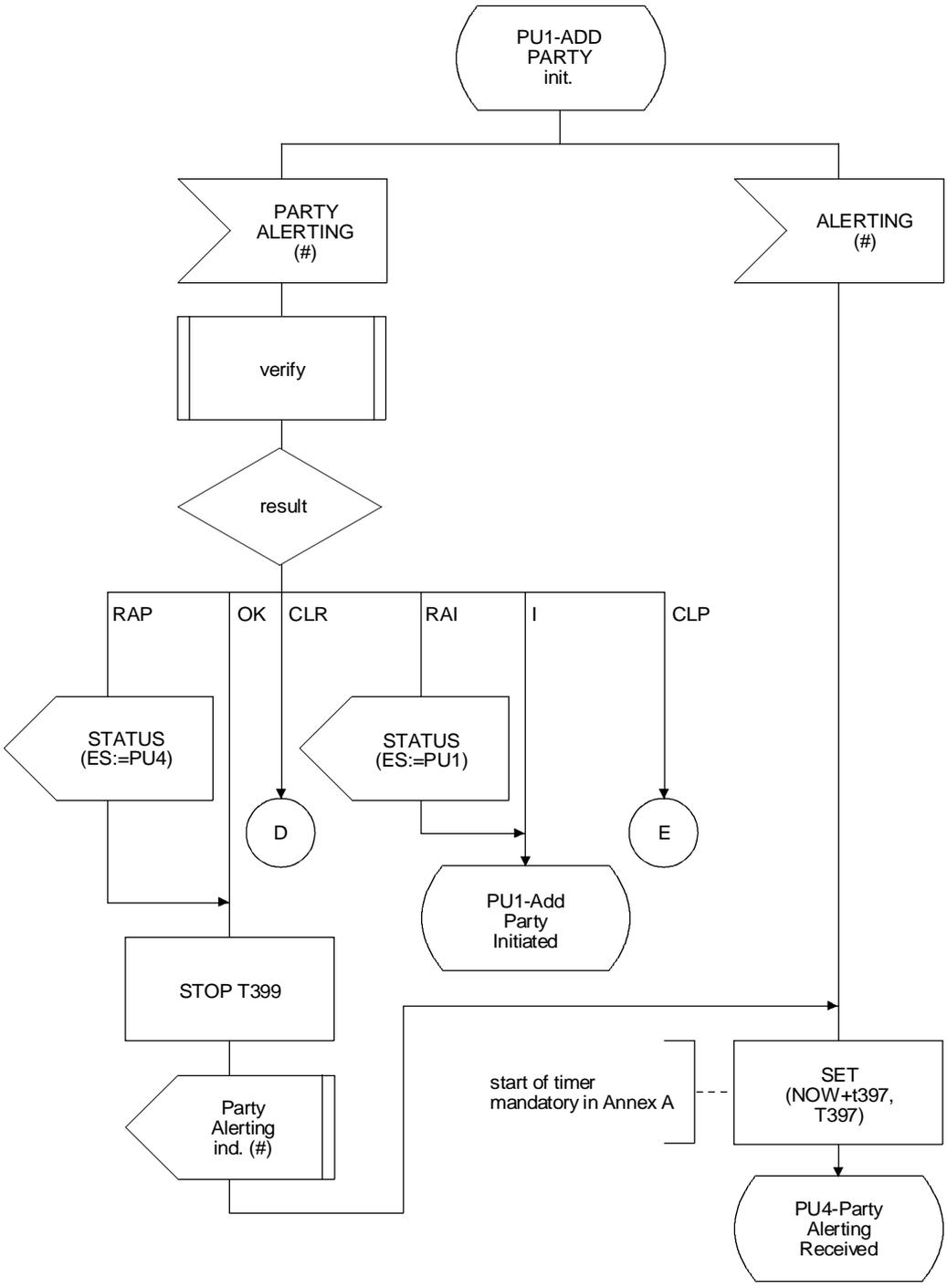
T1179490-96/d103

**Process Party-Control-U**  
(feuillet 12 de 14)



**Process Party-Control-U**

(feuillet 13 de 14)



T1173930-95/d105

**Process Party-Control-U**  
(feuille 14 de 14)

## Appendice I

### Flux d'information

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

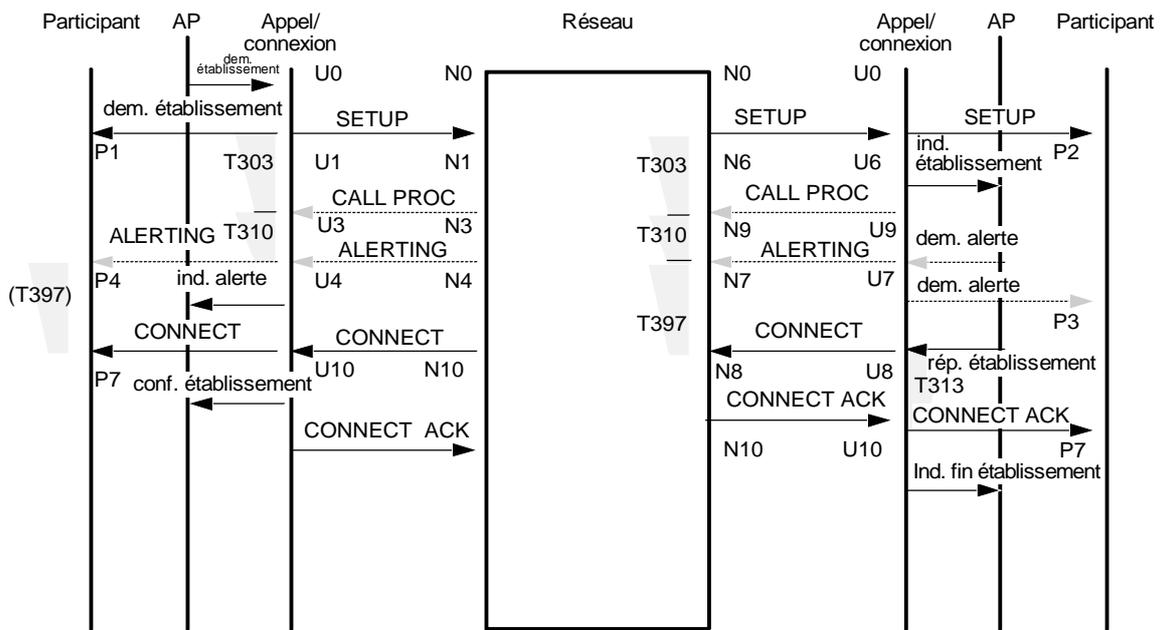
Le présent appendice illustre les flux d'information des connexions point à multipoint. Les figures de cet appendice montrent des flux d'information entre deux interfaces utilisateur-réseau entre lesquelles on suppose qu'il y a un «réseau» dont les fonctions sortent du cadre de la présente Recommandation. S'agissant du côté utilisateur des interfaces utilisateur-réseau, une sous-structure de «Participant», d'adjonction de participant «AP» et d'appel/connexion est représentée; cette sous-structure renvoie aux machines à états finis correspondantes qui sont spécifiées à l'article 14. Les flux internes indiqués entre ces entités n'ont pas valeur obligatoire pour la réalisation proprement dite.

Par ailleurs, les temporisateurs et les transitions d'état ont également été indiqués; pour faciliter la lecture des figures, on a numéroté comme suit les états de participant:

- P1: initialisation d'adjonction;
- P2: adjonction reçue;
- P3: remise d'alerte d'adjonction;
- P4: alerte d'adjonction reçue;
- P5: initialisation de suppression;
- P6: suppression reçue;
- P7: actif.

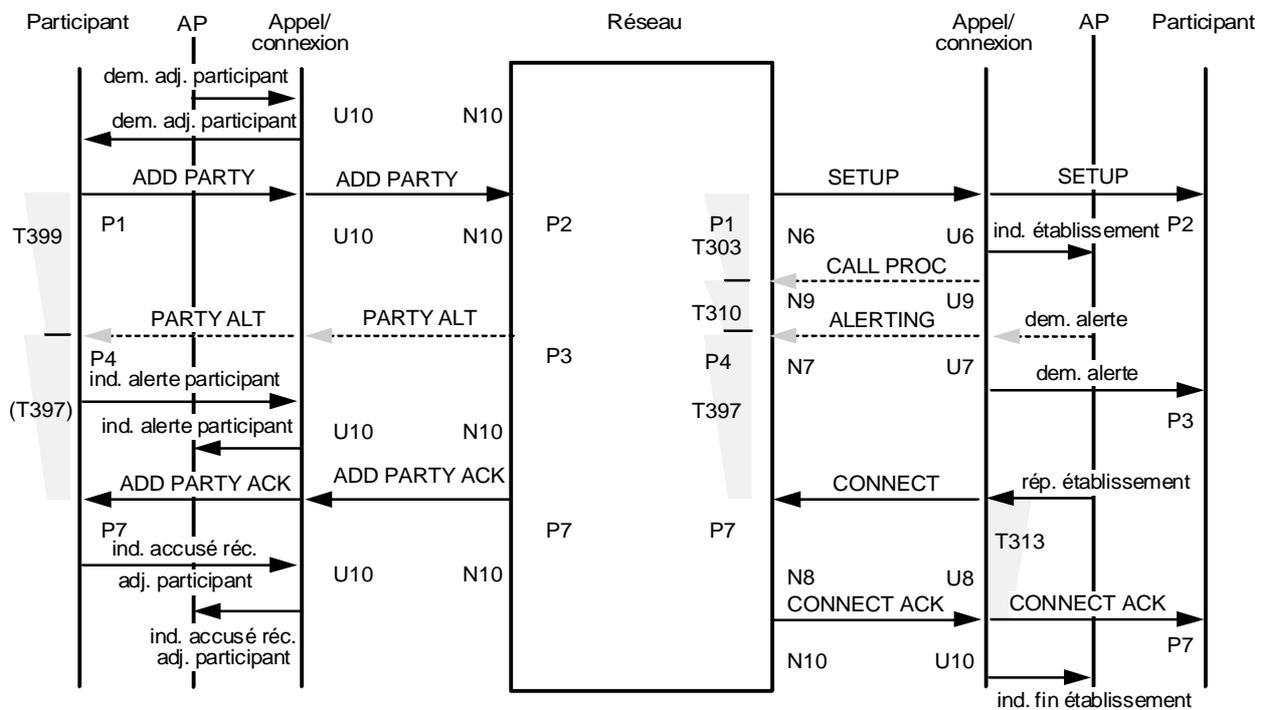
En outre, les Figures I.1 à I.4 indiquent les flux d'information correspondant aux actions suivantes:

- 1) établissement d'appel;
- 2) adjonction de participant;
- 3) suppression de participant;
- 4) le participant quitte l'appel.



T1172890-95/d106

FIGURE I.1/Q.2971  
Etablissement d'appel



T1172900-95/d107

FIGURE I.2/Q.2971  
Adjonction de participant

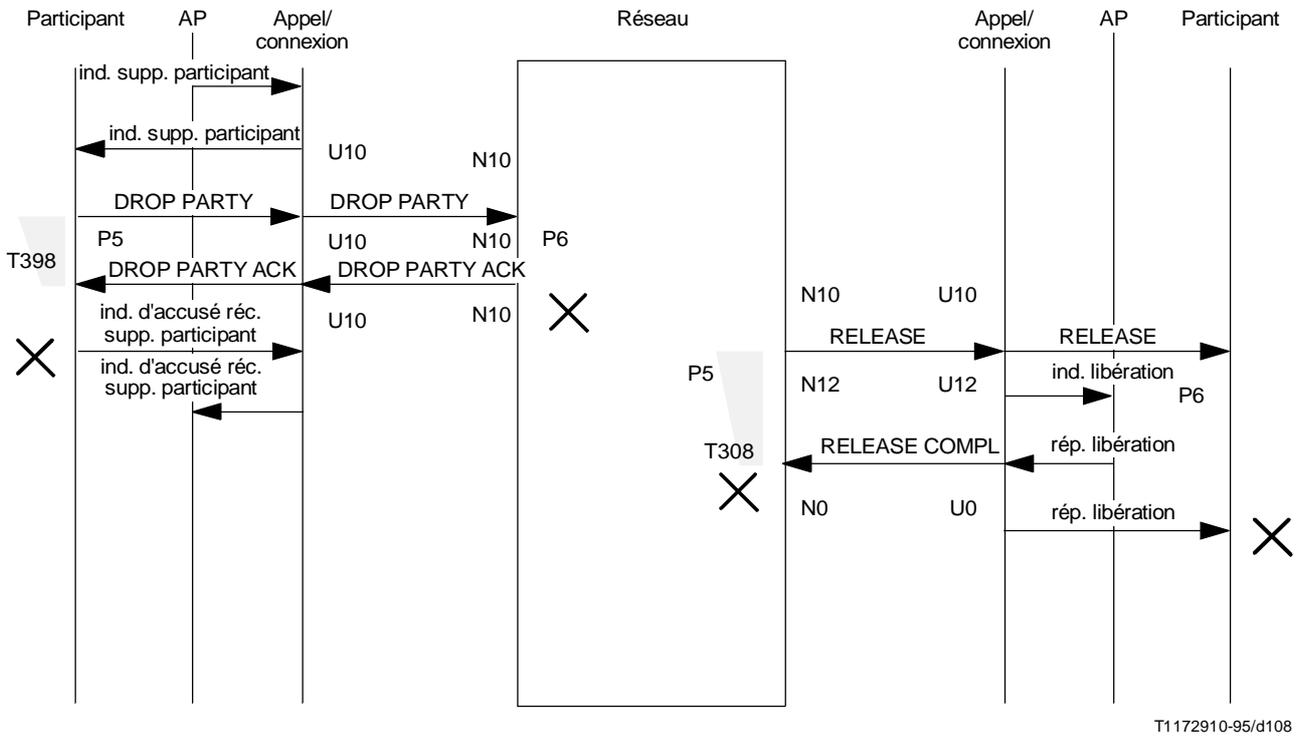


FIGURE I.3/Q.2971  
Suppression de participant

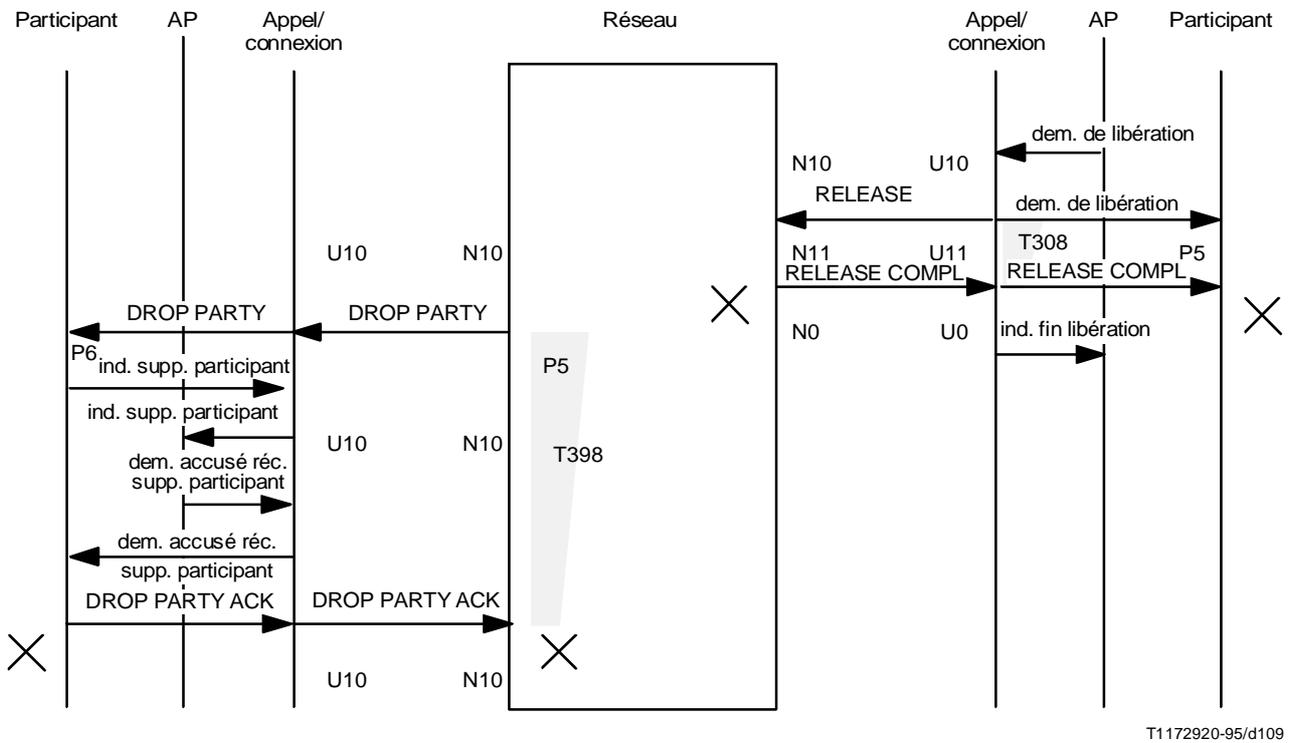


FIGURE I.4/Q.2971  
Le participant quitte l'appel

## Appendice II

### Indicateurs d'instruction

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

#### Directives concernant l'utilisation des indicateurs d'instruction

Pour les messages et les éléments d'information du système DSS 2 dans le cadre de la commande d'appel/de connexion point à multipoint du RNIS-LB, le fanion d'indicateur d'instruction doit être utilisé conformément aux Tableaux II.1 et II.2 (avec les exceptions indiquées au 9.2.1). Pour les messages et les éléments d'information définis dans l'Appendice I/Q.2931.

Les abréviations qui suivent 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.2971

#### Utilisation des indicateurs d'instruction pour les messages de la Recommandation Q.2971

Message	Fanion	Origine	Indicateur d'action
ADD PARTY	non utilisé	N&U	
ADD PARTY ACKNOWLEDGE	non utilisé	N&U	
PARTY ALERTING	non utilisé	N&U	
ADD PARTY REJECT	non utilisé	N&U	
DROP PARTY	non utilisé	N&U	
DROP PARTY ACKNOWLEDGE	non utilisé	N&U	

TABLEAU II.2/Q.2971

#### Utilisation des indicateurs d'instruction pour les éléments d'information de la Recommandation Q.2971

Élément d'information	Fanion	Origine	Indicateur d'action
Référence d'extrémité	utilisé	N	Rejeter l'élément d'information et poursuivre (Note 1)
Référence d'extrémité	non utilisé	N	(Note 2)
Référence d'extrémité	non utilisé	U	(Note 3)
Etat d'extrémité	non utilisé	N&U	

NOTES

- 1 Ce codage ne s'applique qu'au message SETUP.
- 2 Ce codage s'applique à tous les messages sauf au message SETUP.
- 3 L'équipement de réseau version 1 n'accepte pas un message SETUP pour des appels point à multipoint car la capacité support n'est pas assurée (c'est-à-dire, configuration point à multipoint dans le plan utilisateur).