



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلًا.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**CCITT**

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

**LIVRE BLEU**

---

**TOME VI – FASCICULE VI.6**

**INTERFONCTIONNEMENT  
DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION**

**RECOMMANDATIONS Q.601 À Q.699**

---



**IX<sup>e</sup> ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE**  
MELBOURNE, 14-25 NOVEMBRE 1988

Genève 1989



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

# CCITT

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

LIVRE BLEU

---

TOME VI – FASCICULE VI.6



## INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION

RECOMMANDATIONS Q.601 À Q.699

---



**IX<sup>e</sup> ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE**  
MELBOURNE, 14-25 NOVEMBRE 1988

Genève 1989

ISBN 92-61-03502-7



**CONTENU DU LIVRE DU CCITT  
EN VIGUEUR APRÈS LA NEUVIÈME ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE (1988)**

**LIVRE BLEU**

**Tome I**

- FASCICULE I.1 – Procès-verbaux et rapports de l'Assemblée plénière.  
Liste des Commissions d'études et des Questions mises à l'étude.
- FASCICULE I.2 – Vœux et Résolutions.  
Recommandations sur l'organisation du travail du CCITT (série A).
- FASCICULE I.3 – Termes et définitions. Abréviations et acronymes. Recommandations sur les moyens d'expression (série B) et les Statistiques générales des télécommunications (série C).
- FASCICULE I.4 – Index du Livre bleu.

**Tome II**

- FASCICULE II.1 – Principes généraux de tarification – Taxation et comptabilité dans les services internationaux de télécommunications. Recommandations de la série D (Commission d'études III).
- FASCICULE II.2 – Service téléphonique et RNIS – Exploitation, numérotage, acheminement et service mobile. Recommandations E.100 à E.333 (Commission d'études II).
- FASCICULE II.3 – Service téléphonique et RNIS – Qualité de service, gestion du réseau et ingénierie du trafic. Recommandations E.401 à E.880 (Commission d'études II).
- FASCICULE II.4 – Services de télégraphie et mobile. Exploitation et qualité de service. Recommandations F.1 à F.140 (Commission d'études I).
- FASCICULE II.5 – Services de télématic, de transmission de données et de téléconférence – Exploitation et qualité de service. Recommandations F.160 à F.353, F.600, F.601, F.710 à F.730 (Commission d'études I).
- FASCICULE II.6 – Services de traitement des messages et d'annuaire – Exploitation et définition du service. Recommandations F.400 à F.422, F.500 (Commission d'études I).

**Tome III**

- FASCICULE III.1 – Caractéristiques générales des communications et des circuits téléphoniques internationaux. Recommandations G.100 à G.181 (Commissions d'études XII et XV).
- FASCICULE III.2 – Systèmes internationaux analogiques à courants porteurs. Recommandations G.211 à G.544 (Commission d'études XV).
- FASCICULE III.3 – Supports de transmission – Caractéristiques. Recommandations G.601 à G.654 (Commission d'études XV).
- FASCICULE III.4 – Aspects généraux des systèmes de transmission numériques; équipements terminaux. Recommandations G.700 à G.795 (Commissions d'études XV et XVIII).
- FASCICULE III.5 – Réseaux numériques, sections numériques et systèmes de ligne numérique. Recommandations G.801 à G.961 (Commissions d'études XV et XVIII).

- FASCICULE III.6 – Utilisation des lignes pour la transmission des signaux autres que téléphoniques. Transmissions radiophoniques et télévisuelles. Recommandations des séries H et J (Commission d'études XV).
- FASCICULE III.7 – Réseau numérique avec intégration des services (RNIS) – Structure générale et possibilités de service. Recommandations I.110 à I.257 (Commission d'études XVIII).
- FASCICULE III.8 – Réseau numérique avec intégration des services (RNIS) – Aspects généraux et fonctions globales du réseau, interfaces usager-réseau RNIS. Recommandations I.310 à I.470 (Commission d'études XVIII).
- FASCICULE III.9 – Réseau numérique avec intégration des services (RNIS) – Interfaces entre réseaux et principes de maintenance. Recommandations I.500 à I.605 (Commission d'études XVIII).

#### **Tome IV**

- FASCICULE IV.1 – Principes généraux de maintenance, maintenance des systèmes de transmission internationaux et de circuits téléphoniques internationaux. Recommandations M.10 à M.782 (Commission d'études IV).
- FASCICULE IV.2 – Maintenance des circuits internationaux télégraphiques, phototélégraphiques et loués. Maintenance du réseau téléphonique public international. Maintenance des systèmes maritimes à satellites et de transmission de données. Recommandations M.800 à M.1375 (Commission d'études IV).
- FASCICULE IV.3 – Maintenance des circuits radiophoniques internationaux et transmissions télévisuelles internationales. Recommandations de la série N (Commission d'études IV).
- FASCICULE IV.4 – Spécifications des appareils de mesure. Recommandations de la série O (Commission d'études IV).

- Tome V** – Qualité de la transmission téléphonique. Recommandations de la série P (Commission d'études XII).

#### **Tome VI**

- FASCICULE VI.1 – Recommandations générales sur la commutation et la signalisation téléphoniques. Fonctions et flux d'information pour les services du RNIS. Suppléments. Recommandations Q.1 à Q.118 bis (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.2 – Spécifications des Systèmes de signalisation n<sup>os</sup> 4 et 5. Recommandations Q.120 à Q.180 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.3 – Spécifications du Système de signalisation n<sup>o</sup> 6. Recommandations Q.251 à Q.300 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.4 – Spécifications des Systèmes de signalisation R1 et R2. Recommandations Q.310 à Q.490 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.5 – Centraux numériques locaux, de transit, combinés et internationaux dans les réseaux numériques intégrés et les réseaux mixtes analogiques-numériques. Suppléments. Recommandations Q.500 à Q.554 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.6 – Interfonctionnement des systèmes de signalisation. Recommandations Q.601 à Q.699 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.7 – Spécifications du Système de signalisation n<sup>o</sup> 7. Recommandations Q.700 à Q.716 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.8 – Spécifications du Système de signalisation n<sup>o</sup> 7. Recommandations Q.721 à Q.766 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.9 – Spécifications du Système de signalisation n<sup>o</sup> 7. Recommandations Q.771 à Q.795 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.10 – Système de signalisation d'abonné numérique n<sup>o</sup> 1 (SAN 1), couche liaison de données. Recommandations Q.920 à Q.921 (Commission d'études XI).

- FASCICULE VI.11 – Système de signalisation d'abonné numérique n° 1 (SAN 1), couche réseau, gestion usager-réseau. Recommandations Q.930 à Q.940 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.12 – Réseau mobile terrestre public, interfonctionnement du RNIS avec le RTPC. Recommandations Q.1000 à Q.1032 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.13 – Réseau mobile terrestre public. Sous-système application mobile et interface associées. Recommandations Q.1051 à Q.1063 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.14 – Interfonctionnement avec les systèmes mobiles à satellites. Recommandations Q.1100 à Q.1152 (Commission d'études XI).

#### **Tome VII**

- FASCICULE VII.1 – Transmission télégraphique. Recommandations de la série R. Equipements terminaux pour les services de télégraphie. Recommandations de la série S (Commission d'études IX).
- FASCICULE VII.2 – Commutation télégraphique. Recommandations de la série U (Commission d'études IX).
- FASCICULE VII.3 – Equipements terminaux et protocoles pour les services de télématique. Recommandations T.0 à T.63 (Commission d'études VIII).
- FASCICULE VII.4 – Procédures d'essai de conformité pour les Recommandations télétext. Recommandation T.64 (Commission d'études VIII).
- FASCICULE VII.5 – Equipements terminaux et protocoles pour les services de télématique. Recommandations T.65 à T.101, T.150 à T.390 (Commission d'études VIII).
- FASCICULE VII.6 – Equipements terminaux et protocoles pour les services de télématique. Recommandations T.400 à T.418 (Commission d'études VIII).
- FASCICULE VII.7 – Equipements terminaux et protocoles pour les services de télématique. Recommandations T.431 à T.564 (Commission d'études VIII).

#### **Tome VIII**

- FASCICULE VIII.1 – Communication de données sur le réseau téléphonique. Recommandations de la série V (Commission d'études XVII).
- FASCICULE VIII.2 – Réseaux de communications de données: services et facilités, interfaces. Recommandations X.1 à X.32 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.3 – Réseaux de communications de données: transmission, signalisation et commutation, réseau, maintenance et dispositions administratives. Recommandations X.40 à X.181 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.4 – Réseaux de communications de données: interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Modèle et notation, définition du service. Recommandations X.200 à X.219 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.5 – Réseaux de communications de données: interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Spécifications de protocole, essai de conformité. Recommandations X.220 à X.290 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.6 – Réseaux de communications de données: interfonctionnement entre réseaux, systèmes mobiles de transmission de données, gestion inter-réseaux. Recommandations X.300 à X.370 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.7 – Réseaux de communications de données: systèmes de messagerie. Recommandations X.400 à X.420 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.8 – Réseaux de communications de données: annuaire. Recommandations X.500 à X.521 (Commission d'études VII).

#### **Tome IX**

- Protection contre les perturbations. Recommandations de la série K (Commission d'études V). Construction, installation et protection des câbles et autres éléments d'installations extérieures. Recommandations de la série L (Commission d'études VI).

## Tome X

- FASCICULE X.1 – Langage de spécification et de description fonctionnelles (LDS). Critères d'utilisation des techniques de description formelles (TDF). Recommandation Z.100 et Annexes A, B, C et E, Recommandation Z.110 (Commission d'études X).
- FASCICULE X.2 – Annexe D de la Recommandation Z.100: directives pour les usagers du LDS (Commission d'études X).
- FASCICULE X.3 – Annexe F.1 de la Recommandation Z.100: définition formelle du LDS. Introduction (Commission d'études X).
- FASCICULE X.4 – Annexe F.2 de la Recommandation Z.100: définition formelle du LDS. Sémantique statique (Commission d'études X).
- FASCICULE X.5 – Annexe F.3 de la Recommandation Z.100: définition formelle du LDS. Sémantique dynamique (Commission d'études X).
- FASCICULE X.6 – Langage évolué du CCITT (CHILL). Recommandation Z.200 (Commission d'études X).
- FASCICULE X.7 – Langage homme-machine (LHM). Recommandations Z.301 à Z.341 (Commission d'études X).

## TABLE DES MATIÈRES DU FASCICULE VI.6 DU LIVRE BLEU

### Recommandations Q.601 à Q.699

#### Interfonctionnement des systèmes de signalisation

N° de la Rec.		Page
<b>SECTION 1 – <i>Considérations générales</i></b>		
Q.601	1	3
	1.1	3
	1.2	3
	1.3	4
Q.602	2	5
	2.1	5
	2.2	5
	2.3	6
	2.4	6
Q.603	3	7
Q.604	4	7
	4.1	8
	4.2	8
Q.605	5	8
	5.1	8
	5.2	9
	5.3	9
	5.4	10
	5.5	10
	5.6	11
	5.7	11
	5.8	11
	5.9	13

N° de la Rec.		Page
Q.606	6 Procédures logiques . . . . .	13
	6.1 Procédures logiques pour les systèmes de signalisation à l'arrivée . . . . .	14
	6.2 Procédures logiques pour l'interfonctionnement . . . . .	14
	6.3 Procédures logiques pour les systèmes de signalisation au départ . . . . .	15
Q.607	7 Caractéristiques d'interfonctionnement à spécifier pour les nouveaux systèmes de signalisation . . . . .	15
	7.1 Traitement de nouveaux signaux dans un autre système de signalisation . . . . .	15
	7.2 Signaux réservés à l'usage national . . . . .	16
	7.3 Non-ambiguïté des spécifications . . . . .	16
	7.4 Codes d'échappement . . . . .	16
Q.608	8 Questions diverses relatives à l'interfonctionnement . . . . .	16
	8.1 Transfert de l'information sans taxation . . . . .	16
	8.2 Directives en matière de temporisation . . . . .	17
	8.3 Procédures de réinitialisation ou de remise à zéro . . . . .	19
	Annexe A – Listes et significations des ETAV, ETAR et ETIC. Présentation des informations contenues dans les signaux des systèmes de signalisation . . . . .	20

SECTION 2 – *Procédures logiques*

Q.611	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 4 en arrivée . . . . .	41
Q.612	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 5 en arrivée . . . . .	45
Q.613	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 6 en arrivée . . . . .	50
Q.614	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT) . . . . .	60
Q.615	Procédures logiques pour le système de signalisation R1 en arrivée . . . . .	74
Q.616	Procédures logiques pour le système de signalisation R2 en arrivée . . . . .	77
Q.621	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 4 en départ . . . . .	82
Q.622	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 5 en départ . . . . .	87
Q.623	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 6 en départ . . . . .	91
Q.624	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 7 (SSUT) au départ . . . . .	97
Q.625	Procédures logiques pour le système de signalisation R1 en départ . . . . .	108
Q.626	Procédures logiques pour le système de signalisation R2 en départ . . . . .	111
Q.634	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 4 vers R2 . . . . .	116
Q.642	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers n° 6 . . . . .	119
Q.643	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers n° 7 (SSUT) . . . . .	123
Q.644	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers R1 . . . . .	127
Q.645	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers R2 . . . . .	129

N° de la Rec.		Page
Q.652	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers n° 5 . . . . .	132
Q.653	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers 7 (SSUT) . . . . .	135
Q.654	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers R1 . . . . .	139
Q.655	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers R2 . . . . .	141
Q.662	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 5 . . . . .	144
Q.663	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 6 . . . . .	147
Q.664	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 7 (SSUT) . . . . .	150
Q.665	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R1 . . . . .	155
Q.666	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R2 . . . . .	158
Q.671	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers n° 5 . . . . .	161
Q.672	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers n° 6 . . . . .	164
Q.673	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers n° 7 (SSUT) . . . . .	167
Q.674	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers R2 . . . . .	170
Q.681	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 4 . . . . .	173
Q.682	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 5 . . . . .	175
Q.683	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 6 . . . . .	178
Q.684	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 7 (SSUT) . . . . .	181
Q.685	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers R1 . . . . .	185

SECTION 3 – *Interfonctionnement entre le système de signalisation d'abonné numérique n° 1 et le système de signalisation n° 7*

Q.699	Interfonctionnement entre le protocole de couche 3 du système de signalisation d'abonné numérique et le sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7 . . . . .	187
	1 Considérations générales . . . . .	187
	2 Méthodologie . . . . .	188
	3 Spécification de l'interfonctionnement pour les procédures d'établissement fructueux de l'appel . . . . .	191
	4 Procédures de libération . . . . .	222
	5 Spécification de l'interfonctionnement pour les procédures applicables en cas d'échec de l'appel . . . . .	229
	6 Spécification de l'interfonctionnement pour les procédures de suspension/reprise . . . . .	239
	Annexe A – Source de la production de la tonalité d'occupation . . . . .	245
	Annexe B – Utilisation de la «cause» dans les Recommandations Q.931, Q.763 et Q.730 . . . . .	246

## NOTES PRÉLIMINAIRES

1 La stricte observation des spécifications pour les équipements normalisés de signalisation et de commutation internationale est de la plus grande importance pour la fabrication et l'exploitation de ces équipements. Désormais, ces spécifications sont obligatoires, excepté quand il est explicitement stipulé le contraire.

Les valeurs données dans les fascicules VI.1 à VI.14 sont impératives et doivent être obtenues dans les conditions normales de service.

2 Les questions confiées à chaque Commission d'études pour la période 1989-1992 figurent dans la contribution N° 1 de la Commission correspondante.

3 Dans ce fascicule, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.

**FASCICULE VI.6**

**Recommandations Q.601 à Q.699**

**INTERFONCTIONNEMENT  
DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECTION 1

### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

#### Recommandation Q.601

##### 1 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

###### 1.1 *Passage d'une présentation narrative à la présentation par le LDS*

Les Recommandations Q.601 à Q.608 constituent un ensemble de spécifications pour l'interfonctionnement des systèmes de signalisation du CCITT. Ces spécifications sont fondées sur le langage de description et de spécification fonctionnelle (LDS) du CCITT, décrit dans les Recommandations Z.101 à Z.104. Dans ces Recommandations concernant l'interfonctionnement, le LDS sert de langage de spécification.

La méthode narrative employée jusqu'ici pour spécifier l'interfonctionnement des systèmes de signalisation du CCITT n'était pas exempte de lacunes et d'ambiguïtés. De plus, l'apparition des systèmes numériques pour la commutation, la transmission et la signalisation a entraîné de nouvelles exigences en matière d'interfonctionnement.

Lors de la rédaction des Recommandations Q.601 à Q.608, on a analysé et remanié les spécifications précédemment publiées sur l'interfonctionnement. En cas de discordance entre les anciens et les nouveaux textes, ce sont ces derniers qui feront foi.

Cependant, les nouvelles spécifications sur l'interfonctionnement (présentation au moyen du LDS) ne sont pas destinées à remplacer les spécifications existantes (méthode narrative) des systèmes de signalisation considérés. Elles ne portent que sur les procédures de signalisation qui touchent essentiellement à l'interfonctionnement. C'est donc dans les Recommandations déjà en vigueur (fascicules VI.2, VI.3, VI.4, VI.7 et VI.8 du Livre rouge) que l'on trouvera le détail des procédures de signalisation. Les seules procédures de commutation contenues dans les présentes Recommandations sont celles qui concernent l'interfonctionnement.

La méthode de présentation par le LDS est complète et indépendante du mode de réalisation du système de signalisation. Toutes les conditions d'interfonctionnement que contiennent les présentes Recommandations, et qui comprennent celles des précédentes Recommandations sur ce sujet, y sont spécifiées systématiquement selon des règles formelles. La méthode retenue se prête d'ailleurs bien à la spécification de l'interfonctionnement avec les futurs systèmes de signalisation. Enfin, la présentation graphique et la définition précise des événements posent moins de difficultés linguistiques au lecteur.

###### 1.2 *Compatibilité entre systèmes de signalisation*

Au cours de l'évolution des systèmes de signalisation du CCITT, leur capacité en signaux n'a cessé de croître. Cependant, les nouvelles possibilités que cela a permis d'incorporer dans les systèmes récents ne sont pas toujours applicables en cas d'interfonctionnement avec des systèmes plus anciens.

Avec des systèmes ayant une grande capacité en signaux, on peut transmettre des indications distinctes dans certains états, par exemple: occupé, type de connexion, tandis que s'il s'agit de systèmes dont la capacité de signalisation est faible, on doit donner aux signaux, des significations plus générales. C'est ce qu'illustre l'exemple de la figure 1/Q.601.

### 1.3 Combinaisons d'interfonctionnement

Les divers systèmes de signalisation du CCITT doivent permettre d'établir des communications téléphoniques internationales et c'est pour cela qu'il faut assurer leur interfonctionnement. Cet interfonctionnement a lieu dans un centre de transit, qui doit donc être convenablement équipé pour pouvoir traiter les signaux des deux systèmes de signalisation en présence et peut avoir lieu à tous les niveaux du réseau téléphonique:

- national,
- régional,
- international.

Soit  $s$  le nombre des systèmes de signalisation en usage; leur interfonctionnement deux à deux comporte au maximum

$$i = s \cdot (s - 1)$$

combinaisons différentes.

Si l'on s'en tient aux systèmes de signalisation déjà normalisés par le CCITT, n° 4, n° 5, n° 6, n° 7, R1 et R2, qui sont au nombre de 6 ( $s = 6$ ), on obtient 30 combinaisons d'interfonctionnement.

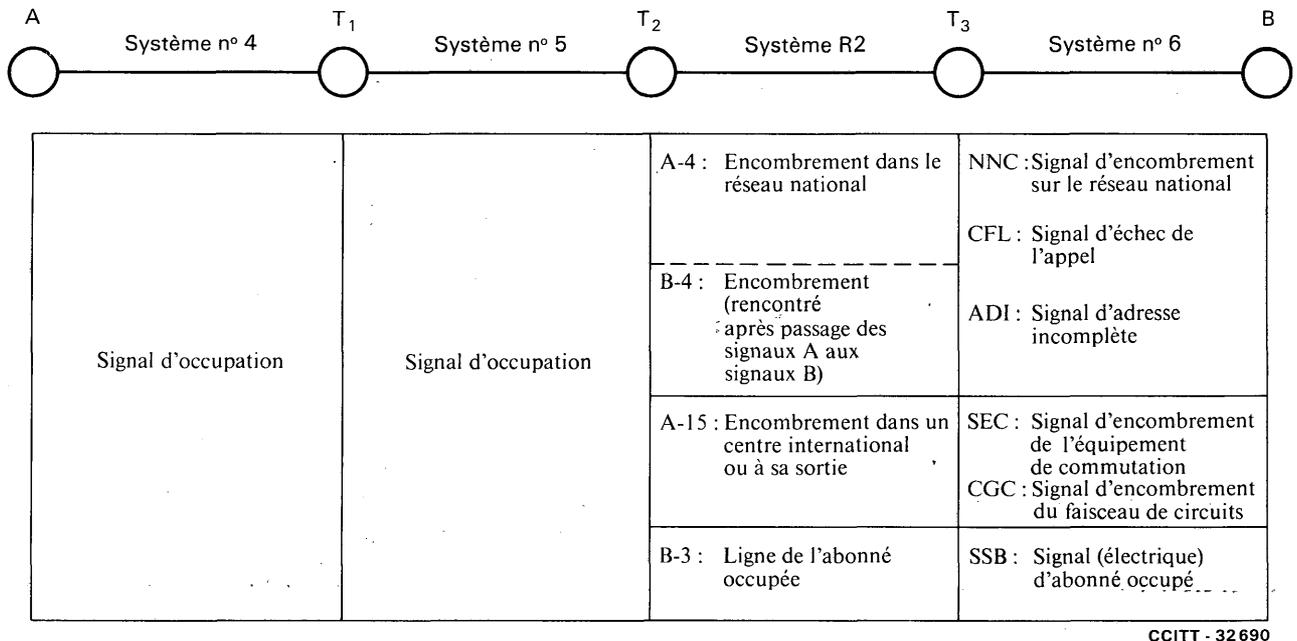


FIGURE 1/Q.601

Quelques signaux vers l'arrière utilisés pour l'interfonctionnement de systèmes de signalisation différents sur une communication fictive de transit

Si l'on tient compte des systèmes de signalisation nationaux, on trouve encore davantage de combinaisons possibles.

La méthode exposée dans les présentes Recommandations pour la présentation des spécifications d'interfonctionnement, qui est conçue pour les systèmes de signalisation du CCITT, peut être intéressante à appliquer aussi à d'autres systèmes de signalisation.

## 2 INTRODUCTION

Par définition, l'**interfonctionnement** est:

- le transfert commandé de l'information de signalisation à l'interface entre différents systèmes de signalisation avec maintien à l'identique ou traduction de la signification (selon des règles définies) de l'information ainsi transférée, et
- l'application des procédures de commutation correspondant à ce transfert.

L'interfonctionnement débute à l'instant où l'on réussit à choisir le système de signalisation au départ du centre de transit, se poursuit pendant toute la durée de la communication et cesse à la libération de la connexion, que celle-ci soit déclenchée par la réception d'un signal de fin ou à la suite de toute autre circonstance.

## 2.1 Répartition des fonctions

Quand un interfonctionnement est spécifié en LDS, il met en jeu trois blocs fonctionnels distincts correspondant à des procédures propres<sup>1)</sup>, à savoir (voir la figure 2/Q.602):

- les procédures logiques du système de signalisation à l'arrivée,
- les procédures logiques d'interfonctionnement,
- les procédures logiques du système de signalisation au départ.

Précisons que les procédures logiques d'interfonctionnement sont propres au deuxième bloc fonctionnel. Grâce à cette répartition des fonctions, seuls les événements qui peuvent être traités par les procédures logiques des systèmes de signalisation à l'arrivée ou au départ peuvent être émis ou reçus par la fonction chargée d'appliquer les procédures logiques d'interfonctionnement.

Les procédures logiques des deux systèmes de signalisation, à l'arrivée et au départ, comportent des opérations telles que l'envoi d'un signal d'accusé de réception, le déclenchement d'un contrôle de temps et la production d'un événement d'interfonctionnement qui s'accompagne d'une information supplémentaire, par exemple, inclusion d'un circuit par satellite ou de supprimeurs d'écho.

La réception d'un événement d'interfonctionnement peut conduire aussi bien à l'émission de un ou plusieurs signaux qu'à la mise en œuvre de signalisations internes ou d'opérations de commutation.

Les procédures logiques d'interfonctionnement servent à indiquer l'opération à exécuter en toute éventualité, notamment lorsqu'un événement d'interfonctionnement ne peut se traduire directement par un signal à émettre.

## 2.2 Outils de description

Pour spécifier les conditions d'interfonctionnement, on applique la méthode dite des événements.

Selon cette méthode, on établit des diagrammes LDS au moyen de trois jeux d'événements (voir la Recommandation Q.603):

- événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'avant (ETAV);
- événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'arrière (ETAR);
- événements téléphoniques d'interface avec la commutation (ETIC).

Les ETAV transfèrent l'information vers l'avant, c'est-à-dire du système de signalisation entrant au système de signalisation sortant.

Les ETAR transfèrent l'information vers l'arrière, c'est-à-dire du système de signalisation sortant au système de signalisation entrant.

Les ETIC décrivent les échanges d'information à l'interface fonctionnelle entre la signalisation et la commutation; on considère qu'ils sont internes aux procédures de signalisation.

Selon la méthode des événements, tout transfert d'information entre deux systèmes de signalisation, l'un entrant et l'autre sortant, est réalisé à travers une interface normalisée en considérant des événements téléphoniques d'interfonctionnement. C'est ce qu'illustre la figure 2/Q.602. La notion d'événement d'interfonctionnement est générale: elle s'applique à n'importe quelle combinaison de systèmes de signalisation en interfonctionnement.

Pour disposer d'un outil pour les spécifications d'interfonctionnement, on a établi des *tableaux d'analyse des informations* (voir la Recommandation Q.604), qui contiennent pour chaque système de signalisation tous les signaux vers l'avant et vers l'arrière qui relèvent de l'interfonctionnement. Ces tableaux indiquent aussi toute perte ou gain d'information ou toute modification de signification qui pourrait résulter de l'interfonctionnement.

<sup>1)</sup> Dans les Recommandations relatives à l'interfonctionnement des systèmes de signalisation, le terme «procédure» s'utilise dans le même sens que le terme «processus» dans le § 2.1 de la Recommandation Z.101.

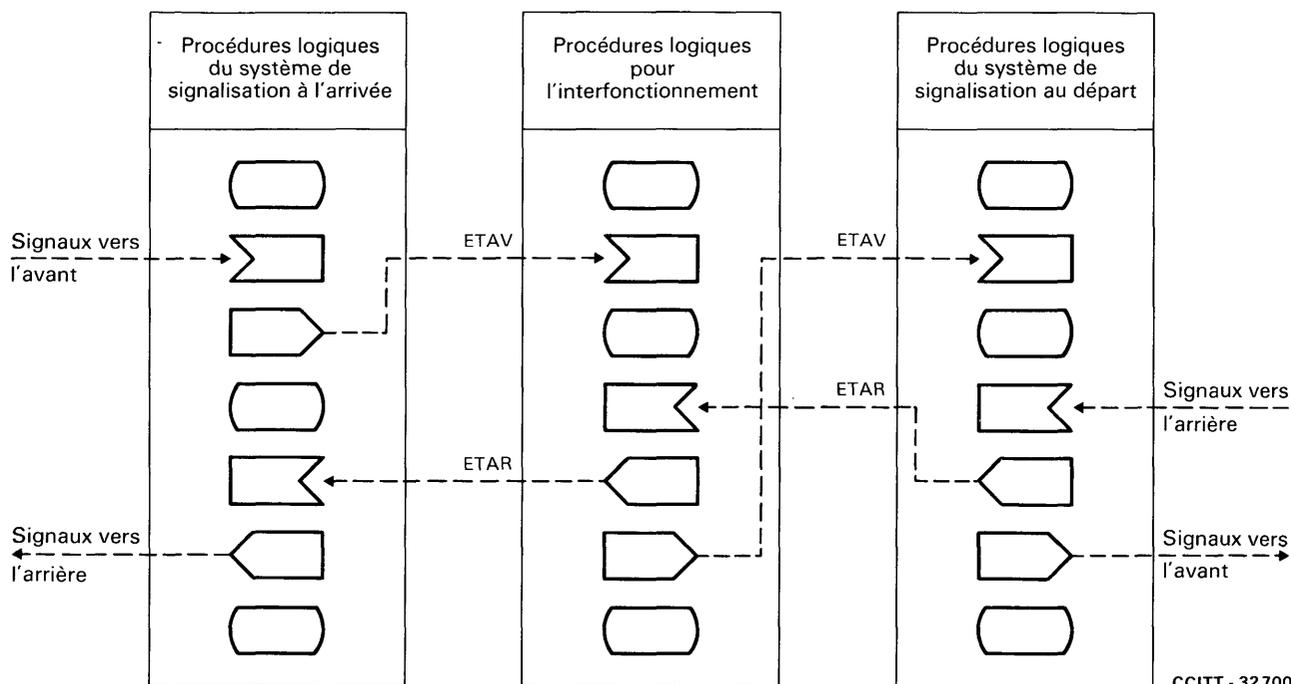


FIGURE 2/Q.602

Répartition des procédures d'interfonctionnement sous forme de blocs fonctionnels  
(les ETIC n'y sont pas représentés)

### 2.3 Symboles

Les symboles et règles d'utilisation du LDS utilisés pour les spécifications d'interfonctionnement sont définis dans la Recommandation Z.102.

### 2.4 Règles d'établissement des diagrammes d'interfonctionnement

L'objectif général est de présenter toutes les spécifications d'interfonctionnement au moyen du LDS.

Les règles à appliquer à cet effet sont les suivantes:

- 2.4.1 Les spécifications d'interfonctionnement doivent être indépendantes du mode de réalisation.
- 2.4.2 Elles doivent faciliter la spécification de l'interfonctionnement avec d'autres systèmes de signalisation.
- 2.4.3 Elles doivent être univoques et aussi complètes que possible, ce qui entraîne le respect des règles suivantes:
  - a) ne représenter que les procédures de commutation qui influencent directement l'interfonctionnement des systèmes de signalisation;
  - b) ne spécifier, pour les systèmes de signalisation entrant et sortant, que les procédures logiques qui relèvent de l'interfonctionnement; en d'autres termes, ne faire figurer dans les parties fonctionnelles des procédures logiques de ces systèmes ni les procédures qui dépendent du système ni celles qui sont sans effet sur l'interfonctionnement;
  - c) ne pas faire figurer dans les parties fonctionnelles des systèmes de signalisation d'arrivée et de départ des détails tels que la description complète du cycle de signalisation asservie, les délais de reconnaissance des signaux, les codes et les fréquences utilisés, tous détails que l'on peut trouver dans les spécifications des systèmes de signalisation;
  - d) ne pas considérer les circonstances qui résultent d'un défaut de fonctionnement du matériel et qui ne relèvent pas de l'interfonctionnement.

2.4.4 Des symboles de connexion du LDS servent à représenter certaines procédures détaillées dont la description serait superflue eu égard à l'interfonctionnement lui-même.

2.4.5 Dans l'énoncé des procédures logiques, les termes désignant un élément d'équipement (par exemple, «enregistreur») expriment la fonction correspondante.

2.4.6 Les tableaux d'analyse des informations ne contiennent que les signaux utilisés pour l'interfonctionnement. Il n'y figure pas de signaux qui ont une signification propre à un seul système de signalisation et sont utilisés à l'intérieur de ce dernier.

2.4.7 Lors de la rédaction des diagrammes LDS, on a considéré que le passage d'un état à un autre était instantané et que le temps ne s'écoulait qu'à l'intérieur d'un état.

### 3 ÉVÉNEMENTS

Tout transfert d'information entre les procédures logiques d'un système de signalisation à l'arrivée et celles d'un système de signalisation au départ constitue un événement. Ces événements sont représentés comme des ETAV, des ETAR et des signaux de commande. Les événements d'usage interne sont les ETIC.

La traduction de l'information contenue dans un signal pour en faire l'événement téléphonique d'interfonctionnement correspondant ne doit pas en modifier son contenu, c'est-à-dire ne doit conduire qu'à la production d'un seul événement téléphonique d'interfonctionnement.

Les événements téléphoniques d'interfonctionnement vers l'avant (ETAV), les événements téléphoniques d'interfonctionnement vers l'arrière (ETAR) et les événements téléphoniques d'interface avec la commutation (ETIC) sont tous énumérés dans les tableaux A-1 à A-3<sup>1)</sup>.

Certains événements sont le résultat de signaux reçus au cours d'une phase particulière de l'appel. Ils donnent lieu à un transfert d'information de signalisation, mais tous les signaux ne produisent pas directement des événements d'interfonctionnement.

Certains événements encore sont le résultat de signaux apparus dans une phase particulière de l'appel et de certaines procédures logiques internes. Il en est ainsi notamment pour l'acheminement de l'appel, les indications d'indicatif de pays et la commande de supprimeurs d'écho.

Enfin, certains événements sont produits tout simplement par les procédures logiques internes pour l'interfonctionnement (par exemple, à la suite de temporisations). De plus, il peut être utile de considérer les procédures logiques internes des divers systèmes de signalisation qui ne produisent pas d'événement d'interfonctionnement.

Dans l'application du principe des événements, on a observé les règles suivantes:

- a) pour décrire fidèlement un événement dont on prévoit la production, faire l'inventaire de toutes les circonstances dans lesquelles il pourra se produire;
- b) tous les événements que l'on a reconnus en examinant la réponse d'un système de signalisation aux différents événements sont inclus dans les tableaux A-1 à A-3.

**Recommandation Q.604**

### 4 TABLEAUX D'ANALYSES DES INFORMATIONS

Des tableaux d'analyses des informations ont été établis pour chaque système de signalisation du CCITT. Y sont énumérés les éléments d'information des signaux vers l'avant et vers l'arrière qui sont propres à ces systèmes.

Les tableaux A-4 à A-8<sup>1)</sup> présentent les signaux vers l'avant qui relèvent de l'interfonctionnement des systèmes de signalisation n° 4, n° 5, n° 6, n° 7, R1 et R2, avec décomposition de leur contenu en informations élémentaires. Ils permettent de comparer entre elles les informations contenues dans les signaux que les divers systèmes mettent en jeu.

Les tableaux A-9 à A-13<sup>1)</sup> présentent les signaux vers l'arrière qui relèvent de l'interfonctionnement des systèmes de signalisation n° 4, n° 5, n° 6, n° 7, R1 et R2, avec décomposition de leur contenu en informations élémentaires. Sur les lignes intitulées «Correspond au signal n° ... du système ...», chaque signal est associé aux signaux qui lui correspondent éventuellement dans les autres systèmes.

Les tableaux contiennent une indication vis-à-vis des autres systèmes de signalisation, c'est-à-dire:

- les signaux équivalents portent la même information;
- il n'existe pas de signaux équivalents;
- les signaux équivalents portent moins d'information ou une information de remplacement;
- les signaux équivalents portent des informations supplémentaires ou différentes.

<sup>1)</sup> Voir l'annexe A aux Recommandations Q.601 à Q.608.

#### 4.1 *Contenu informatif des signaux*

On attribue à chaque signal une information qui lui est propre, de façon qu'il puisse transmettre un message. Les contenus informatifs des signaux sont décrits dans les spécifications des systèmes de signalisation du CCITT.

A cet égard, on peut distinguer deux grandes catégories de signaux:

- ceux qui contiennent un seul élément d'information,
- ceux qui en contiennent plusieurs.

On entend par élément d'information contenu dans un signal toute partie significative irréductible de celui-ci visé par cette Recommandation.

Il est très important de bien connaître le contenu informatif des signaux que mettent en jeu les divers systèmes de signalisation du CCITT si l'on veut obtenir un interfonctionnement correct de ces derniers. Dans les cas d'interfonctionnement de deux quelconques de ces systèmes, leurs signaux peuvent se ranger dans l'une des catégories suivantes selon qu'ils ont en commun:

- a) tous leurs éléments d'information,
- b) au moins un élément d'information, mais pas tous,
- c) aucun élément d'information.

#### 4.2 *Conséquences*

La condition d'interfonctionnement de deux systèmes de signalisation est remplie si l'on trouve dans ces systèmes des signaux correspondants dont le contenu informatif est identique. Ce contenu ne subit donc aucune altération [cas a) du § 4.1].

Si deux signaux correspondants n'ont pas en commun tous leurs éléments d'information, il faut associer les signaux de façon à obtenir la meilleure correspondance possible, c'est-à-dire avec la perte ou le supplément d'information le plus petit possible [cas b) du § 4.1].

Si un signal d'un système de signalisation n'a d'élément d'information en commun avec aucun signal de l'autre système dont on souhaite l'interfonctionnement avec le premier, l'information qu'il contient ne peut pas être transmise et l'élément de procédure correspondant est inapplicable [cas c) du § 4.1].

Pour les quelques cas particuliers où l'état de la connexion ne permet pas la transmission du signal d'interfonctionnement voulu, il faut établir des procédures spéciales. En particulier, s'il n'y a pas de possibilités de conversion entre certains signaux vers l'arrière, on peut être obligé de les remplacer par des tonalités appropriées (voir la Recommandation Q.35).

Il est encore des cas où le contenu informatif de plusieurs signaux de l'un des deux systèmes doit être traduit pour obtenir un signal unique de l'autre système et vice versa.

### **Recommandation Q.605**

## **5 CONVENTIONS GRAPHIQUES**

Les règles ci-après, qui s'ajoutent à celles énoncées dans les Recommandations Z.101 à Z.104, sont à appliquer à la présentation des procédures logiques dans les spécifications d'interfonctionnement.

#### 5.1 *Entrées et sorties*

Conformément aux principes du LDS, on utilise des entrées et des sorties *internes* pour les procédures logiques qui ne débordent pas le bloc fonctionnel considéré. On utilise en outre certains ETIC comme entrées *internes* afin de décrire l'information qui est échangée à l'interface entre les procédures de signalisation et celles de commutation.

Toutes les autres entrées et sorties, y compris les ETAV, les ETAR et les signaux, qui passent d'un bloc fonctionnel à un autre sont considérées comme *externes*.

La figure 2/Q.602 montre les entrées et les sorties *externes* transmises dans le flot de données entre les trois blocs fonctionnels.

Chaque fois qu'on le pourra, on représentera par un seul symbole toute entrée multiple, c'est-à-dire tout groupe de signaux aboutissant à la même et unique procédure.

## 5.2 *Etats*

Les symboles d'état contiennent les indications suivantes:

- le numéro de l'état, et
- la description écrite de l'état.

Le plus souvent, on indique dans cette description l'entrée qui est attendue pour passer à l'état suivant.

Un modèle de symbole d'état à utiliser pour les spécifications d'interfonctionnement est représenté à la figure 3/Q.605.



# Numéro de l'état

FIGURE 3/Q.605

Symbole d'état

## 5.3 *Connecteurs*

Chaque connecteur est représenté par un cercle. Dans un même diagramme d'interfonctionnement, les références pour désigner un même connecteur d'entrée seront uniques.

Les symboles de connecteur sont référencés chacun de la manière suivante (voir la figure 4/Q.605):

- a) un chiffre arabe, lorsque la ligne verticale du diagramme de traitement doit être interrompue; des indices placés à l'extérieur du cercle indiquent les numéros des feuillets où figurent les connecteurs associés;
- b) une lettre majuscule, lorsque la ligne horizontale d'un embranchement du processus doit être interrompue; des indices placés à l'extérieur du cercle indiquent les numéros des feuillets où figurent les connecteurs associés;
- c) une notation telle que «P<sub>i</sub>», afin d'indiquer que les procédures ne sont pas achevées (par exemple, sous-programme ou autre procédure détaillée). En pareil cas, le symbole du connecteur n'est accompagné d'aucun indice indiquant un numéro de feuillet, mais il est assorti de la mention «à compléter», éventuellement accompagnée d'une référence à la Recommandation pertinente, si celle-ci existe.

La référence inscrite à l'intérieur d'un symbole de connecteur est toujours répétée dans la colonne de gauche de la feuille du diagramme d'interfonctionnement, en regard de ce symbole.

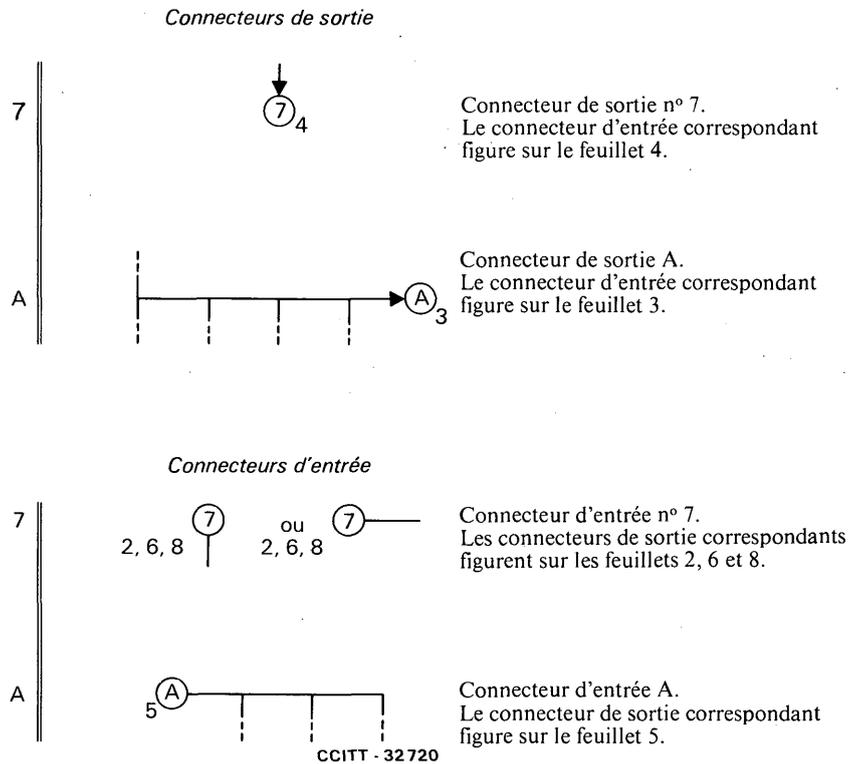


FIGURE 4/Q.605

**Exemple de représentation des symboles de connecteurs**

**5.4 Procédures non représentées**

En règle générale, d'éventuels signaux non représentés comme entrée sur un diagramme d'état, sont laissés de côté, c'est-à-dire ignorés. Les cas ci-dessous peuvent nécessiter un traitement particulier:

- a) états électriques non reconnus comme des signaux normaux (par exemple, en signalisation multifréquence, une fréquence parmi six);
- b) signaux normaux mais ne relevant pas de l'interfonctionnement (par exemple, ceux de blocage ou d'identification);
- c) tout autre signal normal dont l'apparition est reconnue comme anormale (par exemple, hors séquence).

Dans les cas a) et c), comme les Recommandations existantes du CCITT ne spécifient pas les actions qu'il convient d'entreprendre, un complément d'étude est nécessaire.

On peut indiquer, au moyen d'un document auxiliaire tel qu'une matrice à double entrée des états et des signaux, les actions à entreprendre en cas d'apparition de signaux hors séquence, ceci afin d'éviter toute fausse interprétation des diagrammes.

**5.5 Présentation des contrôles de temps**

La méthode à utiliser est illustrée par la figure 5/Q.605.

Si deux temporisateurs fonctionnent dans un état, tel que celui dont le temps est le plus long ne peut jamais arriver à bout de course, on indiquera cependant l'entrée «débordement de temporisation» pour les deux temporisateurs afin d'éviter tout malentendu. La signification de «début  $t_1$ » comprend également la possibilité de réinitialisation de  $t_1$ ;  $\bar{t}_1$  signifie l'expiration de  $t_1$ .

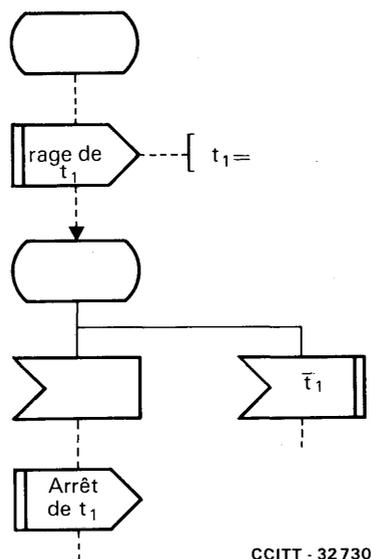


FIGURE 5/Q.605

Présentation du contrôle de temps

### 5.6 Mise en mémoire des entrées

Pendant la période d'activation de la fonction «enregistreur» toutes les entrées sont implicitement mises en mémoire et la séquence des ETAV est également enregistrée. Lorsque la fonction «enregistreur» n'est pas activée, les entrées doivent être explicitement mises en mémoire si elles sont nécessaires lors d'une transition d'état ultérieure.

### 5.7 Méthode à suivre pour changer l'ordre des signaux

Dans l'interfonctionnement, on rencontre parfois des situations où l'ordre dans lequel les signaux sont reçus n'est pas forcément celui dans lequel ils seront utilisés. Un réaménagement de l'ordre des signaux est donc nécessaire. A cet effet, il convient d'appliquer la méthode indiquée par la figure 6/Q.605. Cette figure montre comment on peut en principe faire face à une telle situation grâce au LDS.

### 5.8 Envoi multiple d'ETAV 1 ou de chiffres

L'envoi multiple d'ETAV 1 ou de chiffres se rencontre fréquemment dans les procédures logiques: dans les procédures d'arrivée ou d'interfonctionnement pour le premier cas, dans les procédures de départ des systèmes de signalisation en bloc n° 5 et R1 pour le second. Il convient de suivre la méthode représentée par la figure 7/Q.605. La partie a) de la figure 7/Q.605 est valable pour les ETAV 1 multiples et la partie b) de la figure 7/Q.605 pour les systèmes n° 5 ou R1 au départ. Dans le cas de la partie b) de la figure 7/Q.605, la logique de départ a déjà reçu tous les ETAV 1 et a établi la condition «ST» préalablement à la séquence logique représentée.

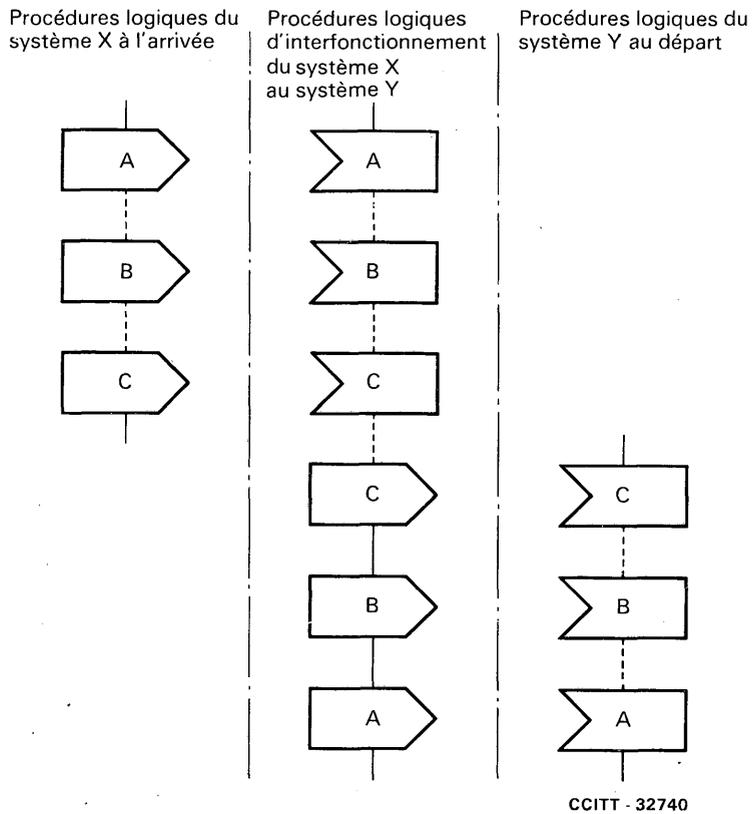


FIGURE 6/Q.605

Principe de la méthode à suivre pour changer l'ordre des signaux

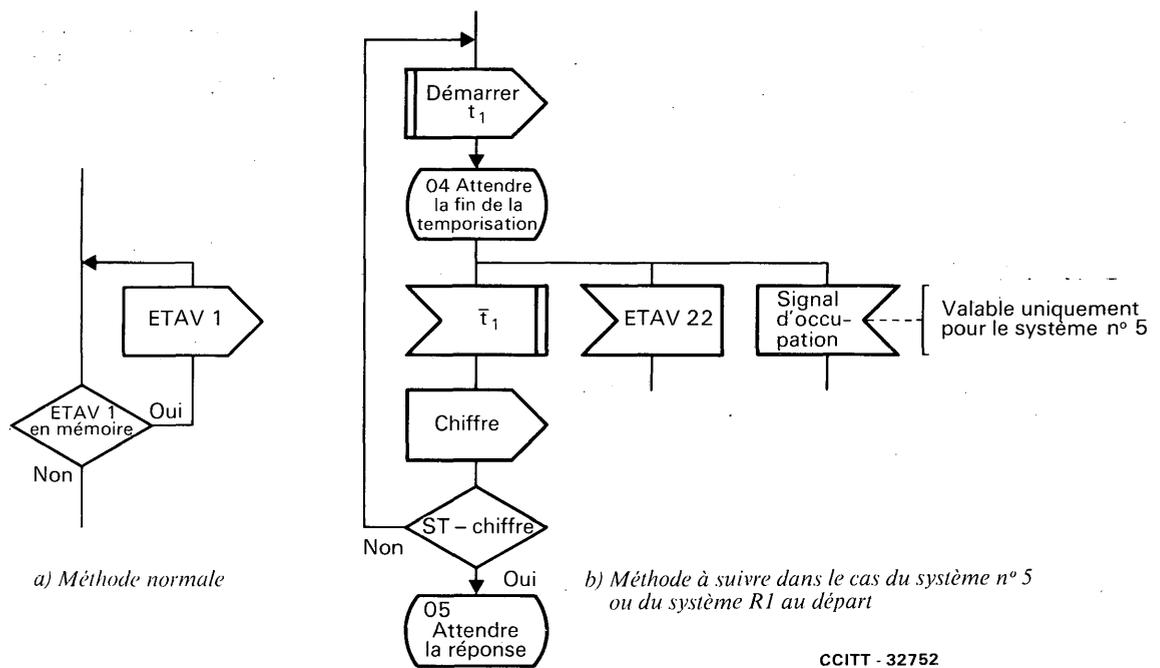


FIGURE 7/Q.605

Méthode à suivre dans le cas de l'utilisation multiple de l'ETAV 1

Dans les cas d'interfonctionnement où le système de signalisation sortant utilise le mode de signalisation par chevauchement avec accusé de réception (systèmes n° 4 et R2), ou bien lorsque la vitesse de signalisation est plus faible à l'extrémité de départ qu'à l'extrémité d'arrivée, il y a lieu d'appliquer la méthode représentée par la figure 8/Q.605.

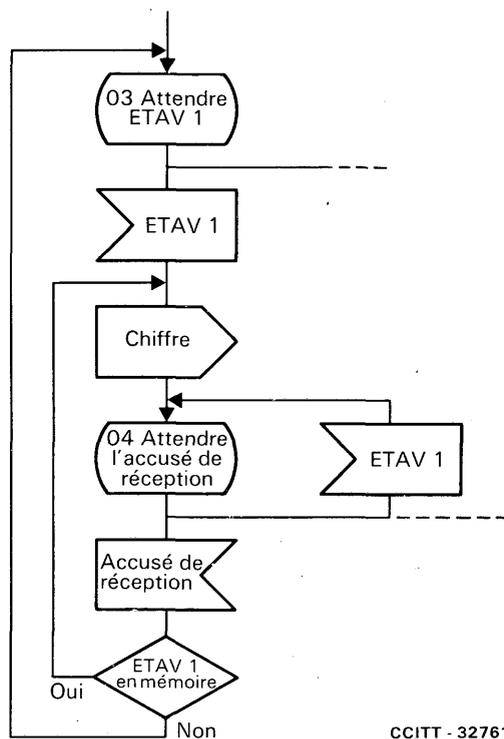


FIGURE 8/Q.605

Méthode à suivre dans les cas où le système de signalisation sortant utilise la méthode de signalisation par chevauchement

## Recommandation Q.606

### 6 PROCÉDURES LOGIQUES

On a établi des procédures logiques pour:

- a) les systèmes de signalisation à l'arrivée,
- b) l'interfonctionnement,
- c) les systèmes de signalisation au départ,

en affectant à chacune un diagramme synoptique des états. Ce diagramme:

- énumère les états à considérer pour la logique,
- comprend une feuille de spécification pour chaque état, et
- indique les transitions permises entre états.

Il contient en outre des notes et la liste des temporisateurs.

## 6.1 *Procédures logiques pour les systèmes de signalisation à l'arrivée*

Pour spécifier ces procédures logiques, on utilise les éléments suivants:

- a) des entrées constituées par des signaux vers l'avant,
- b) des sorties constituées par des ETAV,
- c) des entrées constituées par des ETAR,
- d) des sorties constituées par des signaux vers l'arrière,
- e) des contrôles de temps,
- f) les traitements d'acheminement et de commutation (ETIC) nécessaires à l'interfonctionnement.

De telles procédures ont été établies pour:

- le système de signalisation n° 4 (Recommandation Q.611),
- le système de signalisation n° 5 (Recommandation Q.612),
- le système de signalisation n° 6 (Recommandation Q.613),
- le système de signalisation n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.614),
- le système de signalisation R1 (Recommandation Q.615),
- le système de signalisation R2 (Recommandation Q.616).

## 6.2 *Procédures logiques pour l'interfonctionnement*

Pour spécifier ces procédures logiques, on utilise les éléments suivants:

- a) des entrées constituées par des ETAV en provenance du système de signalisation entrant,
- b) des sorties constituées par des ETAV à destination du système de signalisation sortant,
- c) des entrées constituées par des ETAR en provenance du système de signalisation sortant,
- d) des sorties constituées par des ETAR à destination du système de signalisation entrant,
- e) des traitements d'acheminement et de commutation (ETIC) nécessaires à l'interfonctionnement.

On peut établir des procédures logiques pour l'interfonctionnement pour toutes les combinaisons deux à deux des systèmes de signalisation du CCITT.

Pour ces systèmes de signalisation, sont actuellement établies les combinaisons d'interfonctionnement suivantes:

- du système de signalisation n° 4 au R2 (Recommandation Q.634),
- du système de signalisation n° 5 au n° 6 (Recommandation Q.642),
- du système de signalisation n° 5 au n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.643),
- du système de signalisation n° 5 au R1 (Recommandation Q.644),
- du système de signalisation n° 5 au R2 (Recommandation Q.645),
- du système de signalisation n° 6 au n° 5 (Recommandation Q.652),
- du système de signalisation n° 6 au n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.653),
- du système de signalisation n° 6 au R1 (Recommandation Q.654),
- du système de signalisation n° 6 au R2 (Recommandation Q.655),
- du système de signalisation n° 7 (SSUT) au n° 5 (Recommandation Q.662),
- du système de signalisation n° 7 (SSUT) au n° 6 (Recommandation Q.663),
- du système de signalisation n° 7 (SSUT) au n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.664),
- du système de signalisation n° 7 (SSUT) au R1 (Recommandation Q.665),
- du système de signalisation n° 7 (SSUT) au R2 (Recommandation Q.666),
- du système de signalisation R1 au n° 5 (Recommandation Q.671),
- du système de signalisation R1 au n° 6 (Recommandation Q.672),
- du système de signalisation R1 au n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.673),
- du système de signalisation R1 au R2 (Recommandation Q.674),
- du système de signalisation R2 au n° 4 (Recommandation Q.681),
- du système de signalisation R2 au n° 5 (Recommandation Q.682),
- du système de signalisation R2 au n° 6 (Recommandation Q.683),
- du système de signalisation R2 au n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.684),
- du système de signalisation R2 au R1 (Recommandation Q.685).

### 6.3 Procédures logiques pour les systèmes de signalisation au départ

Pour spécifier ces procédures logiques, on utilise les éléments suivants:

- a) des entrées constituées par des ETAV,
- b) des sorties constituées par des signaux vers l'avant,
- c) des entrées constituées par des signaux vers l'arrière,
- d) des sorties constituées par des ETAR,
- e) des contrôles de temps,
- f) des traitements d'acheminement et de commutation (ETIC) pour l'interfonctionnement.

De telles procédures ont été établies pour:

- le système de signalisation n° 4 (Recommandation Q.621),
- le système de signalisation n° 5 (Recommandation Q.622),
- le système de signalisation n° 6 (Recommandation Q.623),
- le système de signalisation n° 7 (SSUT) (Recommandation Q.624),
- le système de signalisation R1 (Recommandation Q.625),
- le système de signalisation R2 (Recommandation Q.626).

### Recommandation Q.607

## 7 CARACTÉRISTIQUES D'INTERFONCTIONNEMENT À SPÉCIFIER POUR LES NOUVEAUX SYSTÈMES DE SIGNALISATION

### 7.1 Traitement de nouveaux signaux dans un autre système de signalisation

Afin de faciliter l'interfonctionnement de nouveaux systèmes de signalisation avec les systèmes existants, il est bon de fixer des règles pour la spécification de ces nouveaux systèmes. Etant entendu que tous les systèmes de signalisation du CCITT doivent être compatibles, la conception d'un nouveau système sera fondée sur les principes d'interfonctionnement suivants:

- a) tout nouveau système de signalisation doit pouvoir traiter tous les événements d'interfonctionnement qui ont été spécifiés pour les systèmes existants, sans perte ni adjonction d'éléments d'information.  
La meilleure façon d'y parvenir est d'appliquer la notion de transparence, moyennant laquelle les signaux de tous les systèmes existants ont une seule et même traduction dans le nouveau système, et inversement. De cette manière, une connexion en tandem empruntant une liaison qui utilise le nouveau système de signalisation n'ajoutera ni ne retranchera rien au transfert d'information qui aurait eu lieu si le nouveau système de signalisation n'avait pas été présent;
- b) un nouveau système de signalisation ne devrait pas obliger à modifier les spécifications des systèmes existants, avec cette réserve qu'il faudra définir pour ces derniers la traduction de nouveaux événements d'interfonctionnement résultant de l'information contenue dans des signaux inédits qu'utilise le nouveau système.

Afin que leur présence cause le minimum de perte ou de gain d'information en cas d'interfonctionnement avec des systèmes existants, il convient que les nouveaux signaux visés ci-dessus ne contiennent, si possible, aucun élément d'information déjà existant. Il est donc préférable que ces nouveaux signaux ne véhiculent qu'une signification et non pas plusieurs significations, comme cela se produit avec certains systèmes actuels (par exemple, dans le système de signalisation R2, le signal I-14 correspond à l'ETAV 8, lequel combine les éléments de l'ETAV 3 et de l'ETAV 5). En conséquence, un seul nouvel élément d'information sera associé au nouveau signal et l'on aura besoin d'un seul nouvel ETAV ou ETAR.

Dans certains cas, le nouveau signal sera traduit par un signal déjà défini d'un système existant; il sera donc la cause d'un gain, ou plus souvent, d'une perte d'information. Parfois, aucun signal électrique n'étant disponible, toute l'information risque d'être perdue, ou bien on peut être obligé d'utiliser une tonalité. Dans les systèmes de signalisation R2, n° 6 et n° 7, il existe certains signaux en réserve et l'on peut être amené à introduire de tels signaux pour renforcer le système et lui donner une capacité d'interfonctionnement.

On devra cependant se rappeler qu'avec de tels systèmes existants, il peut ne pas être facile ni souhaitable de modifier le matériel actuel et, à supposer même qu'une telle modification soit possible, on doit également considérer, pendant la période de transition, l'interfonctionnement entre les équipements de signalisation existants et le matériel modifié pour le même système.

Vu les difficultés d'interfonctionnement avec les systèmes de signalisation existants, il y a lieu de n'introduire de nouvelles particularités de signaux dans un nouveau système que si une telle mesure est justifiée par de bonnes raisons d'exploitation.

## 7.2 Signaux réservés à l'usage national

Dans la pratique, on ne peut éviter que la création d'un nouveau système réservé pour un usage national ou régional s'accompagne de l'apparition d'une certaine capacité de signalisation en réserve. Il faut alors prévoir des dispositions propres à empêcher que des signaux ayant une signification nationale particulière pénètrent dans le réseau international.

Un principe général à respecter lors de l'étude d'un nouveau système de signalisation est qu'il satisfasse aussi aux besoins nationaux, de façon à éviter autant que possible l'existence de versions nationales d'un système donné.

## 7.3 Non-ambiguïté des spécifications

Après avoir clairement spécifié une nouvelle fonction à introduire dans un système de signalisation, il convient de spécifier de façon univoque et uniforme les procédures de signalisation correspondantes. Il en va de même pour les signaux à mettre en jeu.

Les signaux de deux systèmes de signalisation ayant le même contenu informatif doivent avoir la même désignation.

## 7.4 Codes d'échappement

Il faut évidemment prévoir une capacité de signalisation de réserve adéquate afin de pouvoir ultérieurement répondre à des besoins nouveaux. A cet effet, on peut entre autres utiliser des codes d'échappement.

## Recommandation Q.608

# 8 QUESTIONS DIVERSES RELATIVES À L'INTERFONCTIONNEMENT

En élaborant les spécifications d'interfonctionnement sous leur forme actuelle, on s'est aperçu de l'existence de certaines questions qui n'apparaissent pas dans les spécifications des systèmes de signalisation eux-mêmes et dont on est obligé de tenir compte lorsque l'on recourt aux diagrammes LDS pour les spécifications d'interfonctionnement.

## 8.1 Transfert de l'information sans taxation

Le CCITT s'est heurté à des difficultés relatives à l'utilisation de l'information *avec taxation* ou *sans taxation*, et ceci pour les raisons suivantes:

Dans le cas d'interfonctionnement avec des systèmes qui ne peuvent pas fournir l'information *sans taxation* en même temps que le signal de réponse, une communication *sans taxation* n'est possible que si l'on bloque le signal de réponse. Sur le réseau international, l'absence du signal de réponse provoque la libération dans un délai de 2 à 4 minutes (voir la Recommandation Q.118 dans laquelle cette situation est considérée comme anormale). Ainsi, dans certains cas d'interfonctionnement, la suspension délibérée du signal de réponse équivaudrait à une condition anormale. Une discrimination est, de ce fait, impossible.

Les recommandations suivantes sont formulées:

- a) le blocage du signal de réponse ne peut constituer une solution satisfaisante et cela pour les deux raisons suivantes:
  - la communication peut demeurer dans un état de transmission anormal (par exemple, impossibilité de mettre en action le supprimeur d'écho dans le système R2 ou bien, dans le système R1, maintien du filtre à élimination de bande),
  - le système de temporisation provoque l'interruption de la communication au bout de 2 à 4 minutes,et, par conséquent, le signal de réponse doit être envoyé, même dans le cas de la condition *sans taxation* sur le réseau international;
- b) il n'est pas nécessaire de modifier les équipements existants pour assurer la possibilité d'envoi de l'information *avec taxation* ou *sans taxation*.

Du point de vue technique, les communications internationales *sans taxation* ne sont possibles sans restriction que lorsque le système n° 6, le système n° 7 (SSUT) ou le système R2 sont utilisés en exclusivité sur la totalité du réseau international (dans l'hypothèse où l'information *sans taxation* est reçue du réseau national).

Dans le cas de l'interfonctionnement avec des systèmes incapables de transférer l'information *sans taxation*, une communication *sans taxation* ne pourrait actuellement être assurée que moyennant le blocage du signal de réponse. En conséquence, le transfert de l'information *sans taxation* ne devrait pas avoir lieu en pareil cas.

Dans le système n° 6, l'information *sans taxation* devrait être transmise avec le signal *numéro complet*, *sans taxation*. Même si cette information est contredite par le signal suivant: *réponse*, *taxation*, la communication ne doit pas être taxée (voir le § 4.1.9 des spécifications du système n° 6).

Le transfert de l'information *sans taxation* est possible dans l'interfonctionnement:

de l'un quelconque des systèmes n° 6<sup>1)</sup>, n° 7 (SSUT)<sup>1)</sup> et R2 vers l'un quelconque des systèmes n° 6, n° 7 (SSUT) et R2.

## 8.2 Directives en matière de temporisation

### 8.2.1 Temporisations liées au comportement de l'abonné

La temporisation spécifiée pour les enregistreurs, à savoir 4 à 6 secondes (après la réception de chaque chiffre – temporisation à laquelle on a recours lorsqu'il n'est pas possible de déterminer autrement que le numéro est complet –) s'est révélée de nature à assurer un fonctionnement technique satisfaisant, au moins dans les cas où l'exception mentionnée au § 4.1.5, e) de la Recommandation Q.261 ne s'applique pas.

Les renseignements connus actuellement sont insuffisants pour justifier une modification de la durée de 4 à 6 secondes spécifiée pour l'enregistreur de départ, dans les cas où l'on ne dispose pas d'indication de numéro complet.

Il est recommandé que la temporisation de 4 à 6 secondes entre les chiffres soit utilisée uniquement lorsqu'elle est nécessaire. Il est recommandé d'autre part, que les Administrations fassent connaître à leurs correspondants la numérotation dans leurs réseaux respectifs de manière que l'on puisse tirer le meilleur parti de l'analyse du nombre de chiffres des numéros, dans tous les cas où il n'est pas possible de fournir l'information de numéro complet.

### 8.2.2 Directives générales en matière de temporisation pour les nouveaux systèmes de signalisation

- i) Un délai de 20 à 30 secondes est considéré comme l'intervalle de temporisation approprié pour les enregistreurs de départ en cas de non-réception des signaux d'adresse ou de numéro complet.
- ii) Lorsqu'il est possible d'émettre des signaux vers l'arrière et si le signal de numéro complet n'est pas disponible dans un temps inférieur à 15 à 20 secondes après que le dernier signal d'adresse a été reçu dans l'enregistreur d'arrivée, il convient d'envoyer un signal de numéro incomplet. Toutefois, si l'on sait que le numéro est complet, il convient de porter le délai de temporisation à 20-30 secondes.
- iii) Si l'on est certain qu'un signal de numéro complet positif (réel) est disponible mais qu'il ne sera *pas* envoyé dans les 20 premières secondes de la période de temporisation prévue pour l'enregistreur de départ (20 à 30 secondes), il convient d'envoyer un signal de numéro complet artificiel au bout de 15 à 20 secondes. L'emploi inconsidéré de ce signal est à éviter. L'emploi d'un nouveau signal «appel en progression» à la place du signal «numéro complet artificiel» est tout à fait déconseillé.
- iv) Dans le cas où l'émission de signaux vers l'arrière n'est pas prévue et lorsque l'analyse de la longueur du numéro complet, par l'enregistreur de départ, est difficile à réaliser dans la pratique, on utilise une temporisation de 4 à 6 secondes pour déterminer le numéro complet au lieu de la temporisation de 20 à 30 secondes dont il est fait état au point i). Cette temporisation commence lorsque la longueur minimum du numéro est atteinte. La longueur du numéro est déterminée lorsque la temporisation vient à échéance ou lorsque l'on reçoit l'indication de la longueur maximum connue du numéro.

### 8.2.3 Directives générales en matière de temporisation pour les systèmes existants

Ces directives concernent essentiellement la signalisation sur les communications internationales où l'on peut avoir une émission des chiffres avec chevauchement total. Des directives différentes peuvent être indiquées pour certaines applications nationales.

<sup>1)</sup> Pour l'interfonctionnement entre le système n° 6 ou le système n° 7 (SSUT) et le système R2, il faut tenir compte des commentaires du § 8.1.

Pendant l'établissement de la communication, des temporisations assurent normalement la surveillance des enregistreurs d'arrivée et de départ. La durée de l'intervalle de temporisation est spécifiée dans les différentes Recommandations qui donnent la définition des systèmes de signalisation. Les différentes durées de temporisation sont indiquées dans le tableau récapitulatif présenté au § 8.2.4 ci-après. Dans le cas d'une connexion incluant plusieurs circuits et utilisant l'envoi de chiffres avec chevauchement, la temporisation entre les émissions ou les réceptions de chiffres sera assurée dans chaque commutateur et, conformément aux Recommandations existantes, dans les enregistreurs d'arrivée et de départ de chaque central. On estime que cette situation est fâcheuse car la libération d'une communication, dans le cas où le nombre de chiffres composés est insuffisant, peut conduire à des résultats imprévisibles car, d'une tentative d'appel à la suivante, l'expiration des temporisations n'interviendrait pas toujours dans le même ordre. Dans certains cas, cette situation peut conduire à renvoyer des tonalités différentes à l'abonné demandeur à chaque appel. La temporisation expirant la première (qui est de ce fait la temporisation active) étant celle d'environ 15 à 20 secondes située dans l'enregistreur d'arrivée, il est recommandé de n'activer la temporisation qu'en un seul point de la connexion, à n'importe quel stade de l'établissement de la communication. Le point le plus indiqué se situe dans l'enregistreur d'arrivée du central le plus proche de l'abonné demandé, à n'importe quel moment de la phase d'établissement de la communication. Pour réunir ces conditions, il est recommandé de neutraliser la temporisation de l'enregistreur d'arrivée dans chaque central, dès que la prise du circuit de départ a eu lieu. La temporisation de plus longue durée (20 à 30 secondes environ), qui sera active dans les enregistreurs de départ et parfois aussi dans les enregistreurs d'arrivée, ne doit pas être neutralisée.

Il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre cette caractéristique dans les centres existants ou pour le système de signalisation n° 4 dont les temporisations ne sont pas conformes aux pratiques modernes.

#### 8.2.4 Tableau récapitulatif des temporisations internumériques

Type de temporisation	Système de signalisation					
	4	5	6	7	R1	R2
Départ	15-30 s Q.127 § 4.4.1.2a.2		20-30 s Q.268 § 4.8.5.1(a)	20-30 s Q.724 § 6.4.1		> 24 s Q.476 § 5.5.1.2
Arrivée Réception des chiffres	30-60 s  Q.127 § 4.4.3(2)a	10-20 s (vers signal KP) 20-40 s (vers signal ST)  annexe 2 tableaux 4 et 6	15-20 s  Q.261 § 4.1.6	15-20 s  Q.724 § 1.7	10-20 s (vers signal ST)  Q.325 § 3.6.2.2	8-24 s (15-24 s) (de préférence)  Q.476 § 5.5.2.1
Départ Détermination de la condition ST		4-6 s Q.152 § 3.2.1			4-6 s Q.321 § 3.2.1b(ii)	
Arrivée Temporisation après réception du signal			20-30 s Q.268 § 4.8.5.3(a)	20-30 s Q.724 § 6.4.3(a)		

8.3 Procédures de réinitialisation ou de remise à zéro

8.3.1 Lorsque le signal de réinitialisation ou de remise à zéro est reçu sur un circuit d'arrivée exploité avec les systèmes de signalisation n° 6 ou 7 (SSUT), le circuit suivant est libéré, dans tous les cas, par application de la procédure des signaux de fin.

8.3.2 Lorsque le signal de réinitialisation ou de remise à zéro est reçu sur un circuit de départ exploité avec les systèmes de signalisation n° 6 ou 7 (SSUT), la réponse est la suivante:

- i) déclencher la séquence des signaux de fin sur le circuit de départ;
- ii) libérer l'équipement du centre (commutateur), le cas échéant, c'est-à-dire ETIC 3 dans la phase «enregistreur» et ETIC 5 dans la phase «conversation»;
- iii) envoyer un signal approprié et/ou une tonalité sur le circuit d'arrivée, comme indiqué dans le tableau ci-après.

Système de signalisation	Phase d'enregistrement	Attendre le signal de réponse	Réponse reçue	Raccrochage
4	Signal d'occupation	Signal d'occupation	Raccrochage du demandé + Tonalité d'encombrement, si possible	Tonalité d'encombrement, si possible
5	Signal d'occupation	Signal d'occupation		
6	ECH	ECH		
7 (SSUT)	ECH	ECH		
R1	Tonalité d'encombrement	Tonalité d'encombrement		
R2	A4/B4	Tonalité d'encombrement		

## ANNEXE A

(aux Recommandations Q.601 à Q.608)

**Listes et significations des ETAV, ETAR et ETIC  
Présentation des informations contenues  
dans les signaux des systèmes de signalisation**

TABLEAU A-1

**Liste des événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'avant (ETAV)**

n°	Evénements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'avant	Equivalence par rapport aux signaux du système de signalisation					
		n° 4	n° 5	n° 6	n° 7 (SSUT)	R1	R2
1	Chiffre 1, 2, ... 9 ou 0, code 11 ou 12, signal de fin de numérotation (ST)	1	1	1	1	1	1
2	Indicateur d'indicatif de pays, indicatif de pays non inclus	8	8	2	2		18
3	Indicateur d'indicatif de pays, indicatif de pays inclus	9	9	3	3		
4	Indicateur de supprimeur d'écho, demi-supprimeur d'écho de départ non inclus, demi-supprimeur d'écho d'arrivée non requis			6	6		19
5	Indicateur de supprimeur d'écho, demi-supprimeur d'écho de départ inclus, demi-supprimeur d'écho d'arrivée requis	10		7	7		11
6	Indicateur d'indicatif de pays, indicatif de pays inclus; indicateur de supprimeur d'écho, demi-supprimeur d'écho de départ non inclus, demi-supprimeur d'écho de départ requis						8
7	Indicateur d'indicatif de pays, indicatif de pays inclus; indicateur de supprimeur d'écho, demi-supprimeur d'écho de départ non inclus, supprimeur d'écho non requis						9
8	Indicateur d'indicatif de pays, indicatif de pays inclus; indicateur de supprimeur d'écho, demi-supprimeur d'écho de départ inclus, demi-supprimeur d'écho d'arrivée requis						10
9	Indicateur de la catégorie du demandeur, opératrice, langue: français	2	2	8	8		2
10	Indicateur de la catégorie du demandeur, opératrice, langue: anglais	3	3	9	9		3
11	Indicateur de la catégorie du demandeur, opératrice, langue: allemand	4	4	10	10		4
12	Indicateur de la catégorie du demandeur, opératrice, langue: russe	5	5	11	11		5
13	Indicateur de la catégorie du demandeur, opératrice, langue: espagnol	6	6	12	12		6
14	Indicateur de la catégorie du demandeur, opératrice avec possibilité d'intervention						15
15	Indicateur de la catégorie du demandeur, abonné						7
16	Indicateur de la catégorie du demandeur, abonné ou opératrice sans possibilité d'intervention						12

TABLEAU A-1 (suite)

n°	Evénements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'avant	Equivalence par rapport aux signaux du système de signalisation					
		n° 4	n° 5	n° 6	n° 7 (SSUT)	R1	R2
17	Indicateur de la catégorie du demandeur, abonné, appel ordinaire	7	7	13	13		
18	Indicateur de la catégorie du demandeur, abonné, appel prioritaire			14	14		14
19	Indicateur de la catégorie du demandeur, communication de données			15	15		13
20	Indicateur de la nature du circuit, pas de liaison par satellite dans la connexion			4	4		20
21	Indicateur de la nature du circuit, une liaison par satellite est incluse dans la connexion			5	5		21
22	Fin	11	10	16	16	3	16
23	Intervention	12	11	17	17	2	
24	Continuité			18	18		
25	Indicateur de contrôle de continuité, contrôle de continuité non requis				21		
26	Indicateur de contrôle de continuité, contrôle de continuité requis sur ce circuit				20		
27	Indicateur de contrôle de continuité, contrôle de continuité en cours sur le circuit précédent				22		
28	En réserve						
29	En réserve						
30	Information de service				23		
31	Message d'information générale (ING)				24		

## A.1 Notes explicatives sur les significations et les utilisations des ETAV (voir le tableau A-1)

Il s'agit d'événements téléphoniques d'interfonctionnement vers l'avant transmis d'une procédure d'arrivée à une procédure d'interfonctionnement ou d'une procédure d'interfonctionnement à une procédure de départ.

A.1.1 L'ETAV 1 signifie l'un des chiffres 1 à 9, 0, code 11, code 12 et code 15 (ST) quand il est utilisé comme *signal d'adresse* (c'est-à-dire à l'exclusion d'une utilisation pour communiquer une autre information, par exemple, les chiffres de langue). Chaque ETAV 1 représente un seul chiffre, dont la valeur est implicite dans le signal.

A.1.2 Les ETAV 2, 3, 6, 7 et 8 sont des événements qui représentent des *indicateurs d'indicatif de pays*. Ces signaux ne sont pas envoyés de la procédure d'arrivée à la procédure d'interfonctionnement, puisque l'indicateur d'indicatif de pays est un signal dépendant de la liaison; il est utilisé par la procédure d'arrivée comme une partie du contenu informatif à l'entrée de l'analyse des chiffres. Ces ETAV sont produits dans la procédure d'interfonctionnement par l'utilisation de l'ETIC 22 (voir dans le tableau A-3 la signification de cet événement).

A.1.3 Les ETAV 4 à 8 sont des événements qui représentent les *indicateurs de supprimeurs d'écho*. Ces signaux ne sont pas envoyés de la procédure d'arrivée à la procédure d'interfonctionnement, puisque l'indicateur de supprimeur d'écho est un signal dépendant de la liaison; il est utilisé par la procédure d'arrivée comme une partie du contenu informatif à l'entrée de l'analyse des chiffres. Ces ETAV sont produits dans la procédure d'interfonctionnement par l'utilisation de l'ETIC 21 (voir dans le tableau A-3 la signification de cet événement).

A.1.4 Les ETAV 9 à 19 sont des événements qui représentent des *indicateurs de la catégorie du demandeur*; ils couvrent des événements téléphoniques tirés des chiffres de langue, des chiffres de discrimination et des signaux relatifs à la catégorie du demandeur.

A.1.5 Les ETAV 20 et 21 sont des événements qui représentent des *indicateurs de la nature du circuit*. Ces signaux ne sont pas envoyés de la procédure d'arrivée à la procédure d'interfonctionnement mais l'indicateur de la nature du circuit est utilisé par la procédure d'arrivée comme une partie du contenu informatif à l'entrée de l'analyse des chiffres. Ces ETAV sont produits dans la procédure d'interfonctionnement par utilisation de l'ETIC 20 (voir dans le tableau A-3 la signification de cet événement). Ces signaux ne sont pas totalement dépendants de la liaison car si l'indicateur de la nature du circuit, sur le circuit d'arrivée, implique la présence d'un satellite dans la connexion, le même signal (ETAV 21) est envoyé à la procédure de sortie.

A.1.6 L'ETAV 22 est un événement qui représente le *signal de fin* et qui annule toutes les autres procédures. Il devrait donc être indiqué comme une entrée dans tous les états de l'appel sauf l'état au repos, même si l'état d'attente peut ne pas sembler capable de recevoir l'ETAV 22.

A.1.7 L'ETAV 23 est un événement qui représente le *signal d'intervention*; il est censé pouvoir être reçu après l'état *adresse complète* lorsque la fonction «enregistreur» est neutralisée et que la condition «conversation» est établie.

A.1.8 L'ETAV 24 est un événement qui représente le *signal de continuité* dans les systèmes de signalisation par canal sémaphore. Dans le cas de l'interfonctionnement d'un système de signalisation voie par voie avec un système de signalisation par canal sémaphore, l'ETAV 24 doit être produit par la procédure d'interfonctionnement.

A.1.9 Les ETAV 25, 26, 27 sont des événements qui spécifient la nécessité d'un contrôle de continuité sur les circuits de départ, pour les systèmes à canal sémaphore.

A.1.10 L'ETAV 30 est un événement qui définit les services qui ont été demandés et qui peuvent être fournis; par exemple: conversation, groupe fermé d'utilisateurs, connexité numérique, etc.

A.1.11 L'ETAV 31 est un événement qui définit l'information qui sera acheminée par le message d'information générale (ING).

## A.2 Notes explicatives sur les significations et les utilisations des ETAR (voir le tableau A-2)

Il s'agit d'événements téléphoniques d'interfonctionnement vers l'arrière qui sont transmis d'une procédure de départ à une procédure d'interfonctionnement ou d'une procédure d'interfonctionnement à une procédure d'arrivée.

A.2.1 L'ETAR 2 est un *événement d'adresse complète* qui peut résulter soit de la réception d'un signal d'adresse complète soit de la condition simulation d'adresse complète par un système de signalisation qui n'emploie pas de signaux d'adresse complète. Ce dernier événement est désigné par l'ETAR 26, pour la signalisation de la procédure de départ à la procédure d'interfonctionnement. Etant donné que, dans la plupart des cas, la signalisation vers l'avant se poursuit après le moment où le numéro complet est simulé, l'ETAR 2 ne provoque pas la neutralisation de l'enregistreur dans la logique d'arrivée comme le font les ETAR 3 à 7. La procédure d'arrivée doit attendre la réception ultérieure de l'ETAR 27 ou de l'ETAR 28 (voir aux § A.2.7 et A.2.8 la signification de ces événements).

A.2.2 Les ETAR 3 à 7 sont des *événements d'adresse complète* qui provoquent l'établissement de la condition «conversation» et la neutralisation de la fonction «enregistreur».

A.2.3 Les ETAR 8 à 17, 19 et 20 sont des *événements d'appel infructueux* qui provoquent le renvoi d'un événement correspondant à la procédure d'arrivée lorsque la fonction «enregistreur» est neutralisée. Ils sont différenciés selon les raisons de l'appel infructueux.

A.2.4 Les ETAR 21 à 24 sont des *événements de réponse*, différenciés lorsque cela est possible.

A.2.5 L'ETAR 25 est l'événement qui représente le *signal de raccrochage*.

A.2.6 L'ETAR 26 est un événement qui signale la *simulation de l'état d'adresse complète* par un système de signalisation de départ qui n'emploie pas de signaux d'adresse complète (par exemple, n° 5 ou R1). Si le système de signalisation d'arrivée utilise des signaux d'adresse complète, l'ETAR 26 est remplacé par l'ETAR 2 dans les procédures d'interfonctionnement; dans les autres cas, il est rejeté.

A.2.7 L'ETAR 27 signifie qu'un système de signalisation de départ qui n'emploie pas de signaux d'adresse complète *a terminé la signalisation vers l'avant* (par exemple, que le signal ST a été envoyé) et que la *condition de conversation devrait être établie*. S'il est utilisé, il suit l'ETAR 26.

Pour les systèmes de signalisation d'arrivée qui utilisent des signaux d'adresse complète, l'ETAR 27 sera toujours attendu après l'ETAR 2. En conséquence, lorsque les deux systèmes en interfonctionnement utilisent des signaux d'adresse complète, la procédure d'interfonctionnement doit traduire l'ETAR 2 en ETAR 2 + ETAR 27.

A.2.8 L'ETAR 28 n'est utilisé que d'une procédure d'interfonctionnement à une procédure d'arrivée, quand un ETAR est reçu de la procédure de départ et qu'il n'existe pas d'ETAR correspondant dans la procédure d'arrivée. Une tonalité est renvoyée par utilisation de l'ETIC 6 dans la procédure d'interfonctionnement et l'ETAR 28 n'est utilisé que pour neutraliser la fonction «enregistreur» dans la procédure d'arrivée.

A.2.9 L'ETAR 29, *libération de l'extrémité d'arrivée*, est utilisé d'une procédure d'interfonctionnement à une procédure d'arrivée, pour des systèmes d'arrivée, dans les cas où les procédures de libération peuvent être déclenchées vers l'arrière (exemple: système de signalisation INMARSAT).

A.2.10 L'ETAR 30, *le passage en conversation peut être effectué*, est utilisé pour signaler, d'une procédure de départ à une procédure d'arrivée par l'intermédiaire de l'interfonctionnement approprié, que le chemin de conversation peut être établi.

A.2.11 L'ETAR 31 est un événement qui demande l'information requise par le message de demande générale (DEG).

A.2.12 L'ETAR 35 est un événement d'appel infructueux correspondant à la réception d'un signal d'accès interdit (ACI). Cet ETAR est utilisé par exemple dans les appels de groupes fermés d'utilisateur.

A.2.13 L'ETAR 36 est un événement d'appel infructueux qui se produit lorsque le conduit numérique ne peut pas être fourni.

*Remarque* – Les ETAR 35 et 36 ne sont utilisés que dans les appels pour lesquels on utilise le système de signalisation n° 7.

TABLEAU A-2

## Liste des événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'arrière (ETAR)

n°	Evénements téléphoniques d'interfonctionnement vers l'arrière	Equivalence par rapport aux signaux du système de signalisation					
		n° 4	n° 5	n° 6	n° 7 (SSUT)	R1-	-R2
1	En réserve						
2	Adresse complète, avec taxation	1		1	1		2
3	Adresse complète, sans taxation			2	2		
4	Adresse complète, publiphone			3	3		
5	Adresse complète, abonné libre, avec taxation			4	4		8 et 13
6	Adresse complète, abonné libre, sans taxation			5	5		9
7	Adresse complète, abonné libre, publiphone			6	6		
8	Appel infructueux	2	1				
9	Appel infructueux, encombrement de l'équipement de commutation			7	7		
10	Appel infructueux, encombrement du faisceau de circuits			8	8		
11	Appel infructueux, encombrement de l'équipement de commutation ou du faisceau de circuits						3
12	Appel infructueux, encombrement du réseau national			9	9		1
13	Appel infructueux, adresse complète, encombrement du réseau national						6 et 15
14	Appel infructueux, adresse incomplète			10	10		
15	Appel infructueux, (adresse complète) numéro non utilisé			11	11		7 et 14
16	Appel infructueux, adresse complète, signal (électrique) d'abonné occupé			12	12		5
17	Appel infructueux, adresse complète, ligne hors service			13	13		10
18	En réserve						
19	Appel infructueux, échec de l'appel			15	15		
20	Appel infructueux, envoi de la tonalité spéciale d'information			14	14		4 et 14
21	Réponse, abonné libre						11
22	Réponse, abonné libre, avec taxation	3	2	16	16	1	
23	Réponse, abonné libre, sans taxation			17	17		
24	Réponse, nouvelle réponse			18	18		
25	Raccrochage	4	3	19	19	2	12

TABLEAU A-2 (suite)

n°	Evénements téléphoniques d'interfonctionnement vers l'arrière	Equivalence par rapport aux signaux du système de signalisation					
		n° 4	n° 5	n° 6	n° 7 (SSUT)	R1	R2
26	Adresse complète artificielle envoyée <sup>a)</sup>		4			3	
27	Envoi terminé; établir le chemin de conversation <sup>a)</sup>		5			4	
28	Neutraliser la fonction «enregistrement» <sup>a)</sup>						
29	Libérer l'extrémité d'arrivée <sup>a)</sup>						
30	Le passage en conversation peut être effectué <sup>a)</sup>						
31	Message de demande générale (DEG)				20		
32	En réserve						
33	En réserve						
34	En réserve						
35	Appel infructueux, accès interdit				21		
36	Appel infructueux, conduit numérique non fourni (CNN)				22		

<sup>a)</sup> Ces signaux ne correspondent pas nécessairement à un signal transmis vers l'arrière, mais correspondent à des événements logiques.

TABLEAU A-3

## Liste des événements téléphoniques transférés à l'interface entre la signalisation et la commutation (ETIC)

n°	Désignation	Symbole
1	Activer l'(la fonction)enregistreur (enregistreur physique ou fonction équivalente)	Tâche
2	(Fonction) enregistreur activé	Entrée interne
3	Désactiver l'(la fonction)enregistreur	Tâche
4	Passer en position de conversation	Tâche
4A	Le chemin de conversation peut être établi	Tâche
5	Libérer le chemin de conversation (chemin de conversation dans le commutateur)	Tâche
6	Renvoyer la tonalité appropriée	Tâche
7	Déconnecter la tonalité	Tâche
8	Libérer tout l'équipement (couvre également la déconnexion des tonalités; uniquement utilisé dans les procédures d'arrivée)	Tâche
9	En réserve	
10	En réserve	
11	Faut-il commencer l'analyse des chiffres?	Décision
12	Effectuer l'analyse des chiffres	Tâche
13	L'analyse des chiffres ne peut pas être achevée (couvre: information insuffisante, attente d'un nombre suffisant de chiffres pour l'acheminement, etc.)	Entrée interne
14	Informations d'acheminement et service fourni	Entrée interne
15	Número non utilisé	Entrée interne
16	Acheminement non prévu (par exemple: communication de transit reçue à un central n'acceptant que du trafic terminal)	Entrée interne
17	Acheminement interdit	Entrée interne
18	Encombrement de l'équipement de commutation	Entrée interne
19	Encombrement du faisceau de circuits	Entrée interne
20	Une liaison par satellite est-elle incluse?	Décision
21	Y a-t-il lieu d'insérer un demi-suppresseur d'écho d'arrivée à l'extrémité éloignée?	Décision
22	Est-ce une connexion de transit qui va suivre? (sinon, c'est une communication terminale)	Décision
23	Le chiffre Z a-t-il été reçu?	Décision
24	Est-ce le chiffre Z?	Décision
31	Effectuer l'essai de continuité à l'extrémité de départ (couvre toutes les opérations de commutation nécessaires: - connexion de l'émetteur-récepteur, - neutralisation des supprimeurs d'écho - envoi de la tonalité de contrôle, - nouvelles tentatives automatiques, le cas échéant)	Tâche
32	Insérer une boucle d'essai à l'extrémité d'arrivée (et neutraliser les supprimeurs d'écho)	Tâche
33	Essai de continuité satisfaisant (couvre aussi la réception de la tonalité de contrôle et la déconnexion de l'émetteur-récepteur)	Entrée interne
34	Supprimer la boucle d'essai à l'extrémité d'arrivée (et activer les supprimeurs d'écho)	Tâche
35	Ne pas tenir compte des signaux d'enregistreur ultérieurs	Tâche
36	Le contrôle de continuité est-il requis sur le circuit de départ?	Décision

TABLEAU A-3 (suite)

n°	Désignation	Symbole
37	Analyse et stockage de l'information (reçue dans l'ING)	Tâche
38	Accès interdit	Entrée interne
39	Conduit numérique impossible	Entrée interne
40	Mémoriser les services fournis	Tâche
41	En réserve	
42	Information supplémentaire requise	Entrée interne
43	Etablir des champs MIA, comme indiqué par les services	Tâche
44	Analyser l'information requise (applicable au DEG)	Tâche
45	Le service est-il autorisé? (applicable au DEG)	Décision
46	L'information est-elle disponible? (applicable au DEG)	Décision
47	Construire le message de demande (applicable au DEG)	Tâche
48	Construire le message d'information (applicable à l'ING)	Tâche
49	En réserve	
50	En réserve	

### A.3 Notes explicatives sur les significations et les utilisations des ETIC (voir le tableau A-3)

Il s'agit d'événements téléphoniques d'interface avec la commutation utilisés dans les trois procédures. Pour des raisons de commodité, on considère les trois procédures de signalisation comme des processus compris dans un plus large contexte de commutation et tous les ETIC sont considérés comme *internes aux procédures de signalisation* tout en ayant, au besoin, plein accès à toute information de commutation fournie par d'autres procédures de signalisation. Par exemple, l'analyse des chiffres est initialisée par la procédure d'arrivée, mais les procédures d'interfonctionnement et de départ peuvent, au besoin, avoir accès aux résultats. Tous les ETAV, ETAR et signaux téléphoniques sont au contraire des signaux externes. Les ETIC se répartissent en trois catégories:

- a) ETIC 1 à 10 – attribution ou mise en réserve pour les *ETIC de commutation* ;
- b) ETIC 11 à 30 – attribution ou mise en réserve pour les *ETIC d'analyse des chiffres* ;
- c) ETIC 31 à 50 – attribution ou mise en réserve pour les *ETIC utilisés par un nombre restreint de systèmes de signalisation*.

A.3.1 L'ETIC 1, *activer la fonction enregistreur*, est utilisé dans la procédure d'arrivée pour activer la fonction «enregistreur» après la réception du signal de prise ou du message d'adresse initial. La fonction «enregistreur» garde en mémoire tous les signaux reçus.

A.3.2 L'ETIC 2, *fonction enregistreur activé*, est utilisé après l'ETIC 1 lorsqu'un signal d'invitation à transmettre doit être envoyé.

A.3.3 L'ETIC 3, *désactiver la fonction enregistreur*, est utilisé dans la procédure d'arrivée pour désactiver la fonction «enregistreur». Il est utilisé après l'un des événements suivants:

- fin,
- temporisation de l'enregistreur,
- ETIC 15 à 19 (raisons d'appels infructueux),
- ETAR 3 à 17, 19, 20, 27 et 28, ou toute autre condition d'erreur indiquant un appel infructueux.

A.3.4 L'ETIC 4, *passer en position de conversation*, est utilisé dans la procédure d'arrivée pour établir la condition «conversation» à la fin de la phase «enregistreur». En conséquence, il est utilisé concurremment avec l'ETIC 3 après la réception des ETAR 3 à 7 et 27.

A.3.4(a) L'ETIC 4A, *le chemin de conversation peut être établi*, est utilisé dans la procédure d'arrivée dans le cas des appels pour lesquels un ETAR 30 a été reçu, pour permettre un passage anticipé en position de conversation.

A.3.5 L'ETIC 5, *libérer le chemin de conversation*, est utilisé dans la procédure d'arrivée ou d'interfonctionnement lorsqu'un ETAR d'appel infructueux est reçu après l'ETIC 4. Si l'ETAR est renvoyé à la procédure d'arrivée, l'ETIC 5 y est utilisé, mais si l'ETAR est transformé en une tonalité dans la procédure d'interfonctionnement utilisant l'ETIC 6, l'ETIC 5 est utilisé dans la procédure d'interfonctionnement.

A.3.6 L'ETIC 6, *renvoyer la tonalité appropriée*, est utilisé dans la procédure d'arrivée lorsque aucun signal électrique ne correspond aux ETIC 15 à 19, ainsi que dans la procédure d'interfonctionnement quand un ETAR est reçu et qu'il n'existe pas d'ETAR correspondant dans la procédure d'arrivée.

A.3.7 L'ETIC 7, *déconnecter la tonalité*, est utilisé pour déconnecter une tonalité à un stade des procédures logiques autres que la libération de la communication, c'est-à-dire quand l'ETIC 8 ne convient pas. Exemple: déconnexion de la tonalité de retour d'appel dans les procédures de départ INMARSAT.

A.3.8 L'ETIC 8, *libérer tout l'équipement*, est utilisé dans la procédure d'arrivée lorsqu'un signal de fin est reçu après la phase «enregistreur».

A.3.9 L'ETIC 11, *faut-il commencer l'analyse des chiffres?*, est utilisé pour déterminer, lorsqu'on a reçu un nombre suffisant de chiffres, que l'analyse des chiffres peut commencer.

A.3.10 L'ETIC 12, *effectuer l'analyse des chiffres*, est utilisé dans la procédure d'arrivée pour l'exécution de l'analyse des chiffres. Cette analyse tient compte de l'information ci-après, quand elle est disponible:

- information d'adresse,
- chiffre Z (chiffre L ou D),
- indicateur d'indicatif de pays,
- indicateur de supprimeur d'écho,
- indicateur de la nature du circuit,
- catégorie du demandeur.
- service demandé.

L'ETIC 12 sera suivi de l'un des ETIC 13 à 19 qui indiquent le résultat de l'analyse et ne sont utilisés que dans la procédure d'arrivée.

A.3.11 L'ETIC 13, *l'analyse des chiffres ne peut être achevée*, indique que l'information d'adresse disponible ne suffit pas pour achever l'analyse des chiffres.

A.3.12 L'ETIC 14, *information d'acheminement et service fourni*, indique que l'analyse des chiffres est terminée et que l'information ci-après est déterminée:

- type du système de signalisation de départ,
- communication de transit ou terminale,
- indicateur de supprimeur d'écho,
- indicateur de la nature du circuit,
- position du chiffre Z,
- service fourni.

Les ETIC 15 à 19 sont les résultats de l'analyse des chiffres.

A.3.13 L'ETIC 15, *numéro non utilisé*, indique que les chiffres d'adresse reçus représentent un numéro non utilisé (indicatif de pays, indicatif de zone, etc.).

A.3.14 L'ETIC 16, *acheminement non prévu*, indique que les chiffres de l'adresse reçue constituent un indicatif valide mais que la destination demandée ne peut être atteinte par l'intermédiaire du central.

A.3.15 L'ETIC 17, *acheminement interdit*, indique que les chiffres de l'adresse reçue constituent un indicatif valide mais que l'accès à cette adresse est interdit, par exemple, pour les raisons suivantes:

- erreur dans la catégorie du demandeur,
- combinaison d'acheminements interdite.

A.3.16 L'ETIC 18, *encombrement de l'équipement de commutation*, indique que la tentative de commutation sur le circuit de départ n'a pas abouti, en raison d'un encombrement de l'équipement de commutation.

A.3.17 L'ETIC 19, *encombrement du faisceau de circuits*, indique que tous les faisceaux de circuits conduisant à la destination requise sont encombrés.

Les ETIC 20 à 24 demandent des informations tirées des résultats de l'analyse des chiffres.

A.3.18 L'ETIC 20, *une liaison par satellite est-elle incluse?*, est utilisé dans la procédure d'interfonctionnement pour déterminer l'indicateur de la nature du circuit à transmettre. Cette information est tirée des résultats de l'analyse des chiffres.

A.3.19 L'ETIC 21, *y a-t-il lieu d'insérer un demi-suppresseur d'écho d'arrivée à l'extrémité éloignée?*, est utilisé dans la procédure d'interfonctionnement pour déterminer l'indicateur de supprimeur d'écho à transmettre. Cette information est tirée des résultats de l'analyse des chiffres.

A.3.20 L'ETIC 22, *est-ce une communication de transit qui va suivre?*, est utilisé dans la procédure d'interfonctionnement pour déterminer l'indicateur d'indicatif de pays à transmettre. Cette information est tirée des résultats de l'analyse des chiffres.

A.3.21 L'ETIC 23, *le chiffre Z a-t-il été reçu?*, est utilisé dans la procédure d'arrivée après l'analyse des chiffres pour déterminer si le chiffre Z a déjà été reçu. La position du chiffre Z est déterminée d'après l'analyse des chiffres.

A.3.22 L'ETIC 24, *est-ce le chiffre Z?*, est utilisé dans la procédure d'arrivée pour déterminer si un signal d'enregistreur reçu est le chiffre Z ou un chiffre d'adresse. Cela est possible, car la position du chiffre Z est connue d'après l'analyse des chiffres.

A.3.23 L'ETIC 31, *effectuer l'essai de continuité*, est utilisé dans la procédure de départ de systèmes de signalisation par canal sémaphore pour effectuer l'essai de continuité, y compris toutes les procédures de commutation nécessaires.

A.3.24 L'ETIC 32, *insérer une boucle d'essai*, est utilisé dans la procédure d'arrivée de systèmes de signalisation par canal sémaphore pour insérer la boucle d'essai de continuité.

A.3.25 L'ETIC 33, *essai de continuité satisfaisant*, est utilisé dans la procédure de départ de systèmes de signalisation par canal sémaphore pour indiquer que l'essai de continuité est satisfaisant.

A.3.26 L'ETIC 34, *supprimer la boucle d'essai*, est utilisé dans la procédure d'arrivée de systèmes de signalisation par canal sémaphore pour supprimer la boucle d'essai de continuité.

A.3.27 L'ETIC 35, *ne pas tenir compte de signaux d'enregistreur ultérieurs*, est utilisé dans la procédure d'arrivée des systèmes de signalisation n° 5 et R1 après la réception du signal ST pour indiquer qu'il ne faut pas tenir compte des signaux d'enregistreur ultérieurs.

A.3.28 L'ETIC 36, *le contrôle de continuité est-il requis sur le circuit de départ?*, est utilisé en relation avec l'information reçue sur la liaison d'arrivée pour déterminer l'indicateur de contrôle de continuité requis sur la liaison de départ.

A.3.29 L'ETIC 37, *analyser et stocker l'information* est utilisé dans la procédure d'arrivée, après réception d'un message d'information générale (ING).

A.3.30 L'ETIC 38, *accès interdit* indique qu'un service demandé ne peut pas être fourni (par exemple, groupe fermé d'utilisateurs).

A.3.31 L'ETIC 39, *conduit numérique impossible* indique qu'un conduit numérique ne peut pas être fourni.

A.3.32 L'ETIC 42, *information supplémentaire requise* indique que la procédure arrivée doit envoyer un messageur DEG.

TABLEAU A-4

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'avant du système N° 5

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation N° 5											
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Chiffre 1, 2, ... 9 ou 0, code 11 ou 12		X										
Signal de fin de numérotation (ST)		X										
Indicateur d'indicatif de pays									X	X		
Indicatif de pays non inclus									X			
Indicatif de pays inclus										X		
Indicateur de la nature du circuit												
Communication établie sans liaison par satellite												
Communication établie avec une liaison par satellite												
Indicateur de supprimeur d'écho												
Demi-supprimeur d'écho de départ non inclus												
Demi-supprimeur d'écho de départ inclus												
Demi-supprimeur d'écho de départ nécessaire												
Supprimeur d'écho inutile												
Demi-supprimeur d'écho d'arrivée nécessaire												
Indicateur de la catégorie du demandeur			X	X	X	X	X	X				
Opératrice		X	X	X	X	X						
Abonné								X				
Communication de données												
Communication ordinaire								X				
Communication prioritaire												
Possibilité d'intervention												
Pas de possibilité d'intervention												
Langue: français		X										
Langue: anglais			X									
Langue: allemand				X								
Langue: russe					X							
Langue: espagnol						X						
Fin										X		
Intervention											X	
Indicateur de contrôle de continuité												
Contrôle de continuité requis sur ce circuit												
Contrôle de continuité non requis sur ce circuit												
Contrôle de continuité effectué sur le circuit précédent												
Continuité												
Eléments généraux d'informations												
Eléments d'informations de service												
Correspond au signal N° ... du système	N° 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
	N° 6	1	8	9	10	11	12	13	2	3	16	17
	N° 7	1	8	9	10	11	12	13	2	3	16	17
	R2	1	2	3	4	5	6	7	18	8, 9 ou 10	16	17
	R1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3

T1107590-87

⊗ Pas de signal équivalent

⊖ Perte d'information

⊞ Information supplémentaire ou information modifiée

N° Signification identique des signaux

TABLEAU A-5

## Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'avant du système N° 6

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation N° 6																		
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Chiffre 1, 2, . . . 9 ou 0, code 11 ou 12	X																		
Signal de fin de numérotation (ST)	X																		
Indicateur d'indicatif de pays		X	X																
Indicatif de pays non inclus		X																	
Indicatif de pays inclus			X																
Indicateur de la nature du circuit				X	X														
Communication établie sans liaison par satellite				X															
Communication établie avec une liaison par satellite					X														
Indicateur de supprimeur d'écho						X	X												
Demi-supprimeur d'écho de départ non inclus						X													
Demi-supprimeur d'écho de départ inclus							X												
Demi-supprimeur d'écho de départ nécessaire																			
Supprimeur d'écho inutile																			
Demi-supprimeur d'écho d'arrivée nécessaire							X												
Indicateur de la catégorie du demandeur								X	X	X	X	X	X	X	X				
Opératrice								X	X	X	X	X							
Abonné													X	X					
Communication de données															X				
Communication ordinaire													X						
Communication prioritaire														X					
Possibilité d'intervention																			
Pas de possibilité d'intervention																			
Langue: français								X											
Langue: anglais									X										
Langue: allemand										X									
Langue: russe											X								
Langue: espagnol												X							
Fin																X			
Intervention																	X		
Indicateur de contrôle de continuité																			
Contrôle de continuité requis sur ce circuit																			
Contrôle de continuité non requis sur ce circuit																			
Contrôle de continuité effectué sur le circuit précédent																			
Continuité																			X
Eléments généraux d'informations																			
Eléments d'informations de service																			
Correspond au signal N° . . . du système	N° 4	1	8	9	⊗	⊗	⊗	10 <sup>a)</sup>	2	3	4	5	6	7	⊗	⊗	11	12	⊗
	N° 5	1	8	9	⊗	⊗	⊗	⊗	2	3	4	5	6	7	⊗	⊗	10	11	⊗
	N° 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	R2	1	18	8, 9 ou 10	20	21	19	11	2	3	4	5	6	12	14	13	16	17	⊗
	R1	1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	3	2	⊗

T1107600-87

a) Le signal 14 peut être utilisé, par accord multilatéral ou bilatéral, pour la commande du supprimeur d'écho.

⊗ Pas de signal équivalent

⊙ N° Perte d'information

⊠ N° Information supplémentaire ou information modifiée

N° Signification identique des signaux

TABLEAU A-5bis

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'avant du système N° 7 (SSUT)

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation N° 7 (SSUT)																								
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
C chiffre 1, 2, ... 9 ou 0, code 11 ou 12	X																								
Signal de fin de numérotation (ST)	X																								
Indicateur d'indicatif de pays		X	X																						
Indicatif de pays non inclus		X																							
Indicatif de pays inclus			X																						
Indicateur de la nature du circuit				X	X																				
Communication établie sans liaison par satellite				X																					
Communication établie avec une liaison par satellite					X																				
Indicateur de supprimeur d'écho						X	X																		
Demi-supprimeur d'écho de départ non inclus						X																			
Demi-supprimeur d'écho de départ inclus							X																		
Demi-supprimeur d'écho de départ nécessaire								X																	
Supprimeur d'écho inutile						X																			
Demi-supprimeur d'écho d'arrivée nécessaire							X																		
Indicateur de la catégorie du demandeur								X	X	X	X	X	X	X	X										
Opératrice								X	X	X	X	X													
Abonné														X	X										
Communication de données																X									
Communication ordinaire														X											
Communication prioritaire															X										
Langue: français								X																	
Langue: anglais									X																
Langue: allemand										X															
Langue: russe											X														
Langue: espagnol												X													
Fin																	X				X				
Intervention																		X							
Indicateur de contrôle de continuité																					X	X	X		
Contrôle de continuité requis sur ce circuit																					X				
Contrôle de continuité non requis sur ce circuit																						X			
Contrôle de continuité effectué sur le circuit précédent																							X		
Continuité																			X						
Eléments généraux d'informations																									X
Eléments d'informations de service																									X
Correspond au signal N° ... du système	N° 4	1	8	9	⊗	⊗	⊗	10 <sup>b)</sup>	2	3	4	5	6	7	⊗	⊗	11	12	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	N° 5	1	8	9	⊗	⊗	⊗	⊗	2	3	4	5	6	7	⊗	⊗	10	11	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	N° 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	R1	1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	3	2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	R2	1		8, 9 ou 10	20	21	19	11	2	3	4	5	6	12		13	16	17	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

T1107580-87

- a) Aux fins de l'interfonctionnement, le signal d'échec du contrôle de continuité est équivalent à un signal de fin (Recommandation Q.724, § 7.3). En conséquence, on n'a pas inclus dans ce tableau d'élément d'information spécifique pour l'échec du contrôle de continuité.
- b) Le signal 14 peut être utilisé, par accord multilatéral ou bilatéral, pour la commande du supprimeur d'écho.

- ⊗ Pas de signal équivalent
- ⊗ N° Perte d'information
- ⊗ N° Information supplémentaire ou information modifiée



Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'avant du système R2

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation R2																					
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Chiffre 1, 2, ... 9 ou 0, code 11 ou 12	X																			X		
Signal de fin de numérotation (ST)	X																					
Indicateur d'indicatif de pays								X	X	X									X			
Indicatif de pays non inclus																			X			
Indicatif de pays inclus								X	X	X												
Indicateur de la nature du circuit																					X	X
Communication établie sans liaison par satellite																					X	X
Communication établie avec une liaison par satellite																						X
Indicateur de supprimeur d'écho								X	X	X	X											
Demi-supprimeur d'écho de départ non inclus								X	X													
Demi-supprimeur d'écho de départ inclus										X	X											
Demi-supprimeur d'écho de départ nécessaire								X														
Supprimeur d'écho inutile									X													
Demi-supprimeur d'écho d'arrivée nécessaire										X	X											
Indicateur de la catégorie du demandeur		X	X	X	X	X	X					X	X	X	X							
Opératrice		X	X	X	X	X						X				X						
Abonné							X					X			X							
Communication de données													X									
Communication ordinaire												X										
Communication prioritaire														X								
Possibilité d'intervention															X							
Pas de possibilité d'intervention													X									
Langue: français		X																				
Langue: anglais			X																			
Langue: allemand				X																		
Langue: russe					X																	
Langue: espagnol						X																
Fin																	X					
Intervention																		X				
Indicateur de contrôle de continuité																						
Contrôle de continuité requis sur ce circuit																						
Contrôle de continuité non requis sur ce circuit																						
Contrôle de continuité effectué sur le circuit précédent																						
Continuité																						
Eléments généraux d'informations																						
Eléments d'informations de service																						
Correspond au signal N° ... du système	N° 4	1	2	3	4	5	6	7	10 <sup>c)</sup> 9 <sup>d)</sup>	9	10 <sup>d)</sup> 9	10	7	⊗	⊗	7 <sup>d)</sup>	11	12	8	⊗	⊗	⊗
	N° 5	1	2	3	4	5	6	7	⊗	9	⊗	⊗	7	⊗	⊗	7 <sup>d)</sup>	10	11	8	⊗	⊗	⊗
	N° 6	1	8	9	10	11	12	b)	3 <sup>c)</sup> 7	3 <sup>c)</sup> +6	3 <sup>c)</sup> +7	7	13	15	14	13 <sup>d)</sup>	16	17	2	6	4	5
	N° 7 (SSUT)	1	8	9	10	11	12	b)	3 <sup>c)</sup> 8	3 <sup>c)</sup> 6	3 <sup>c)</sup> 7	7	13	15	14	13 <sup>d)</sup>	16	17	2	6	4	5
	R1	1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	3	2	⊗	⊗	⊗

T1107620-87

- a) Voir le § 1.1.3 de la Recommandation Q.400; le signal d'intervention ne fait pas normalement partie du système R2.
- b) Voir les signaux II-7, II-8 et II-9.
- c) Traduction du signal I-11; le circuit suivant doit être équipé d'un demi-supprimeur d'écho de départ.

- d) Le signal code 14 peut être utilisé, par accord multilatéral ou bilatéral, pour la commande du supprimeur d'écho.
- e) En réponse au signal A-14.
- f) La logique d'arrivée traite le signal II-10 comme un signal II-7 tant que l'on n'envisage pas de traitement du signal d'intervention.

- ⊗ Pas de signal équivalent
- ⊖ Perte d'information
- ⊞ Information supplémentaire ou information modifiée
- ° Signification identique des signaux



TABLEAU A-9

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'arrière du système N° 6

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation N° 6																			
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Numéro complet		X	X	X	X	X	X					X	X	X	X		(X) <sup>(c)</sup>	(X) <sup>(c)</sup>		
Abonné libre				X	X	X											X	X		
Publiphone			X			X														
Avec taxation		X		X													X			
Sans taxation			X		X													X		
Appel infructueux							X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Encombrement de l'équipement de commutation							X													
Encombrement du faisceau de circuits								X												
Encombrement du réseau national									X											
Numéro incomplet										X										
Numéro non utilisé											X									
Signal (électrique) d'abonné occupé												X								
Ligne hors service													X							
Envoi tonalité spéciale d'information														X						
Echec de l'appel																X				
Réponse																	X	X		
Nouvelle réponse																			X	
Raccrochage																				X
Numéro artificiel complet																				
Envoi terminé																				
Eléments de la demande générale d'informations																				
Accès interdit																				
Conduit numérique non fourni																				
Correspond au signal N° ... du système	N° 4	1	1	1	1	1	1	2	2	2	(b)	(b)	2	(b)	(b)	2	3	3	3	4
	N° 5	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	1	1	1	(b)	(b)	1	(b)	(b)	1	2	2	2	3
	N° 7 (SSUT)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	R2	2	9	2	8	9	(8)	(3)	(3 <sup>a</sup> )	1 <sup>a</sup> )	1	7	5	10	4	2 <sup>a</sup> )	(11)	(11)	(11)	12
	R1	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	1	(1)	(1)	2

T1107650-87

- a) Avant l'émission d'un signal d'adresse complète: autrement tonalité audible.
- b) Tonalité appropriée et éventuellement annoncée.
- c) En cas de réception avant numéro complet.

(X) Pas de signal équivalent

(N°) Perte d'information

(N°) Information supplémentaire ou information modifiée

N° Signification identique des signaux

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'arrière du système N° 7 (SSUT)

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation N° 7 (SSUT)																						
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ADC: Numéro complet, avec taxation		X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X					
ADN: Numéro complet, sans taxation			X																				
ADX: Numéro complet, publiphone			X			X																	
APC: Numéro complet, abonné libre, avec taxation				X	X	X																	
AFN: Numéro complet, abonné libre, sans taxation				X	X	X											X	X					
AFX: Numéro complet, abonné libre, publiphone						X																	
SEC: Encombrement de l'équipement de commutation							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
CGC: Encombrement du faisceau de circuits								X															
NNC: Encombrement sur le réseau national									X														
ADI: Numéro incomplet										X													
UNN: Numéro non utilisé											X												
SSB: Signal (électrique) d'abonné occupé												X											
LOS: Ligne hors service													X										
SST: Envoi tonalité spéciale d'information														X									
CFL: Echec de l'appel															X								
ANC: Réponse, avec taxation																X	X						
ANN: Réponse, sans taxation																	X						
RAI-3: Nouvelle réponse																		X					
CLB: Raccrochage																			X				
GRM: Message de demande général																				X			
ACB: Signal d'accès interdit																					X		
DPN: Conduit numérique non fourni																							X
Numéro complet		X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X					
Abonné libre					X	X	X										X	X					
Publiphone			X			X																	
Avec taxation		X			X												X						
Sans taxation			X		X													X					
Appel infructueux							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Encombrement de l'équipement de commutation							X																
Encombrement du faisceau de circuits								X															
Encombrement du réseau national									X														
Numéro incomplet										X													
Numéro non utilisé											X												
Signal (électrique) d'abonné occupé												X											
Ligne hors service													X										
Envoi tonalité spéciale d'information														X									
Echec de l'appel															X								
Réponse																X	X						
Nouvelle réponse																		X					
Raccrochage																			X				
Numéro artificiel complet																							
Envoi terminé																							
Eléments de la demande générale d'informations																				X			
Accès interdit																						X	
Conduit numérique non fourni																							X
Correspond au signal N° ... du système	N° 4	1	1	1	1	1	1	2	2	2	b)	2	b)	b)	b)	b)	3	3	3	4	X	X	X
	N° 5	X	X	X	X	X	X	1	1	1	b)	1	b)	b)	b)	b)	2	2	2	3	X	X	X
	N° 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	X	X	X
	R1	X	X	X	X	X	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	1	1	1	2	X	X	X
	R2	2	9	2	8	9	9	3	3 <sup>a)</sup>	1 <sup>a)</sup>	1	7	5	10	4	2 <sup>a)</sup>	11	11	11	12	X	X	X

T1107630-87

(Voir légendes du tableau précédent)



TABLEAU A-11

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'arrière du système R2

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation R2																			
	Signal N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Numéro complet		X		(X)	X	X	(X)	X	X	X				X	(X)	X				
Abonné libre									X	X		X		X						
Publiphone																				
Avec taxation		X							X					X						
Sans taxation										X										
Appel infructueux	X		X	X	X	X	X				X				X	X				
Encombrement de l'équipement de commutation			X																	
Encombrement du faisceau de circuits			X																	
Encombrement du réseau national	X					X										X				
Numéro incomplet																				
Numéro non utilisé							X													
Signal (électrique) d'abonné occupé					X															
Ligne hors service										X										
Envoi tonalité spéciale d'information				X											X					
Echec de l'appel																				
Réponse												X								
Nouvelle réponse																				
Raccrochage													X							
Numéro artificiel complet																				
Envoi terminé																				
Eléments de la demande générale d'informations																				
Accès interdit																				
Conduit numérique non fourni																				
Correspond au signal N° ... du système	N° 4	(2)	1	(2)	a)	(2)	(2)	a)	(X)	(X)	a)	(3)	4	(X)	a)	(2)				
	N° 5	(1)	(X)	(1)	a)	(1)	(1)	a)	(X)	(X)	a)	(2)	3	(X)	a)	(1)				
	N° 6	9	1	(8)	14	12	9	11	4	5	13	<sup>16,17</sup> ou 18	19	4	14	9				
	N° 7 (SSUT)	9	1	(8)	14	12	9	11	4	5	13	<sup>16,17</sup> ou 18	19	4	14	9				
	R1	b)	(X)	b)	b)	b)	b)	b)	(X)	(X)	b)	1	2	(X)	b)	b)				

T1107670-87

- a) Tonalité spéciale d'information.
- b) Tonalité appropriée ou annonce.

- (X) Pas de signal équivalent
- (N°) Perte d'information
- (N°) Information supplémentaire ou information modifiée
- N° Signification identique des signaux

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

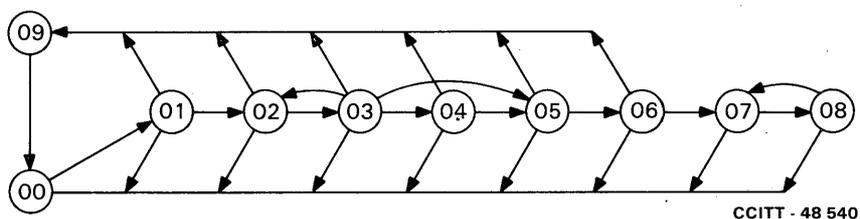
**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

SECTION 2

PROCÉDURES LOGIQUES

Recommandation Q.611

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 4 EN ARRIVÉE



	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 3	
01	Attendre l'activation de l'enregistreur	1	$t_1$
02	Attendre le signal d'enregistreur «Vers l'avant» (suivant)	1	$t_2 (t_4)$
03	Attendre l'analyse des chiffres	2	$t_3$
04	Attendre le signal d'adresse complète	2	$t_4$
05	Attendre la désactivation de l'enregistreur	3	
06	Attendre le signal de réponse	3	
07	Conversation	3	
08	Raccrochage	3	

FIGURE 1/Q.611

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 4 en arrivée

Temporisateurs de supervision

- $t_1 \leq 5$  s      Recommandation Q.125, § 4.2.4
- $t_2 = 5$  à 10 s      Recommandation Q.127, § 4.4.3 (2), b)
- $t_3 \leq 10$  s      Recommandation Q.125, § 4.2.4
- $t_4 = 30$  à 60 s      Recommandation Q.125, § 4.4.3 (2), a)

Procédures non décrites

Les procédures ci-après, qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement, ne sont pas décrites dans les procédures logiques:

- Procédures pour l'appel terminal

FIGURE 2/Q.611

Notes relatives au système de signalisation n° 4 en arrivée

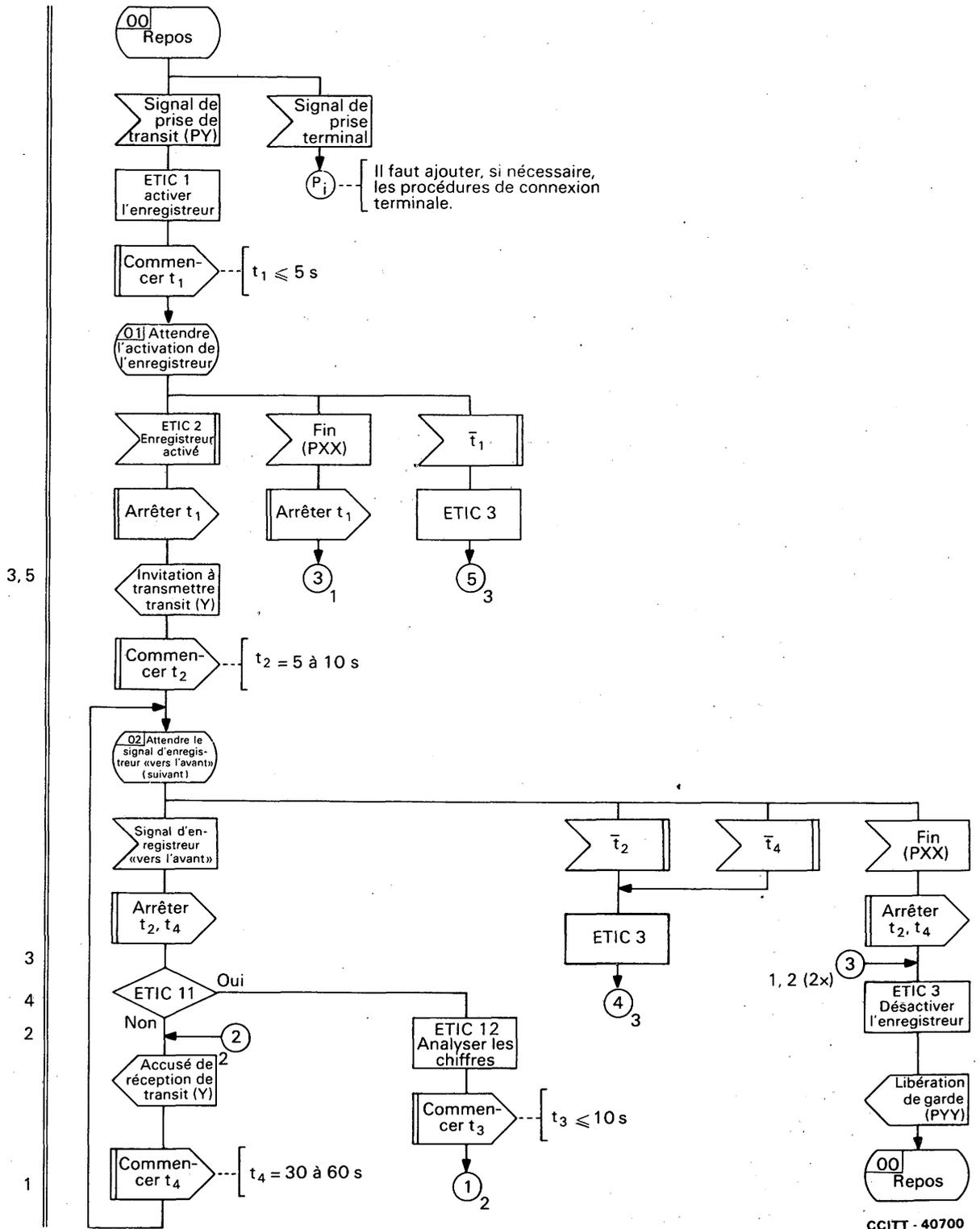


FIGURE 3/Q.611 (feuille 1 sur 3)  
Système de signalisation n° 4 en arrivée

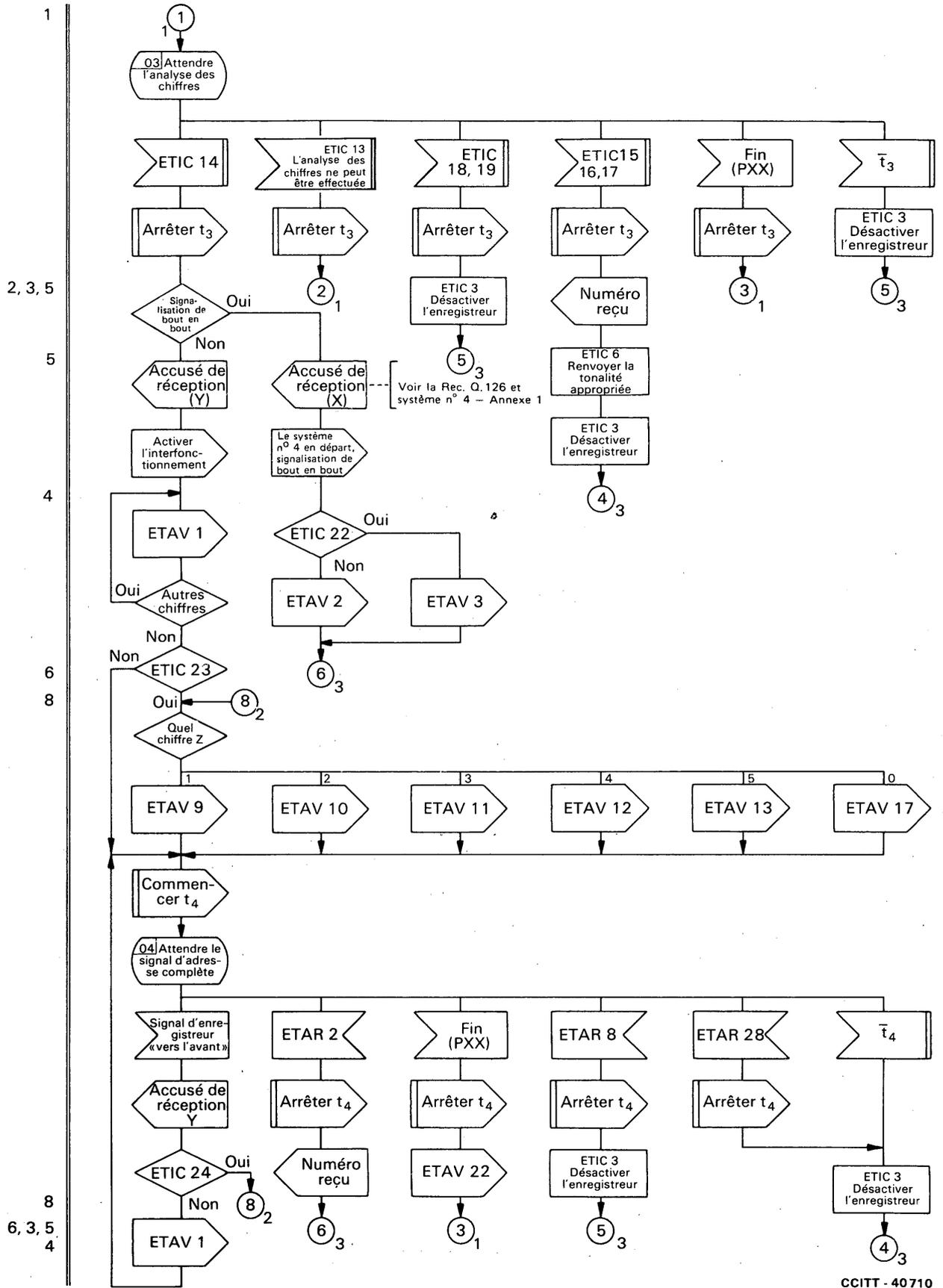
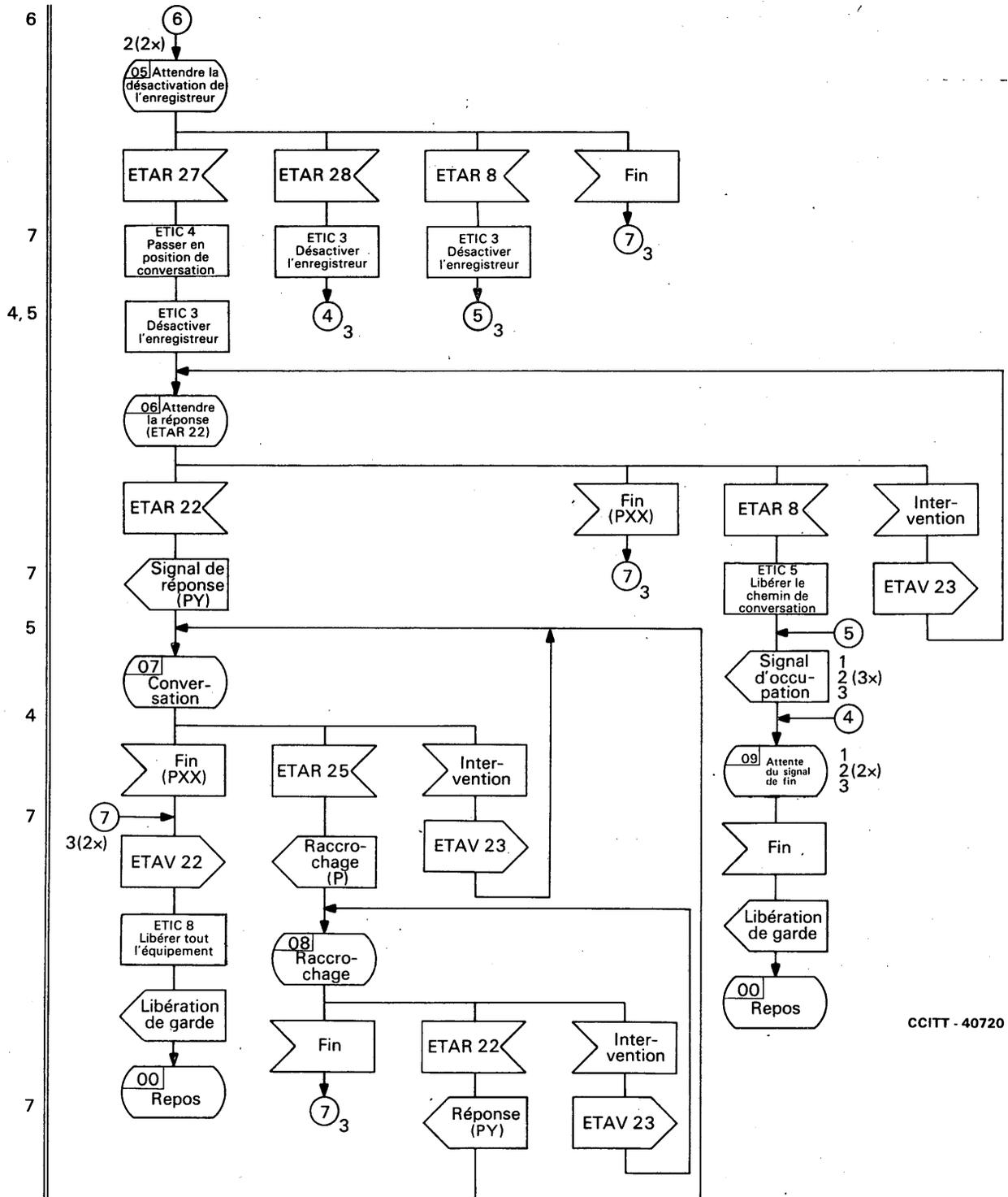


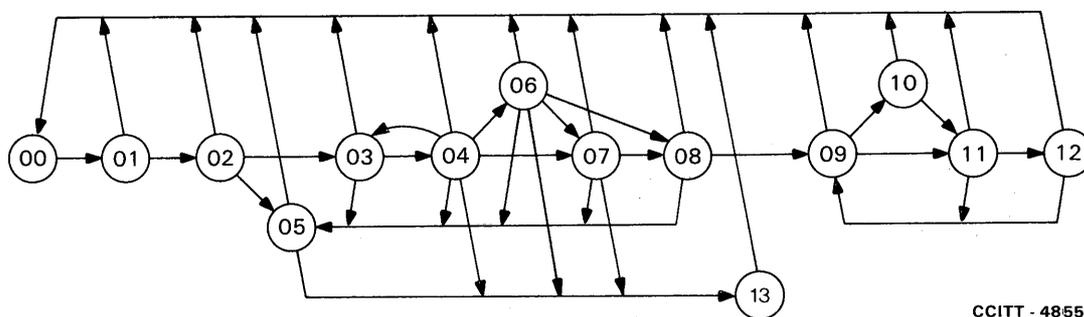
FIGURE 3/Q.611 (feuillet 2 sur 3)  
Système de signalisation n° 4 en arrivée



CCITT - 40720

FIGURE 3/Q.611 (feuille 3 sur 3)  
Système de signalisation n° 4 en arrivée

## PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 5 EN ARRIVÉE



CCITT - 48550

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 4	
01	Attendre l'activation de l'enregistreur	1	
02	Attendre le signal d'enregistreur	1	$t_1, t_2$
03	Attendre le signal d'enregistreur suivant	1	$t_2$
04	Attendre l'analyse des chiffres	2	$t_2$
05	Attendre l'accusé de réception	2	$t_3$
06	Attendre le signal d'enregistreur suivant	3	$t_2$
07	Attendre la désactivation de l'enregistreur	3	
08	Attendre le signal de réponse	3	$t_3$
09	Attendre l'accusé de réception	4	
10	Conversation	4	$t_3$
11	Attendre l'accusé de réception	4	
12	Raccrochage	4	
13	Attendre le signal de fin	2	

FIGURE 1/Q.612

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 5 en arrivée

*Temporisateurs de supervision*

$t_1 = 10$ à $20$ s	Recommandation Q.141, § 2.1.3.1 e) Recommandation Q.141, § 2.1.6 d)
$t_2 = 20$ à $40$ s	Recommandation Q.156, § 3.6.2 b)
$t_3 = 10$ à $20$ s	Recommandation Q.141, § 2.1.3.1 e)

*Procédures non décrites*

Les procédures ci-après qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement, ne sont pas décrites dans les procédures logiques:

- $P_1$  = Procédure à suivre à l'expiration de la temporisation d'attente du signal d'accusé de réception du signal d'occupation
- $P_2$  = Procédure à suivre à l'expiration de la temporisation d'attente du signal d'accusé de réception de réponse
- $P_3$  = Procédure à suivre à l'expiration de la temporisation d'attente du signal d'accusé de réception du raccrochage

FIGURE 2/Q.612

Notes relatives au système de signalisation n° 5 en arrivée

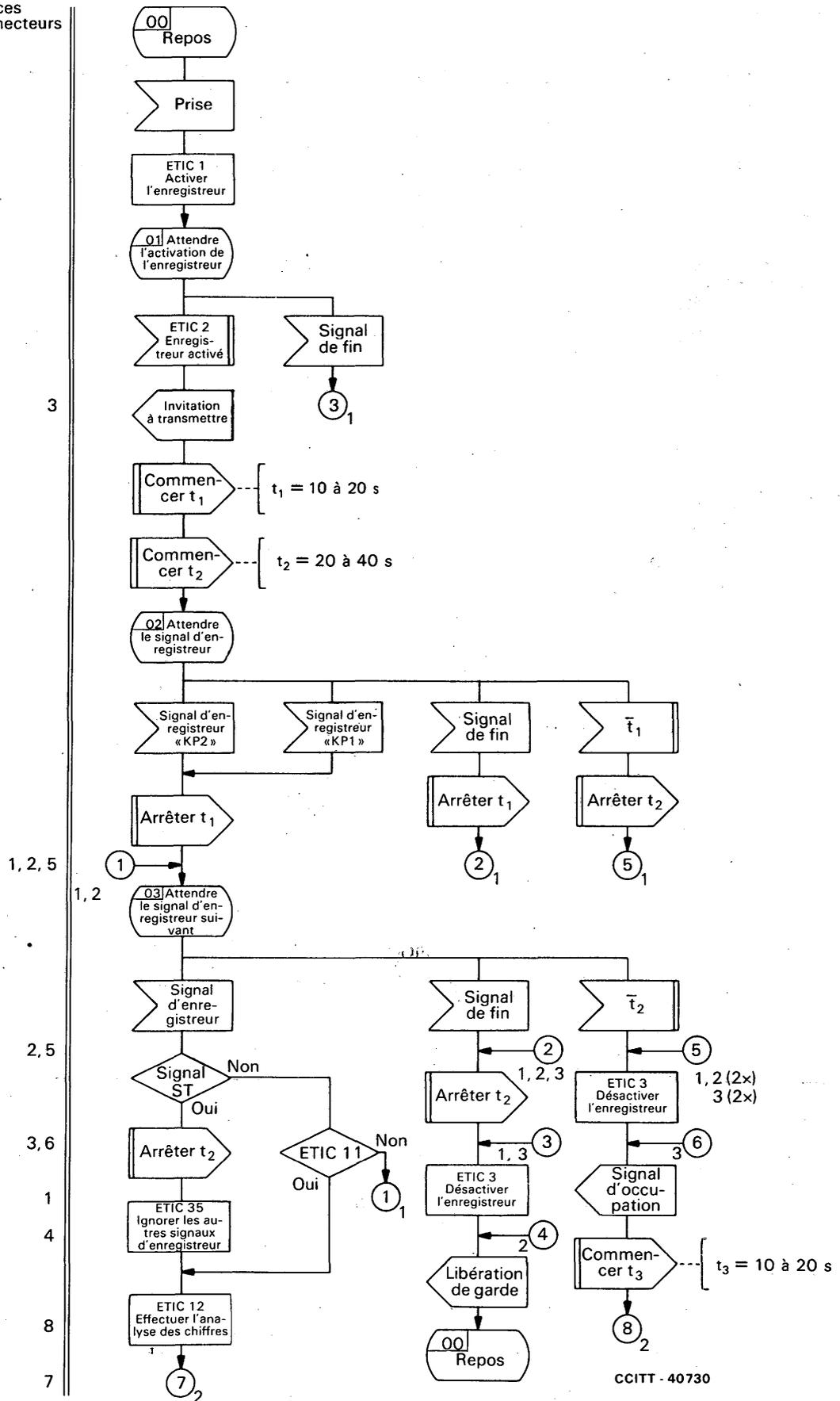


FIGURE 3/Q.612 (feuillet 1 sur 4)  
Système de signalisation n° 5 en arrivée

7,8

1, 2, 5

5, 9

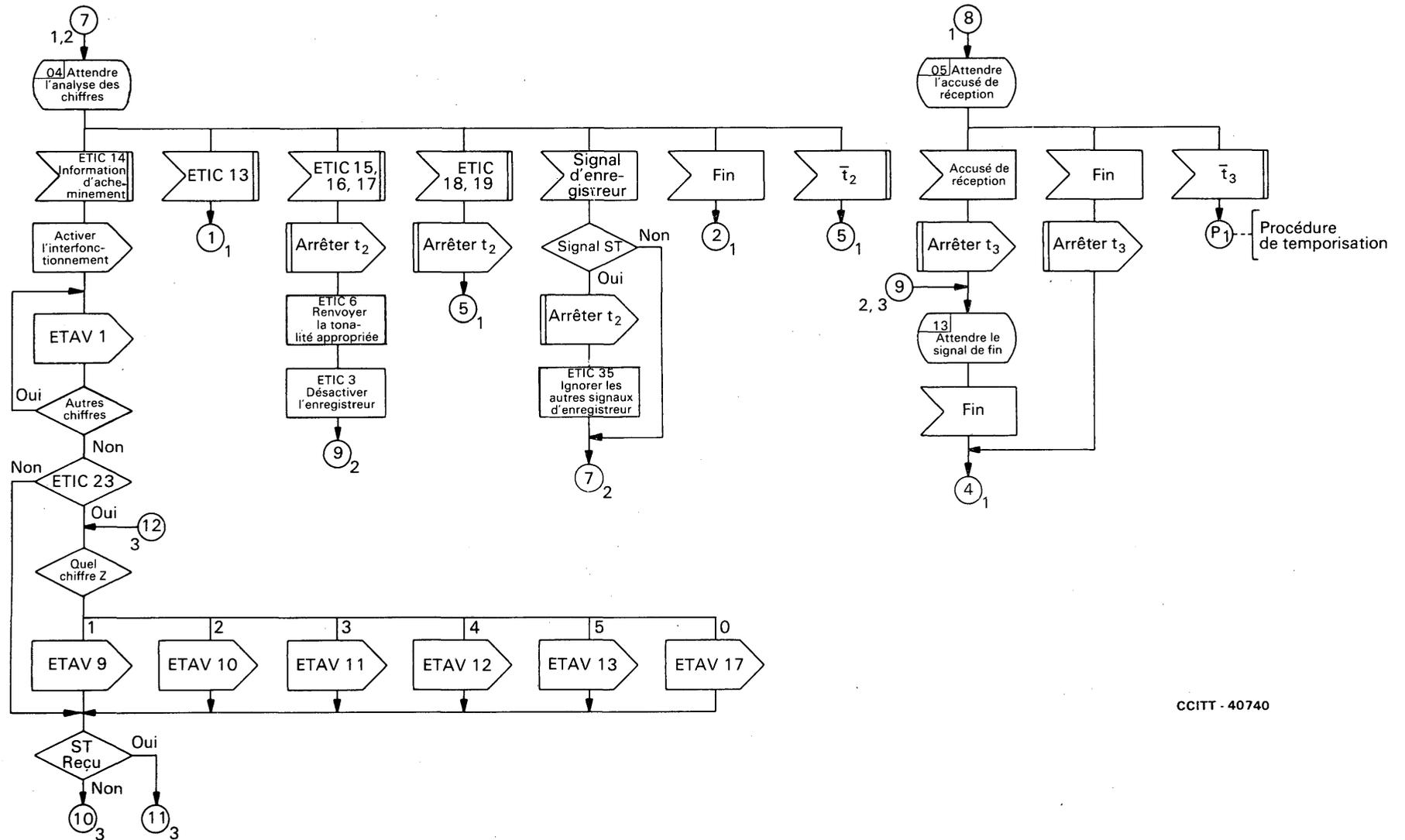
9

7

4

12

10, 11



CCITT - 40740

FIGURE 3/Q.612 (feuillet 2 sur 4)  
Système de signalisation n° 5 en arrivée

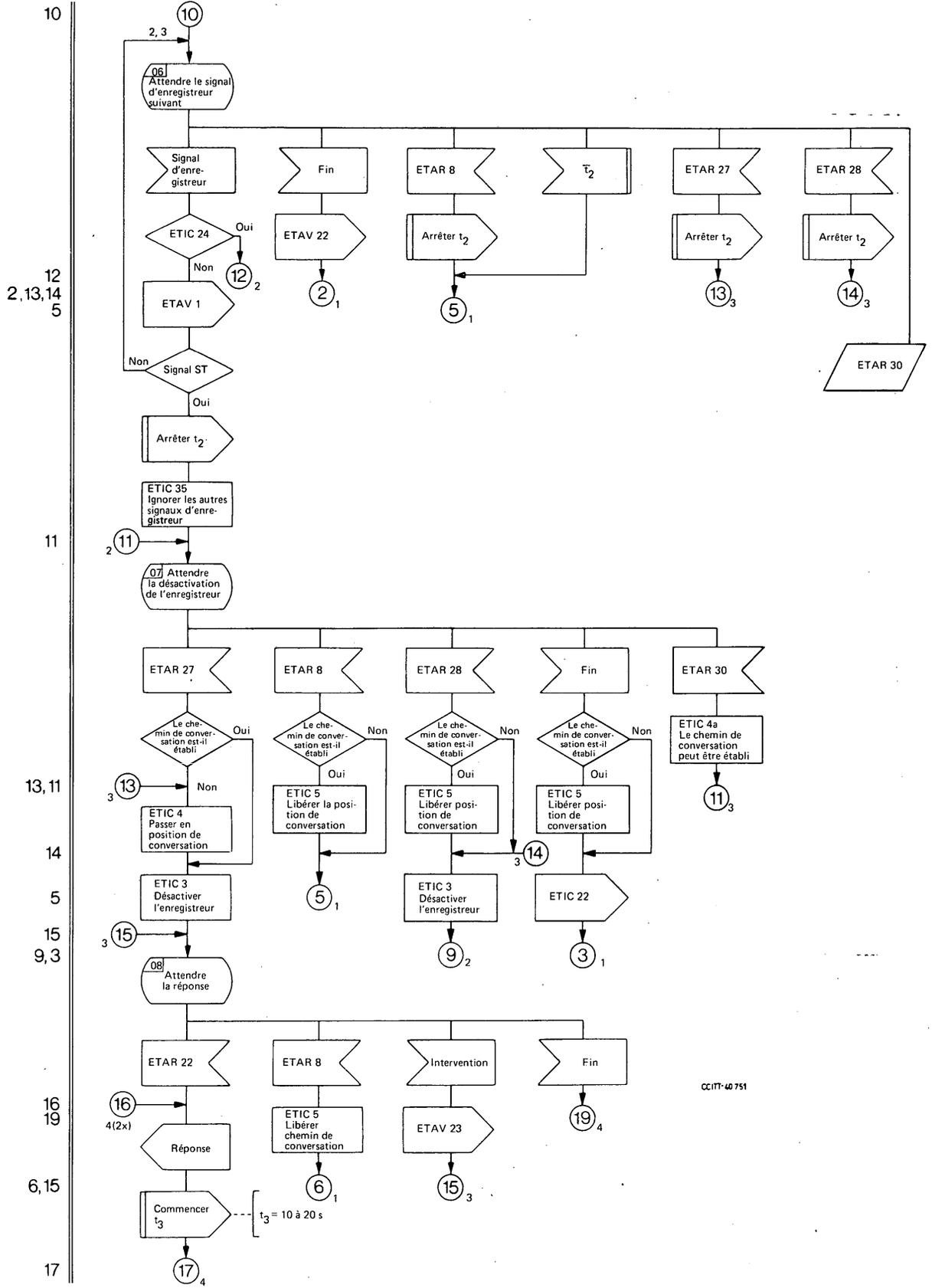
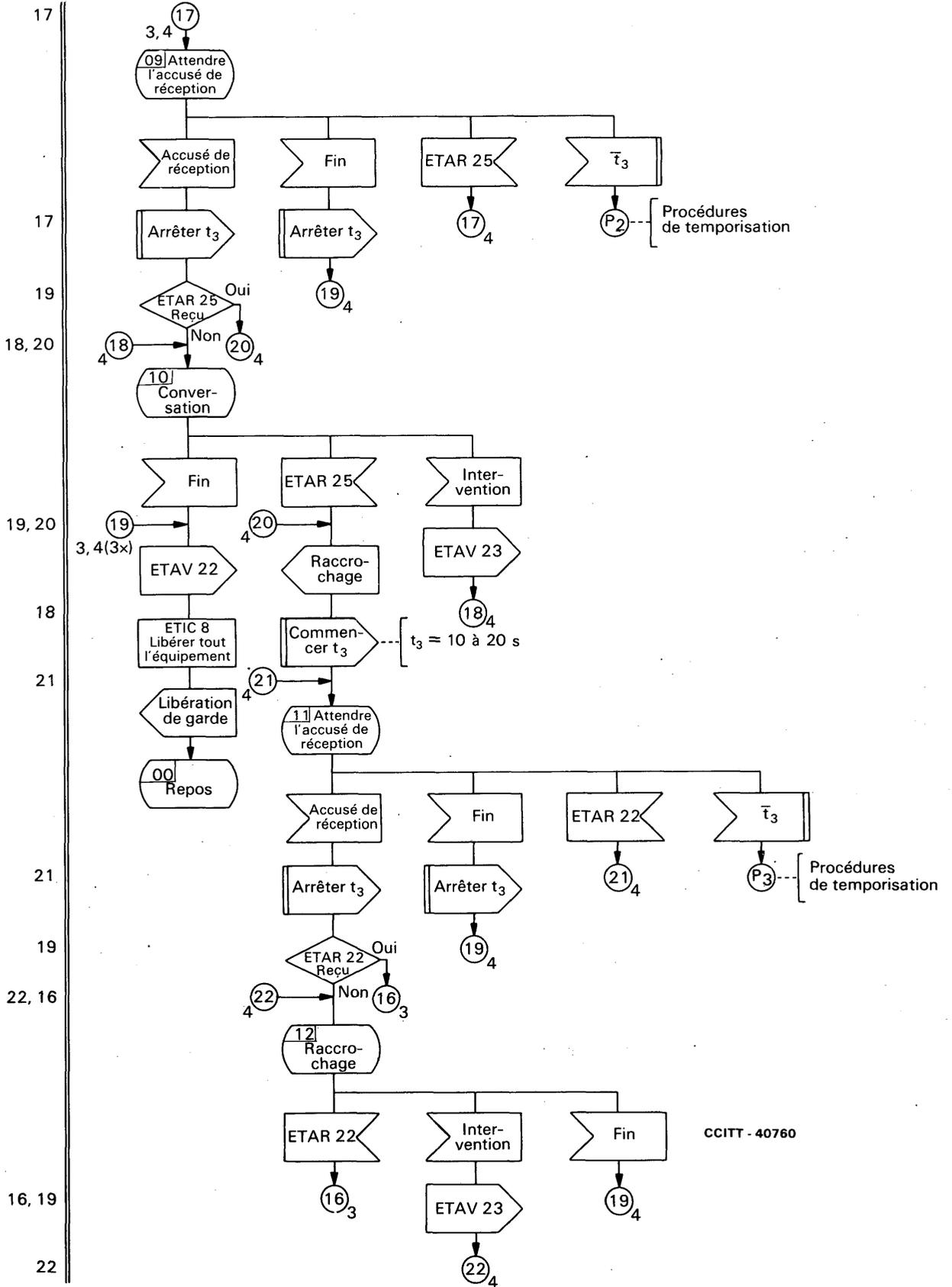


FIGURE 3/Q.612 (feuille 3 sur 4)

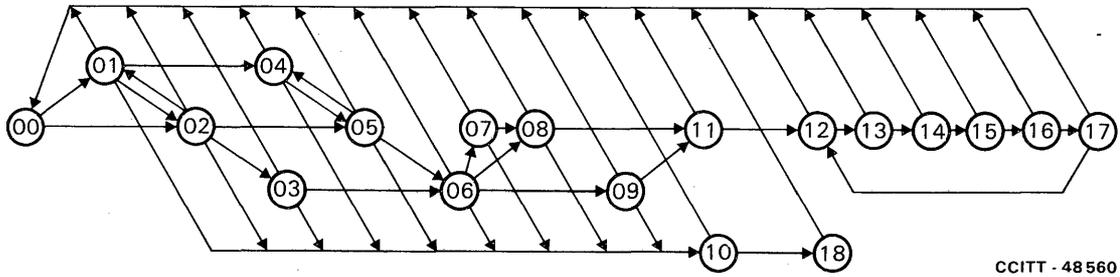
Système de signalisation n° 5 en arrivée



CCITT - 40760

FIGURE 3/Q.612 (feuille 4 sur 4)  
Système de signalisation n° 5 en arrivée

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6 EN ARRIVÉE



CCITT - 48560

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 8	
01	Attendre d'autres chiffres	1	$t_1, t_2,$
02	Attendre l'analyse des chiffres	3	$t_1, t_2$ ou $t_3$
03	Attendre l'essai de continuité (COT)	4	$t_1, t_2$ ou $t_3$
04	Attendre d'autres chiffres (COT reçu)	2	$t_2$
05	Attendre l'analyse des chiffres (COT reçu)	2	$t_2$ ou $t_3$
06	Attendre le signal d'adresse complète (COT reçu)	5	$t_2$ ou $t_3$
07	Attendre la désactivation de l'enregistreur	5	
08	Adresse complète – attendre la réponse	7	
09	Adresse complète, abonné libre – attendre la réponse	7	
10	Appel infructueux – attendre le signal de fin	6	$t_4$
11	Conversation	7	
12	Raccrochage 1	7	
13	Nouvelle réponse 1	7	
14	Raccrochage 2	8	
15	Nouvelle réponse 2	8	
16	Raccrochage 3	8	
17	Nouvelle réponse 3	8	
18	Echec de l'appel – attendre le signal de fin	6	$t_4, t_5$

FIGURE 1/Q.613

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 6 en arrivée

*Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation n° 6 en arrivée*

$t_1$ = 10 à 15 s	Recommandation Q.268, § 4.8.5.3, a)
$t_2$ = 15 à 20 s	Recommandation Q.261, § 4.1.6
$t_3$ = 20 à 30 s	Recommandation Q.268, § 4.8.5.3, a)
$t_4$ = 4 à 15 s	Recommandation Q.268, § 4.8.5.3, b)
$t_5$ = 1 min	Recommandation Q.268, § 4.8.5.3, b)

*Procédures non décrites*

Les procédures ci-après, qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement, ne sont pas décrites dans les procédures logiques:

- double prise,
- séquences de blocage et de déblocage,
- séquences irrationnelles,
- signaux de confusion et de refus des messages,
- procédure de réinitialisation des circuits/bandes,
- procédures d'appel d'essai,
- hors service.

*Abréviations utilisées pour les signaux*

Les abréviations utilisées pour les signaux correspondent aux spécifications du système de signalisation n° 6, sauf indication contraire sur la feuille.

FIGURE 2/Q.613

**Notes relatives au système de signalisation n° 6 en arrivée**

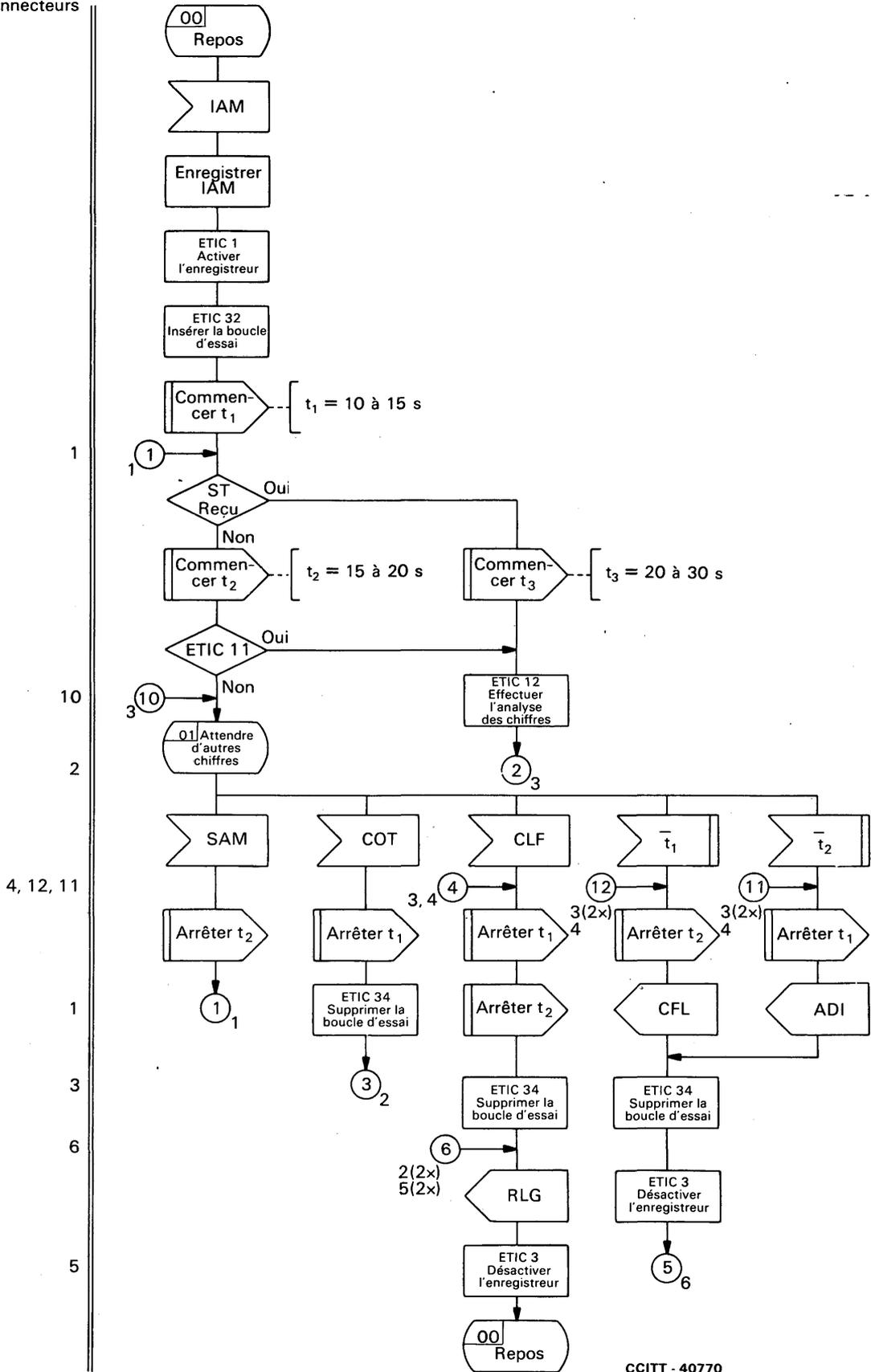


FIGURE 3/Q.613 (feuillet 1 sur 8)  
Système de signalisation n° 6 en arrivée

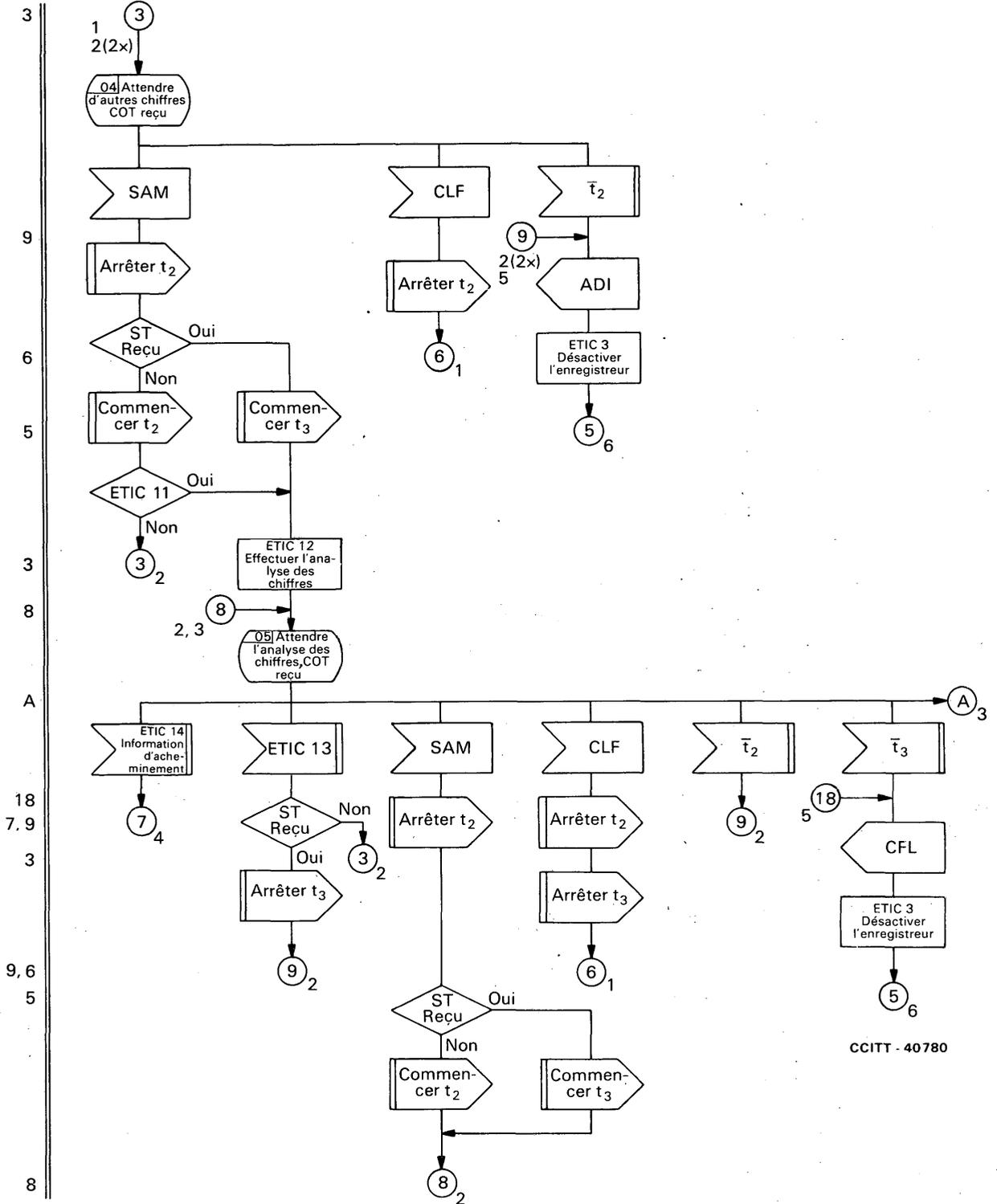
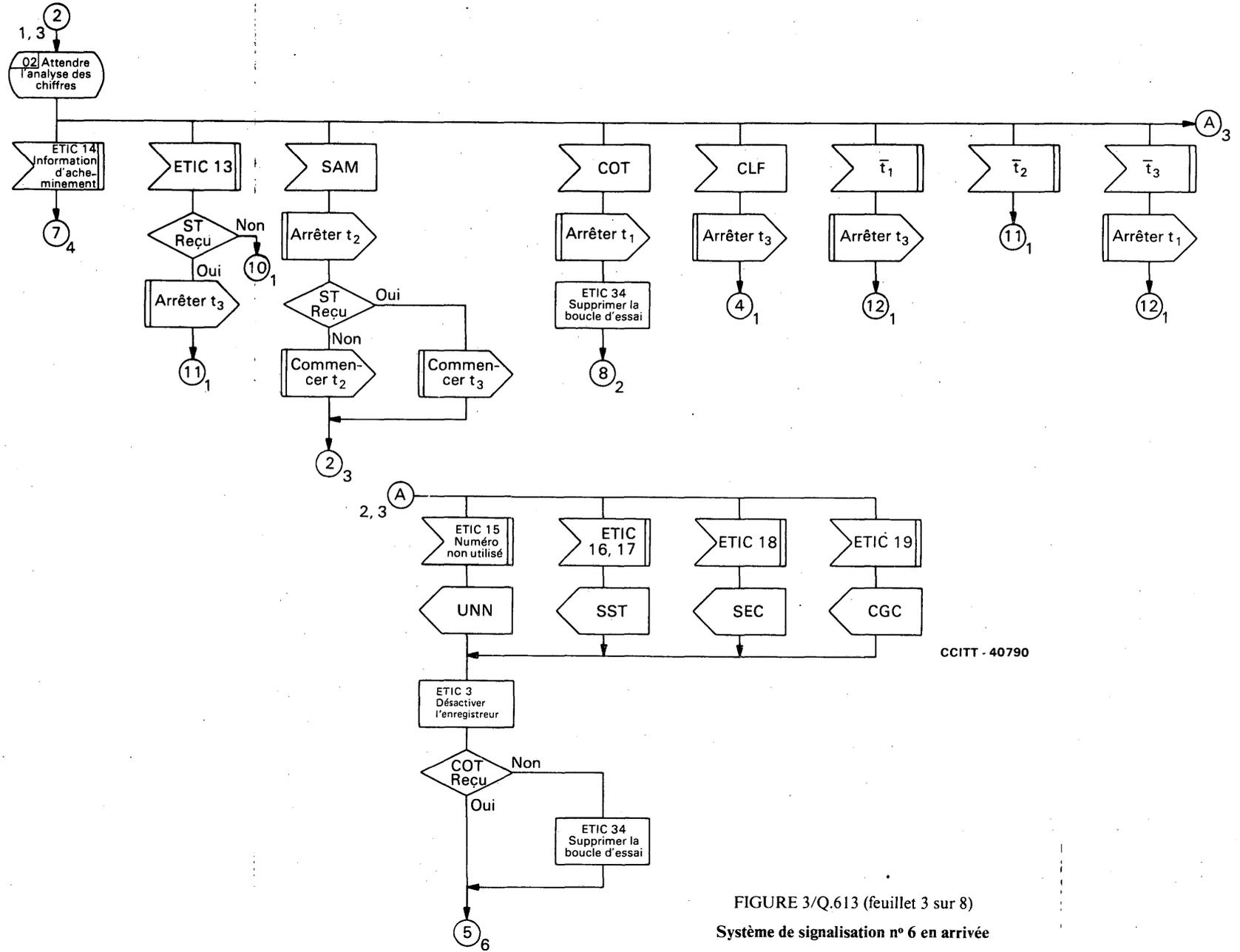


FIGURE 3/Q.613 (feuillet 2 sur 8)  
Système de signalisation n° 6 en arrivée

CCITT - 40780

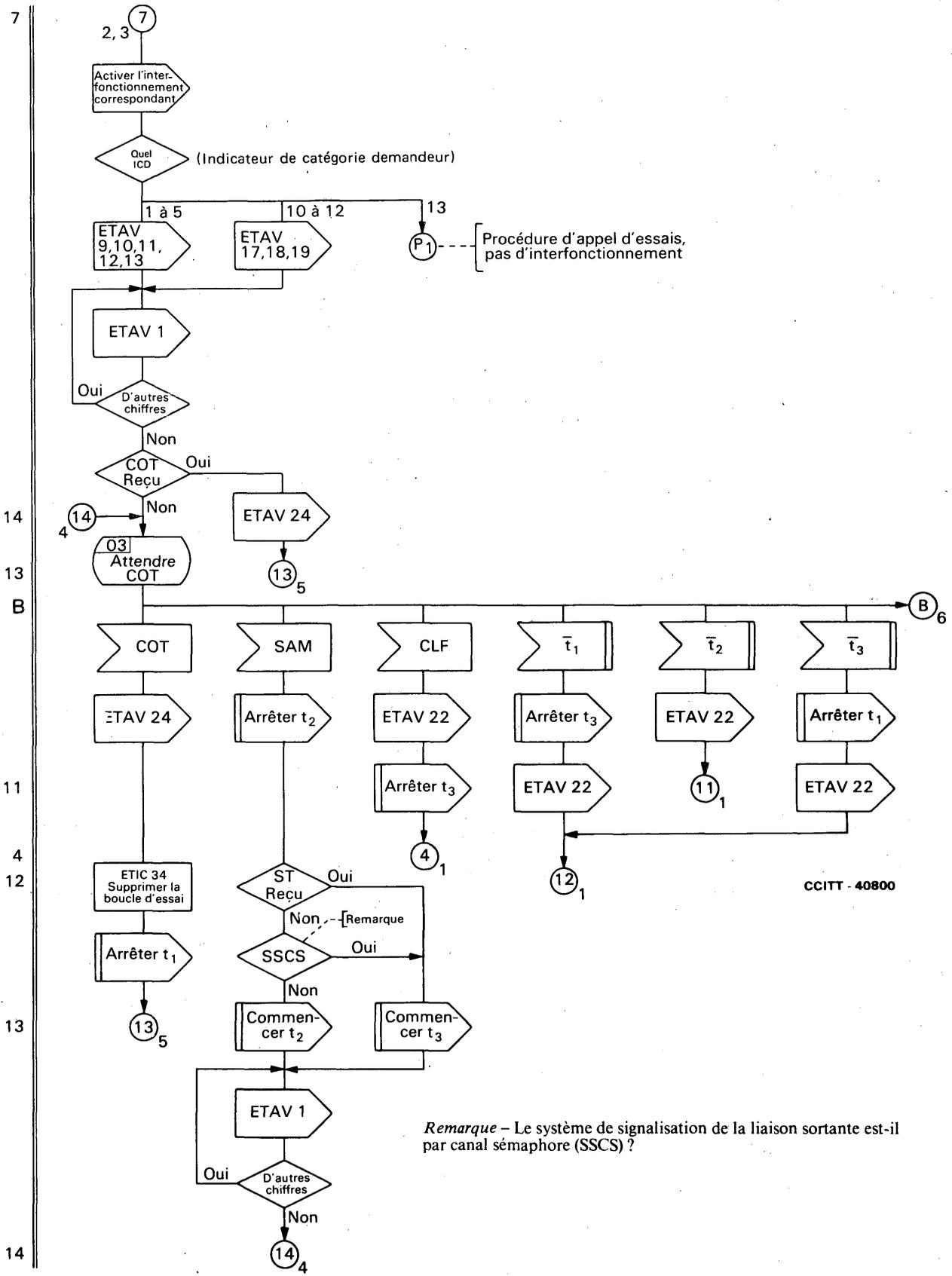
Références des connecteurs

2  
A  
7, 11  
10  
4, 12, 12  
11, 8  
2  
A  
5



CCITT - 40790

FIGURE 3/Q.613 (feuille 3 sur 8) Système de signalisation n° 6 en arrivée



CCITT - 40800

Remarque - Le système de signalisation de la liaison sortante est-il par canal sémaphore (SSCS) ?

FIGURE 3/Q.613 (feuille 4 sur 8)  
Système de signalisation n° 6 en arrivée

Références  
des connecteurs

13

13

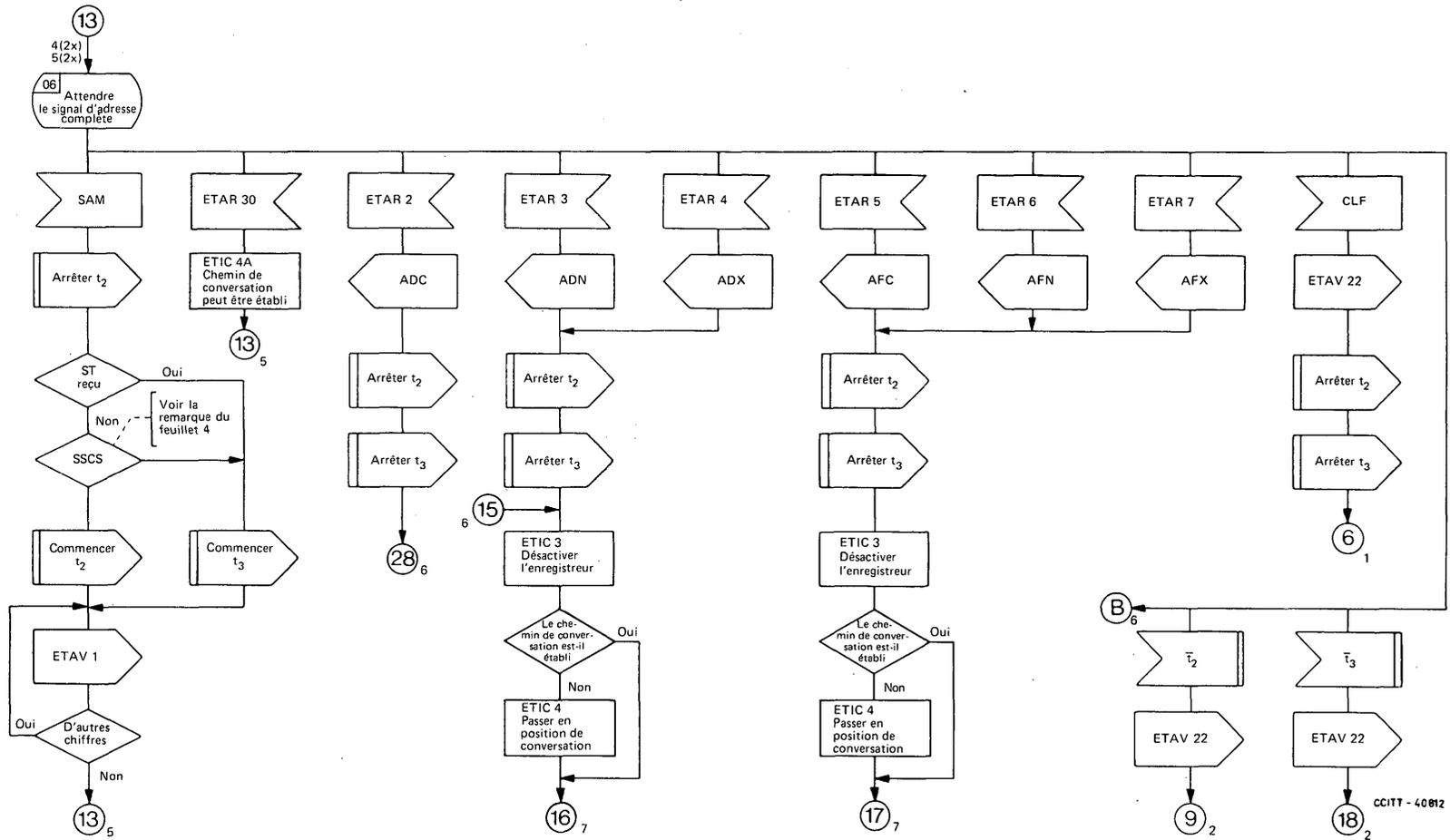
15

6

28

B

16, 17  
3, 9, 18



CCITT - 40 812

FIGURE 3/Q.613 (feuillet 5 sur 8)  
Système de signalisation n° 6 en arrivée

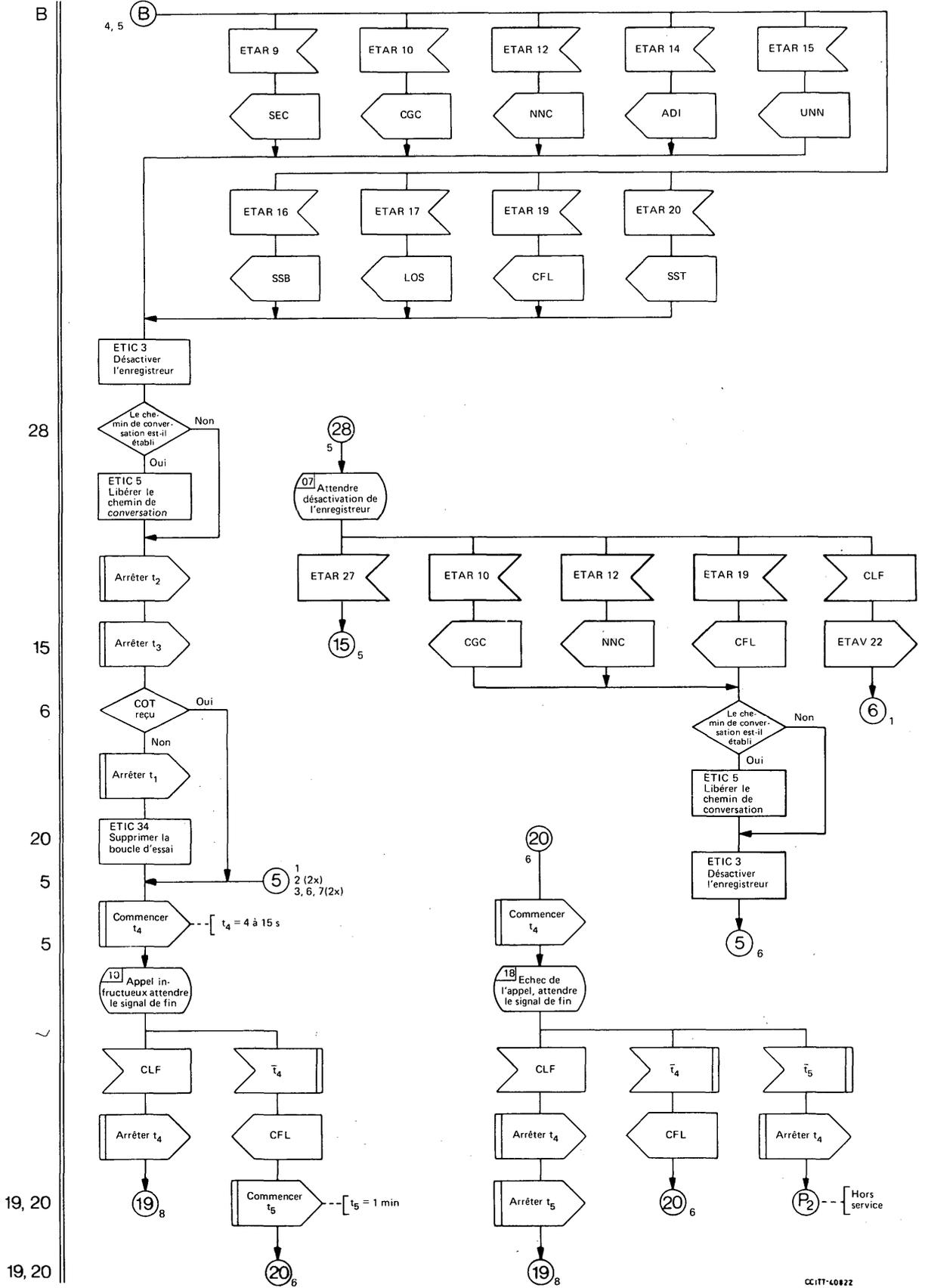


FIGURE 3/Q.613 (feuille 6 sur 8)

Système de signalisation n° 6 en arrivée

Références des connecteurs

16

27, 19, 16  
17, 21

5

27, 22

19, 17, 19, 21

5

21, 19, 27  
23, 19, 22

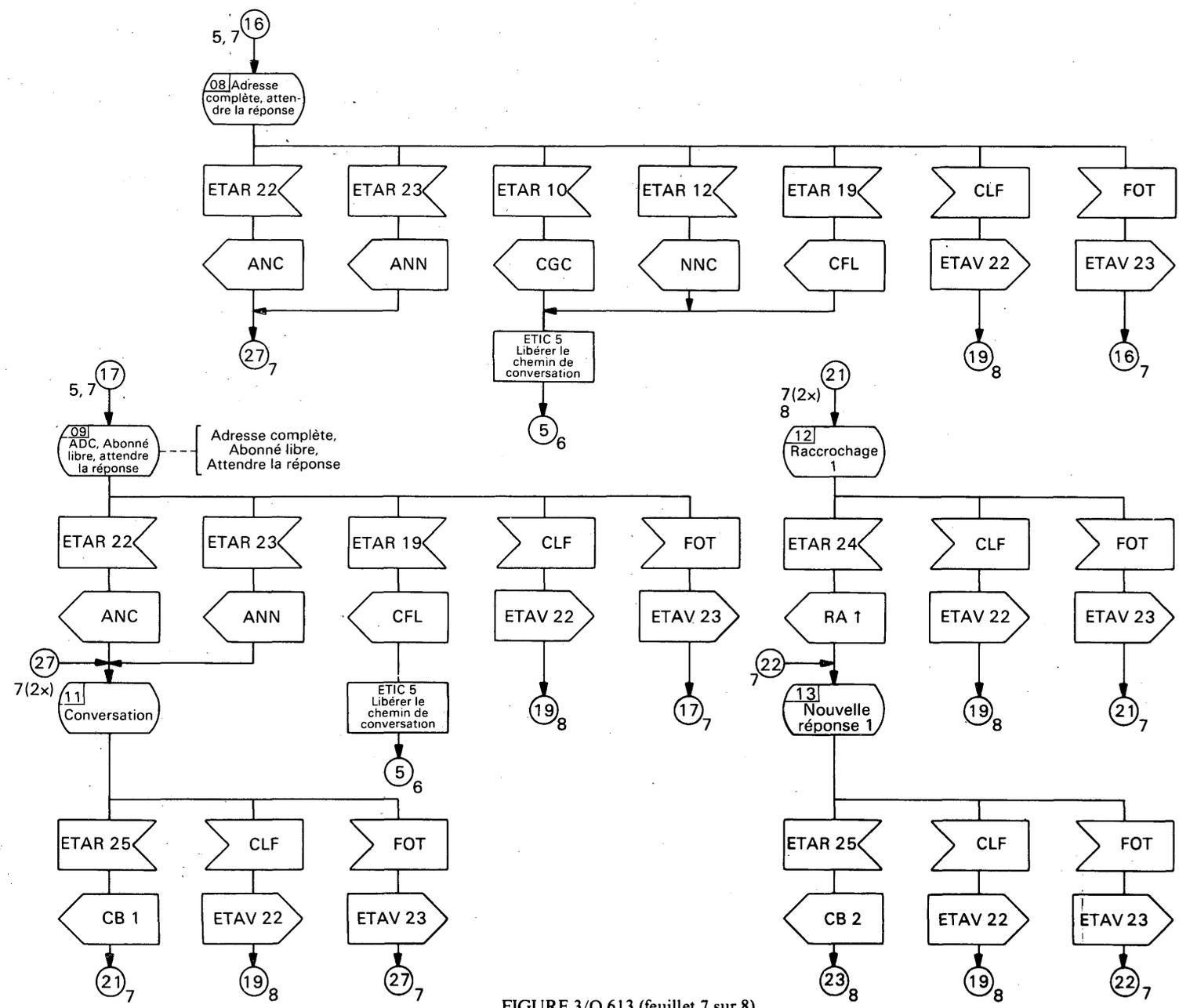
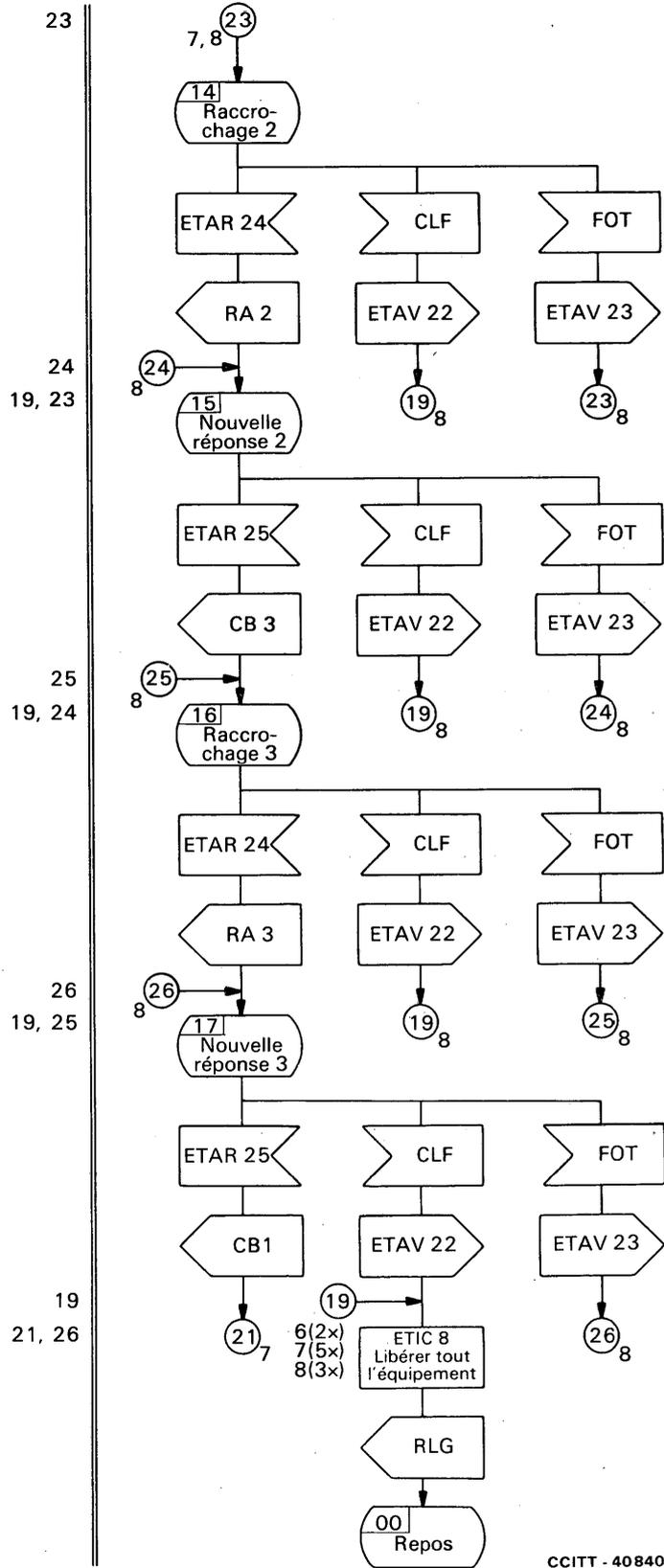


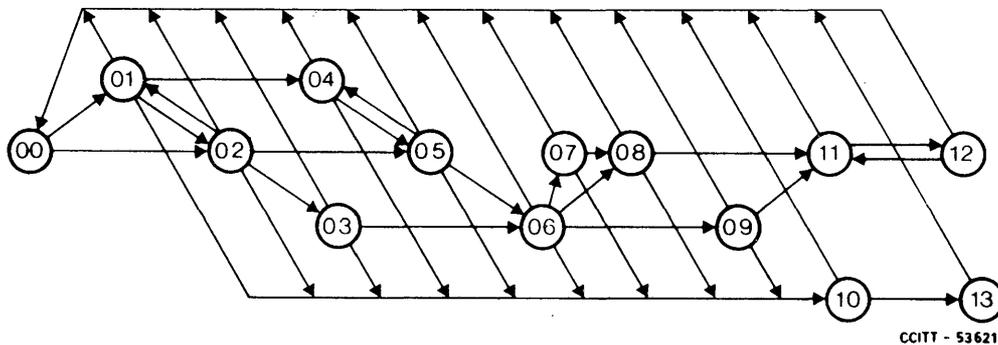
FIGURE 3/Q.613 (feuille 7 sur 8)  
Système de signalisation n° 6 en arrivée



CCITT - 40840

FIGURE 3/Q.613 (feuille 8 sur 8)  
Système de signalisation n° 6 en arrivée

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 À L'ARRIVÉE (SSUT)



Numéro de l'état	Description de l'état	Numéro du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 13	
01	Attendre d'autres chiffres	2	t <sub>1</sub> , t <sub>2</sub>
02	Attendre l'analyse des chiffres	4	t <sub>1</sub> , t <sub>2</sub> ou t <sub>3</sub>
03	Attendre l'essai de continuité (CCP)	7	t <sub>1</sub> , t <sub>2</sub> ou t <sub>3</sub>
04	Attendre d'autres chiffres (CCP reçu)	3	t <sub>2</sub>
05	Attendre l'analyse des chiffres (CCP reçu)	3	t <sub>2</sub> ou t <sub>3</sub>
06	Attendre le signal d'adresse complète (CCP reçu)	9	t <sub>2</sub> ou t <sub>3</sub>
07	Attendre la désactivation de l'enregistreur	10	
08	Adresse complète – attendre la réponse	12	
09	Adresse complète, abonné libre – attendre la réponse	13	
10	Appel infructueux – attendre le signal de fin	11	t <sub>4</sub>
11	Conversation	13	
12	Raccrochage	13	
13	Echec de l'appel – attendre le signal de fin	11	

FIGURE 1/Q.614

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

*Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)*

$t_1 = 10 \text{ à } 15 \text{ s}$	Recommandation Q.724, § 6.4.2, a)	$t_4 = 4 \text{ à } 15 \text{ s}$	Recommandation Q.724, § 6.4.2, b)
$t_2 = 15 \text{ à } 20 \text{ s}$	Recommandation Q.724, § 1.7	$t_5 = 1 \text{ min}$	Recommandation Q.724, § 6.4.2, b)
$t_3 = 20 \text{ à } 30 \text{ s}$	Recommandation Q.724, § 6.4.3		

*Procédures non décrites*

Les procédures ci-après, qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement, ne sont pas décrites dans les procédures logiques:

- double prise,
- séquences de blocage et de déblocage,
- sélection du sous-système utilisateur (voir la remarque)
- signaux de confusion et de refus des messages,
- procédures de remise à zéro des circuits,
- procédures d'appel d'essai,
- hors service,
- procédures nationales.

*Abréviations utilisées pour les signaux*

Les abréviations utilisées pour les signaux correspondent aux spécifications du système de signalisation n° 7, sauf indication contraire sur la feuille.

Les abréviations utilisées pour les signaux, ainsi que leur signification, sont indiquées dans la liste ci-après:

<i>Français</i>	<i>Anglais</i>	
ACO	ACM	Message d'adresse complète
ACT	ADC	Adresse complète, avec taxation
ADI	ADI	Adresse ocomplète
AST	ADN	Adresse complète, sans taxation
ACP	ADX	Adresse complète, publiphone
ALT	AFC	Adresse complète, abonné libre, avec taxation
ALS	AFN	Adresse complète, abonné libre, sans taxation
ALP	AFX	Adresse complète, abonné libre, publiphone
RAT	ANC	Signal de réponse, avec taxation
RST	ANN	Signal de réponse, sans taxation
RAC	CBK	Signal de raccrochage du demandé
CCN	CCF	Signal de contrôle de continuité négatif
IEC	CCH	Indicateur de l'essai de continuité
ECH	CFL	Signal d'échec de l'appel
EFC	CGC	Signal d'encombrement du faisceau de circuits
FIN	CLF	Signal de fin
CCP	COT	Signal d'essai de continuité positif
ICD	CPCI	Indicateur de catégorie d'abonné demandeur
ISE	ESI	Indicateur de supprimeur d'écho
JOP	FOT	Signal d'intervention
MIA	IAM	Message initial d'adresse
LHS	LOS	Signal de ligne hors service
INC	NCI	Indicateur de nature de circuit
ERN	NNC	Signal d'encombrement du réseau national
INAD	NAI	Indicateur de nature d'adresse
NRP	RAN	Signal de nouvelle réponse
LIG	RLG	Signal de libération de garde
MSA	SAM	Message d'adresse subséquent
MSS	SAO	Message d'adresse subséquent avec un seul signal
EEC	SEC	Signal d'encombrement de l'équipement de commutation
OCC	SSB	Signal (électrique) d'abonné occupé
TSI	SST	Signal d'envoi d'une tonalité spéciale d'information
NNU	UNN	Signal de numéro non utilisé

*Remarque* — Ce diagramme LDS s'applique uniquement au Sous-Système Utilisateur Téléphonie (SSUT), tel que spécifié pour le système de signalisation n° 7 dans les Recommandations Q.721 à Q.725. On suppose que la sélection du SSUT a été faite message par message, par le processus de distribution des messages du niveau 3.

FIGURE 2/Q.614

Notes relatives au système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

25

6

1

10

2

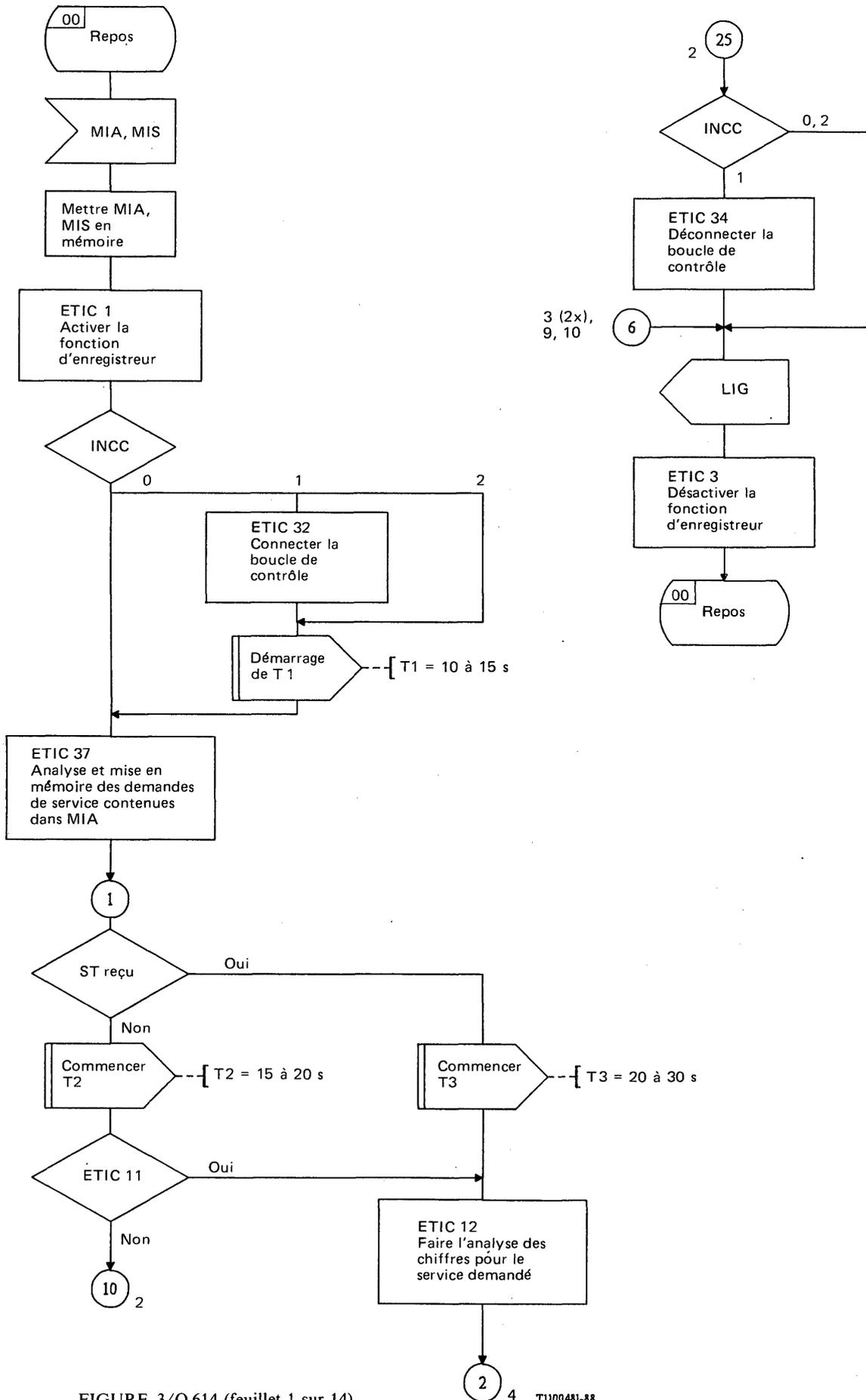


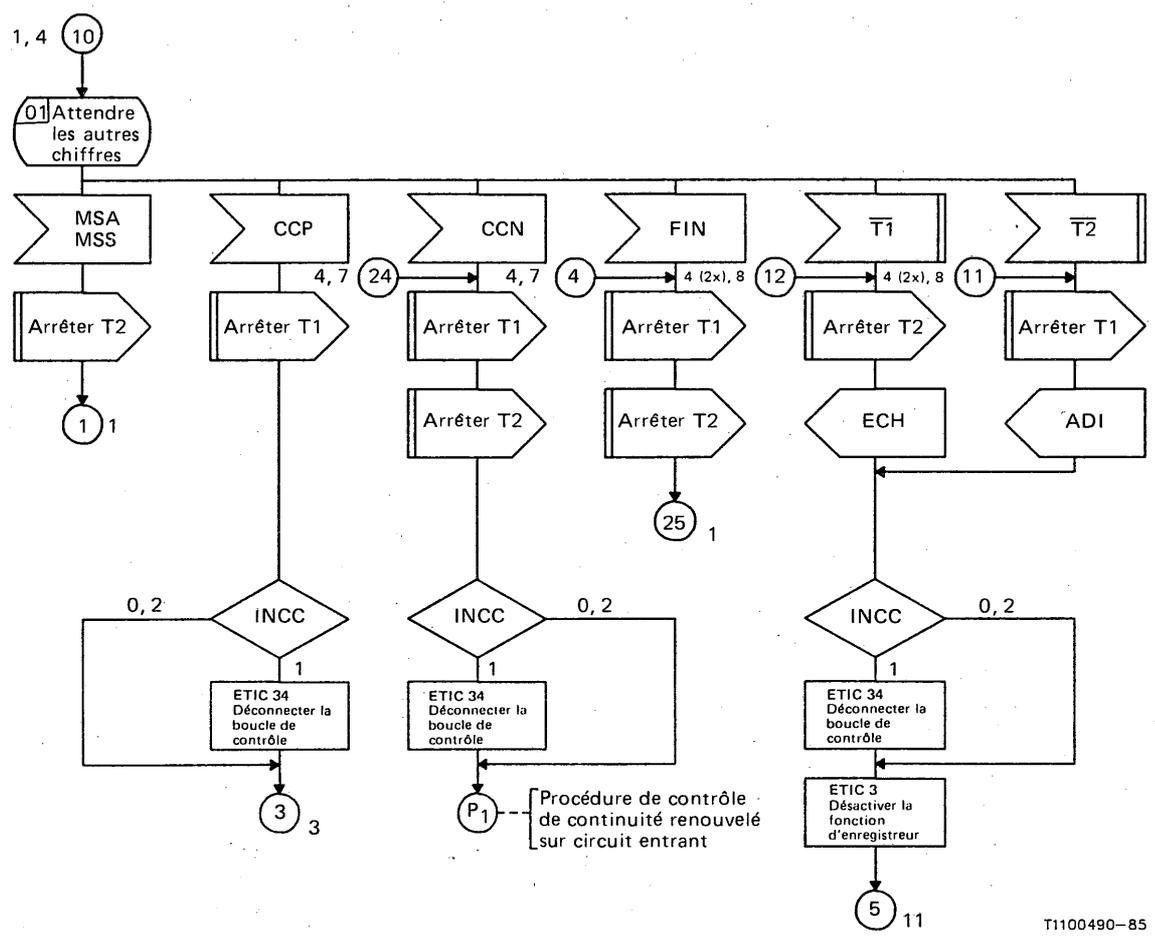
FIGURE 3/Q.614 (feuillet 1 sur 14)

T1100481-88

Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

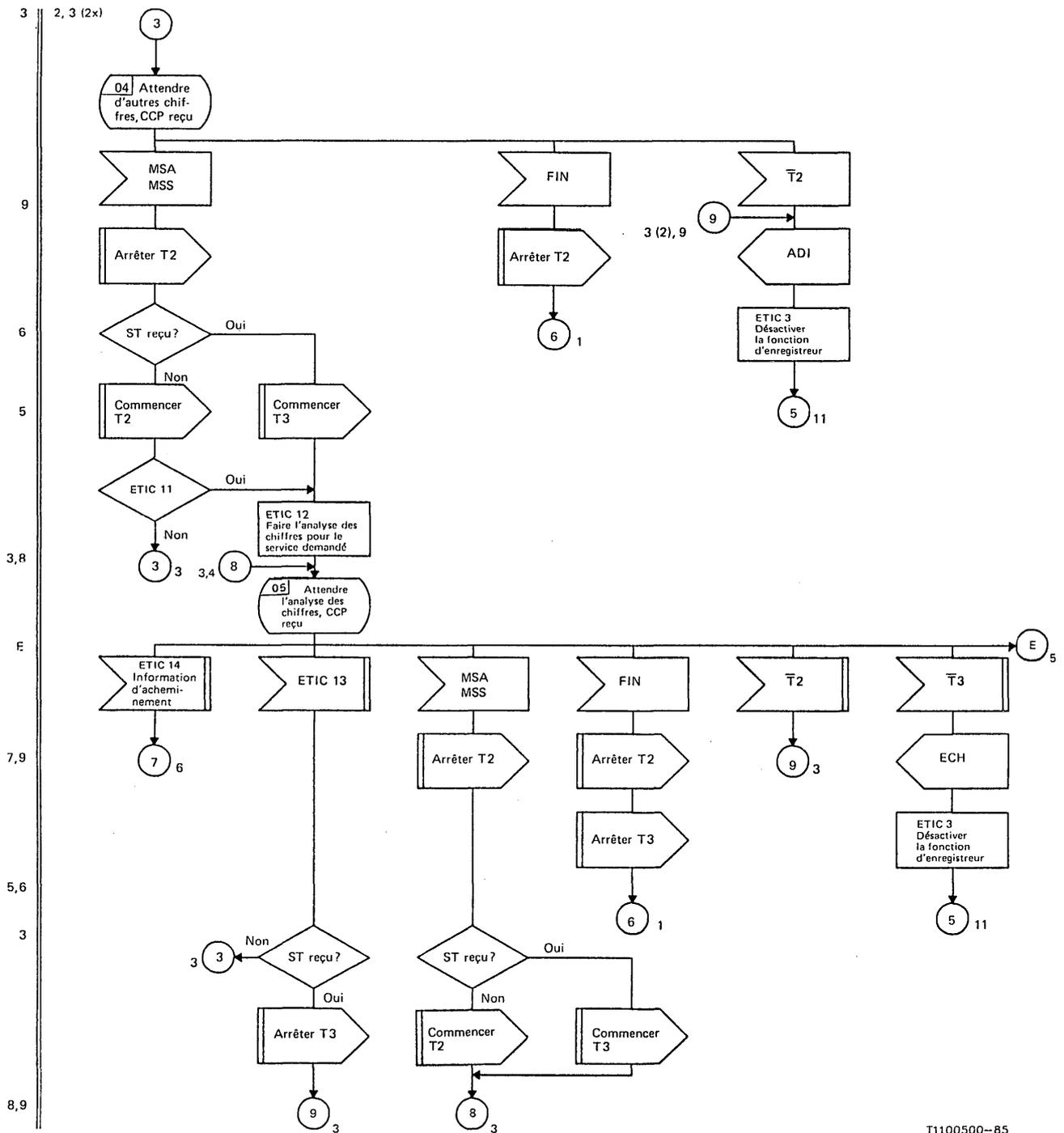
Références  
des connecteurs

10  
24, 4, 12, 11  
1  
25  
3  
5



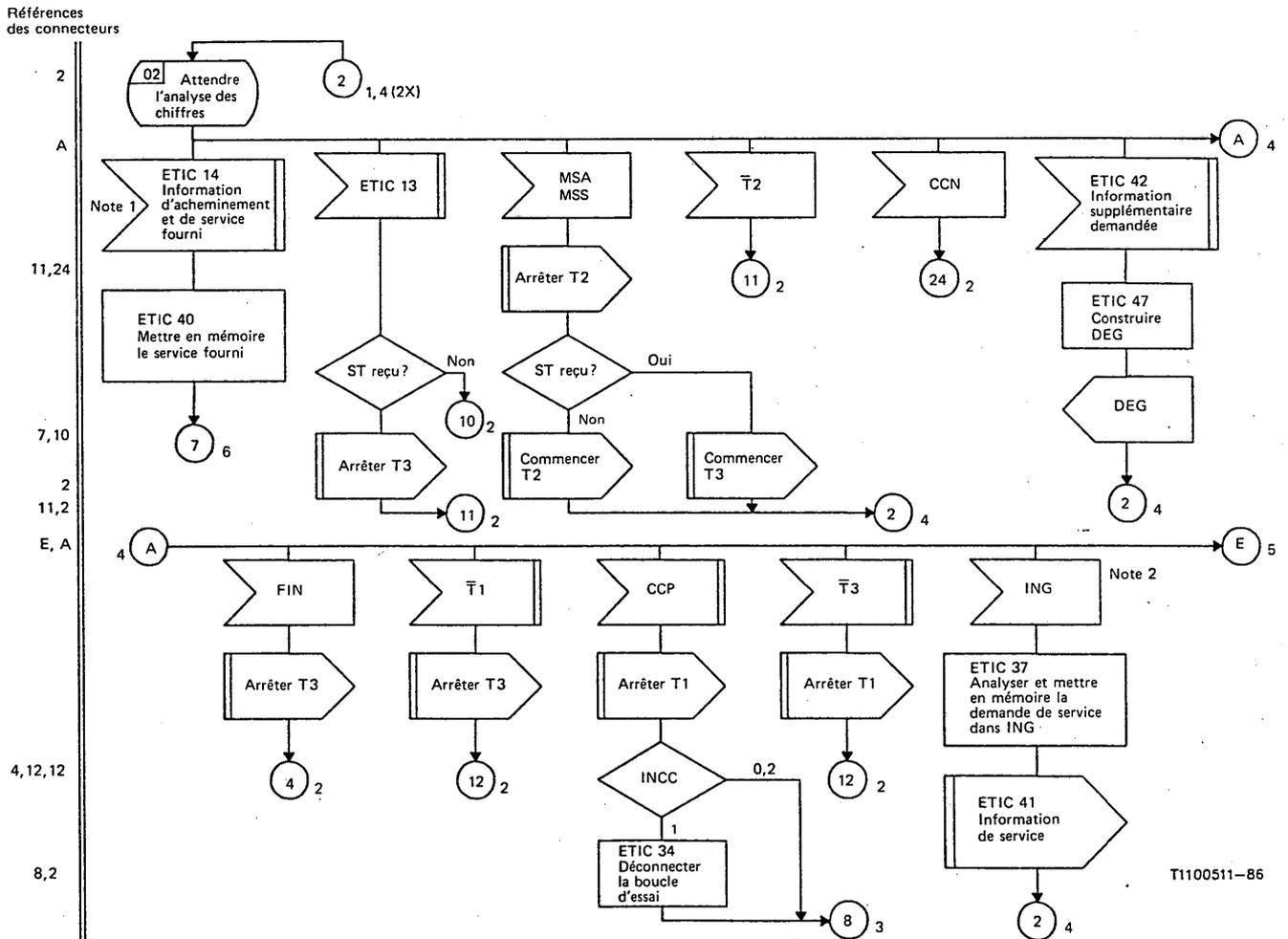
T1100490-85

FIGURE 3/Q.614 (feuillet 2 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)



T1100500-85

FIGURE 3/Q.614 (feuille 3 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)



Remarque 1 – On suppose que lorsqu'un centre de transit a demandé des informations supplémentaires, l'information d'acheminement ne sera pas reçue tant que les informations demandées n'auront pas été reçues.

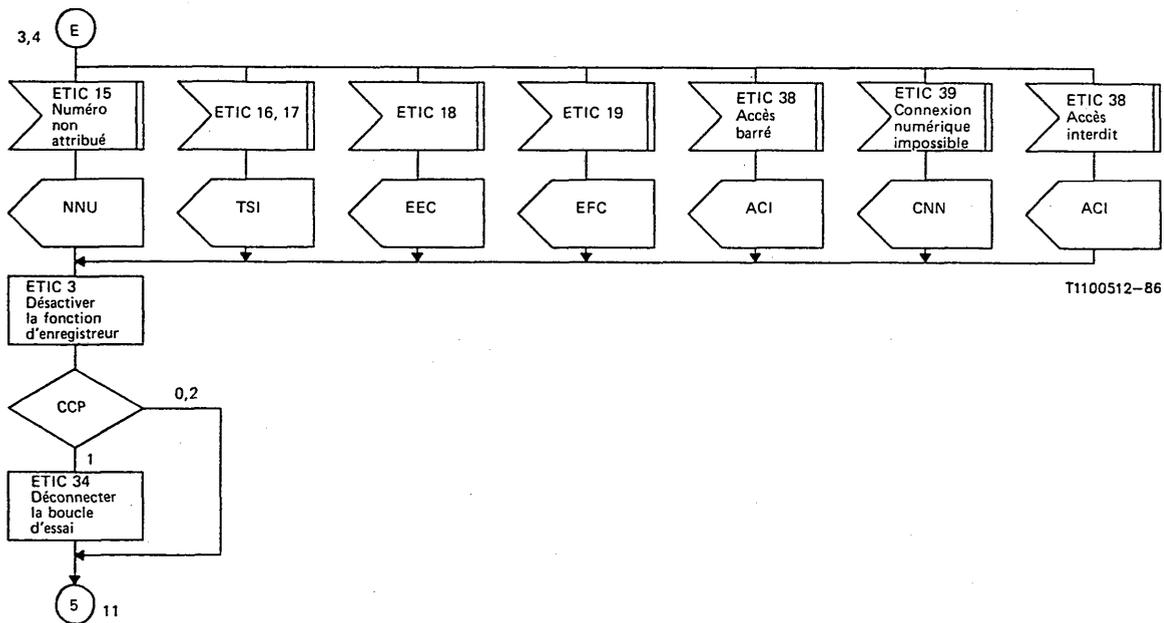
Remarque 2 – On suppose que DEG a été envoyé.

FIGURE 3/Q.614 (feuillet 4 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

Références  
des connecteurs

E

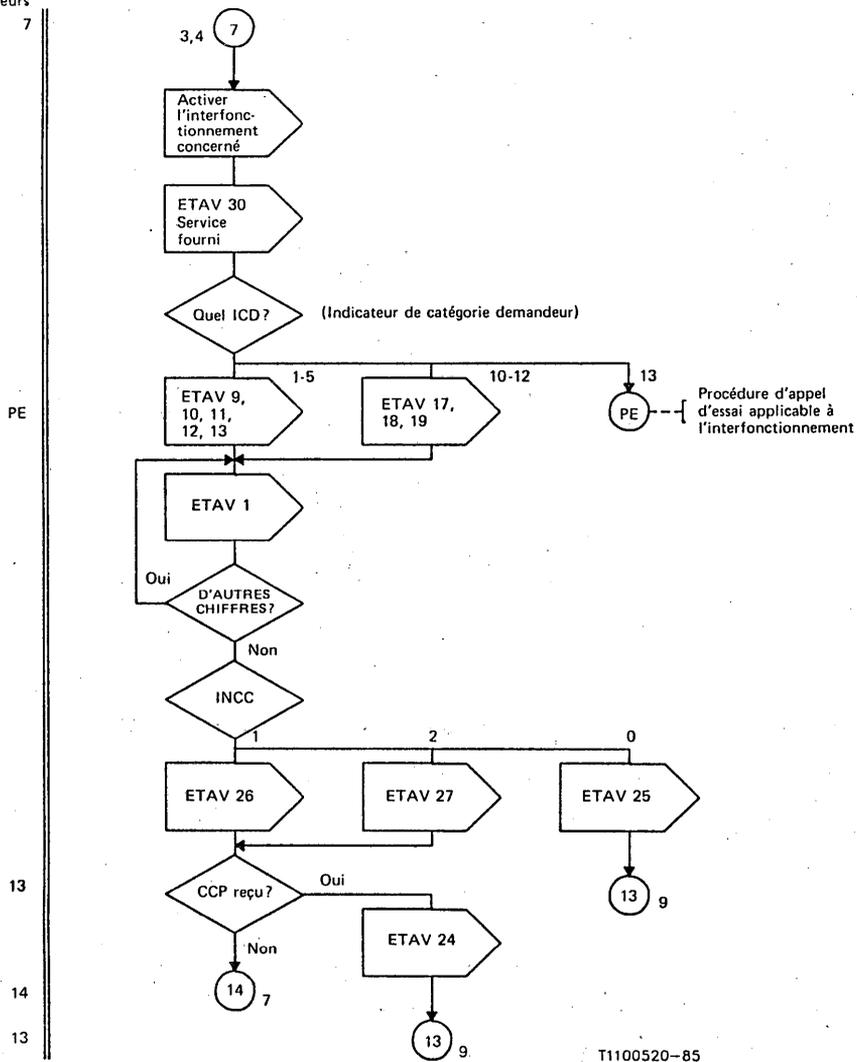
5



*Remarque* – On suppose que lorsqu'un centre de transit a demandé des informations supplémentaires, l'information d'acheminement ne sera pas reçue tant que les informations demandées n'auront pas été reçues.

FIGURE 3/Q.614 (feuillet 5 sur 14)

Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)



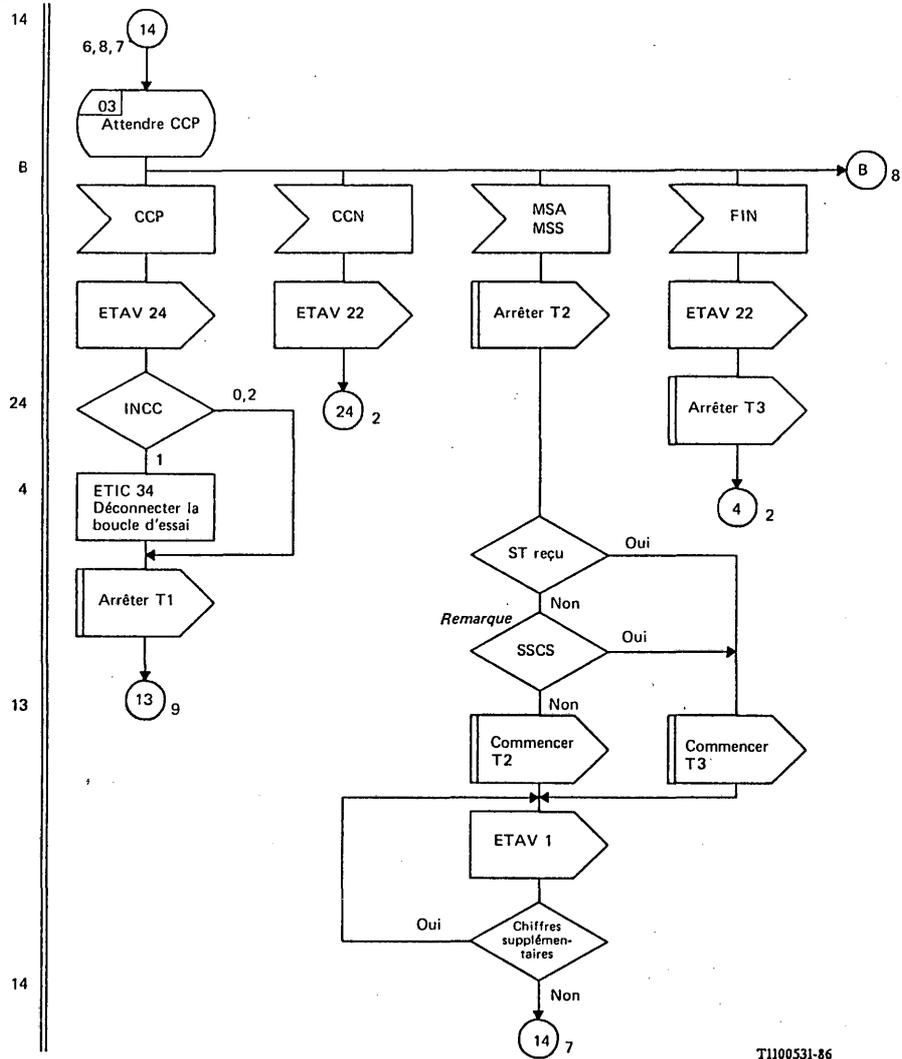
PE

13

14

13

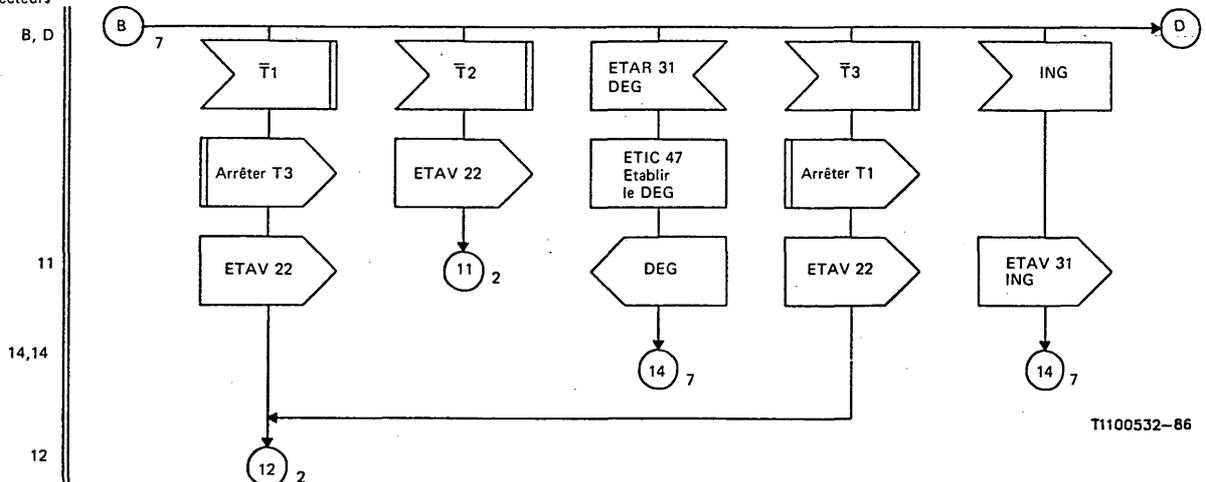
FIGURE 3/Q.614 (feuillet 6 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)



T1100531-86

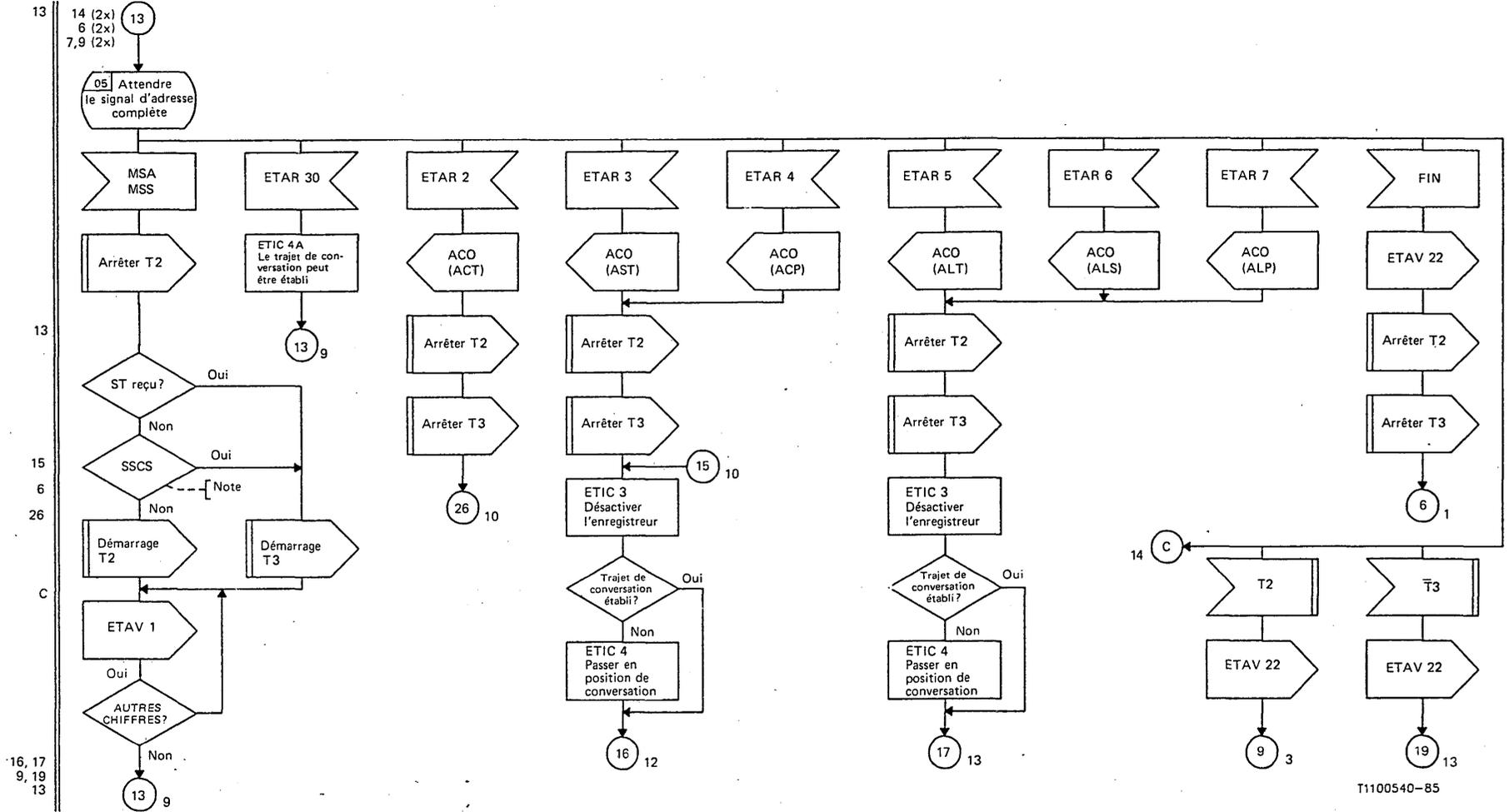
Remarque – La liaison de départ utilise-t-elle le système de signalisation par canal sémaphore?

FIGURE 3/Q.614 (feuille 7 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)



T1100532-86

FIGURE 3/Q.614 (feuille 8 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

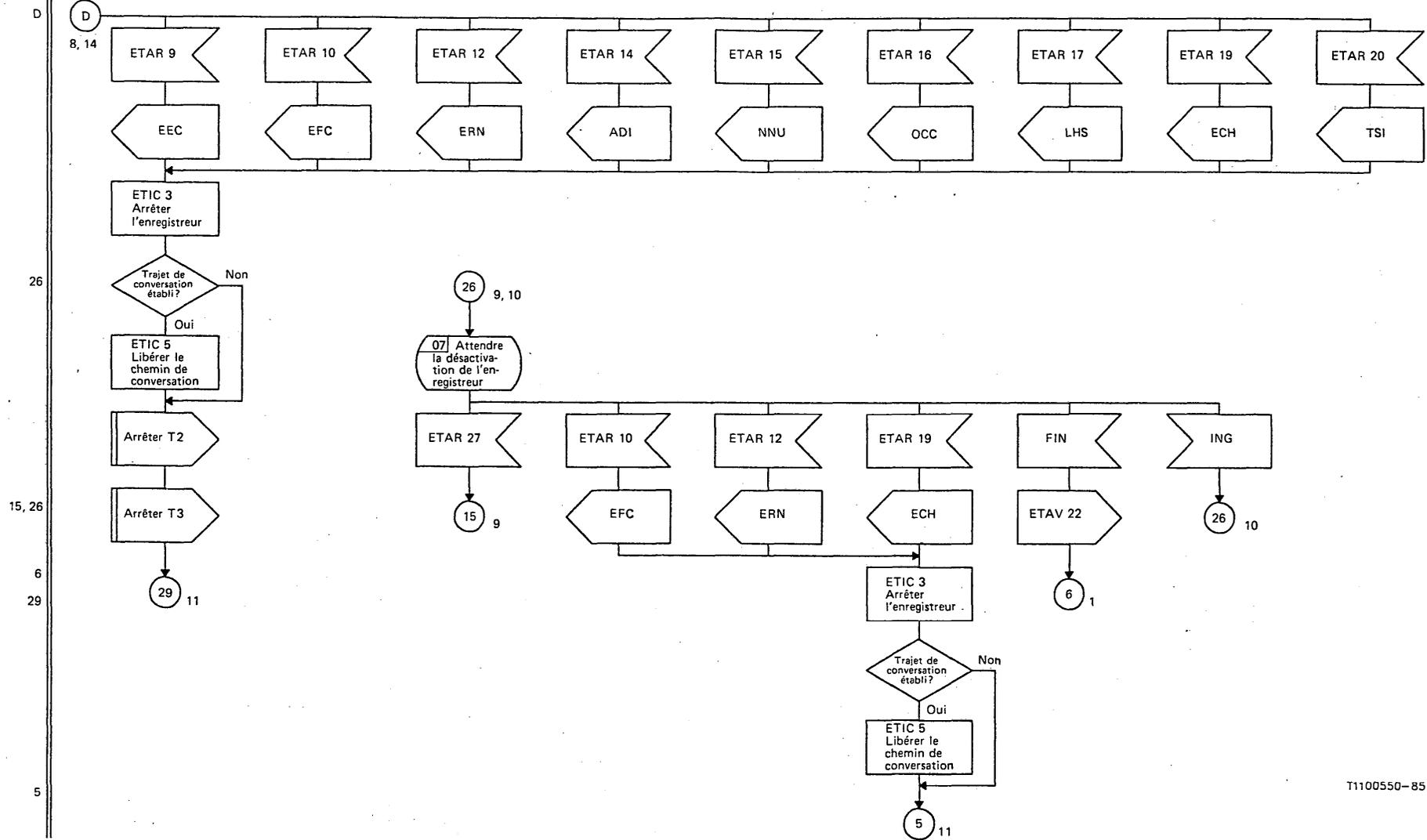


T1100540-85

Remarque – La liaison de départ utilise-t-elle le système de signalisation par canal sémaphore?

FIGURE 3/Q.614 (feuillet 9 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

Références des connecteurs



T1100550-85

FIGURE 3/Q.614 (feuille 10 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

29

5

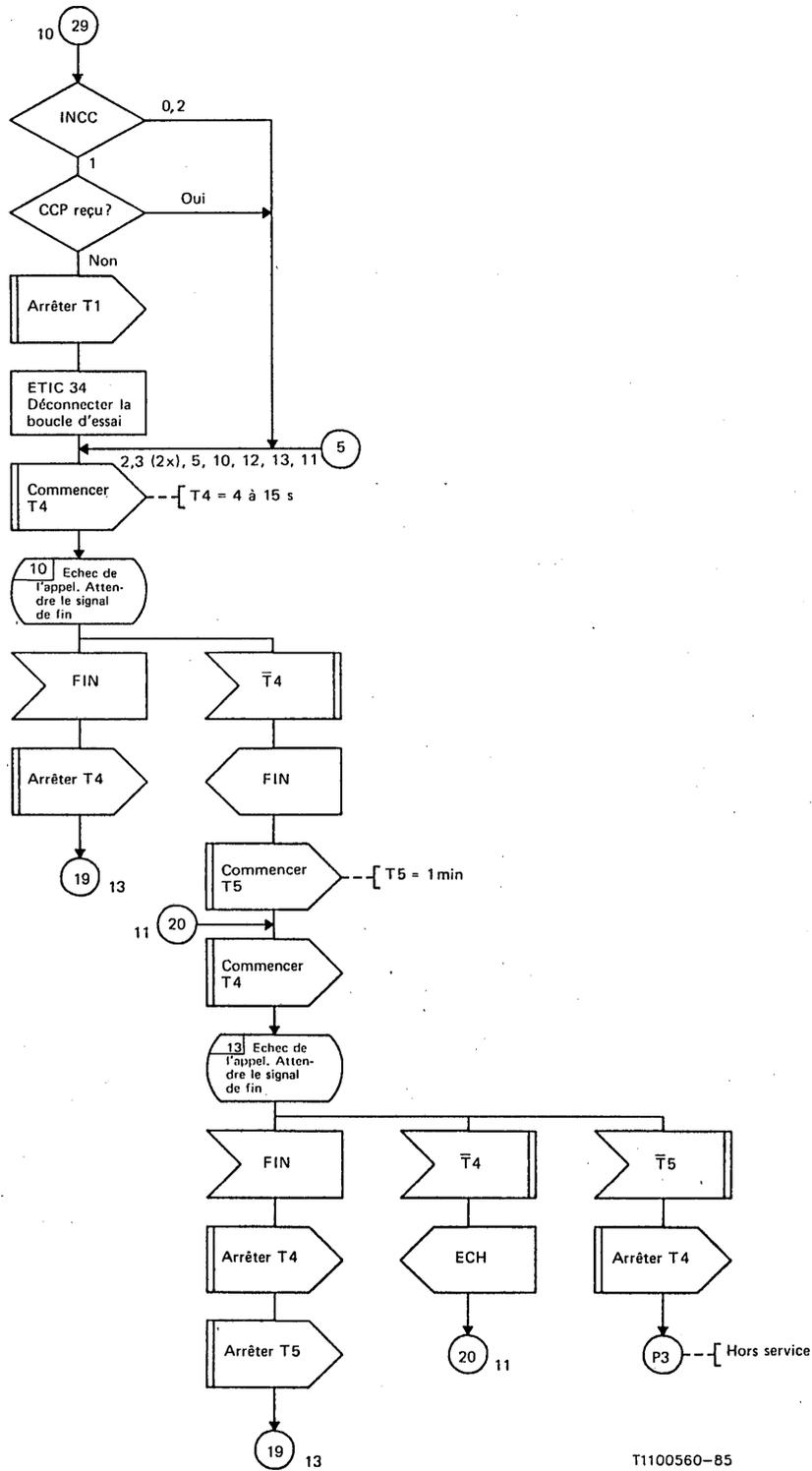
19

20

20

P3

19



T1100560-85

FIGURE 3/Q.614 (feuille 11 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

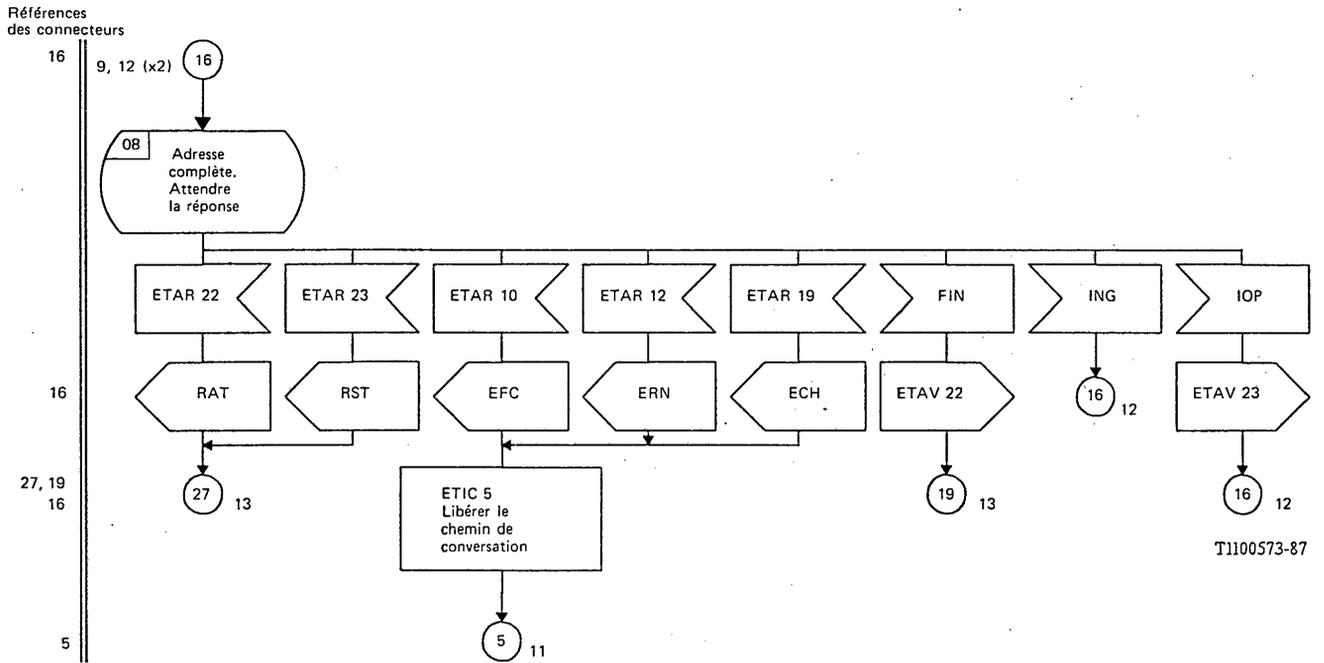
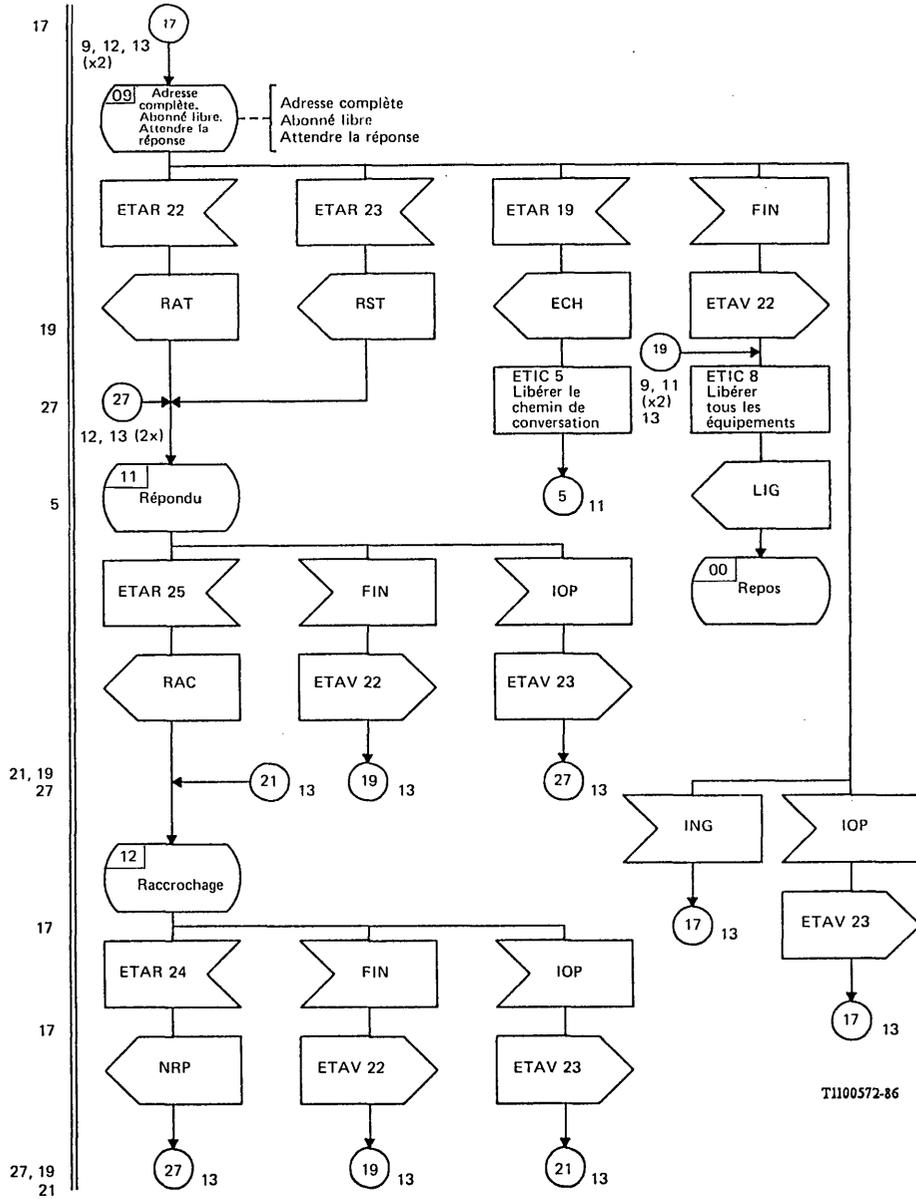
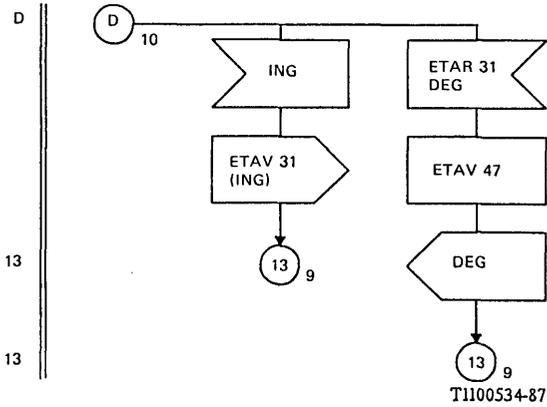


FIGURE 3/Q.614 (feuillet 12 sur 14)  
 Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)



T1100572-86

FIGURE 3/Q.614 (feuillet 13 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

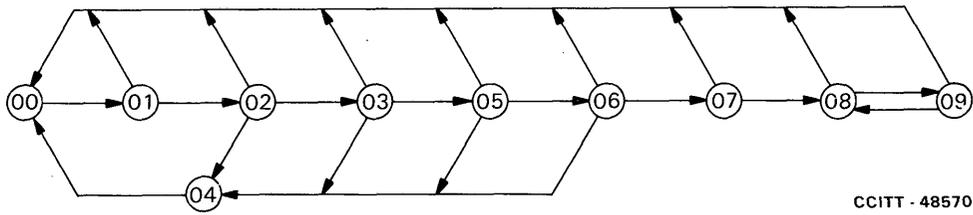


T1100534-87

FIGURE 3/Q.614 (feuillet 14 sur 14)  
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée (SSUT)

**Recommandation Q.615**

**PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R1 EN ARRIVÉE**



CCITT - 48570

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 2	
01	Attendre l'activation de l'enregistreur	1	
02	Attendre le premier signal d'enregistreur (KP)	1	$t_1$
03	Attendre le signal d'enregistreur suivant	1	$t_1$
04	Attendre le signal de fin	1	
05	Attendre l'analyse des chiffres	2	
06	Attendre la désactivation de l'enregistreur	2	
07	Attendre le signal de réponse	2	
08	Conversation	2	
09	Raccrochage	2	

FIGURE 1/Q.615

**Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation R1 en arrivée**

*Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation R1 en arrivée*

$t_1 = 10$  à  $20$  s      Recommandation Q.325

*Remarques visant à faciliter la lecture et la compréhension du diagramme LDS*

- La procédure décrite dans la Recommandation Q.313, § 2.3.3.2, e) n'est pas indiquée car elle n'a aucune répercussion sur l'interfonctionnement.
- Dans la présente procédure relative au système de signalisation R1 en arrivée, on suppose l'adjonction de l'indicatif de pays pour le cas où le système de signalisation R1 est utilisé pour accéder au centre international de départ.

FIGURE 2/Q.615

**Notes relatives au système de signalisation R1 en arrivée**

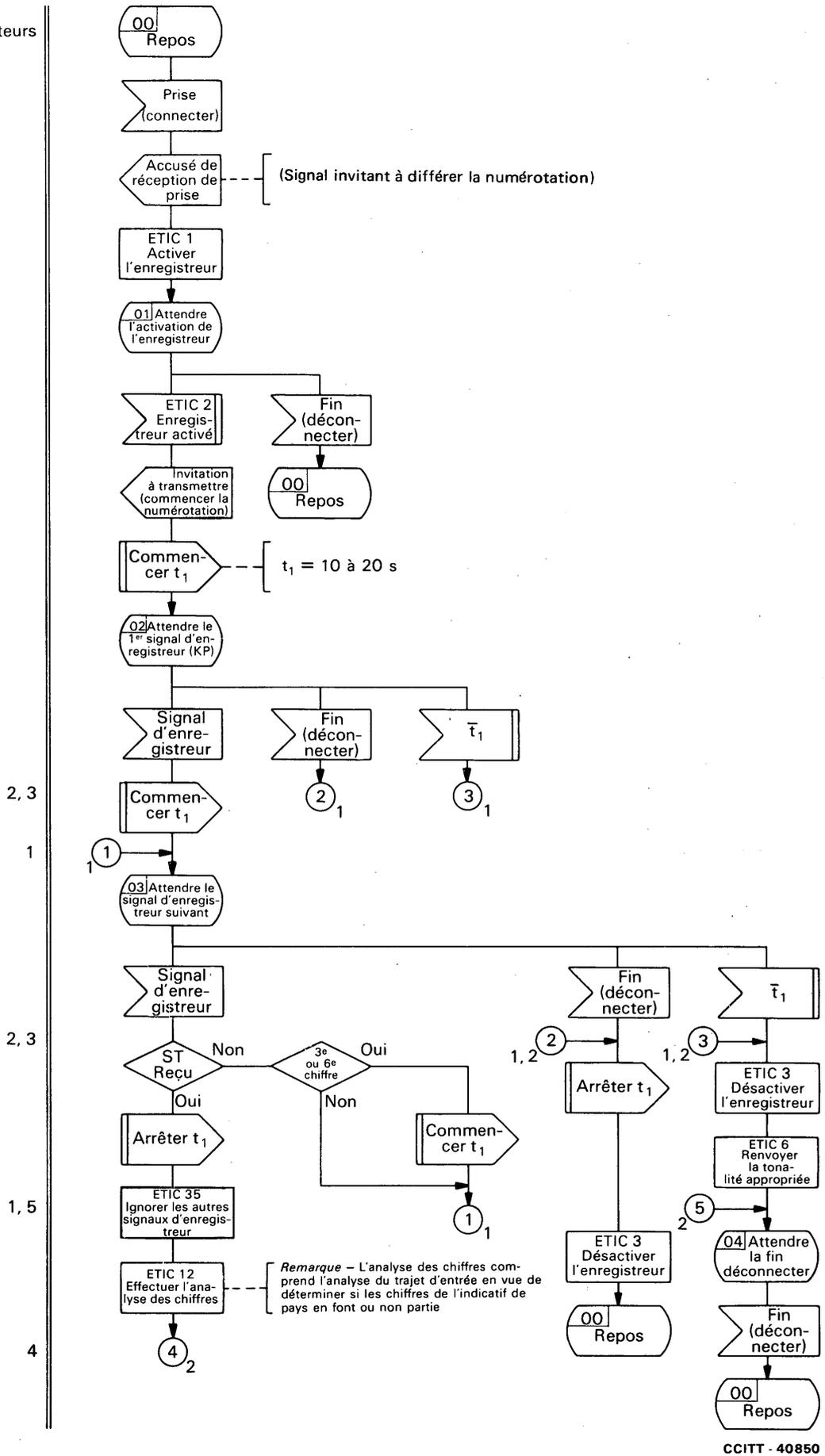


FIGURE 3/Q.615 (feuille 1 sur 2)  
Système de signalisation R1 en arrivée

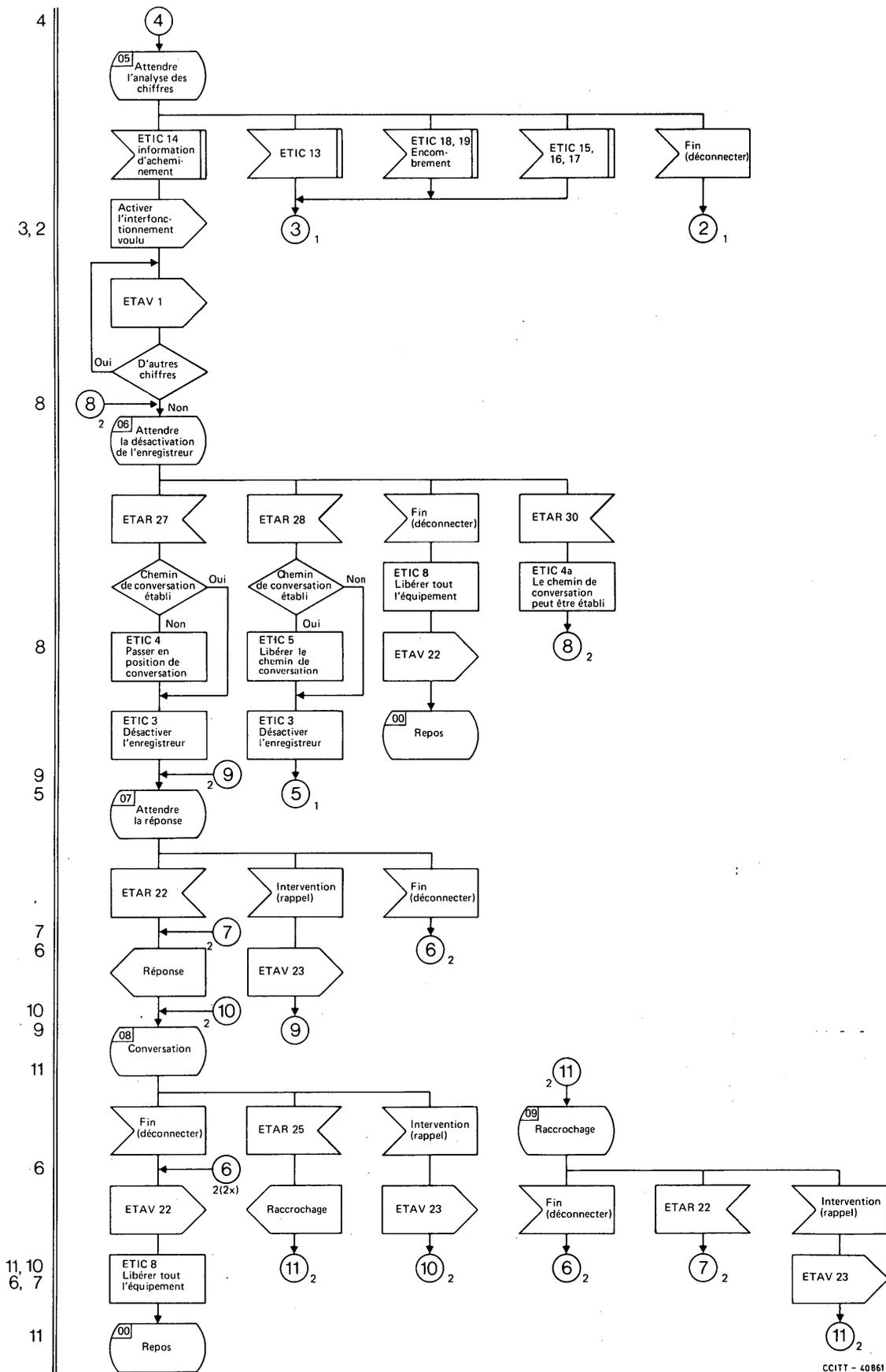
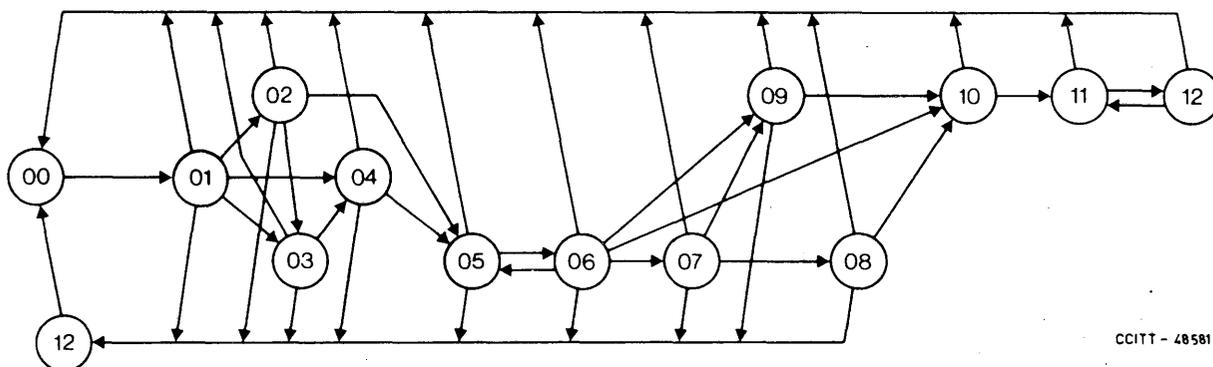


FIGURE 3/Q.615 (feuillet 2 sur 2)

Système de signalisation R1 en arrivée

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R2 EN ARRIVÉE



CCITT - 48581

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1	.
01	Attendre le premier signal «vers l'avant»	1	$t_1$
02	Attendre la réponse à A-14	2	$t_1$
03	Attendre l'indicateur de nature du circuit	1	$t_1$
04	Attendre la catégorie de l'abonné demandeur	2	$t_1$
05	Attendre le signal d'enregistreur dans le sens «vers l'avant»	2	$t_1$
06	Attendre l'analyse des chiffres	2	$t_1$
07	Attendre le signal d'adresse complète	3	$t_1$
08	Attendre la désactivation de l'enregistreur	4	
09	Attendre le signal de groupe II	4	$t_1$
10	Attendre le signal de réponse	4	
11	Conversation	4	
12	Raccrochage	4	
13	Attendre le signal de fin	1	

FIGURE 1/Q.616

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation R2 à l'arrivée

Temporisateurs de supervision

$t_1 = 8 \text{ à } 24 \text{ s}$       Recommandation Q.476, § 5.5.2.1

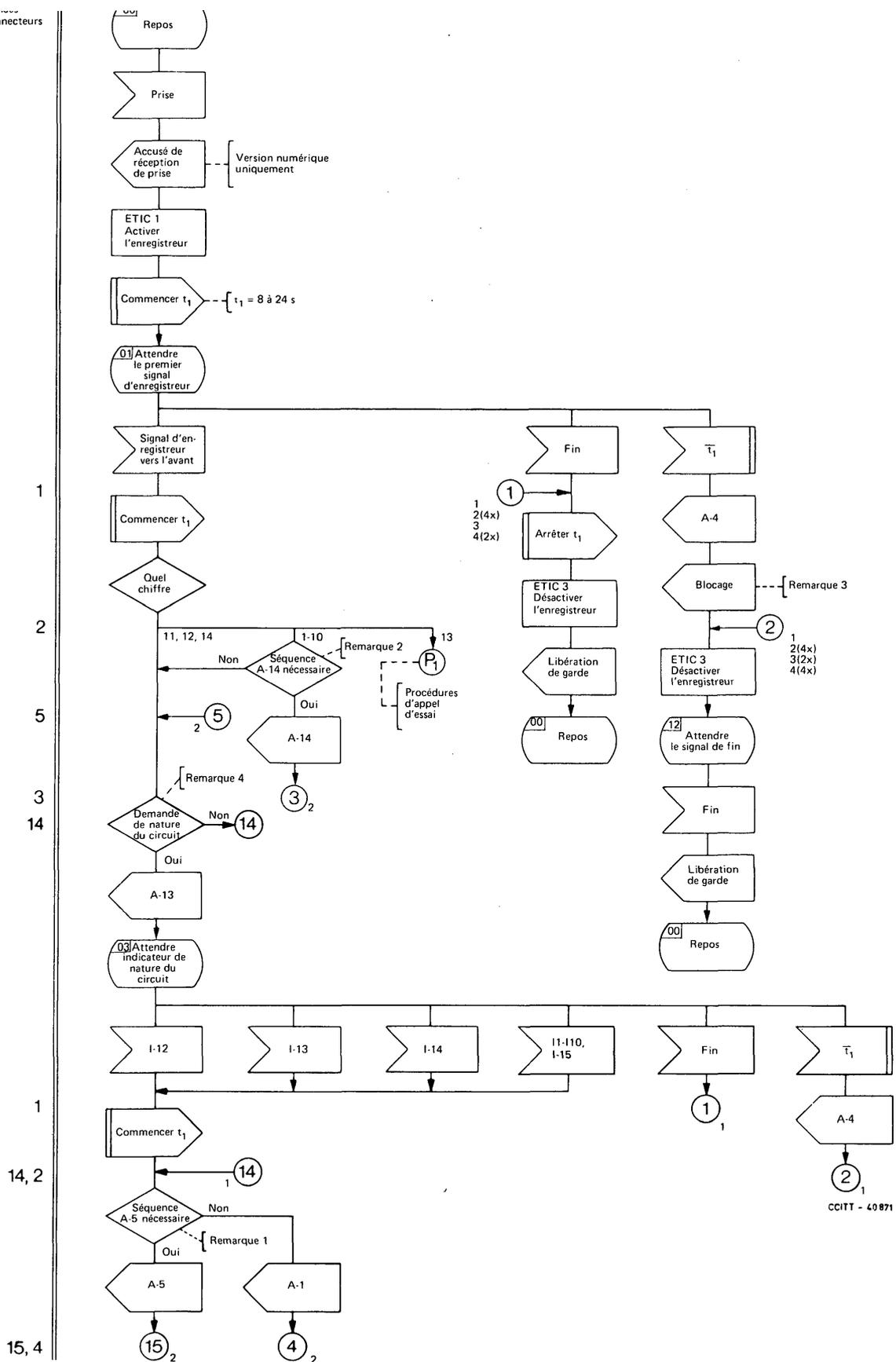
Procédures non décrites

Les procédures ci-après, qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement, ne sont pas décrites dans les procédures logiques :

- Procédures de protection contre les interruptions (version analogique).
- Procédures de protection contre les effets d'une transmission défectueuse (version numérique).
- Procédures d'appel d'essai.
- Temporisation de libération de garde  $T_2$  (version analogique).
- Procédure d'intervention (facultative).
- Séquences de blocage et de déblocage.

FIGURE 2/Q.616

Notes relatives au système de signalisation R2 en arrivée



CCITT - 40871

*Remarque 1* – Nécessaire pour des raisons d'interfonctionnement sauf si l'interfonctionnement n'est possible qu'avec les systèmes 4, 5 et R1, mais A-5 peut être envoyé à tout moment, si besoin est.

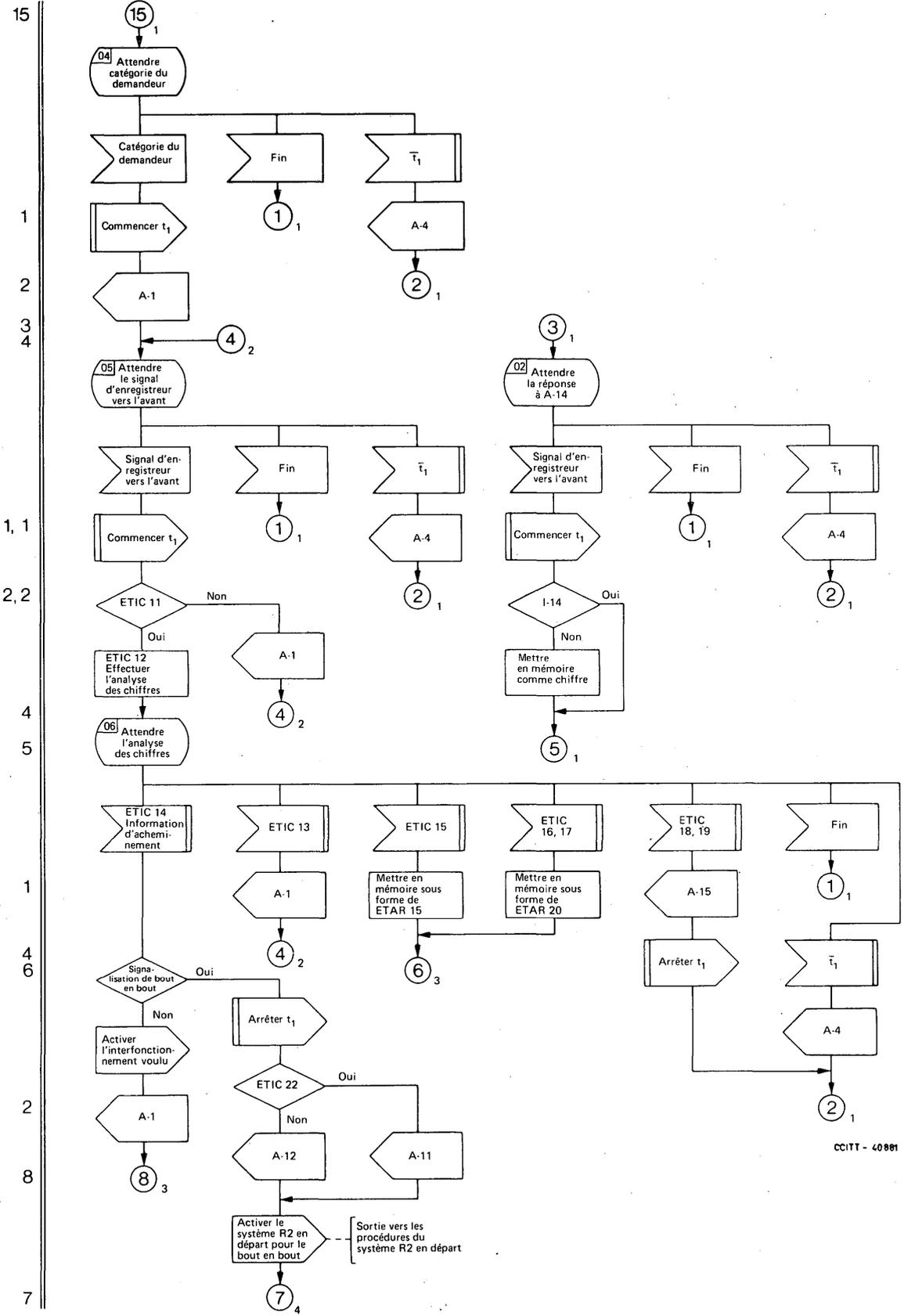
*Remarque 2* – Nécessaire lorsque le centre international peut insérer des demi-supprimeurs d'écho à l'arrivée, comme le précise la Recommandation Q.479.

*Remarque 3* – Le signal de blocage ne doit pas être envoyé si l'on utilise la version numérique de signalisation de ligne.

*Remarque 4* – Cette séquence est définie dans le § 5.8.1 de la Recommandation Q.480.

FIGURE 3/Q.616 (feuille 1 sur 4)

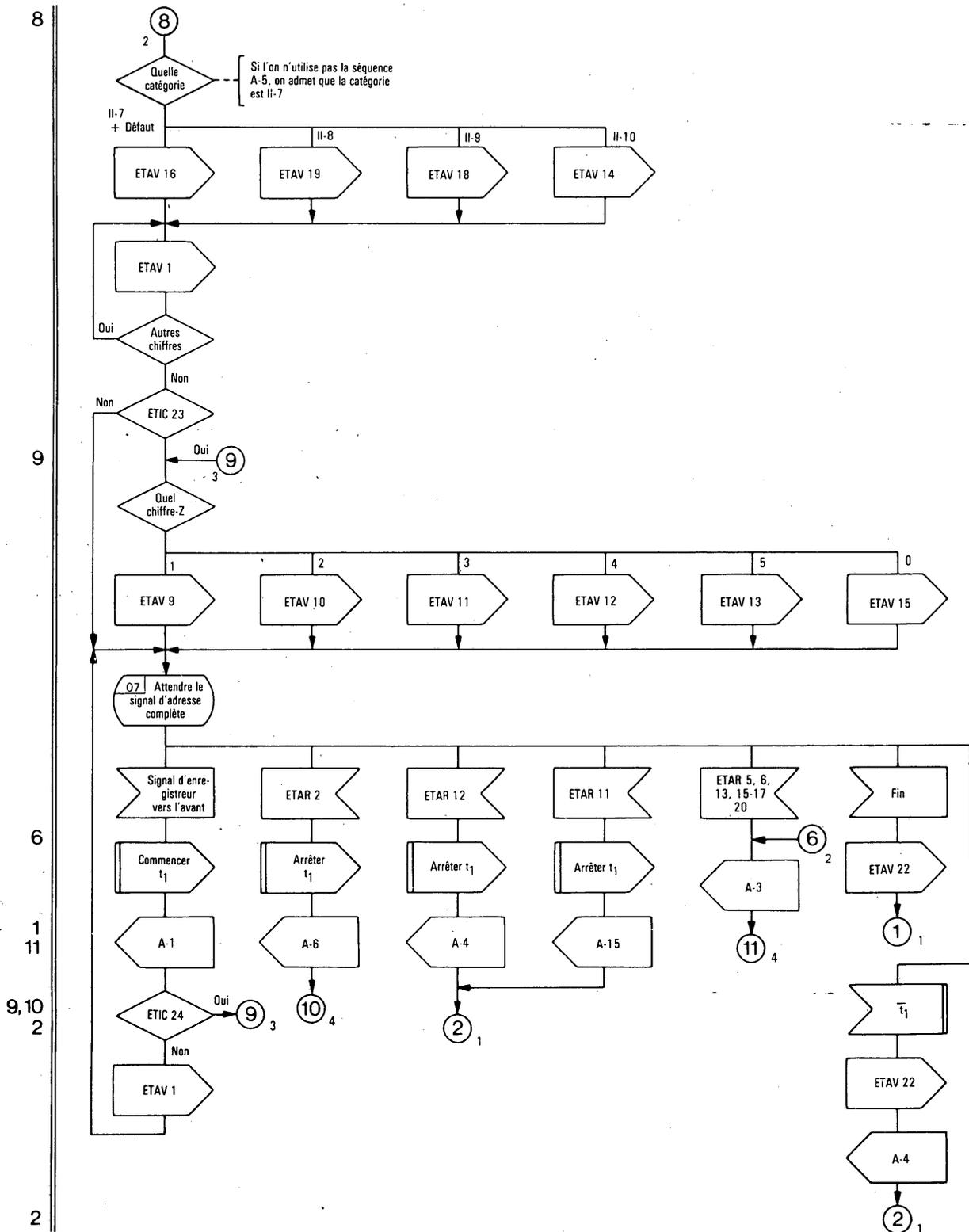
## Système de signalisation R2 en arrivée



CCITT - 40881

FIGURE 3/Q.616 (feuillet 2 sur 4)

Système de signalisation R2 en arrivée



CCITT-40890

FIGURE 3/Q.616 (feuillet 3 sur 4)  
Système de signalisation R2 en arrivée

10, 11

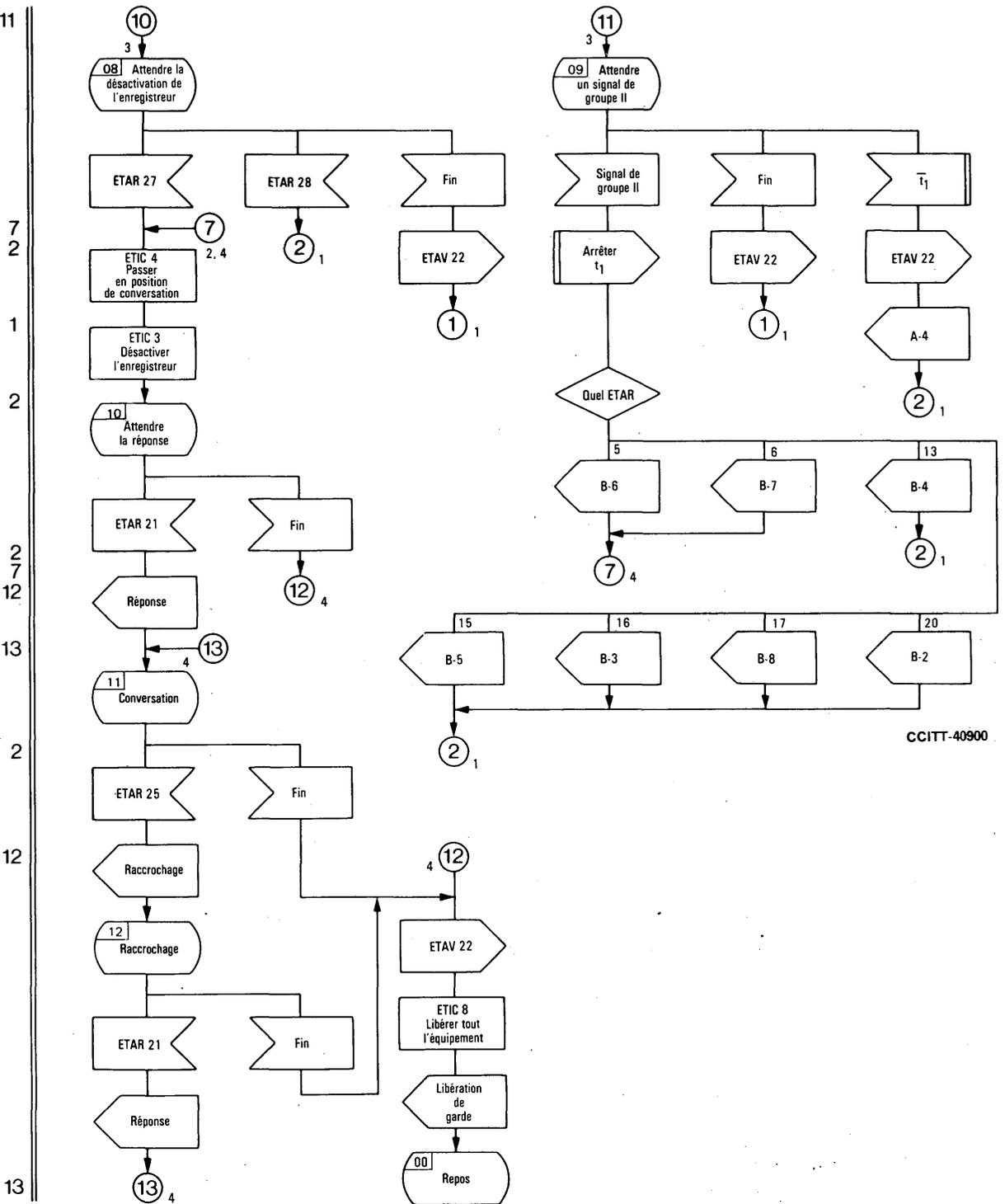
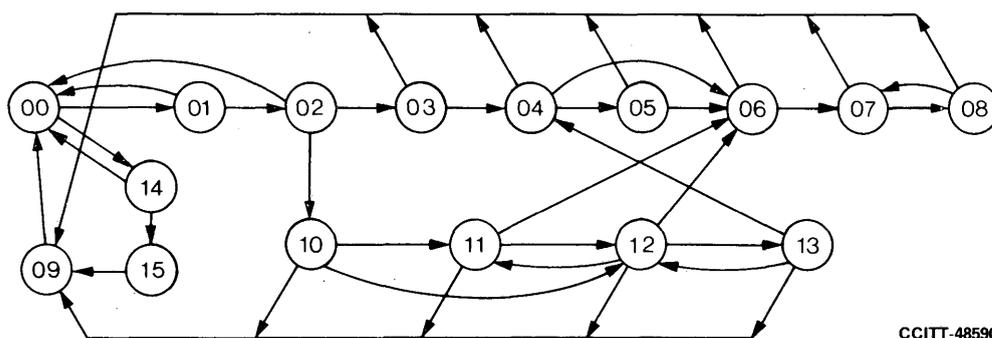


FIGURE 3/Q.616 (feuillet 4 sur 4)  
Système de signalisation R2 en arrivée

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 4 EN DÉPART



CCITT-48590

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 2	
01	Attendre l'ETAV indicateur de catégorie du demandeur (ICD)	1	
02	Attendre l'ETAV 2 ou 3	1	
03	Attendre l'invitation à transmettre terminale	1	t <sub>1</sub>
04	Attendre l'accusé de réception	1	t <sub>2</sub>
05	Attendre le signal de numéro reçu	2	t <sub>3</sub>
06	Attendre le signal de réponse	2	
07	Conversation	2	
08	Raccrochage	2	
09	Attendre la libération de garde	2	t <sub>4</sub>
10	Attendre l'invitation à transmettre	3	t <sub>1</sub>
11	Attendre le signal de numéro reçu	3	t <sub>3</sub>
12	Attendre le signal d'accusé de réception	3	t <sub>2</sub>
13	Attendre l'invitation à transmettre	4	t <sub>3</sub>
14	Attendre l'ETAV 2 ou 3 (de bout en bout)	1	
15	Attendre le signal de fin	1	

FIGURE 1/Q.621

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 4 en départ

Temporisateurs de supervision

- t<sub>1</sub> = 10 à 30 s      Recommandation Q.127, § 4.4.1, (2), c)
- t<sub>2</sub> = 5 à 10 s      Recommandation Q.127, § 4.4.1, (2), d)
- t<sub>3</sub> = 15 à 30 s     Recommandation Q.127, § 4.4.1, (2), a)
- t<sub>4</sub> = 5 à 10 s      Recommandation Q.130, § 4.7.1

Procédures non décrites

La procédure ci-après, n'intéresse pas directement l'interfonctionnement, n'est pas décrite dans les procédures logiques:

P<sub>1</sub> = Procédure de temporisation due à la non réception du signal de libération de garde (voir la Recommandation Q.130, § 4.7.1).

FIGURE 2/Q.621

Notes relatives au système de signalisation n° 4 en départ

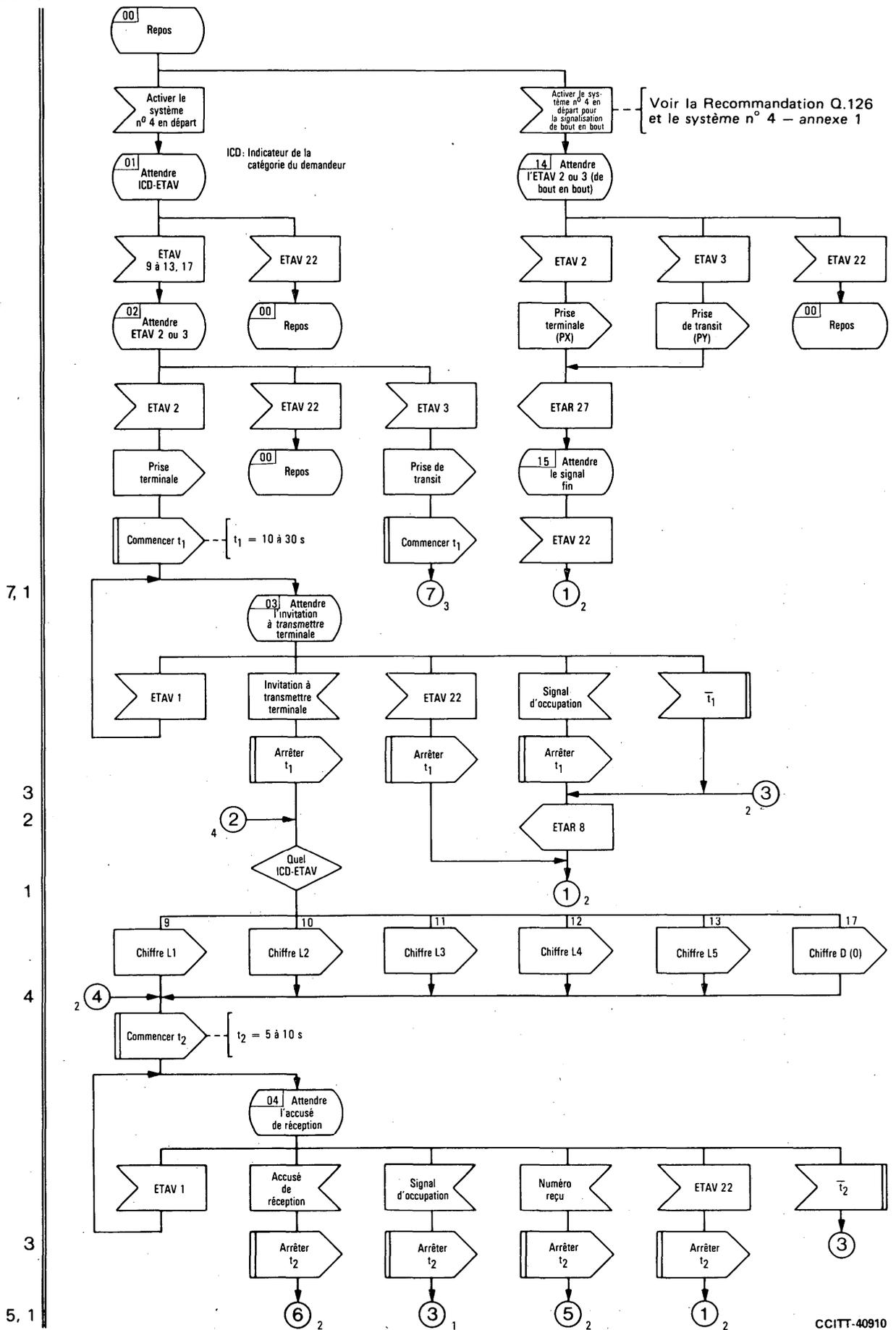
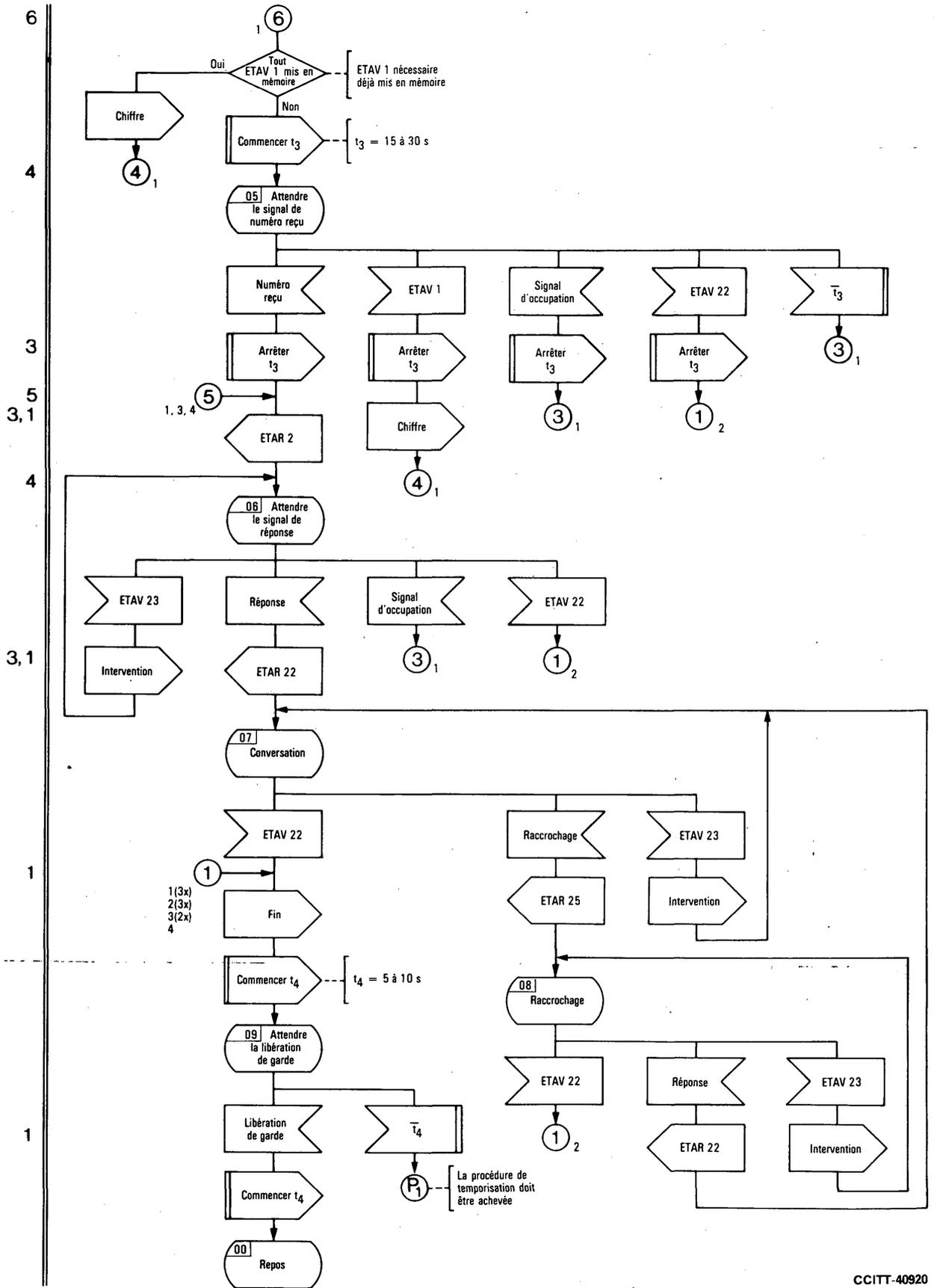
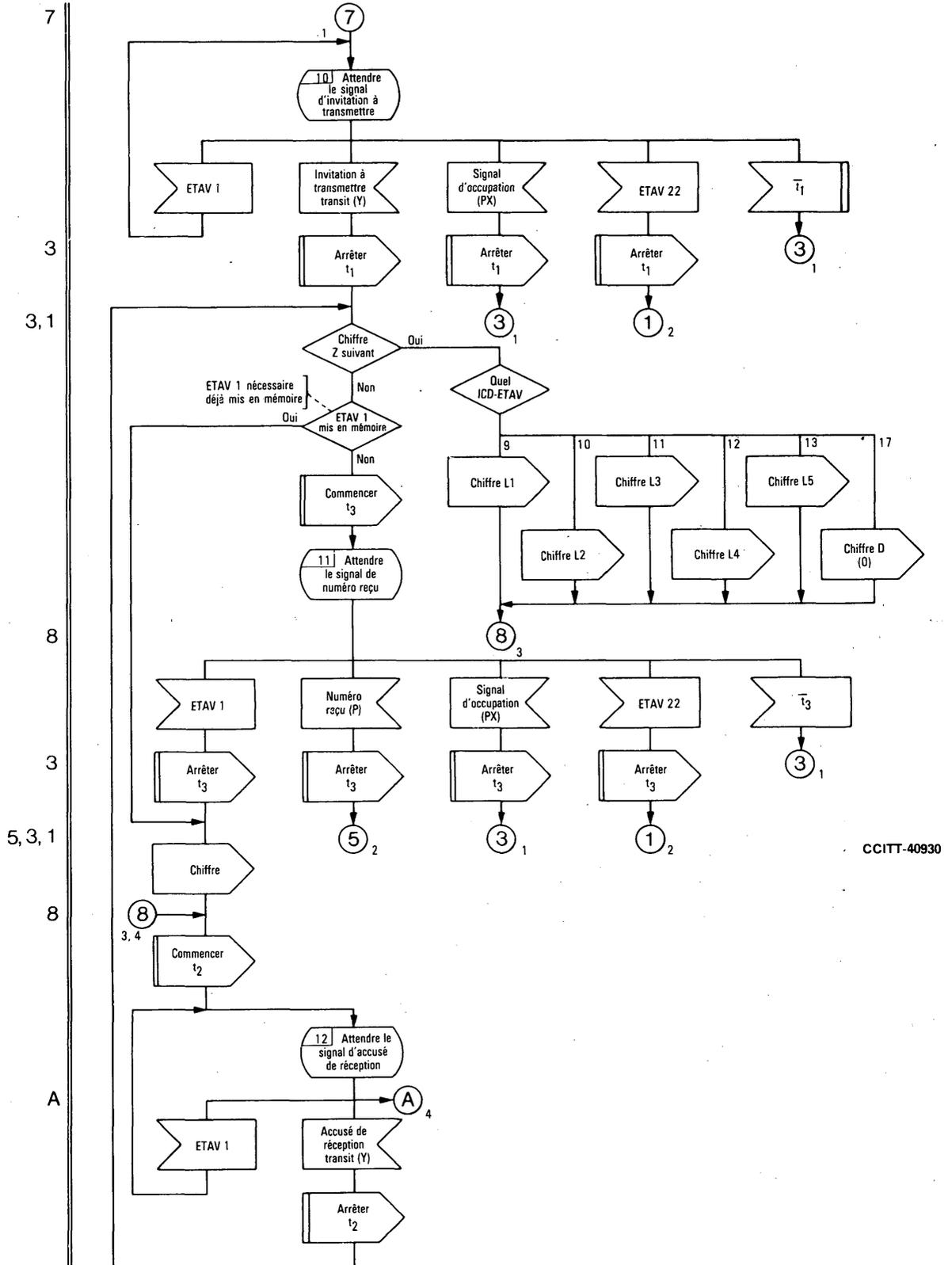


FIGURE 3/Q.621 (feuillet 1 sur 4)  
Système de signalisation n° 4 en départ



CCITT-40920

FIGURE 3/Q.621 (feuille 2 sur 4)  
Système de signalisation n° 4 en départ



CCITT-40930

FIGURE 3/Q.621 (feuillet 3 sur 4)  
Système de signalisation n° 4 en départ

Références  
des connecteurs

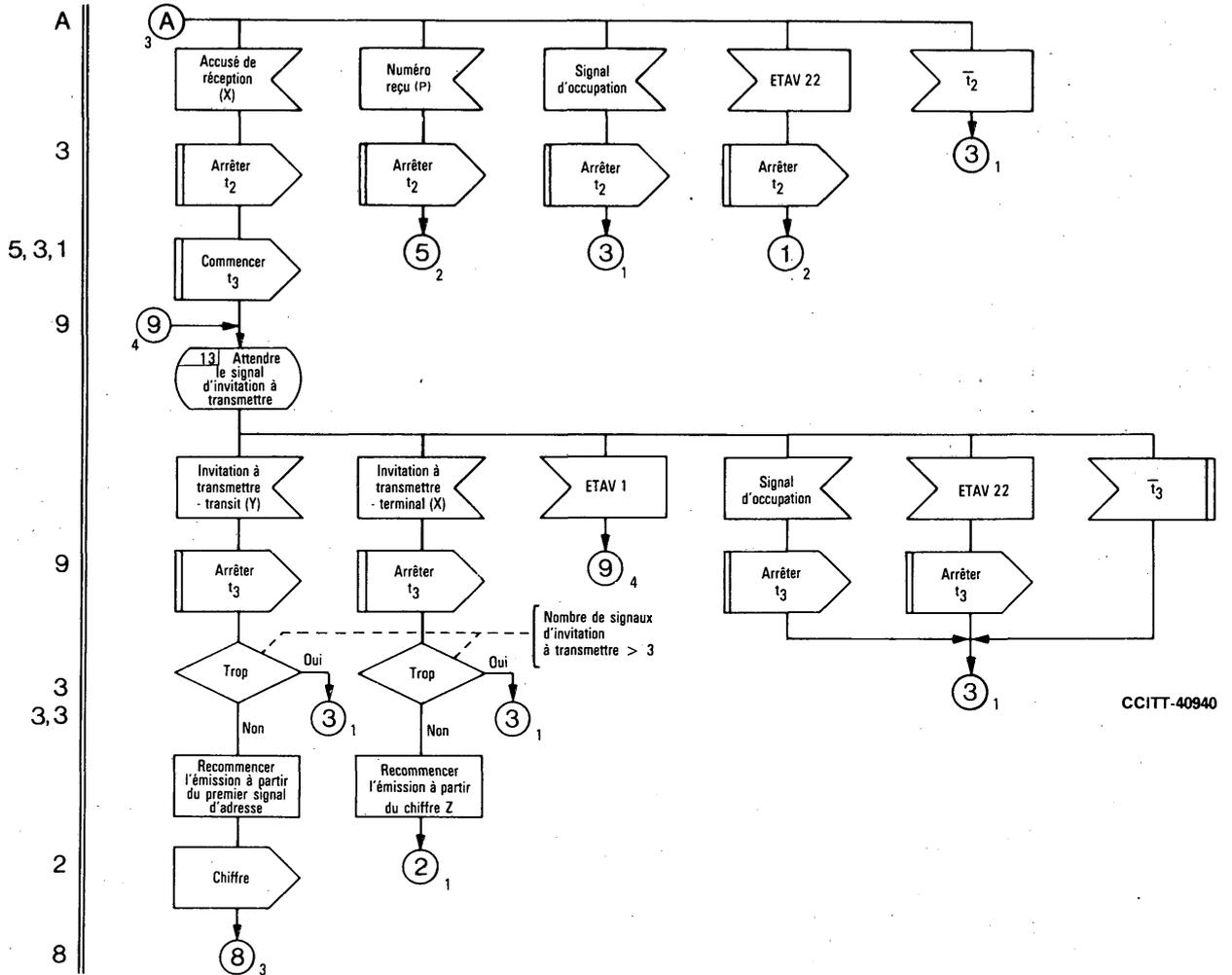
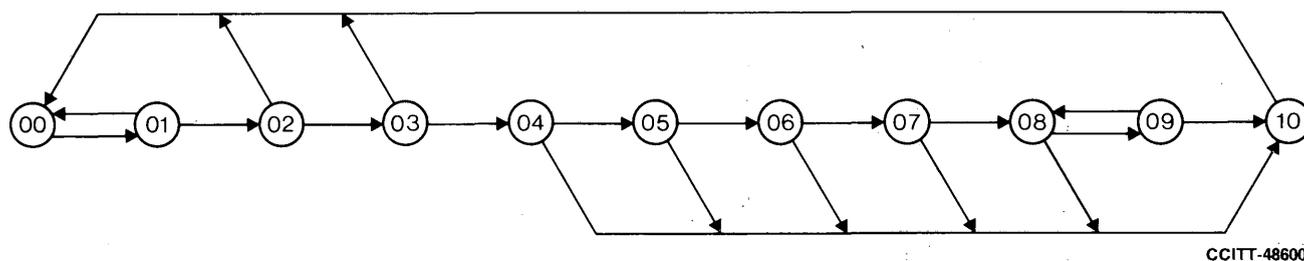


FIGURE 3/Q.621 (feuillet 4 sur 4)  
Système de signalisation n° 4 en départ

## PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 5 EN DÉPART



Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1	
01	Attendre l'indicateur de la catégorie du demandeur (ICD)	1	
02	Attendre l'indicateur d'indicatif de pays (IP)	1	
03	Attendre le signal ST	1	$t_1$
04	Attendre le signal d'invitation à transmettre	1	$t_2$
05	Attendre le temps de libération $t_3$	2	$t_3$
06	Attendre le temps de libération $t_4$	2	$t_4$
07	Attendre la réponse	3	
08	Conversation	3	
09	Raccrochage	3	
10	Attendre le signal de libération de garde	3	$t_2$

FIGURE 1/Q.622

## Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 5 en départ

*Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation n° 5 en départ*

$t_1 = 4 \text{ à } 6 \text{ s}$	Recommandation Q.152, § 3.2.1, b)
$t_2 = 10 \text{ à } 20 \text{ s}$	Recommandation Q.141, § 2.1.3.1, e), i)
$t_3 = (100 \pm 10) + (55 \pm 5) \text{ ms}$	Recommandation Q.153, § 3.3.3
$t_4 = 2 (55 \pm 5) \text{ ms}$	Recommandation Q.153, § 3.3.3

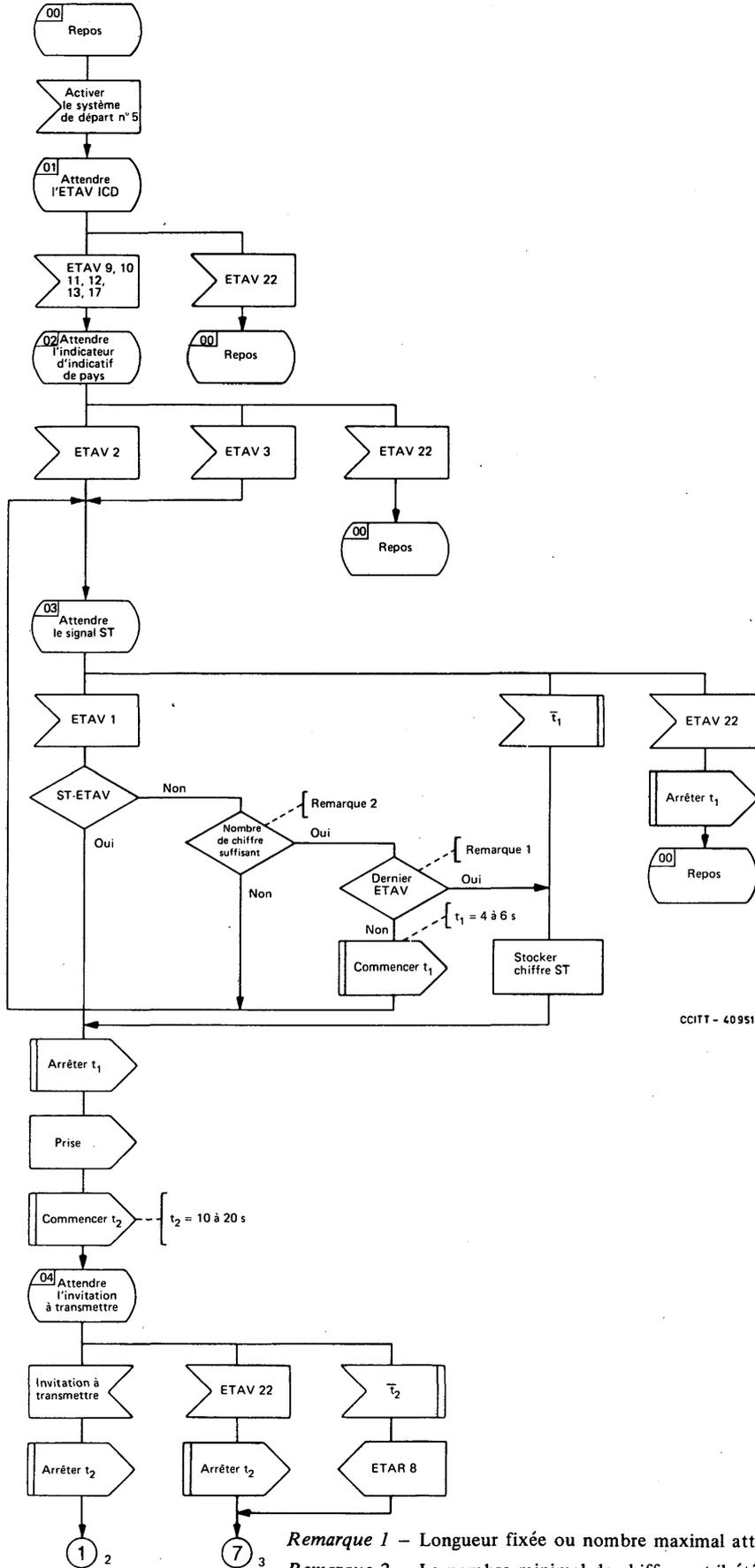
*Procédures non décrites*

La procédure ci-après, qui n'intéresse pas directement l'interfonctionnement, n'est pas décrite dans les procédures logiques:

$P_1 =$  Procédure pour non-réception de signal de libération de garde (voir la Recommandation Q.141, § 2.1.3.1 e), i)).

FIGURE 2/Q.622

## Notes relatives au système de signalisation n° 5 en départ



1, 7

FIGURE 3/Q.622 (feuillet 1 sur 3)

Système de signalisation n° 5 en départ

Références  
des connecteurs

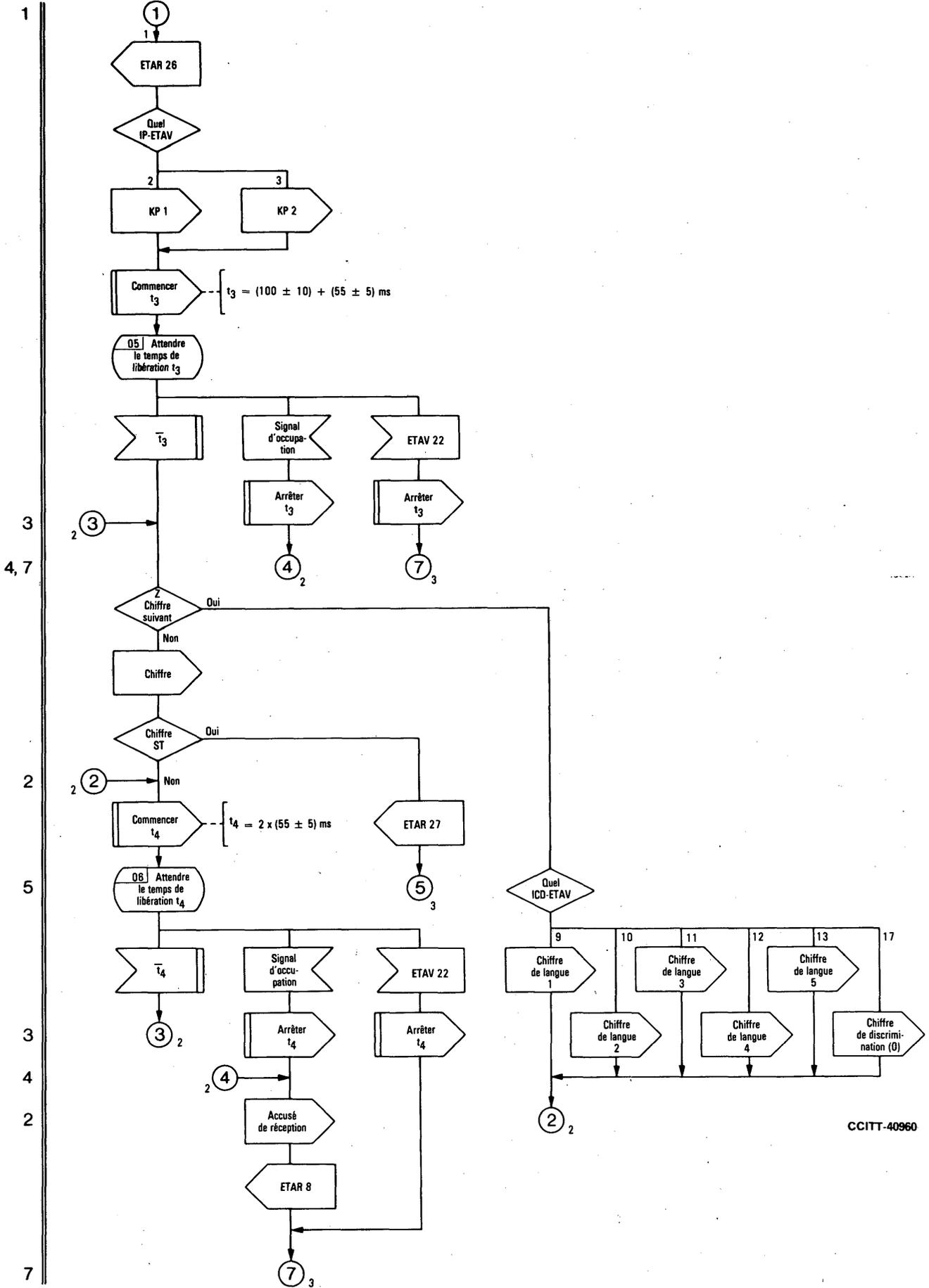
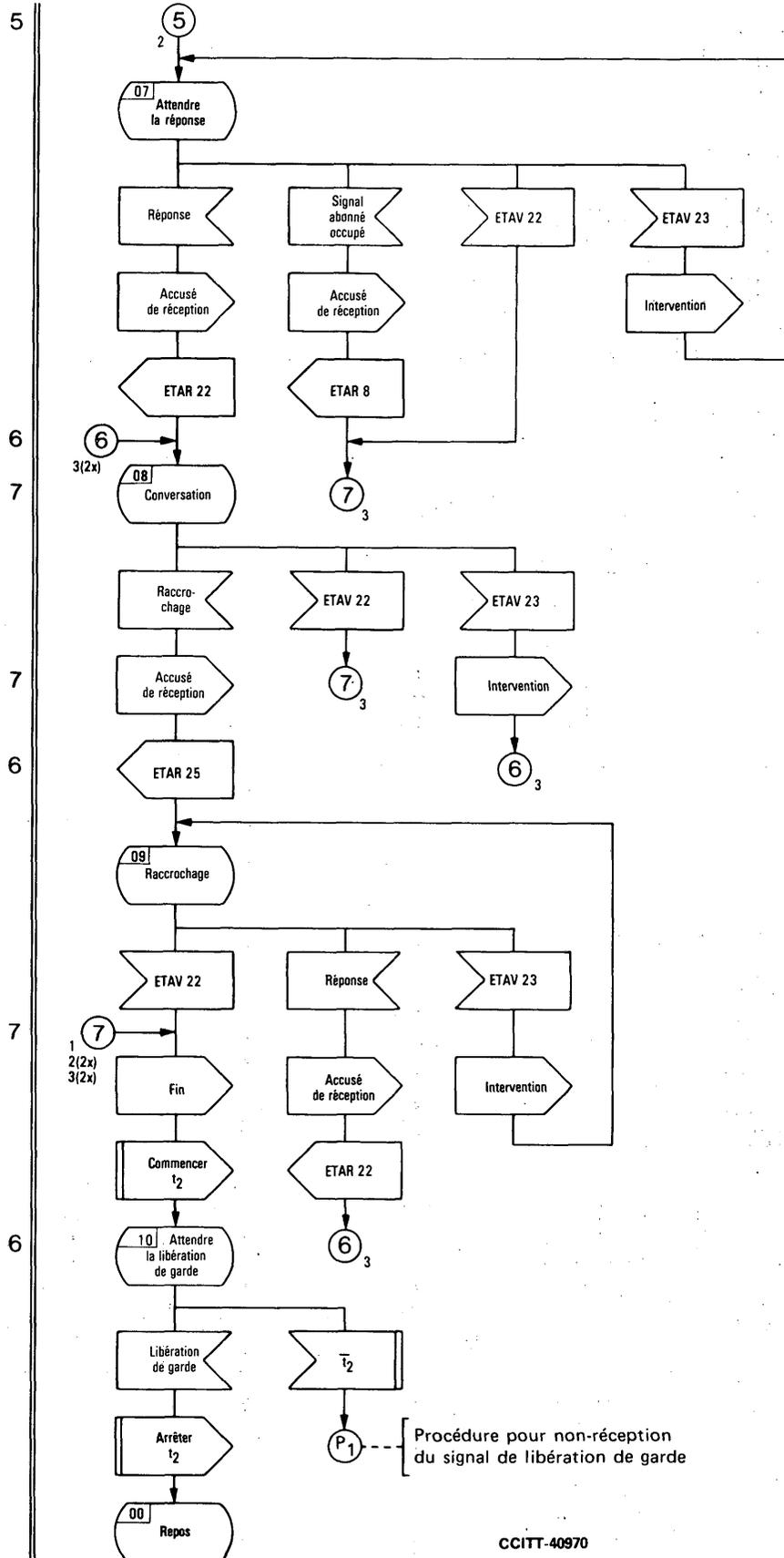


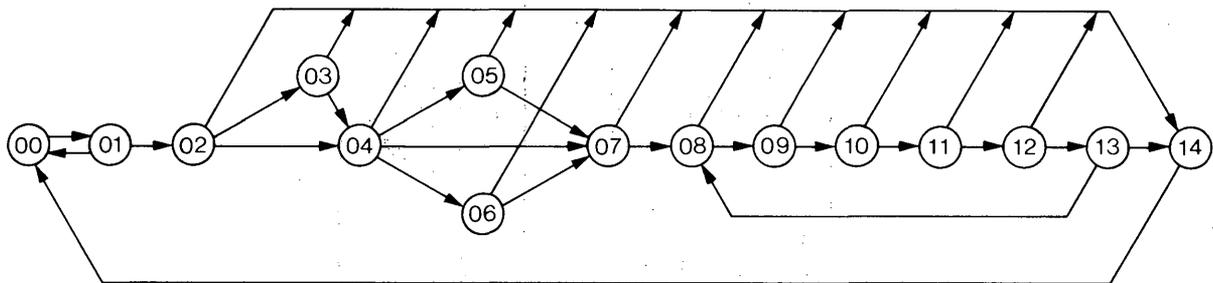
FIGURE 3/Q.622 (feuillet 2 sur 3)  
Système de signalisation n° 5 en départ



CCITT-40970

FIGURE 3/Q.622 (feuillet 3 sur 3)  
Système de signalisation n° 5 en départ

## PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6 EN DÉPART



CCITT-48610

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 5	
01	Attendre les ETAV-IAM	1	
02	Attendre l'essai de continuité	2	$t_1, t_2$
03	Attendre l'indicateur de continuité	2	$t_2$
04	Attendre le signal d'adresse complète	3	$t_2$
05	Attendre la réponse	3	
06	Attendre la réponse (abonné libre)	4	
07	Conversation	4	
08	Raccrochage 1	4	
09	Nouvelle réponse 1	4	
10	Raccrochage 2	4	
11	Nouvelle réponse 2	5	
12	Raccrochage 3	5	
13	Nouvelle réponse 3	5	
14	Attendre la libération de garde	5	$t_3, t_4$

FIGURE 1/Q.623

## Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation n° 6 en départ

## Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation n° 6 en départ

$t_1 = 2$ s	Recommandation Q.271, § 5.7.1
$t_2 = 20$ à 30 s	Recommandation Q.268, § 4.8.5.1, a)
$t_3 = 4$ à 15 s	Recommandation Q.268, § 4.8.2.3
$t_4 = 1$ min	Recommandation Q.268, § 4.8.2.3, a)

## Procédures non décrites

Les procédures ci-après, qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement, ne sont pas décrites dans les procédures logiques:

- Prises simultanées.
- Séquences de blocage et de déblocage.
- Séquences irrationnelles.
- Signaux de confusion et de refus des messages.
- Procédures de retour au repos des circuits/bandes.
- Procédures d'appel d'essai.
- Hors service.

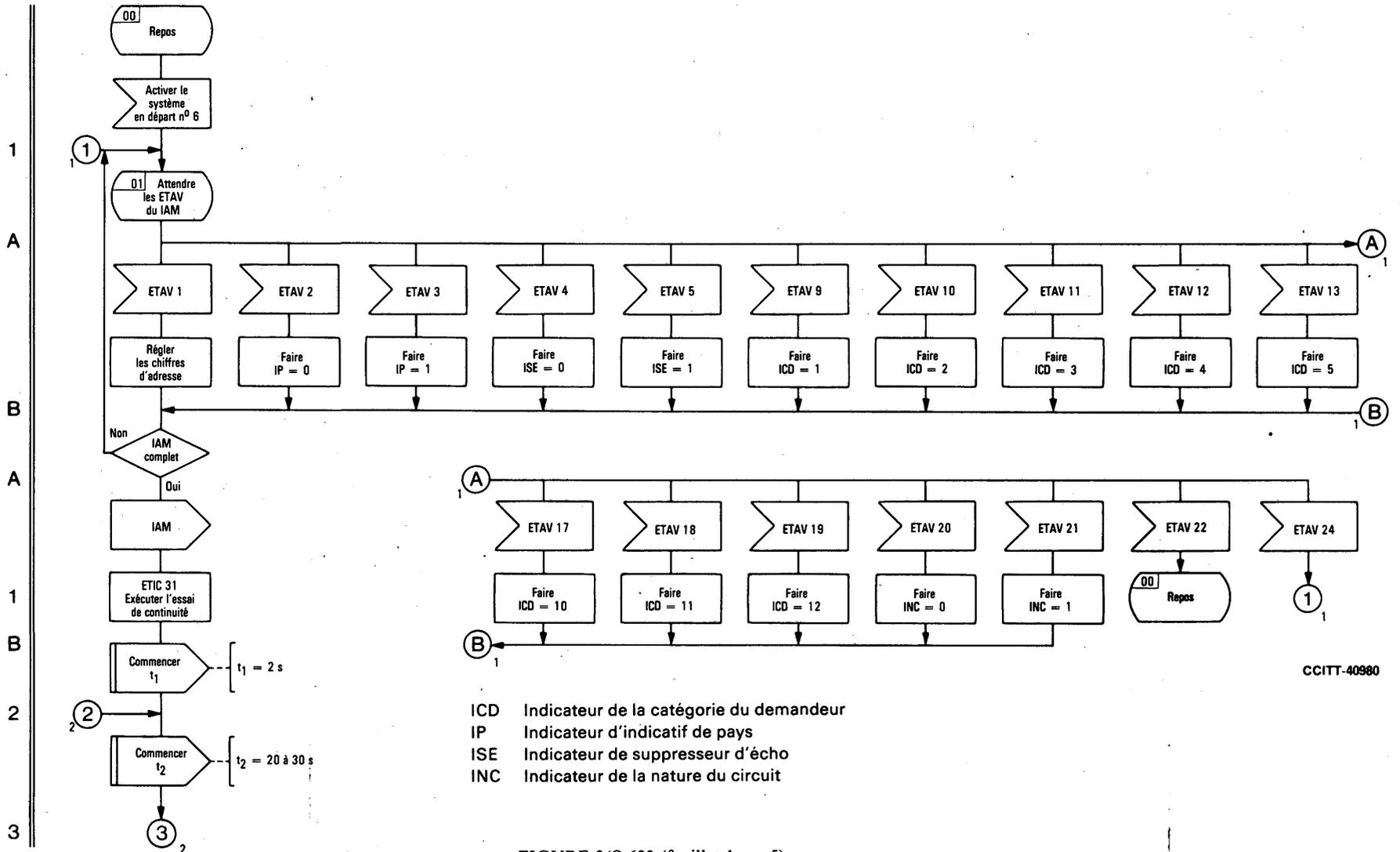
## Abréviations utilisées pour les signaux

Les abréviations utilisées pour les signaux correspondant à celles des spécifications du système de signalisation n° 6 sauf indication contraire sur la feuille.

FIGURE 2/Q.623

## Notes relatives au système de signalisation n° 6 en départ

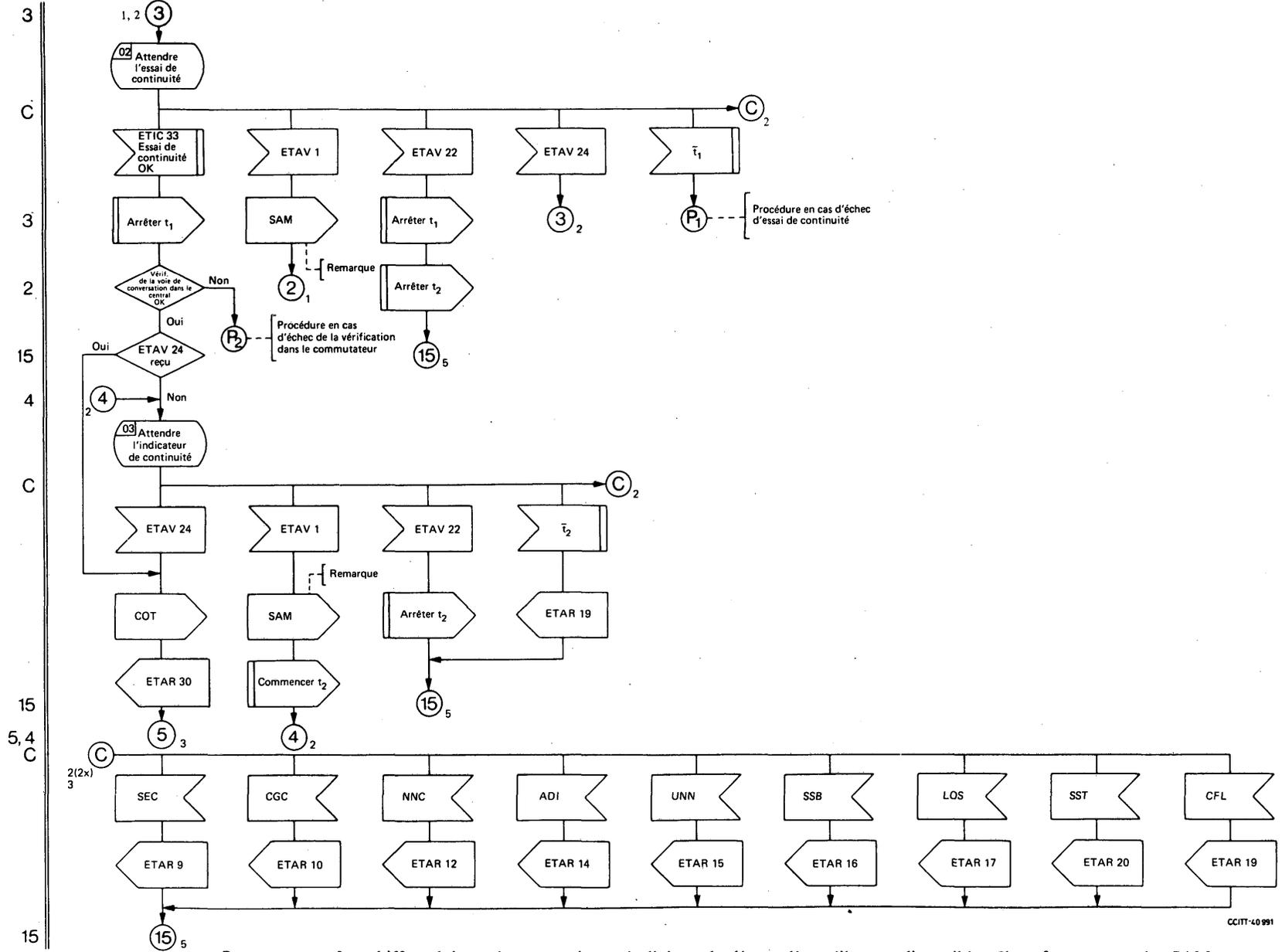
Références des connecteurs



CCITT-40980

- ICD Indicateur de la catégorie du demandeur
- IP Indicateur d'indicatif de pays
- ISE Indicateur de supprimeur d'écho
- INC Indicateur de la nature du circuit

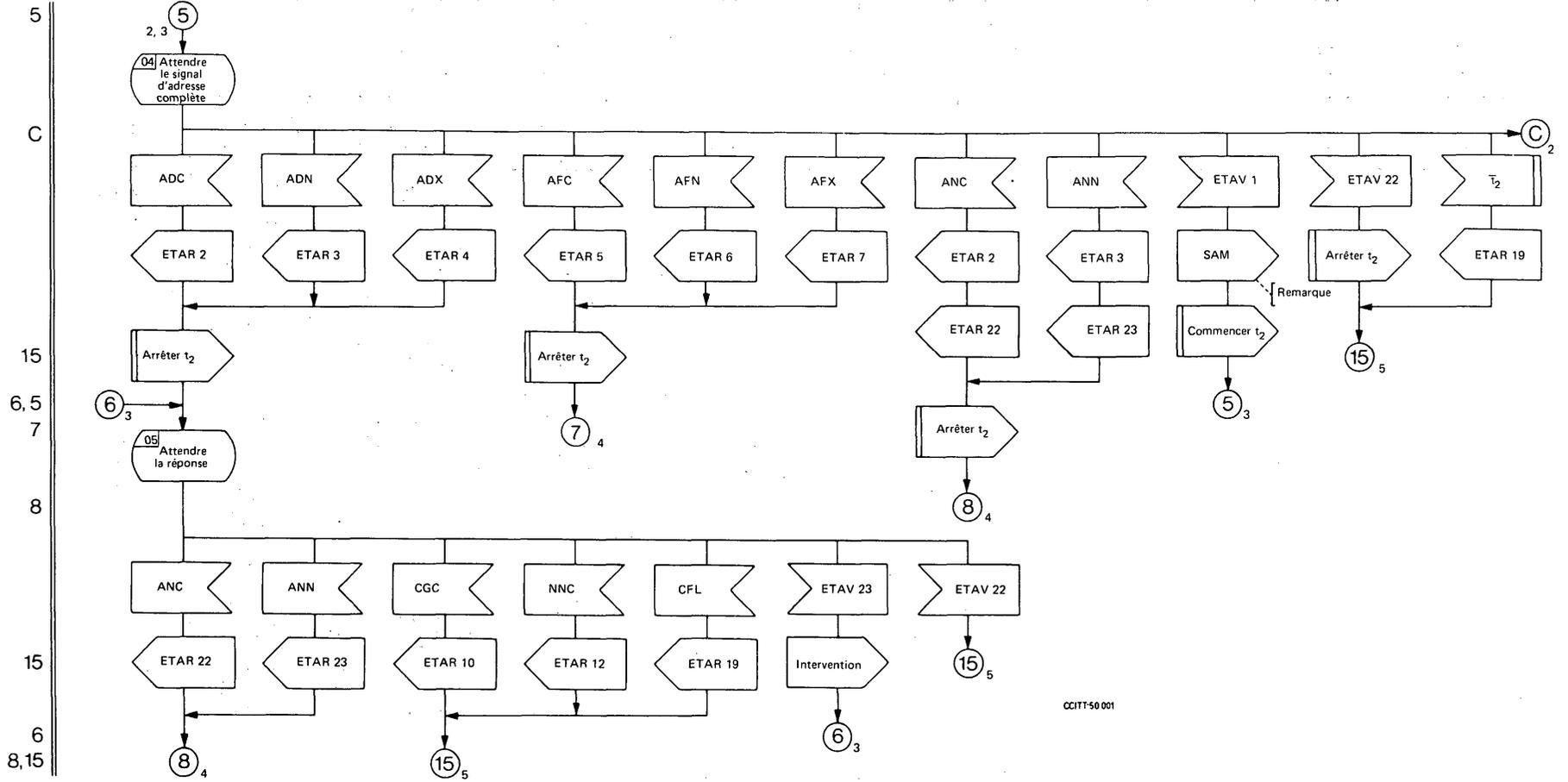
FIGURE 3/Q.623 (feuillet 1 sur 5)  
Système de signalisation n° 6 en départ



Remarque - Les chiffres doivent être envoyés sur la liaison de départ dès qu'ils sont disponibles. Il ne faut envoyer les SAM à plusieurs chiffres que si plus d'un chiffre d'adresse est en attente.

FIGURE 3/Q.623 (feuille 2 sur 5)  
Système de signalisation n° 6 en départ

Références des connecteurs



*Remarque* - Les chiffres doivent être envoyés sur la liaison de départ dès qu'ils sont disponibles. Il ne faut envoyer les SAM à plusieurs chiffres que si plus d'un chiffre d'adresse est en attente.

FIGURE 3/Q.623 (feuille 3 sur 5)  
Système de signalisation n° 6 en départ

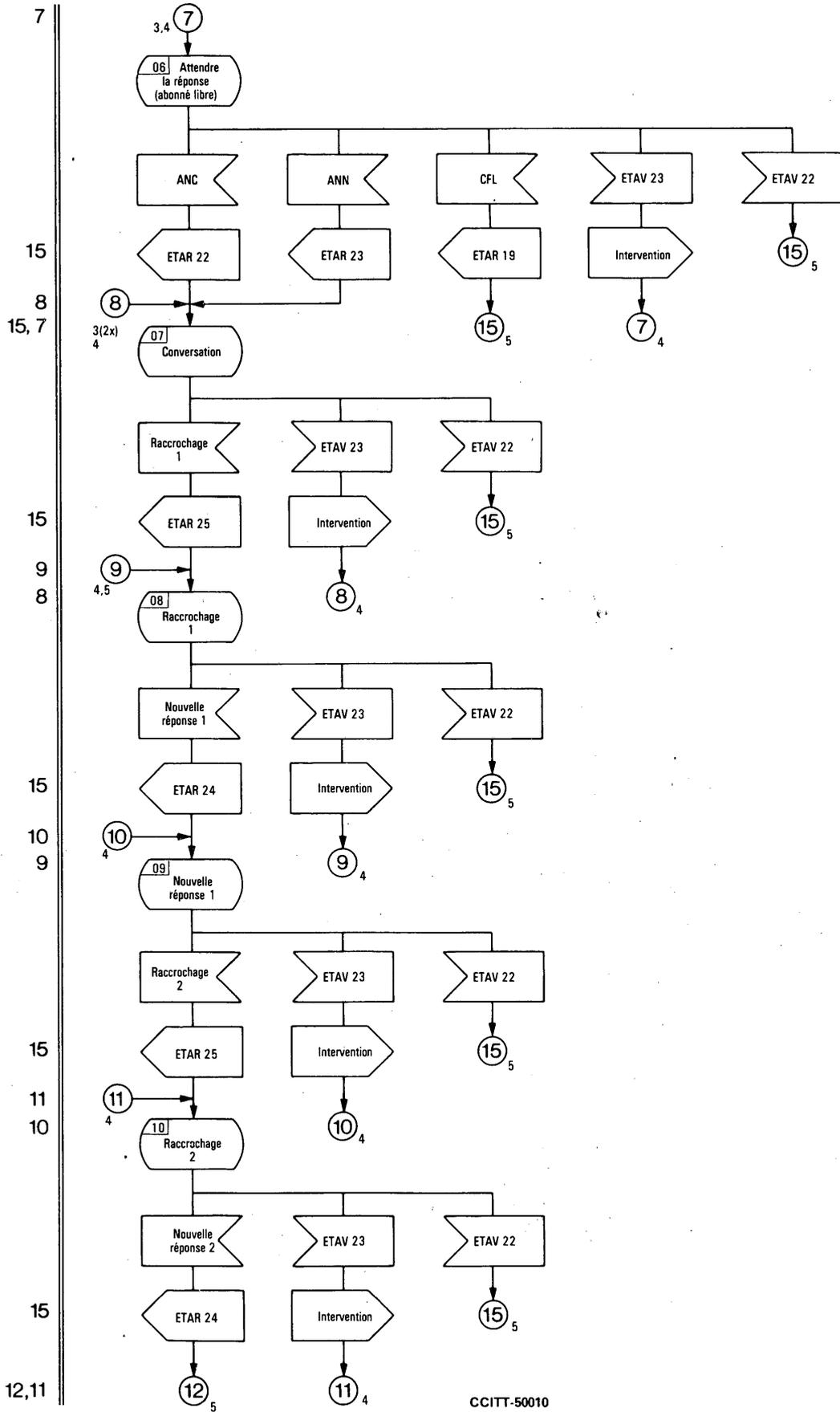


FIGURE 3/Q.623 (feuillet 4 sur 5)  
Système de signalisation n° 6 en départ

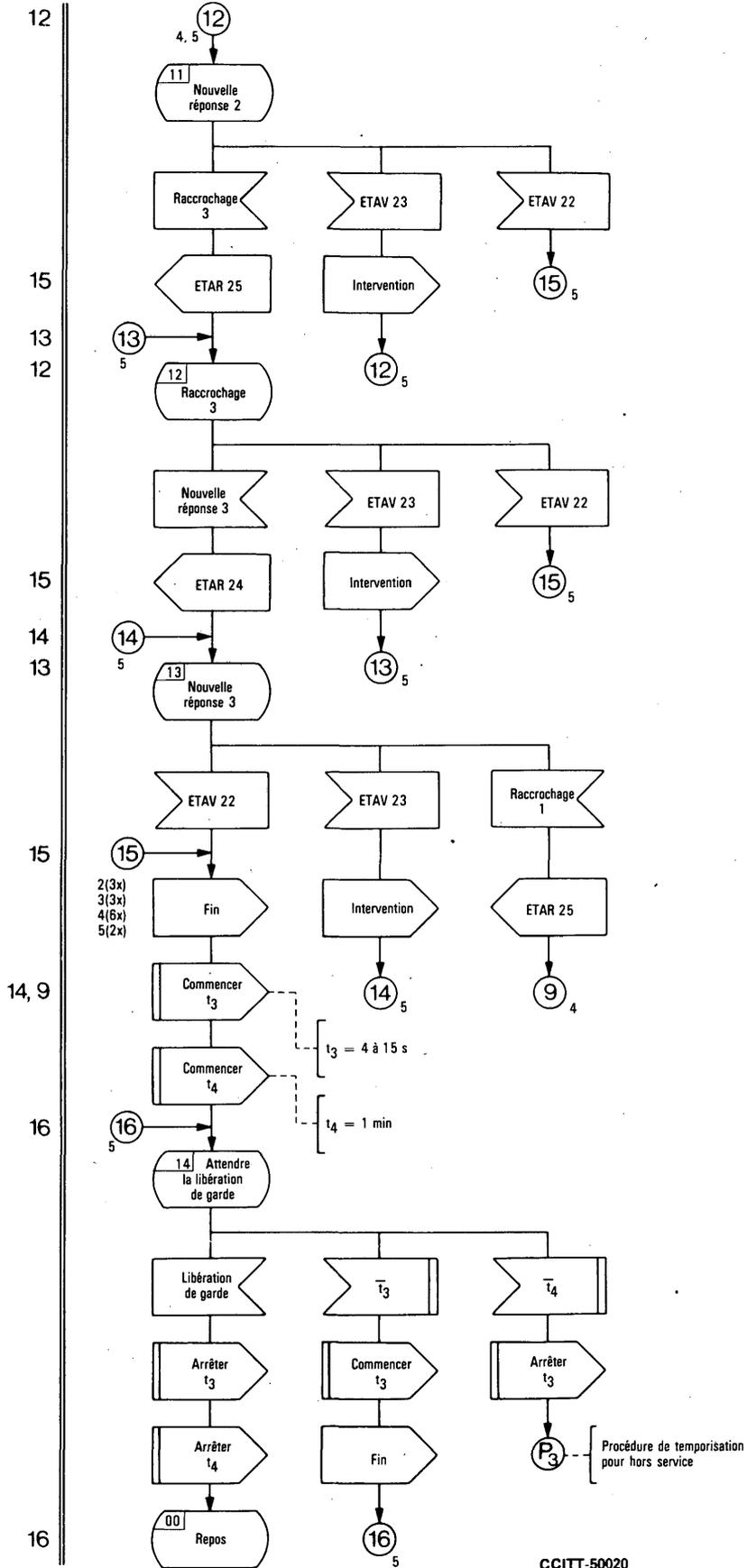


FIGURE 3/Q.623 (feuillet 5 sur 5)  
Système de signalisation n° 6 en départ



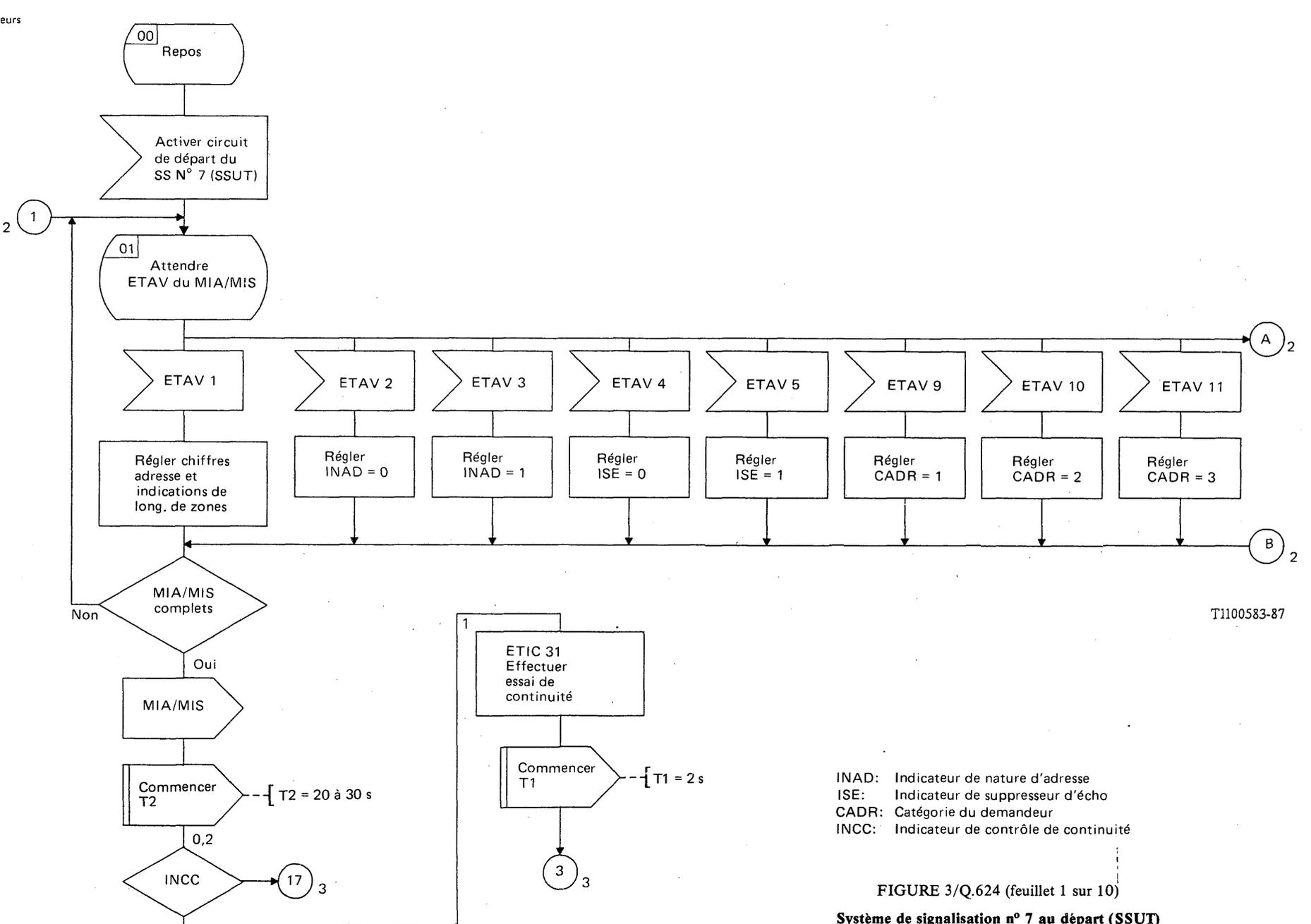
Références des connecteurs

1

A

B

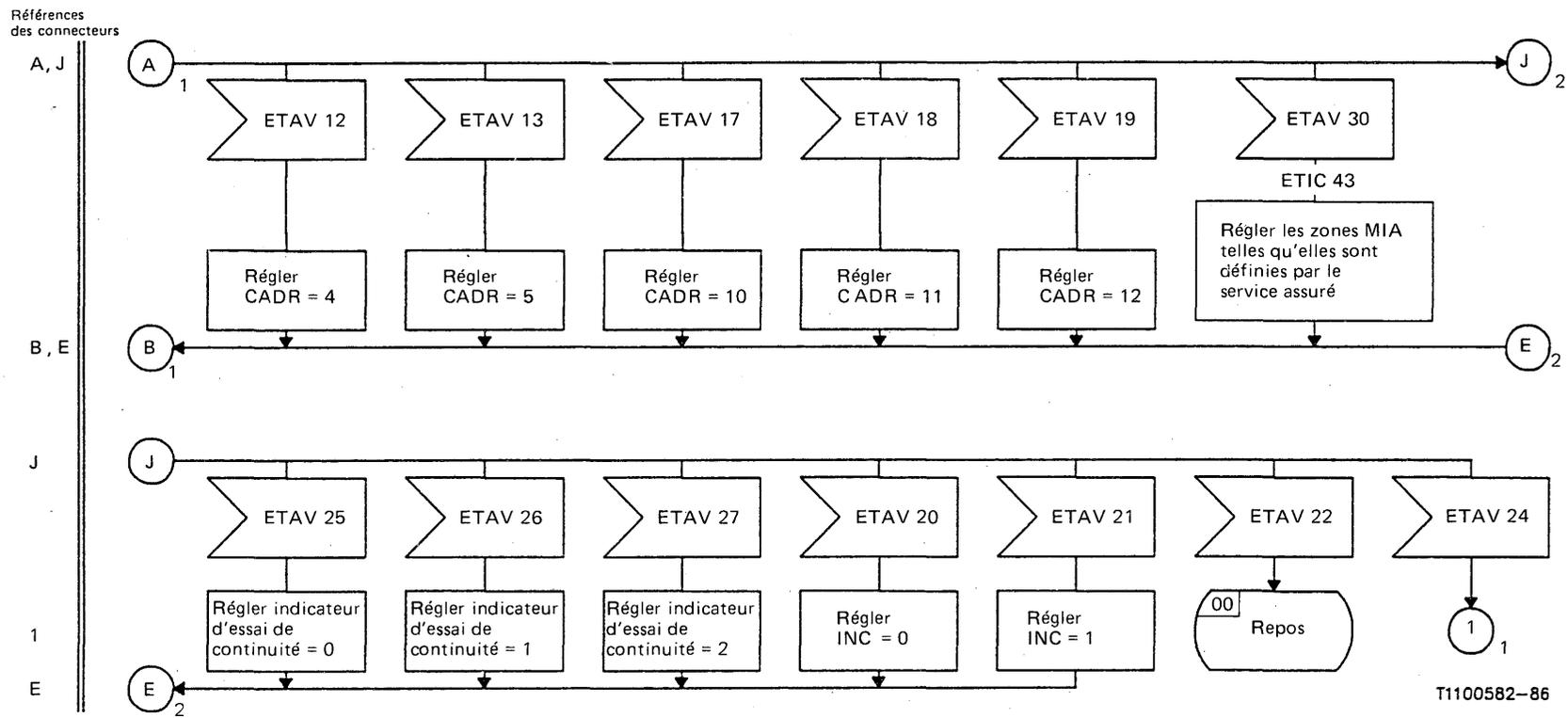
3, 17



T1100583-87

INAD: Indicateur de nature d'adresse  
 ISE: Indicateur de supprimeur d'écho  
 CADR: Catégorie du demandeur  
 INCC: Indicateur de contrôle de continuité

FIGURE 3/Q.624 (feuille 1 sur 10)  
 Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)



T1100582-86

INC: indicateur de nature de circuit

FIGURE 3/Q.624 (feuille 2 sur 10)  
 Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

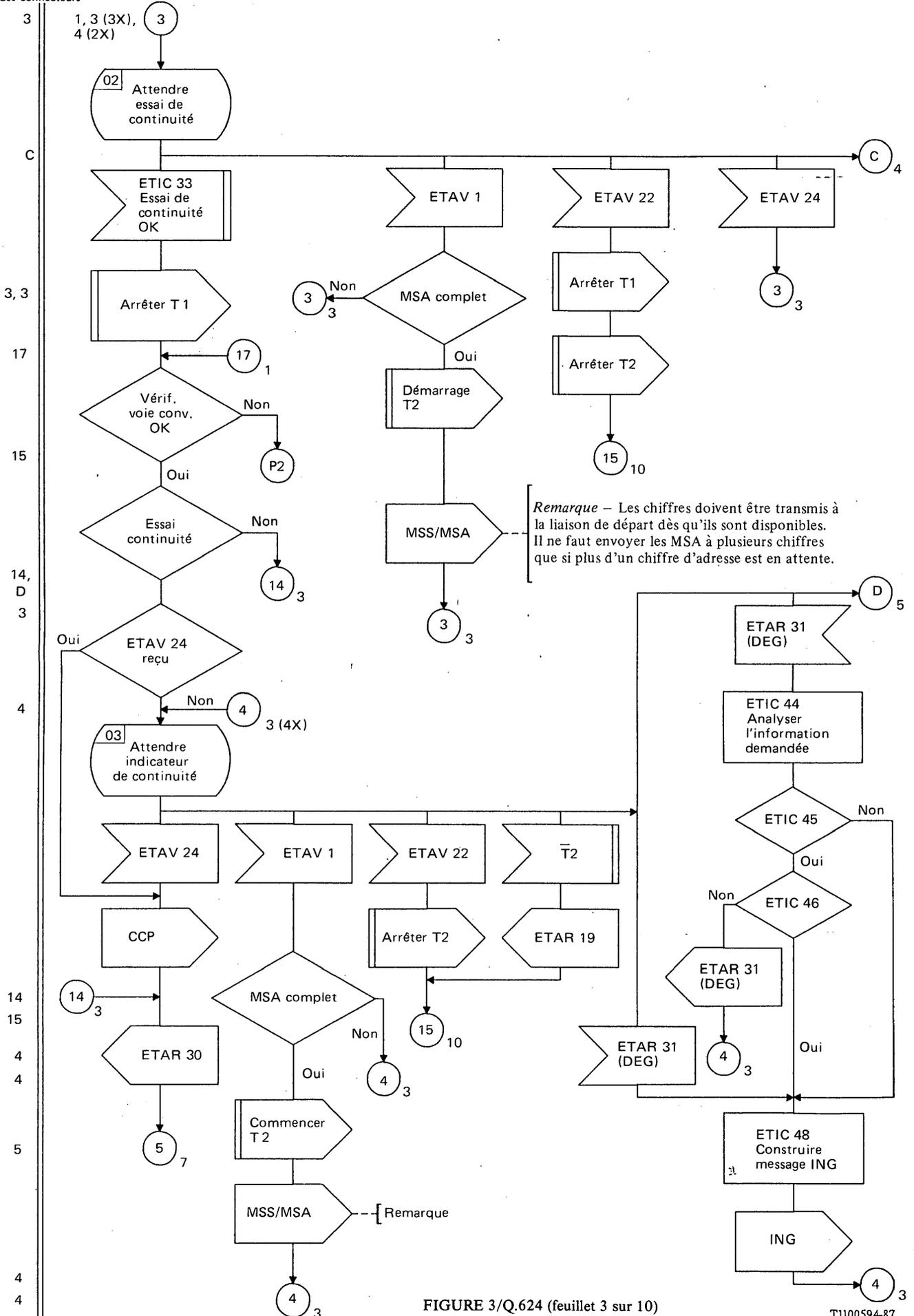
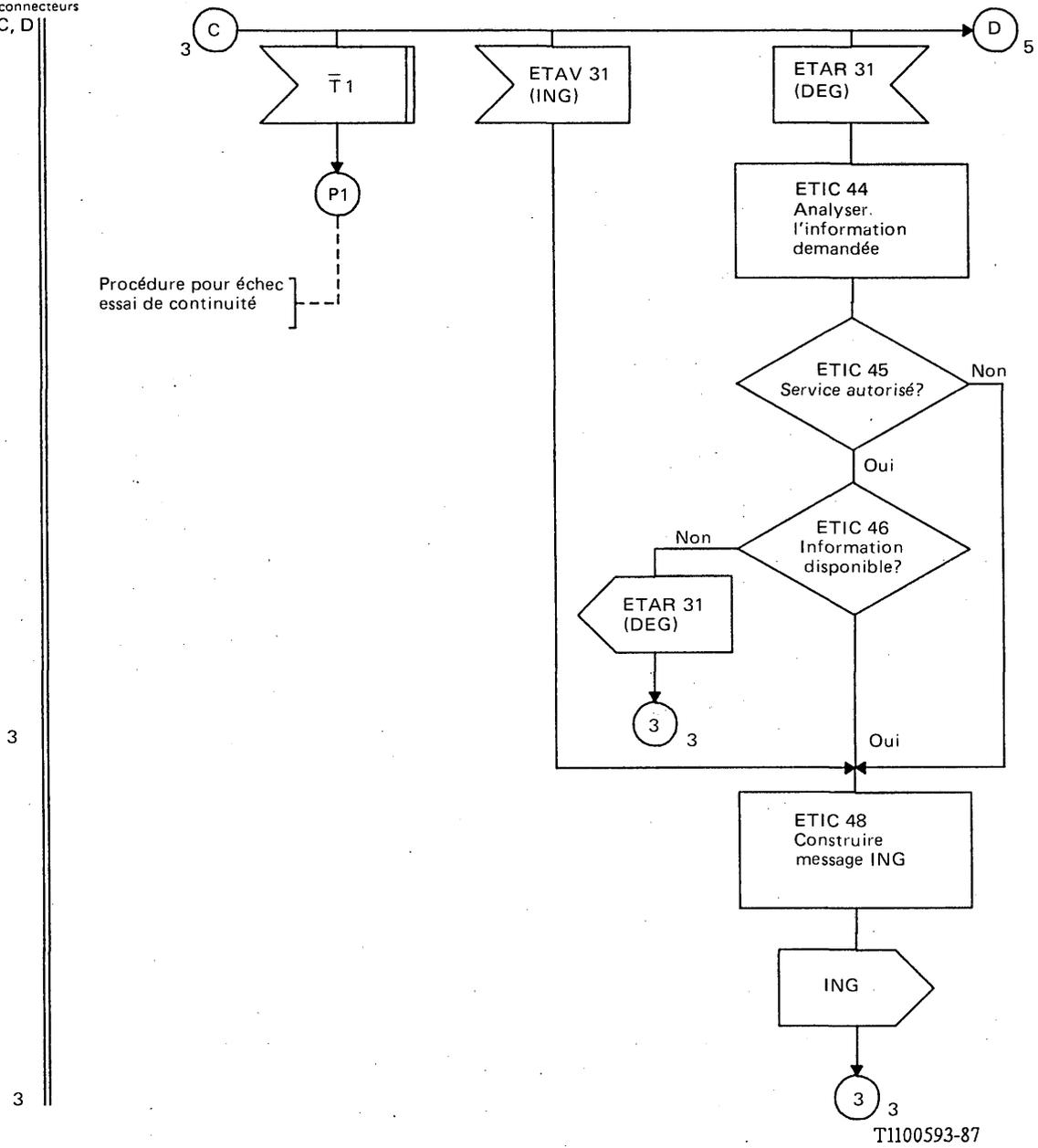


FIGURE 3/Q.624 (feuille 3 sur 10)

Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

T1100594-87

Références  
des connecteurs  
C, D



T1100593-87

FIGURE 3/Q.624 (feuille 4 sur 10)  
Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

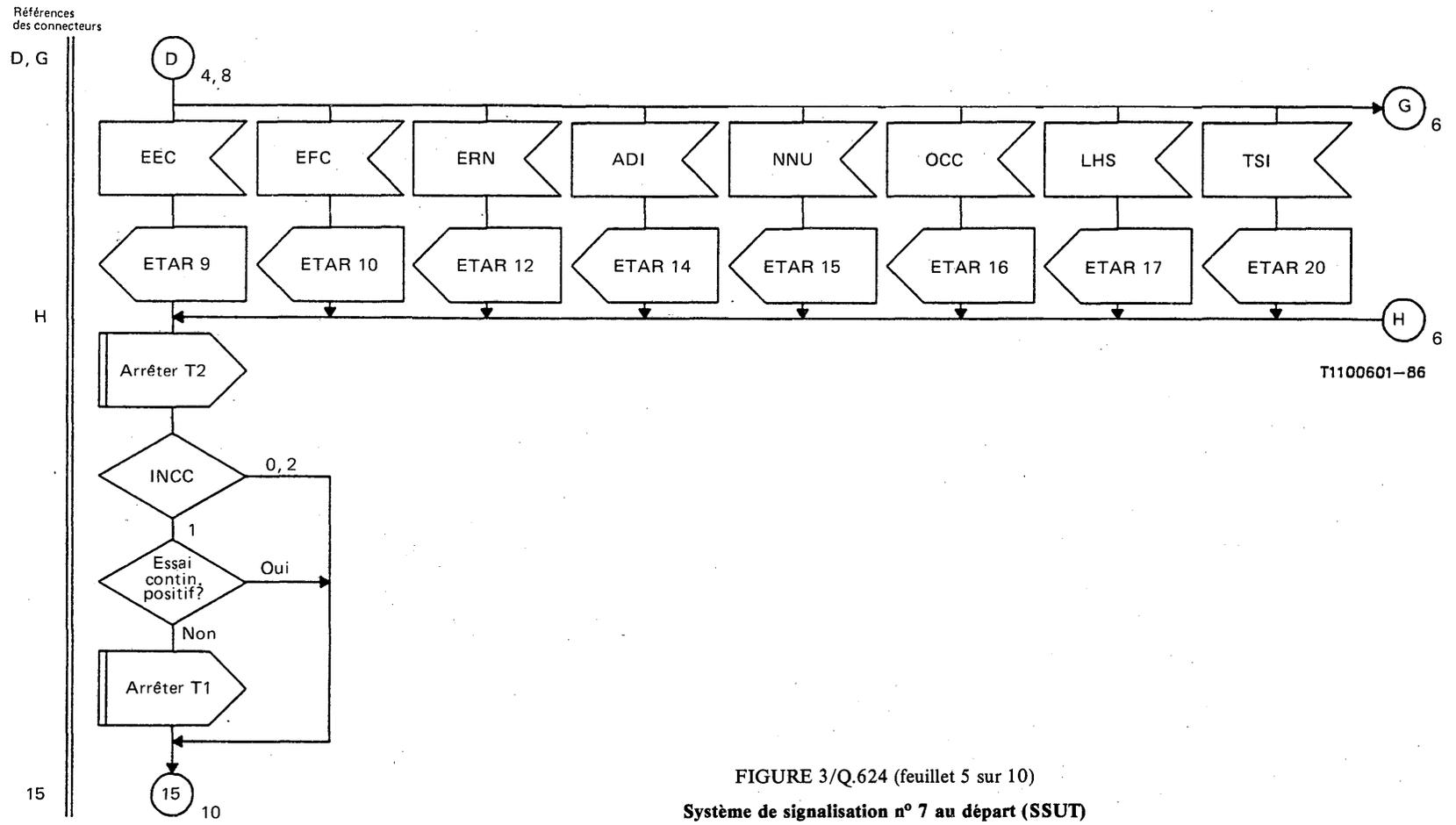


FIGURE 3/Q.624 (feuillet 5 sur 10)  
Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

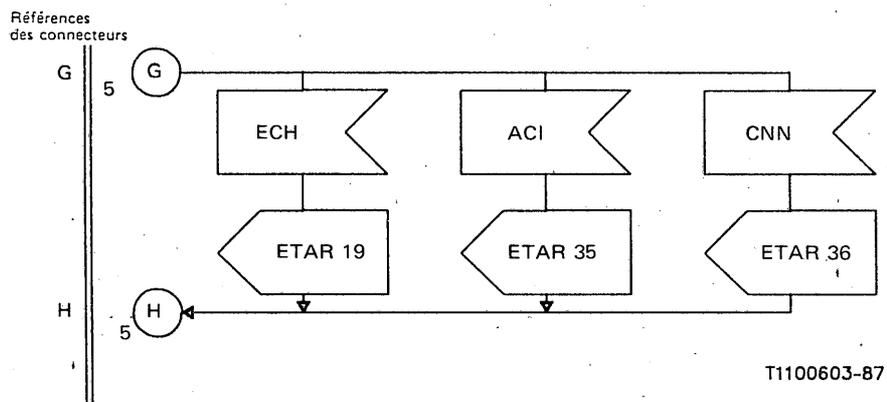


FIGURE 3/Q.624 (feuillet 6 sur 10)  
 Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

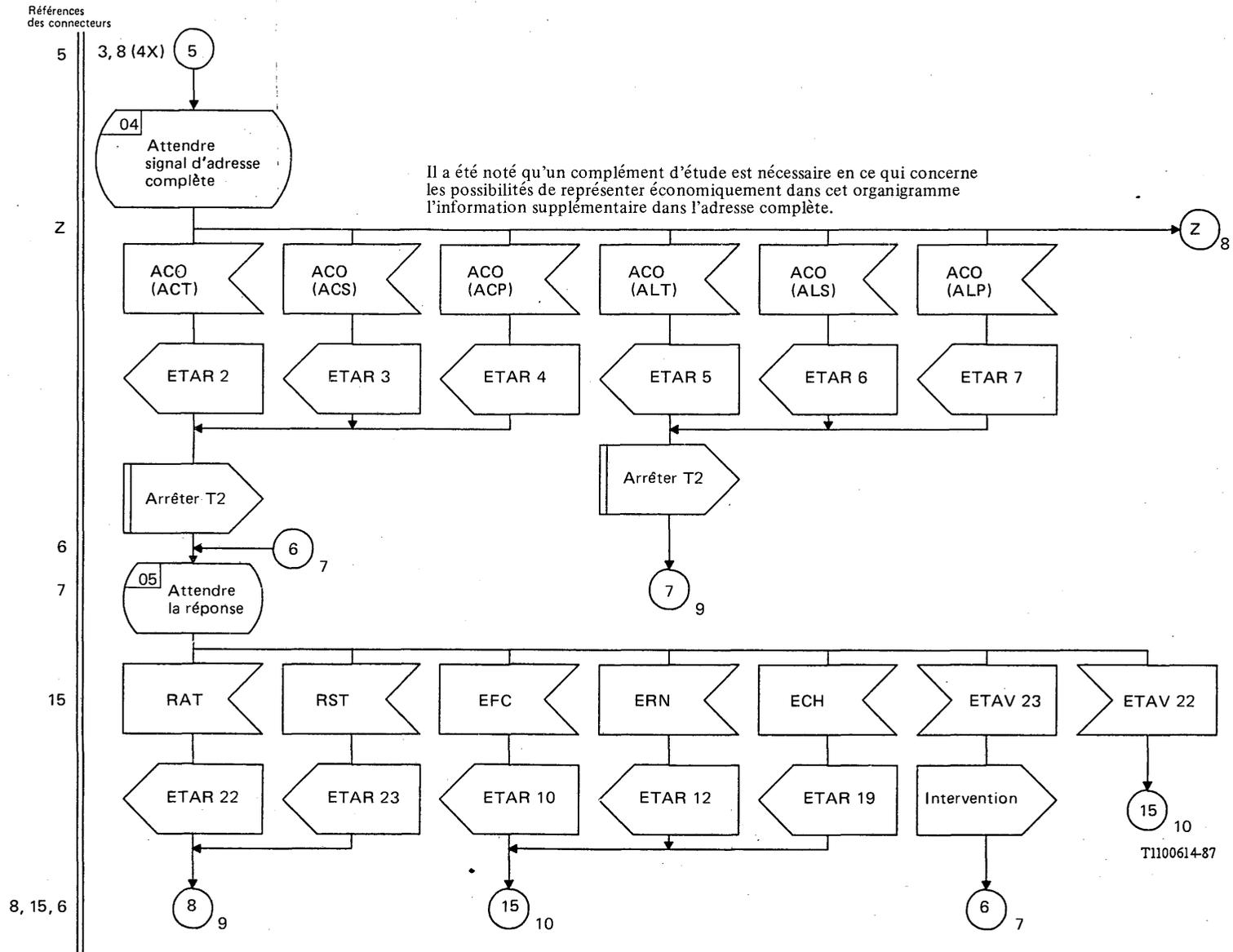
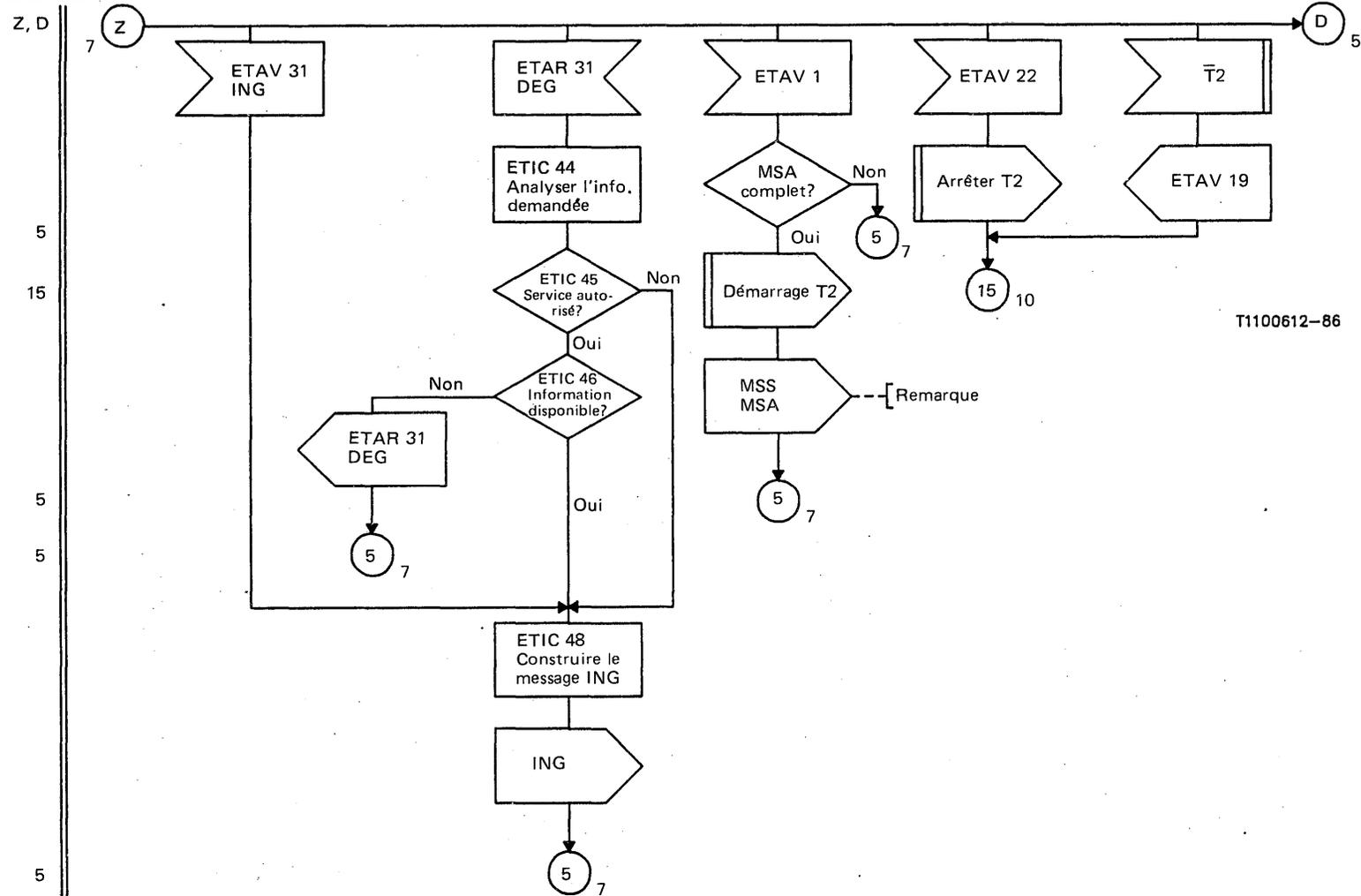


FIGURE 3/Q.624 (feuillet 7 sur 10)  
 Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

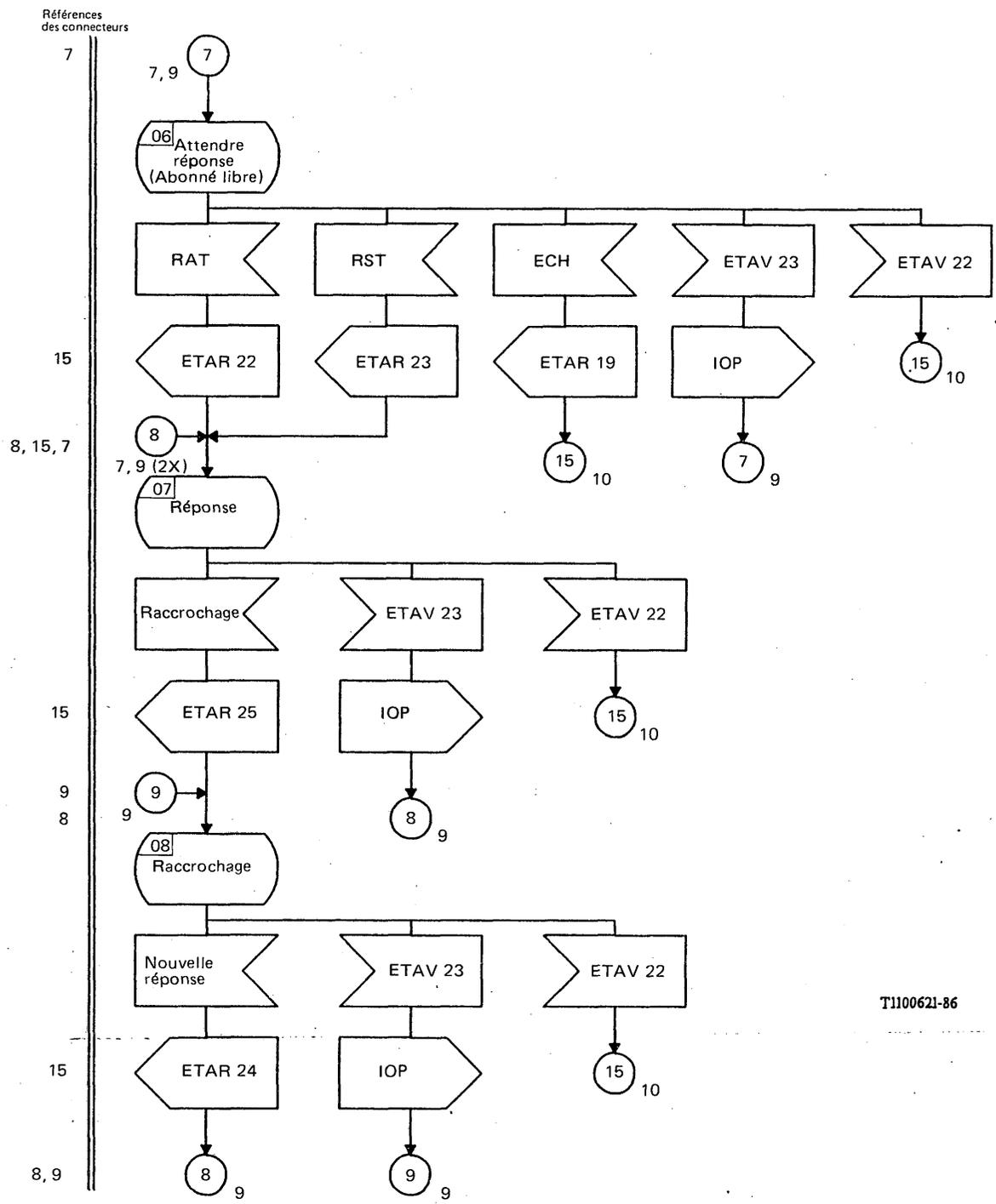
Références  
des connecteurs



*Remarque* — Les chiffres doivent être envoyés au canal sémaphore de départ dès qu'ils sont disponibles. Les MSA à plusieurs chiffres ne doivent être envoyés que si plusieurs chiffres d'adresse sont en attente.

FIGURE 3/Q.624 (feuillet 8 sur 10)

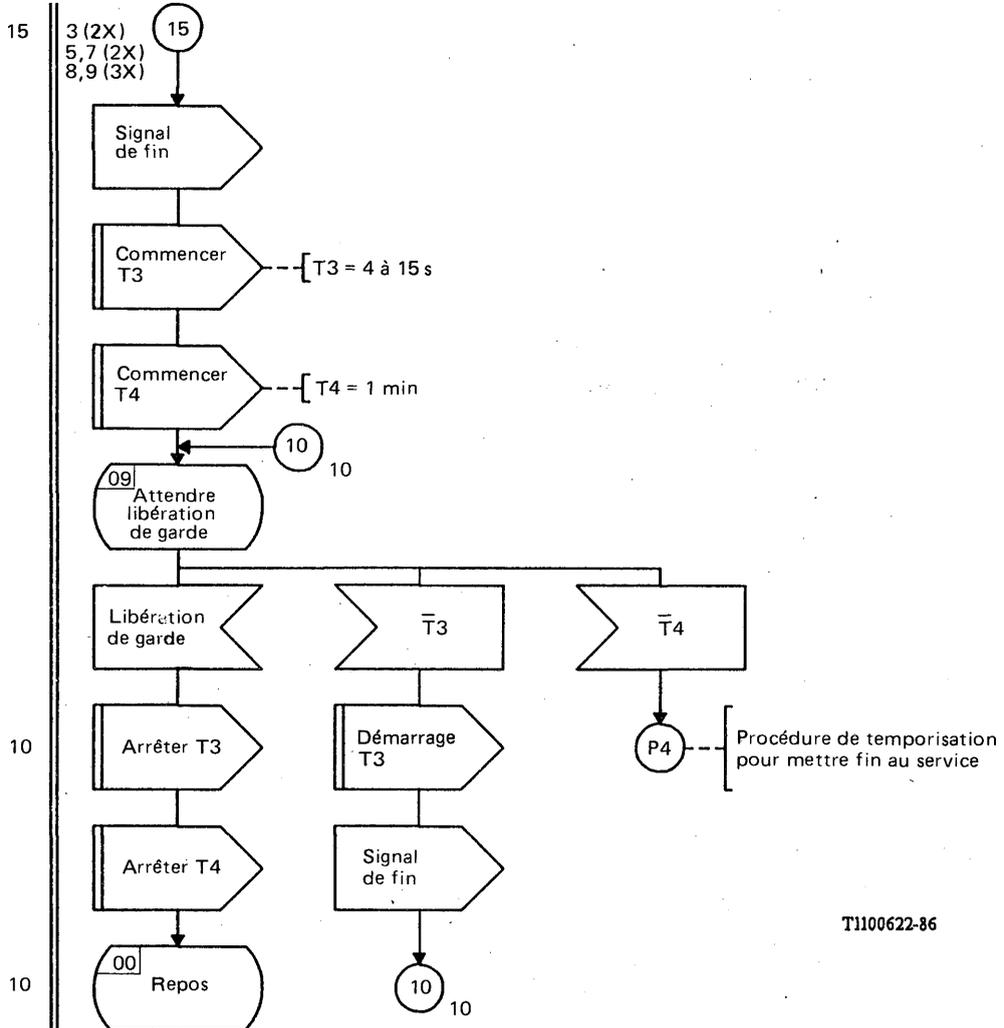
Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)



T1100621-86

FIGURE 3/Q.624 (feuillet 9 sur 10)  
 Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

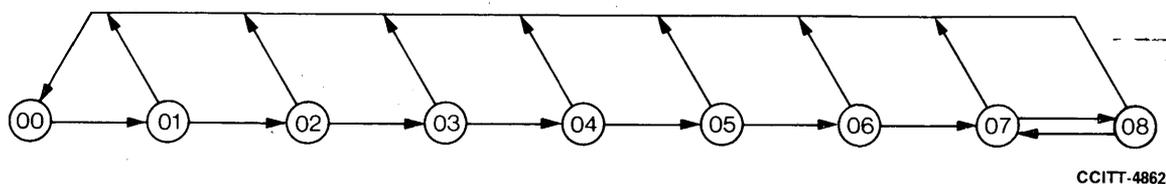
Références  
des connecteurs



T1100622-86

FIGURE 3/Q.624 (feuillet 10 sur 10)  
Système de signalisation n° 7 au départ (SSUT)

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R1 EN DÉPART



CCITT-48620

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1	
01	Attendre l'ETAV-ST	1	$t_1$
02	Attendre l'accusé de réception de prise	1	$t_2$
03	Attendre l'invitation à transmettre	1	$t_3$
04	Attendre le temps de libération $t_4$ (impulsion KP + pause)	2	$t_4$
05	Attendre le temps de libération $t_5$ (chiffre à impulsions + pause)	2	$t_5$
06	Attendre le signal de réponse	2	
07	Conversation	2	
08	Raccrochage	2	

FIGURE 1/Q.625

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation R1 en départ

Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation R1 en départ

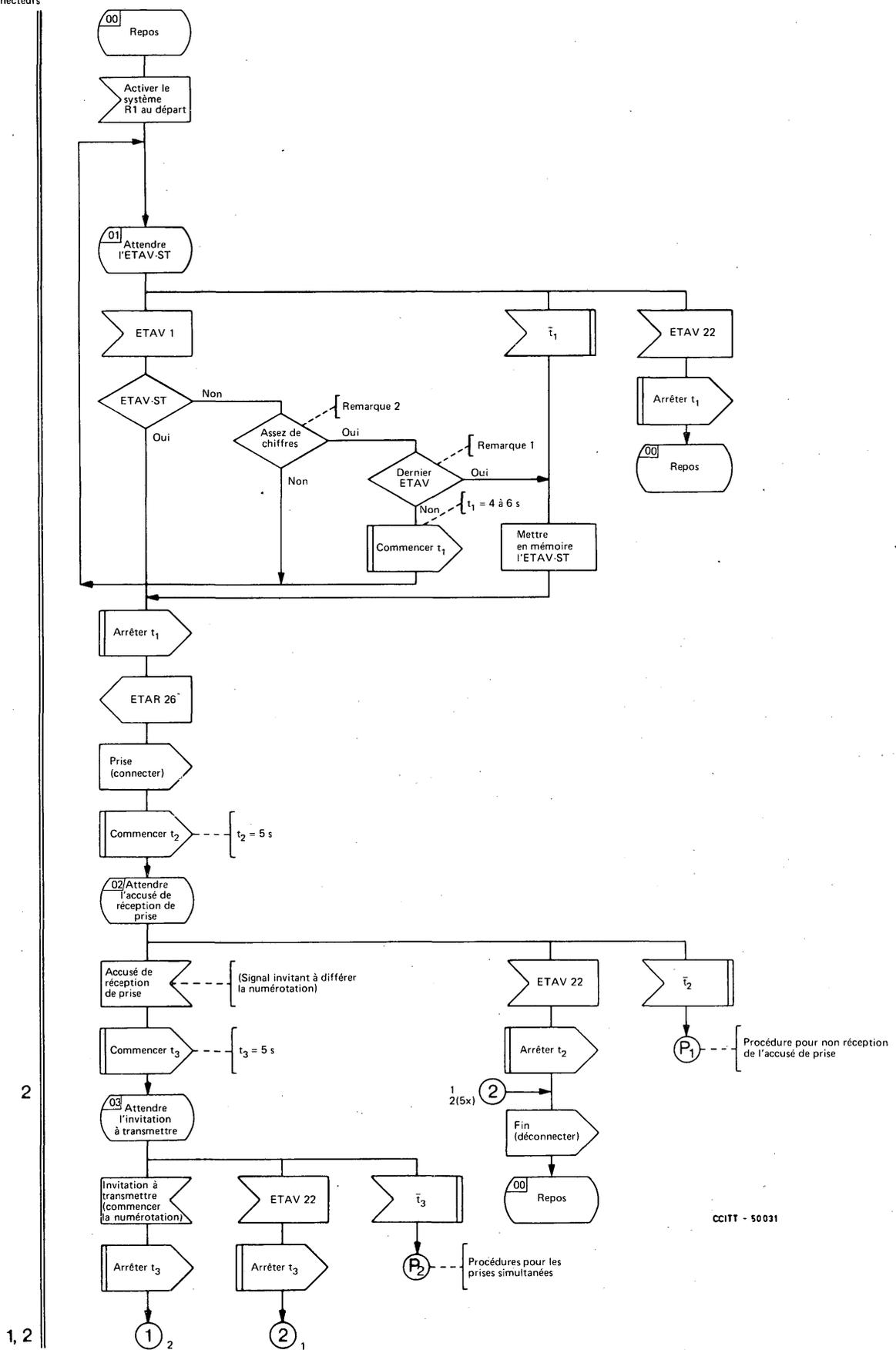
- $t_1 = (5 \pm 1) \text{ s}$       Recommandation Q.321, § 3.2.1, b), ii)
- $t_2 = 5 \text{ s}$       Recommandation Q.325, § 3.6.2, 1), a)
- $t_3 = 5 \text{ s}$       Recommandation Q.325, § 3.6.2, 1), b)
- $t_4 = (100 + 68) \text{ ms}$       Recommandation Q.322, § 3.3.4
- $t_5 = 2 \times 68 \text{ ms}$       Recommandation Q.322, § 3.3.4

Remarques visant à faciliter la lecture et la compréhension du diagramme LDS

- a) La procédure  $P_2$  pour non-réception de l'accusé de réception de prise est décrite au § 3.6.2, 1), a) de la Recommandation Q.325.
- b) La procédure  $P_3$ , qui concerne les prises simultanées en exploitation bidirectionnelle, n'est pas décrite, car aucune procédure ayant des conséquences pour l'interfonctionnement n'est spécifiée.
- c) Les temporisateurs  $t_4$  et  $t_5$  sont introduits pour assurer la possibilité de traiter un signal de fin pendant l'émission d'impulsions.
- d) On admet qu'aucun chiffre de l'indicatif de pays n'est envoyé dans les procédures du système de signalisation R1 au départ.

FIGURE 2/Q.625

Notes relatives au système de signalisation R1 en départ



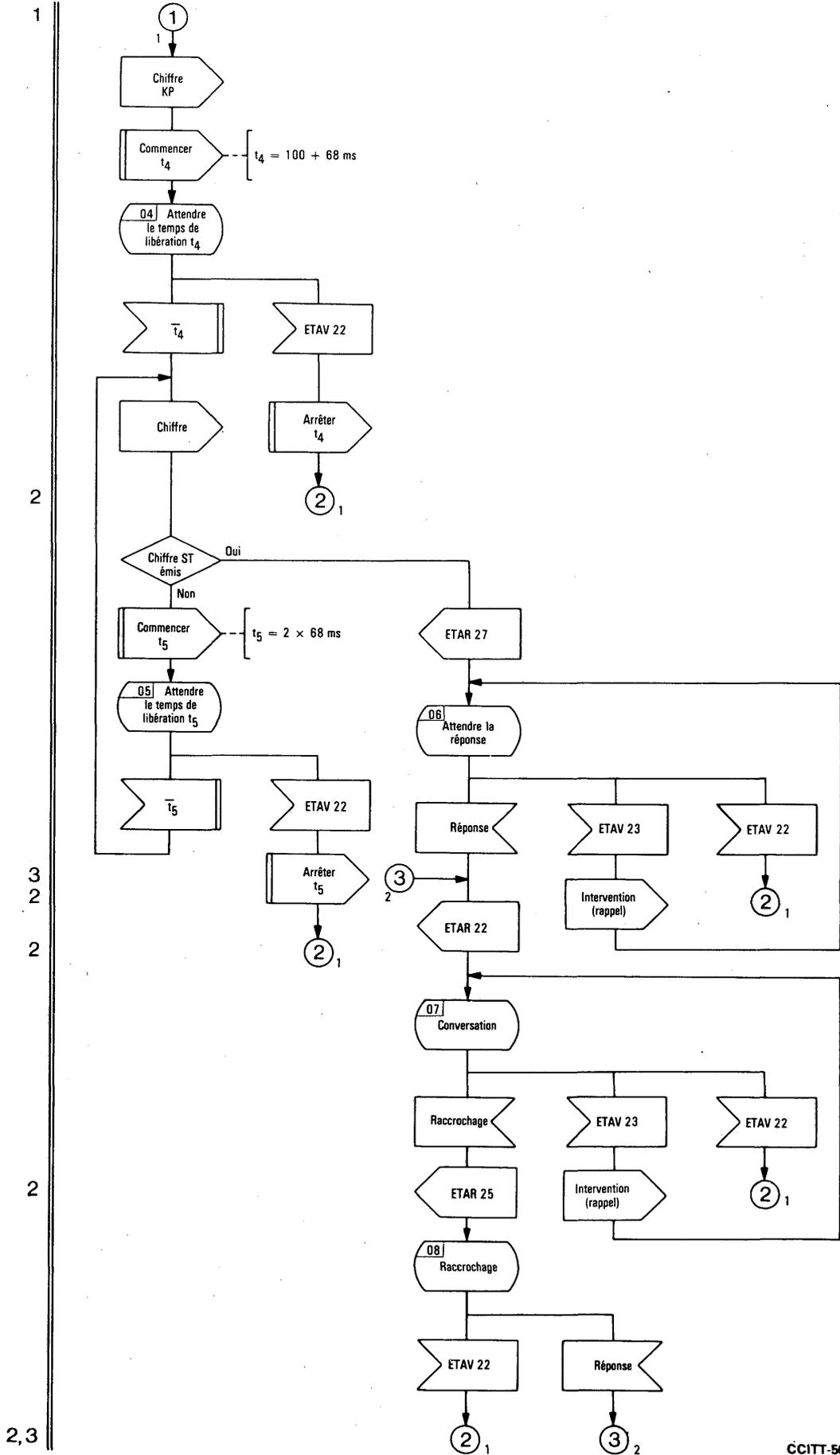
Remarque 1 – Longueur fixe ou nombre maximal atteint?

Remarque 2 – Le nombre minimal de chiffres a-t-il été reçu?

FIGURE 3/Q.625 (feuille 1 sur 2)

Système de signalisation R1 en départ

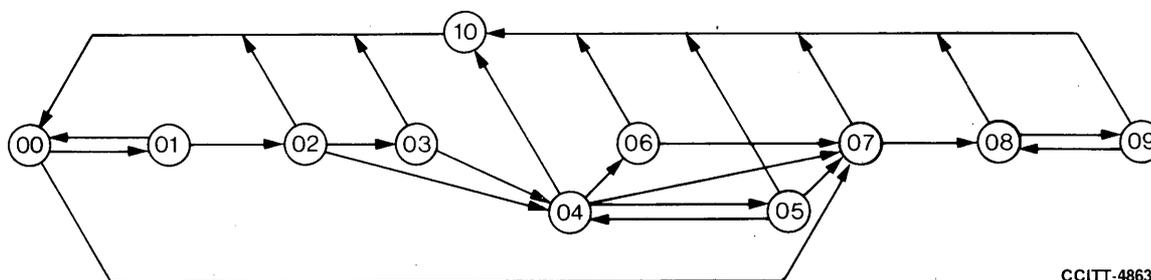
CCITT - 50031



CCITT-50040

FIGURE 3/Q.625 (feuille 2 sur 2)  
Système de signalisation R1 en départ

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R2 EN DÉPART



CCITT-48630

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 4	
01	Attendre l'indicateur de la catégorie du demandeur (ICD)	1	
02	Attendre l'indicateur d'indicatif de pays (IP)	1	
03	Attendre l'indicateur de supprimeur d'écho (ISE)	1	
04	Attendre un signal vers l'arrière	2	$t_1$
05	Attendre l'information d'adresse	3	$t_2$
06	Attendre un signal de type B	3	$t_1$
07	Attendre la réponse	4	
08	Conversation	4	
09	Raccrochage	4	
10	Fin	4	

FIGURE 1/Q.626

Diagramme synoptique d'états pour le système de signalisation R2 en départ

Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation R2 en départ

$t_1 = 12$  à  $18$  s    Recommandation Q.476, § 5.5.1.1  
 $t_2 > 24$  s        Recommandation Q.476, § 5.5.1.2

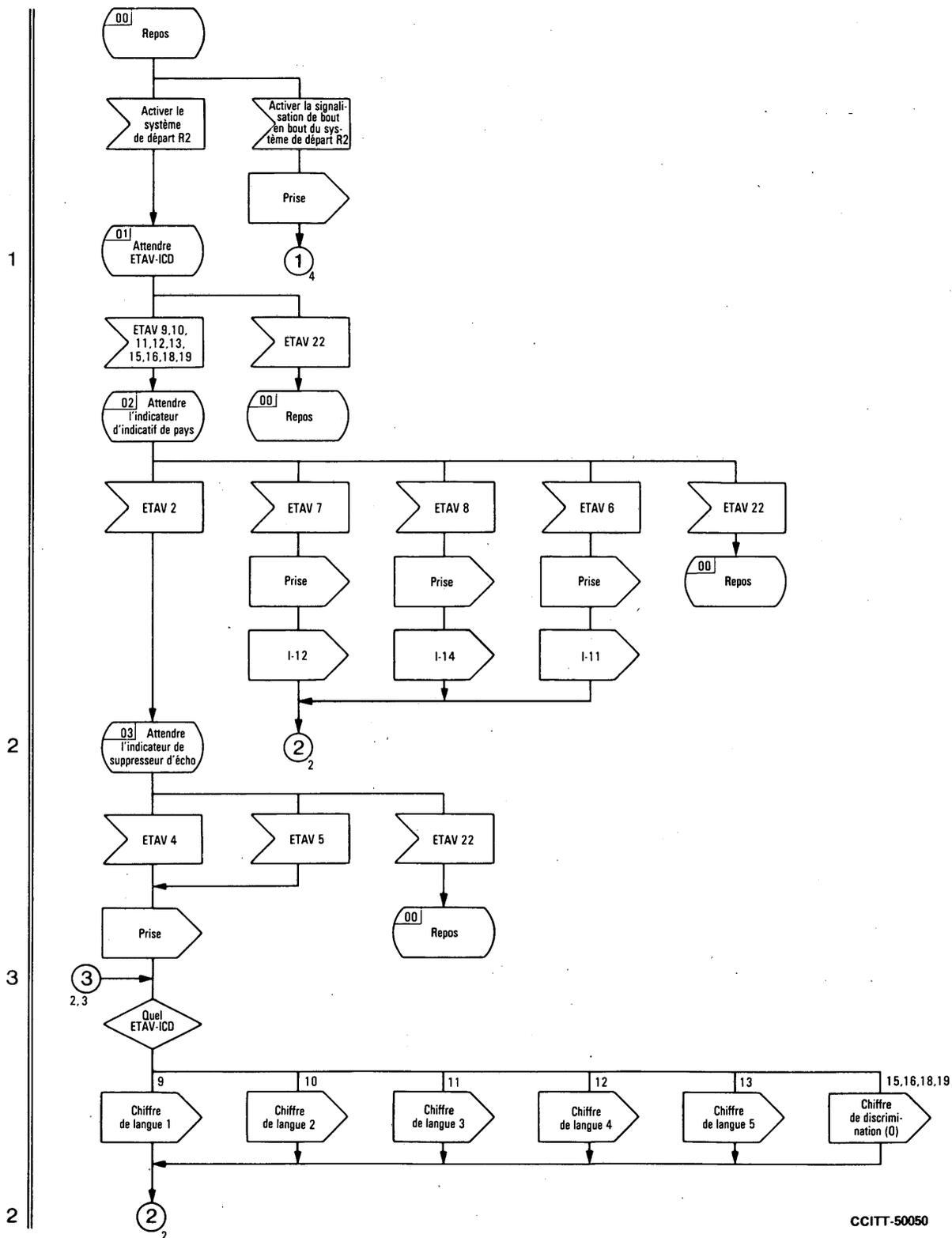
Procédures non décrites

Les procédures ci-après qui n'intéressent pas directement l'interfonctionnement ne sont pas décrites dans les procédures logiques :

- Procédures de protection contre les interruptions (version analogique).
- Accusé de réception de prise (version numérique).
- Procédures de protection contre les effets d'une transmission défectueuse (version numérique).
- $T_1$  séquence de temporisation et de libération anormale (version analogique).
- Intervention facultative.
- Séquences de blocage et de déblocage.

FIGURE 2/Q.626

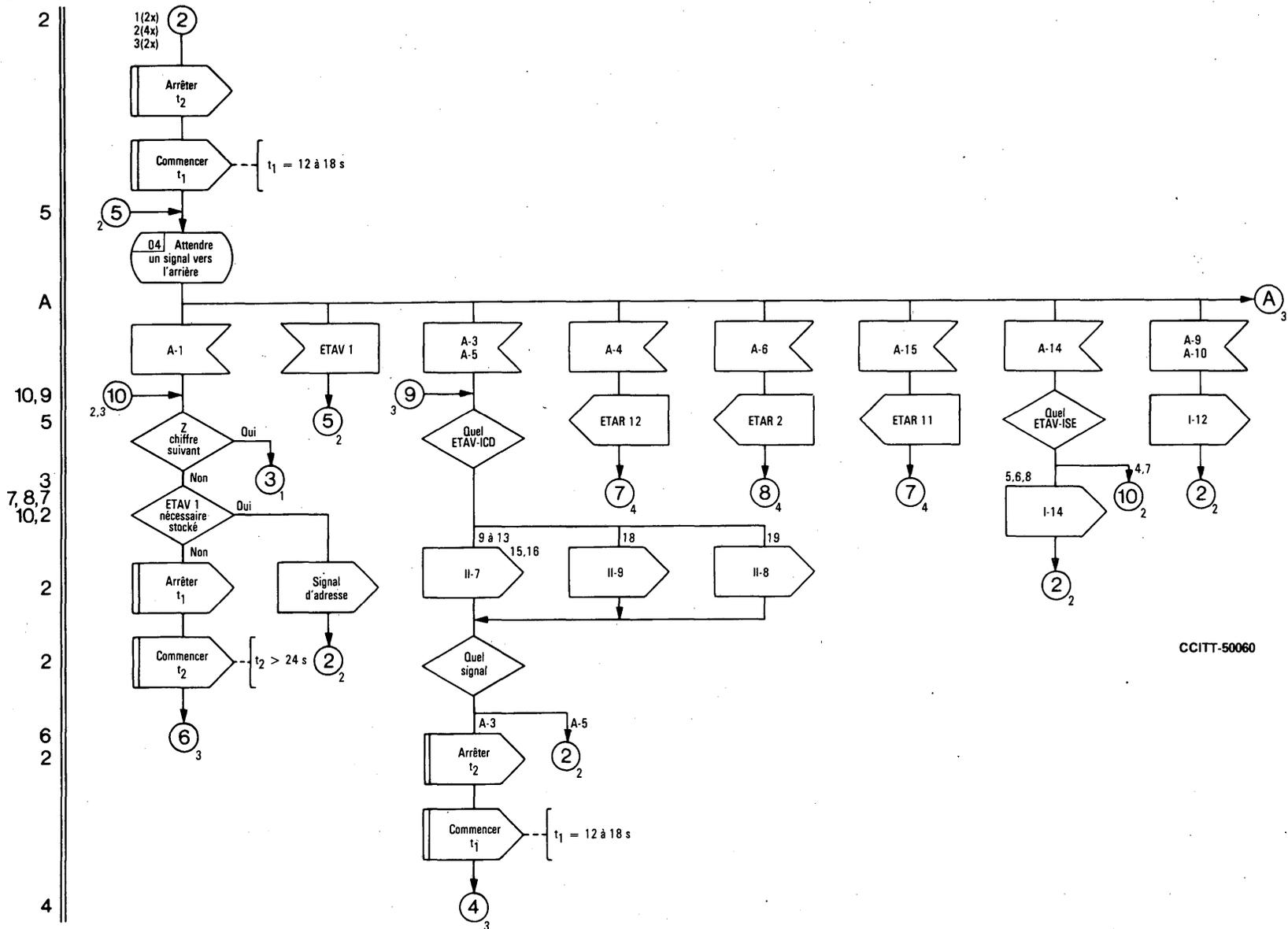
Notes relatives au système de signalisation R2 en départ



CCITT-50050

FIGURE 3/Q.626 (feuillet 1 sur 4)  
Système de signalisation R2 en départ

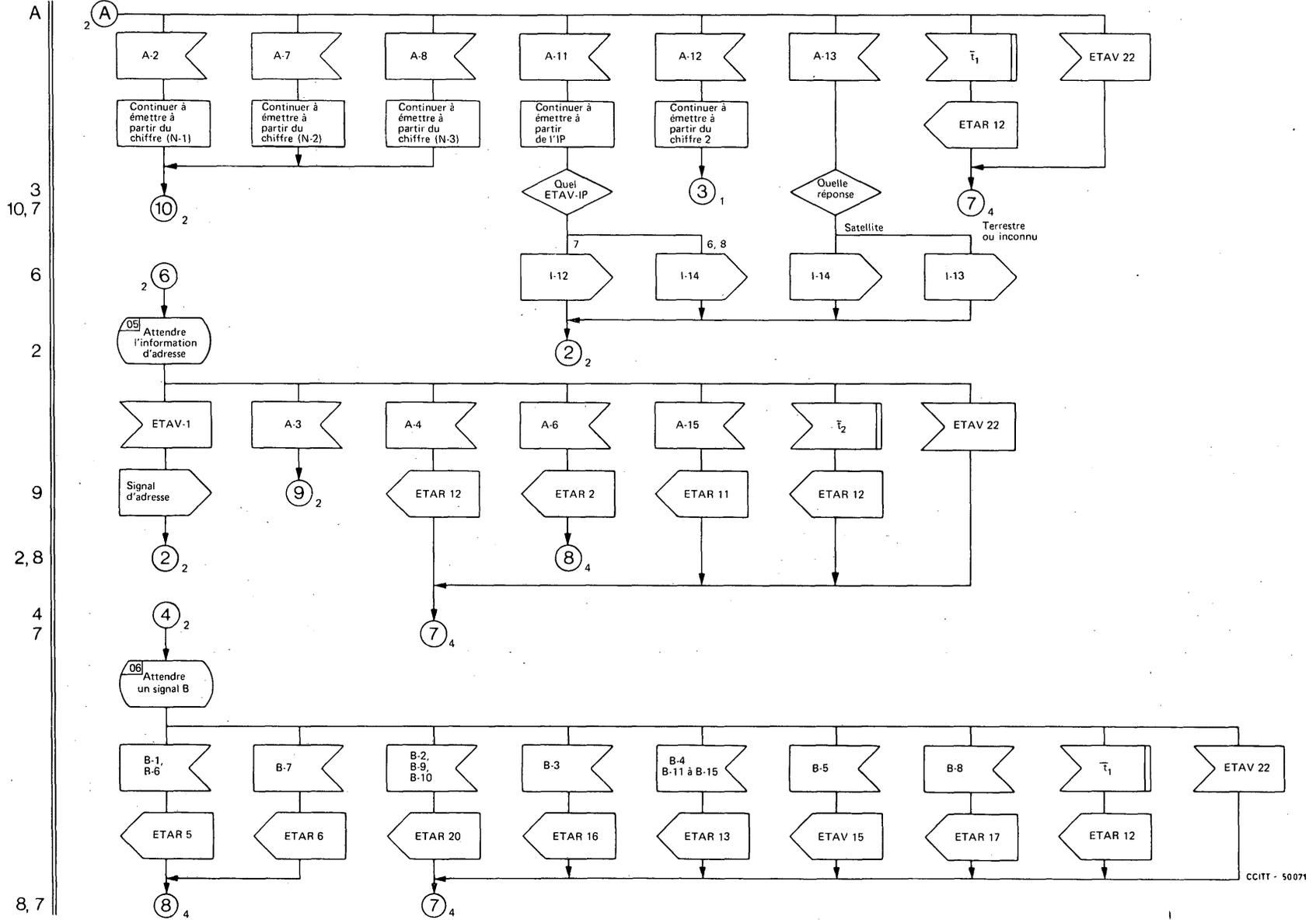
Références  
des connecteurs



CCITT-50060

FIGURE 3/Q.626 (feuillet 2 sur 4)  
Système de signalisation R2 en départ

Références  
des connecteurs

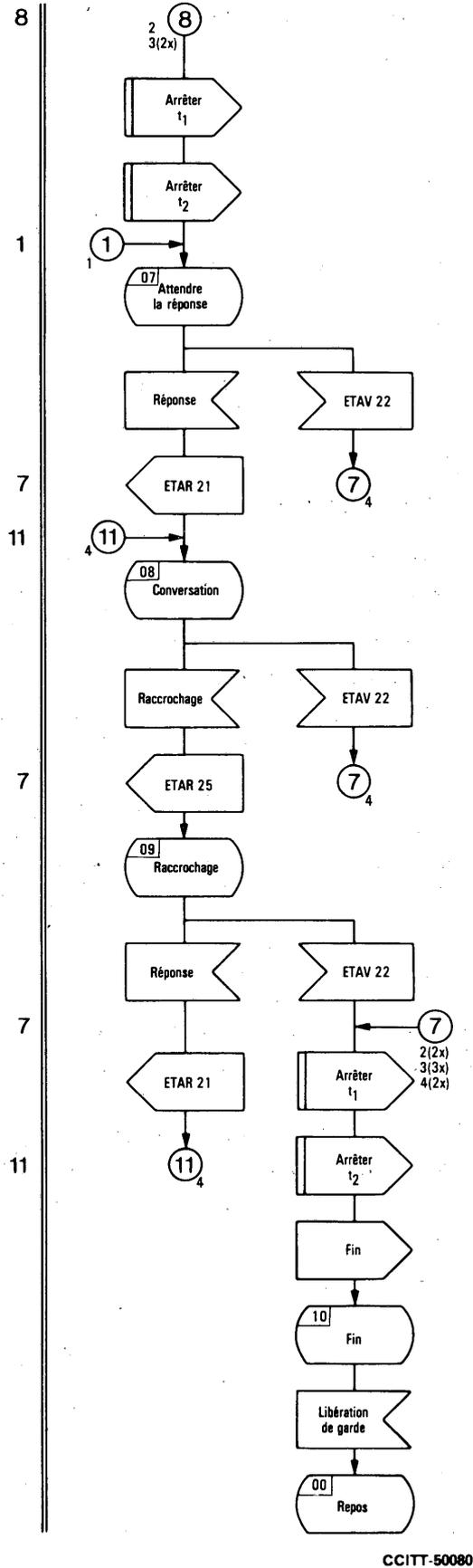


CCITT - 50071

FIGURE 3/Q.626 (feuille 3 sur 4)

Système de signalisation R2 en départ

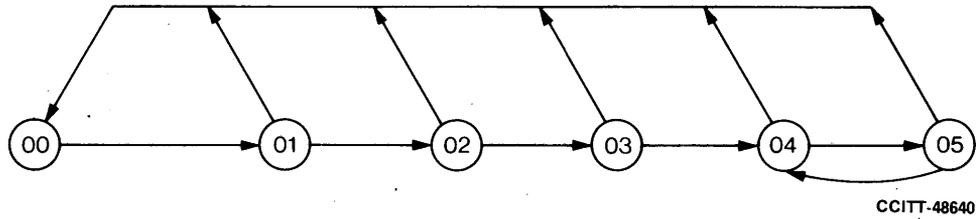
Références  
des connecteurs



CCITT-50080

FIGURE 3/Q.626 (feuillet 4 sur 4)  
Système de signalisation R2 en départ

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 4 VERS R2



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre le signal de réponse	2
04	Conversation	2
05	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.634

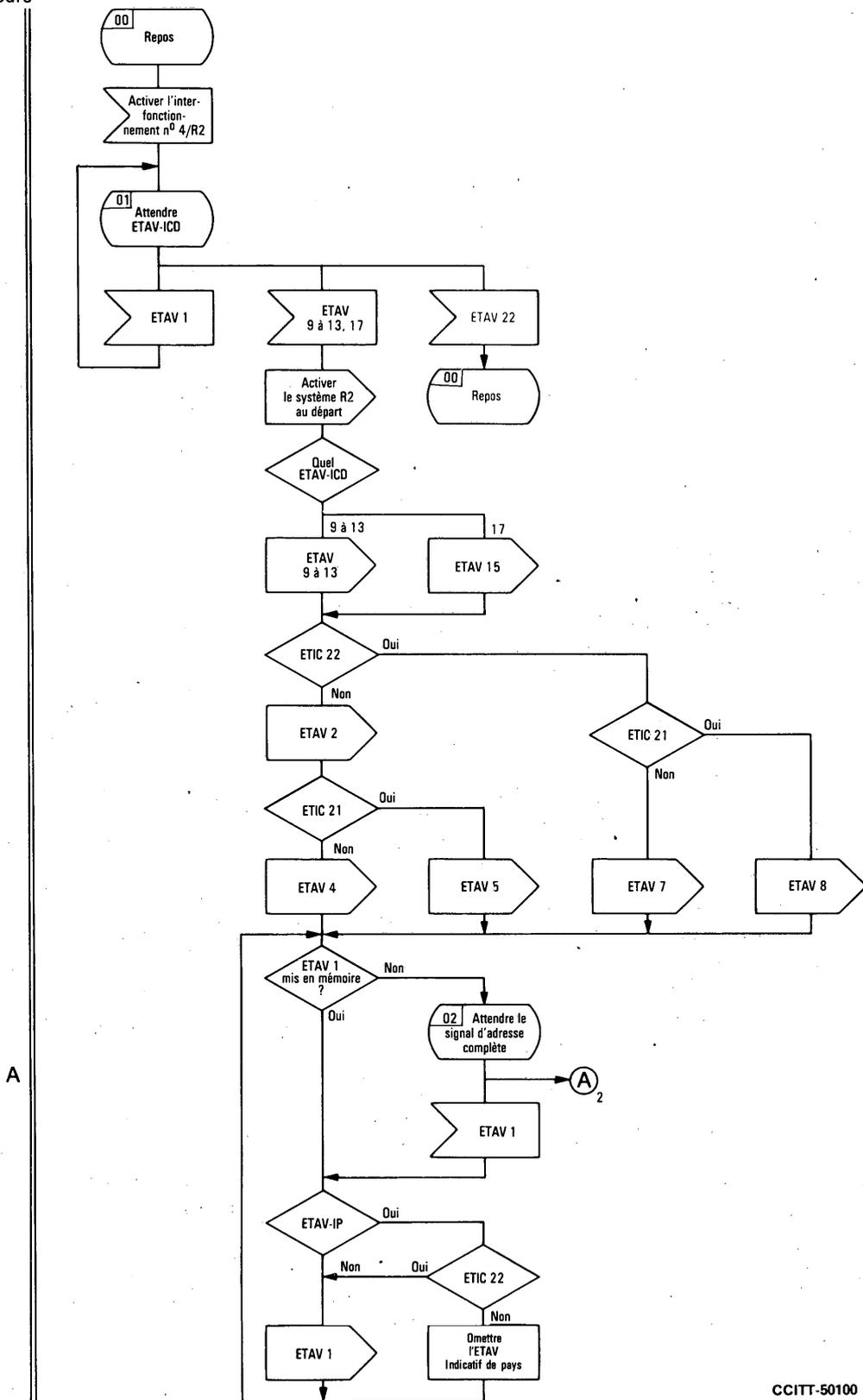
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 4 vers R2

*Procédures non décrites*

La procédure ci-après qui n'intéresse pas directement l'interfonctionnement n'est pas décrite dans les procédures logiques:  
 – Répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.634

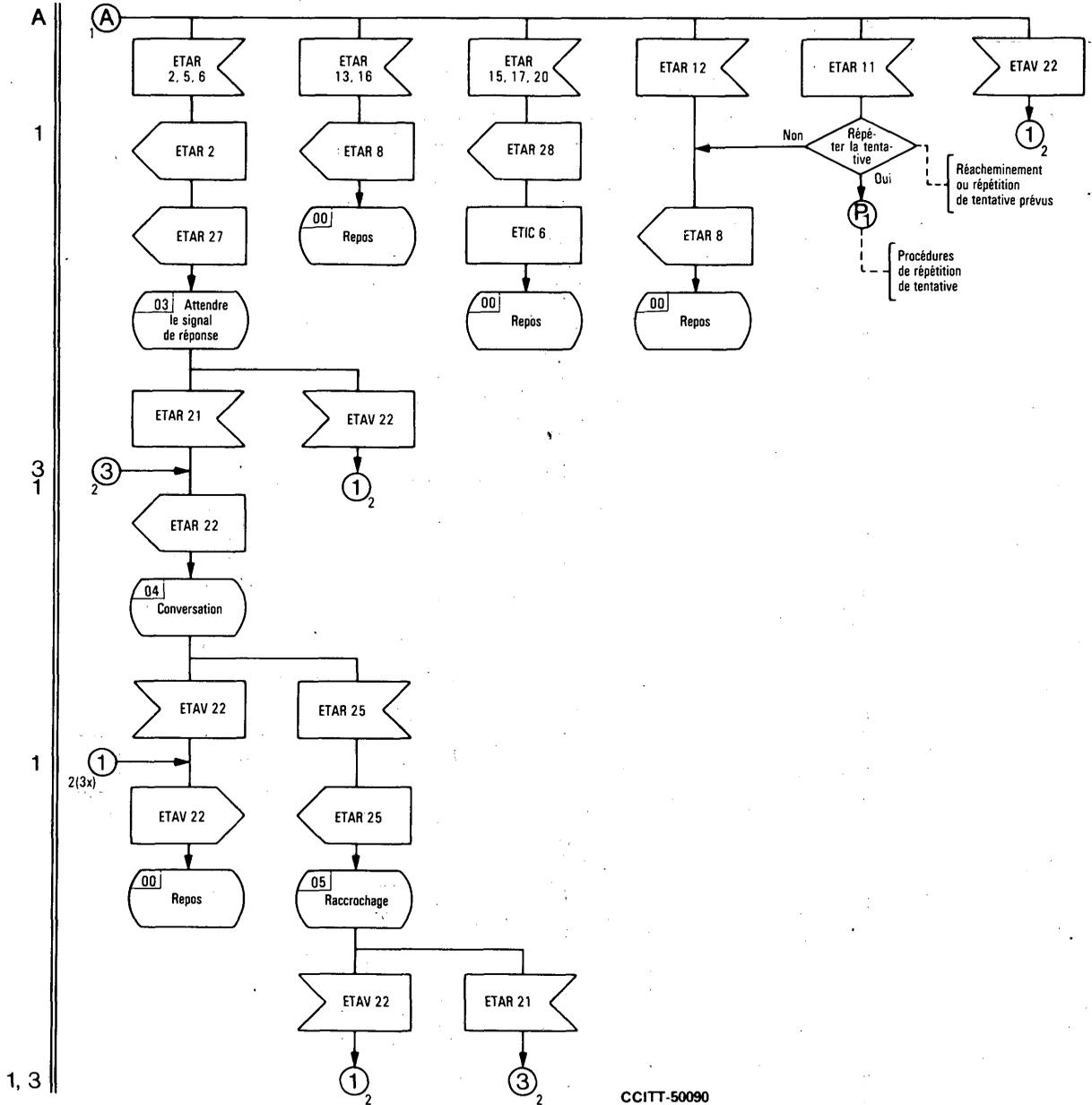
Notes relatives à l'interfonctionnement n° 4 vers R2



CCITT-50100

FIGURE 3/Q.634 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 4 vers R2

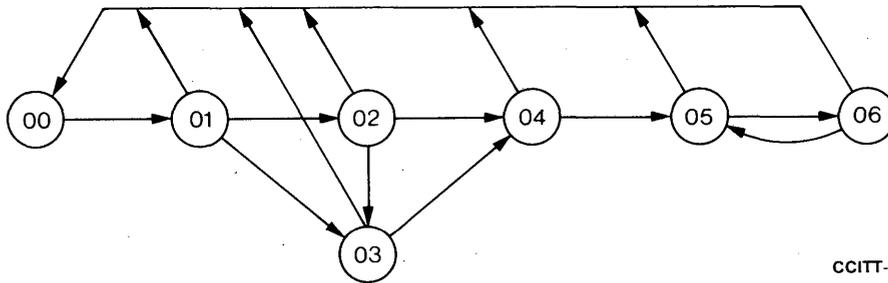
Références  
des connecteurs



CCITT-50090

FIGURE 3/Q.634 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement n° 4 vers R2

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 5 VERS N° 6



CCITT-48650

<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2, 3
01	Attendre l'ETAV indicateur de la catégorie du demandeur (ICD)	1
02	Attendre le signal ST	2
03	Attendre le signal d'adresse complète	2
04	Attendre le signal de réponse	3
05	Conversation	3
06	Raccrochage	3

FIGURE 1/Q.642

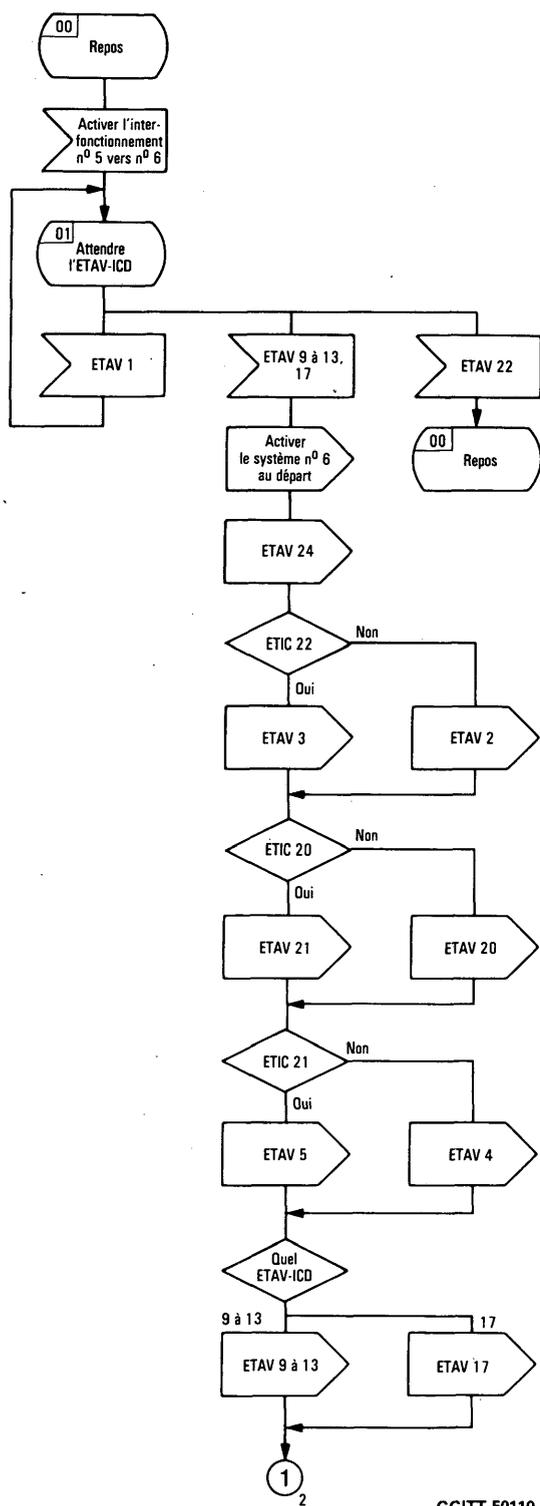
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 5 vers n° 6

*Procédures non décrites*

P<sub>1</sub> – Procédure pour répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.642

Notes concernant l'interfonctionnement n° 5 vers n° 6



1

CCITT-50110

FIGURE 3/Q.642 (feuillet 1 sur 3)  
Interfonctionnement n° 5 vers n° 6

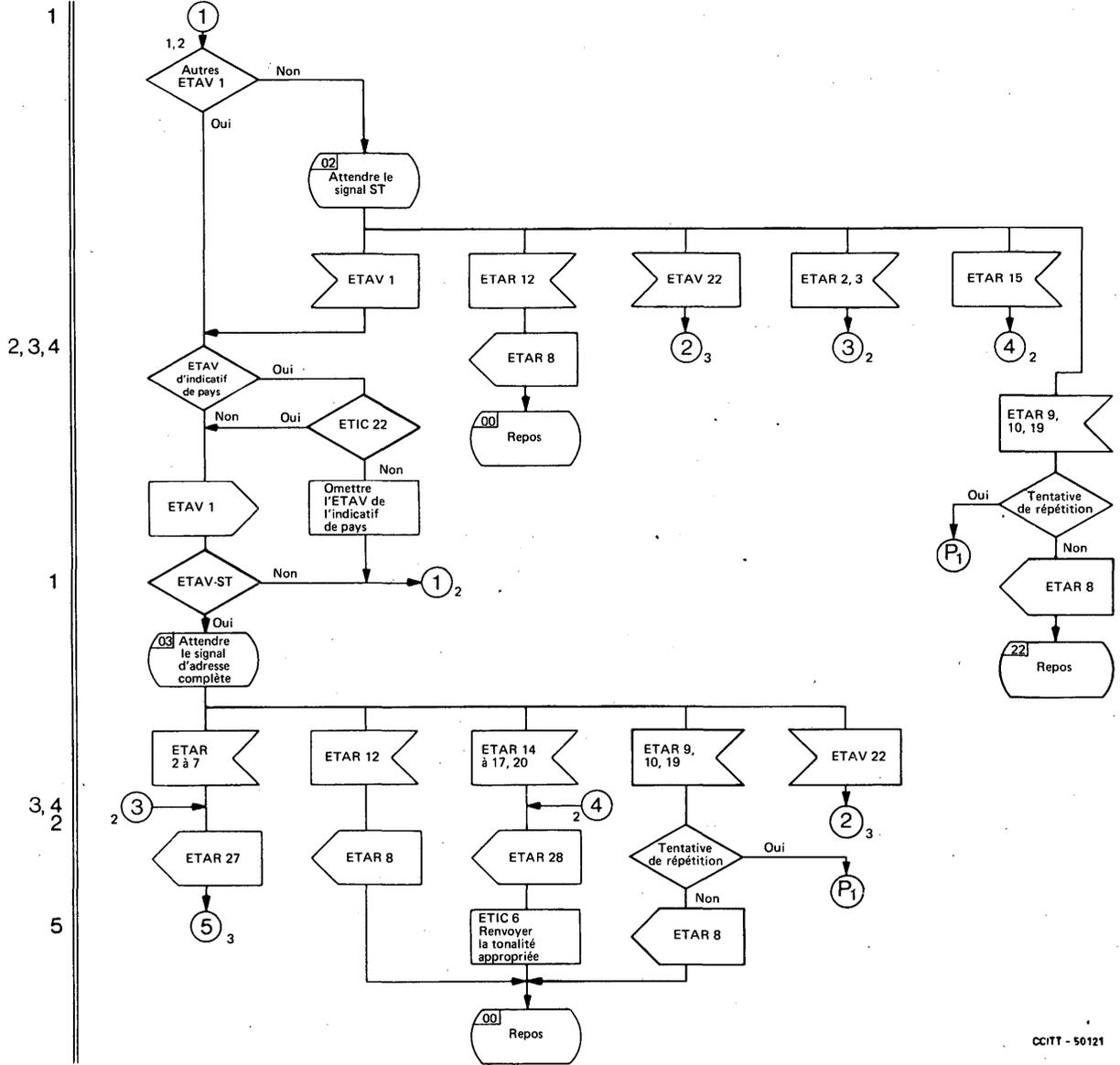
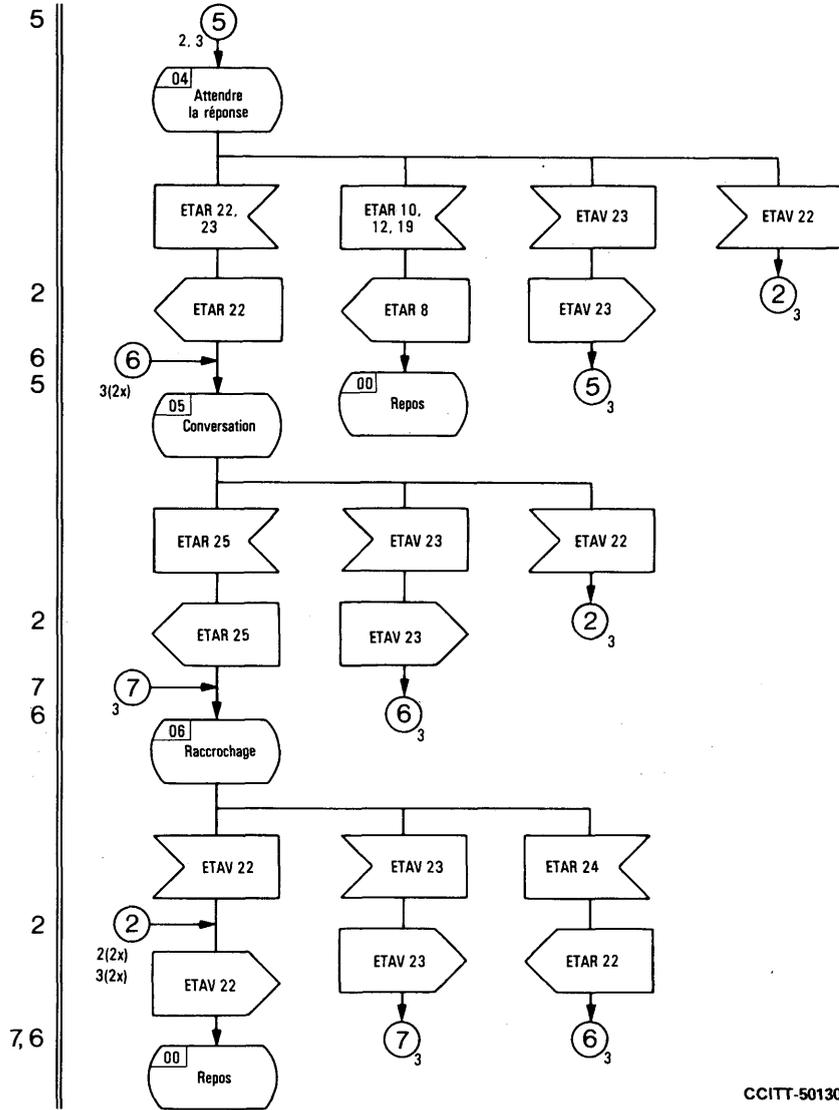


FIGURE 3/Q.642 (feuillet 2 sur 3)

Interfonctionnement n° 5 vers n° 6

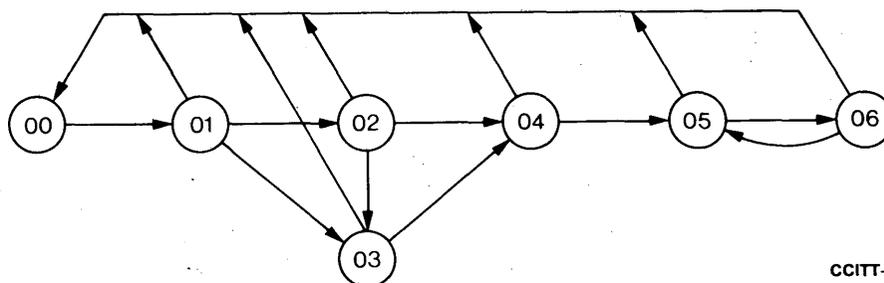
Références  
des connecteurs



CCITT-50130

FIGURE 3/Q.642 (feuillet 3 sur 3)  
Interfonctionnement n° 5 vers n° 6

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 5 VERS N° 7 (SSUT)



CCITT-48650

<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2, 3
01	Attendre l'ETAV indicateur de la catégorie du demandeur (ICD)	1
02	Attendre le signal ST	2
03	Attendre le signal d'adresse complète	3
04	Attendre le signal de réponse	3
05	Conversation	3
06	Raccrochage	3

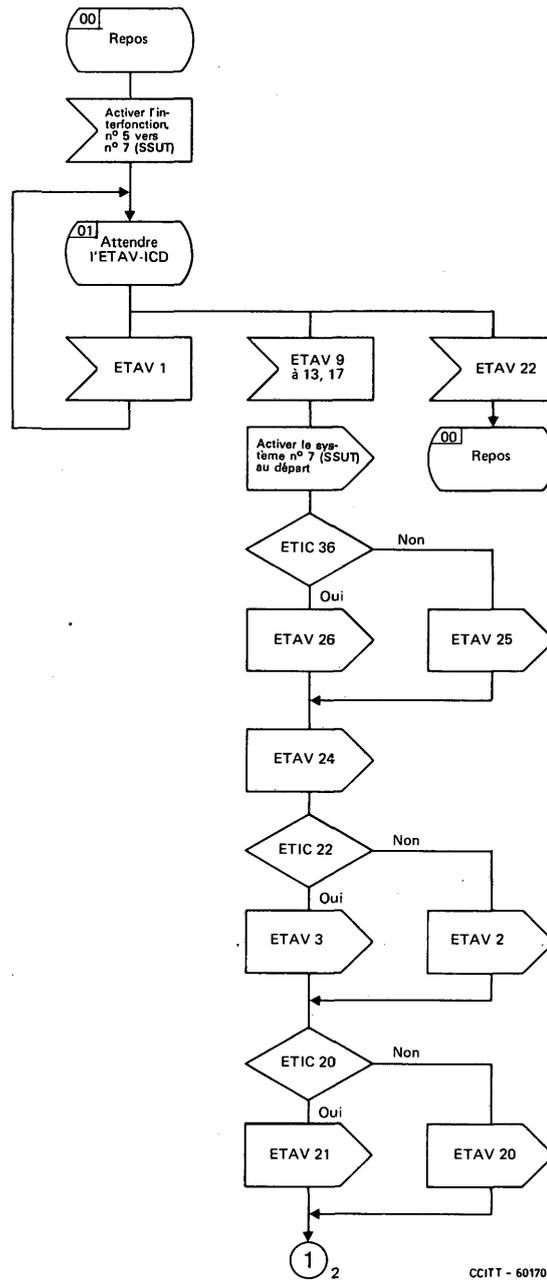
FIGURE 1/Q.643

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 5 vers n° 7 (SSUT)

FIGURE 2/Q.643

(Réservée pour de futures notes)

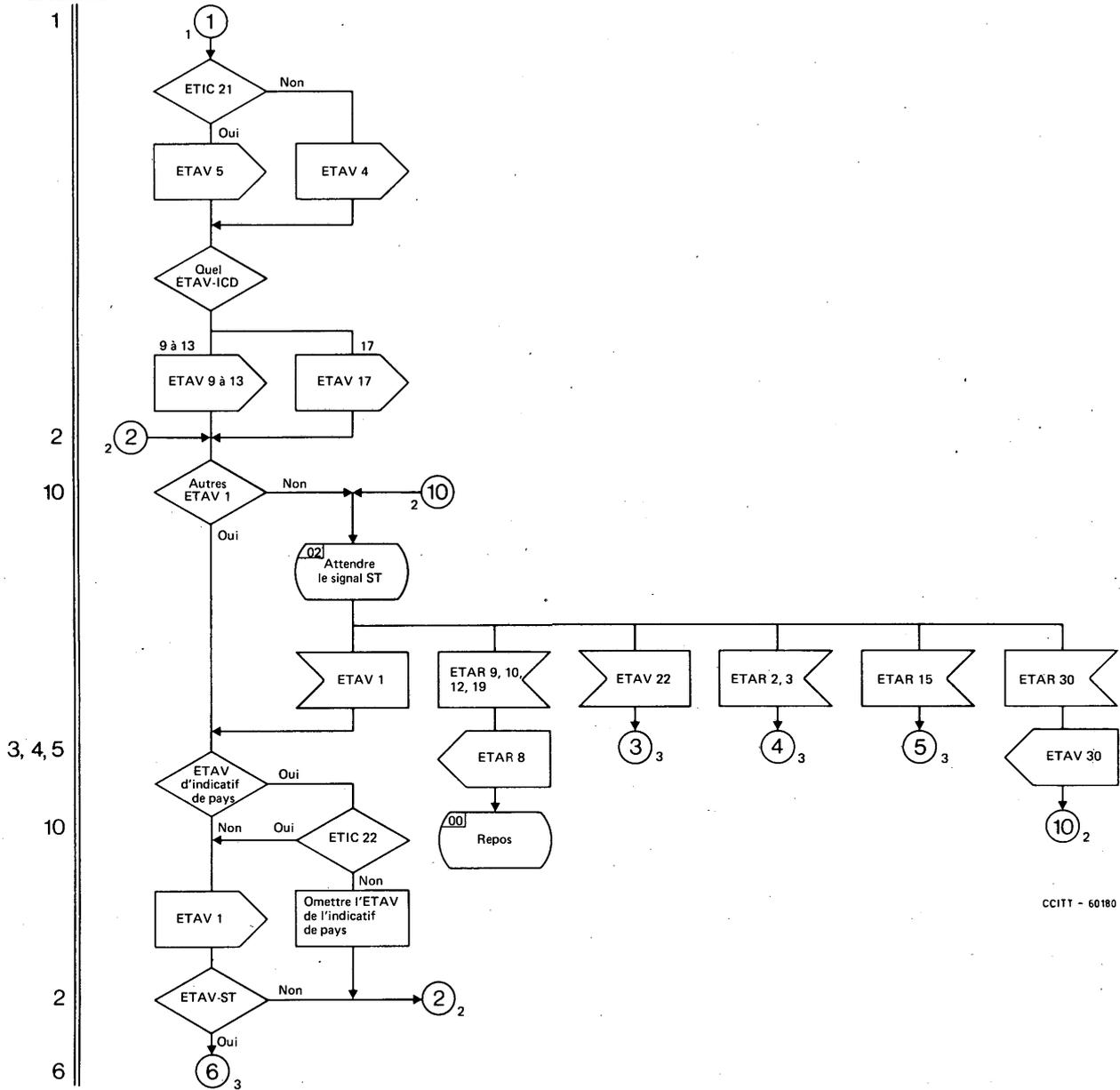
Références  
des connecteurs



1

CCITT - 60170

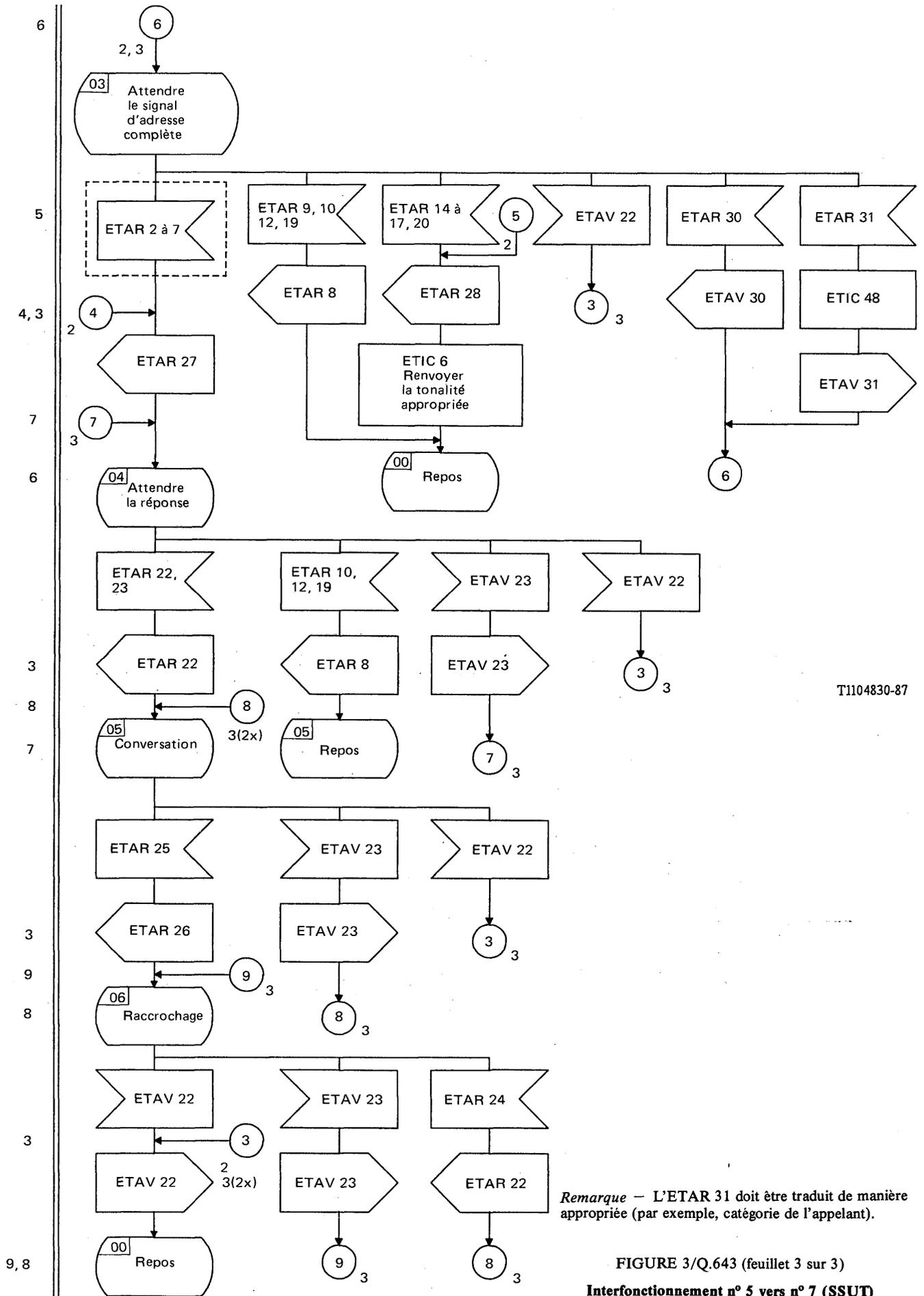
FIGURE 3/Q.643 (feuillet 1 sur 3)  
**Interfonctionnement n° 5 vers n° 7 (SSUT)**



CCITT - 60180

FIGURE 3/Q.643 (feuille 2 sur 3)

**Interfonctionnement n° 5 vers n° 7 (SSUT)**

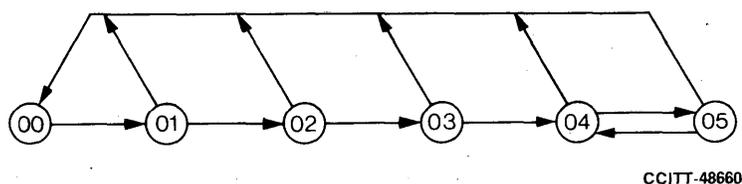


T1104830-87

Remarque - L'ETAR 31 doit être traduit de manière appropriée (par exemple, catégorie de l'appelant).

FIGURE 3/Q.643 (feuille 3 sur 3)  
Interfonctionnement n° 5 vers n° 7 (SSUT)

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 5 VERS R1



CCITT-48660

Numéro de l'état	Description de l'état
00	Repos
01	Attendre le signal ST
02	Attendre la désactivation de l'enregistreur
03	Attendre le signal de réponse
04	Conversation
05	Raccrochage

FIGURE 1/Q.644

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 5 vers R1

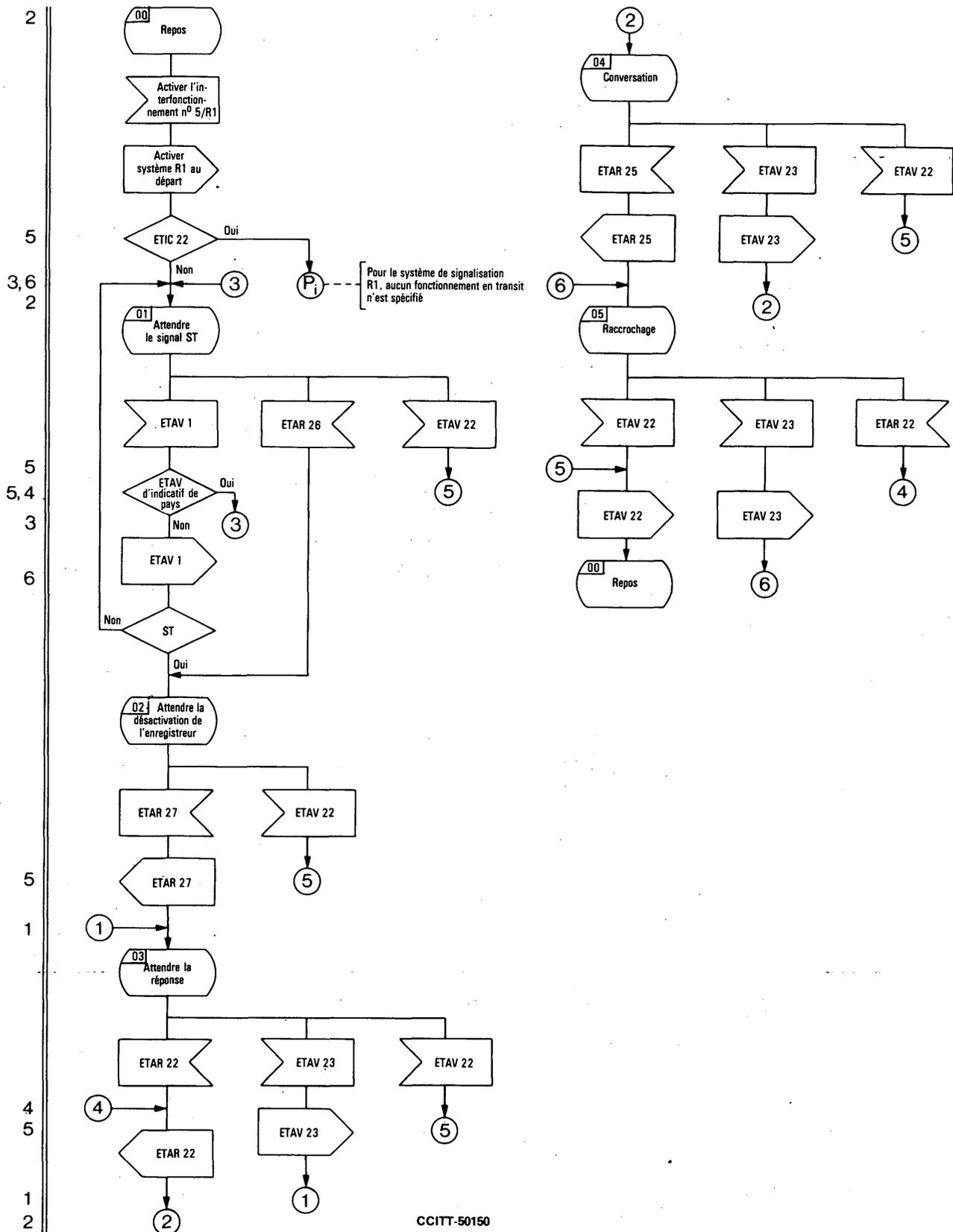
*Procédures non décrites*

La procédure P<sub>1</sub> n'est pas décrite car elle ne fait pas partie des spécifications du système de signalisation R1.

FIGURE 2/Q.644

Notes relatives à l'interfonctionnement n° 5 vers R1

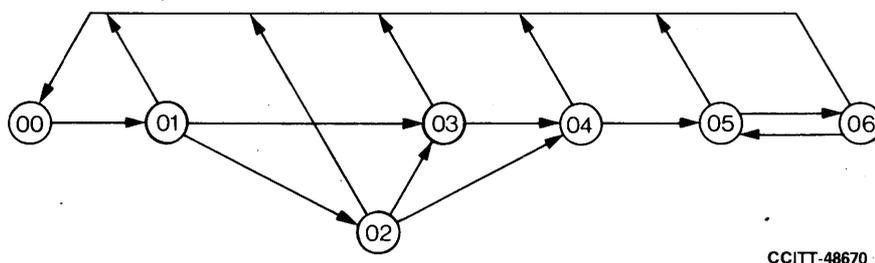
Références  
des connecteurs



CCITT-50150

FIGURE 3/Q.644  
Interfonctionnement n° 5 vers R1

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 5 VERS R2



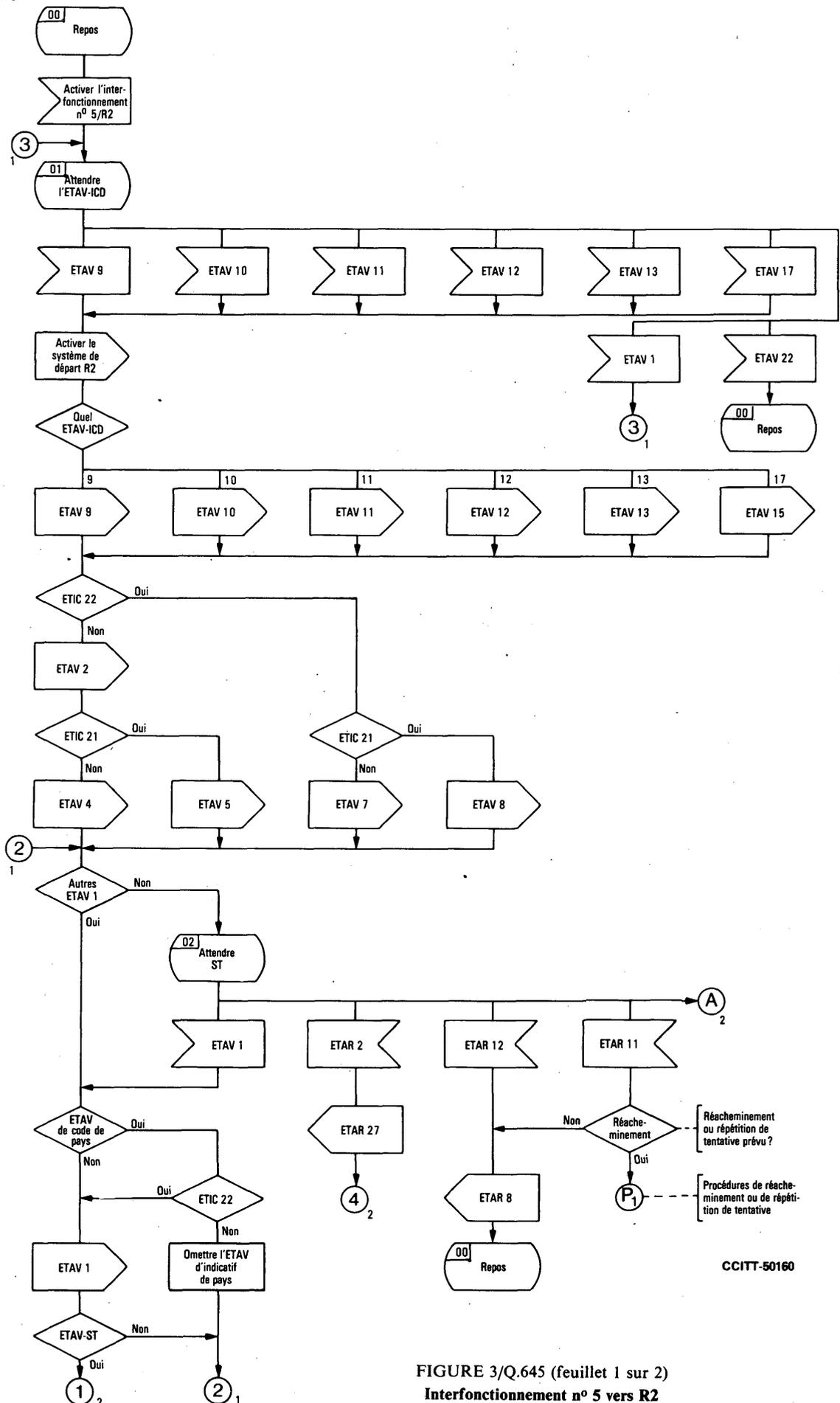
CCITT-48670

<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'indicateur de la catégorie du demandeur (ICD)	1
02	Attendre le signal ST	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	2
04	Attendre la réponse	2
05	Conversation	2
06	Fin	2

FIGURE 1/Q.645  
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 5 vers R2

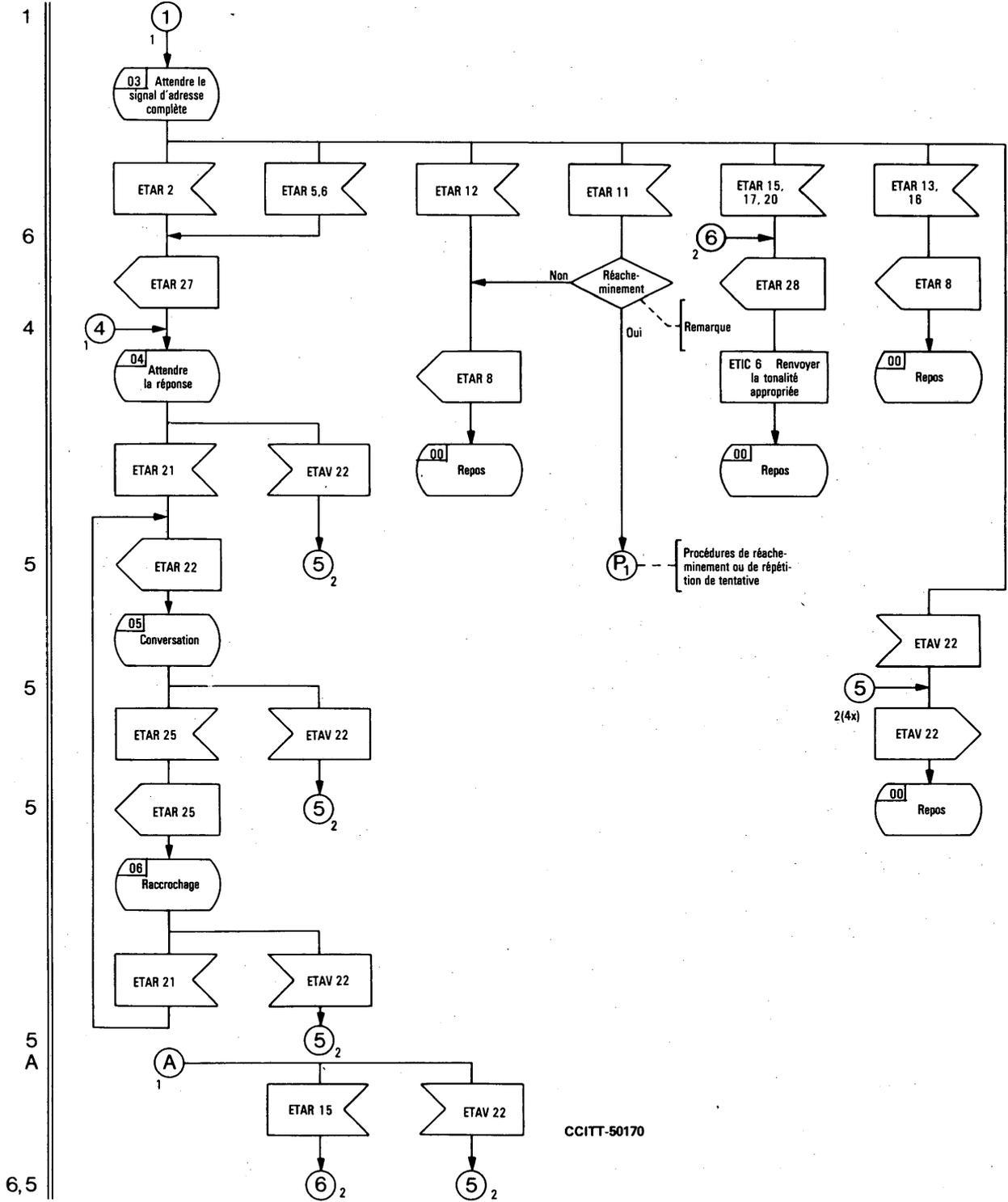
FIGURE 2/Q.645  
(Réservée pour de futures notes)

3  
3  
2  
A  
4  
1, 2



CCITT-50160

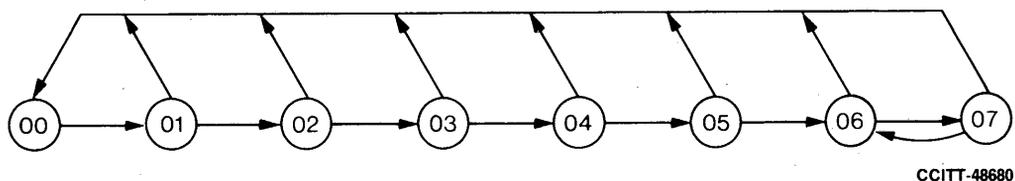
FIGURE 3/Q.645 (feuille 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 5 vers R2



Remarque – Réacheminement ou répétition de tentative assuré ?

FIGURE 3/Q.645 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement n° 5 vers R2

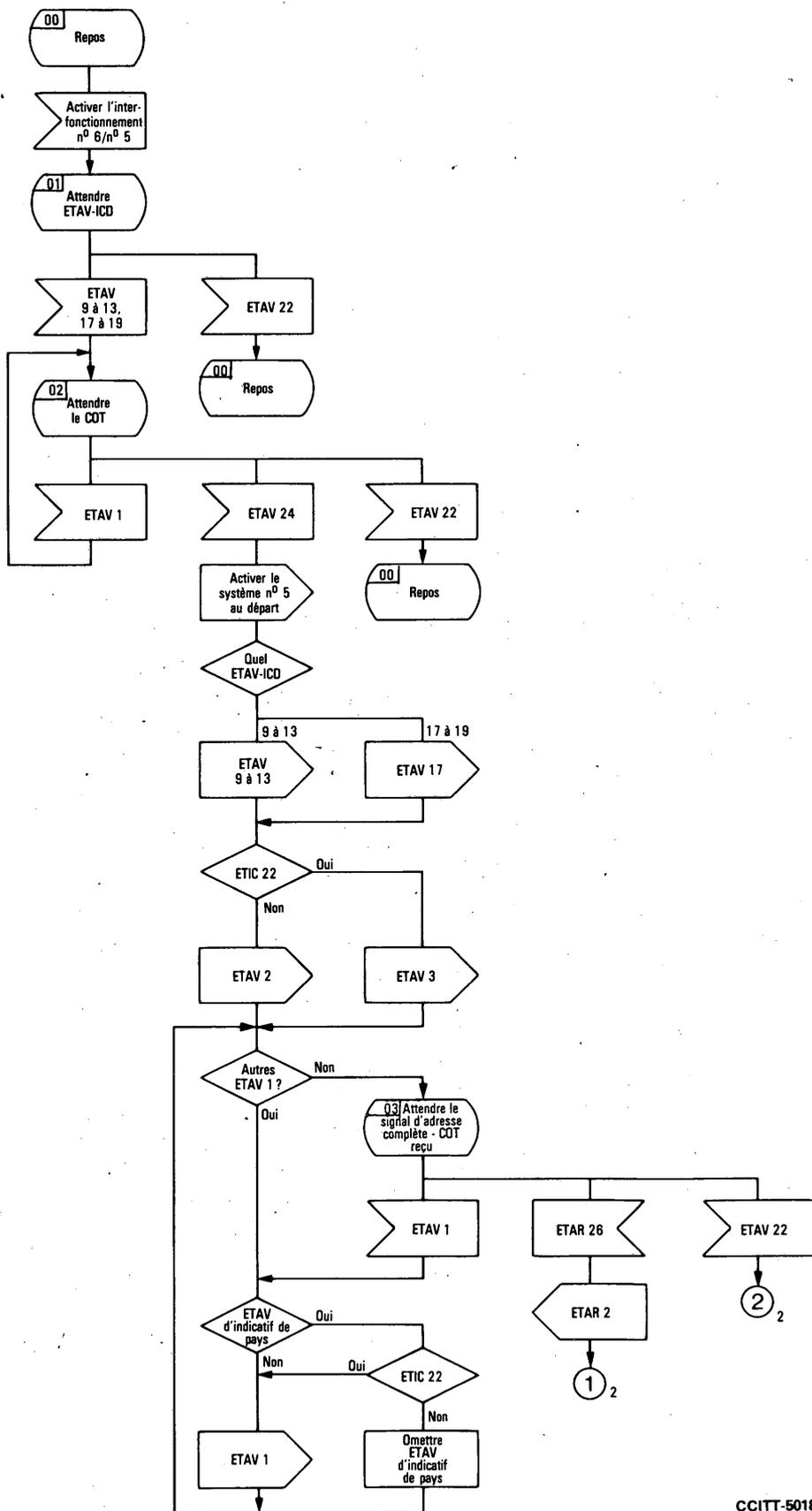
PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 6 VERS N° 5



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le COT	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	1
04	Attendre la désactivation de l'enregistreur	2
05	Attendre le signal de réponse	2
06	Conversation	2
07	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.652  
 Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 6 vers n° 5

FIGURE 2/Q.652  
 (Réservée pour de futures notes)

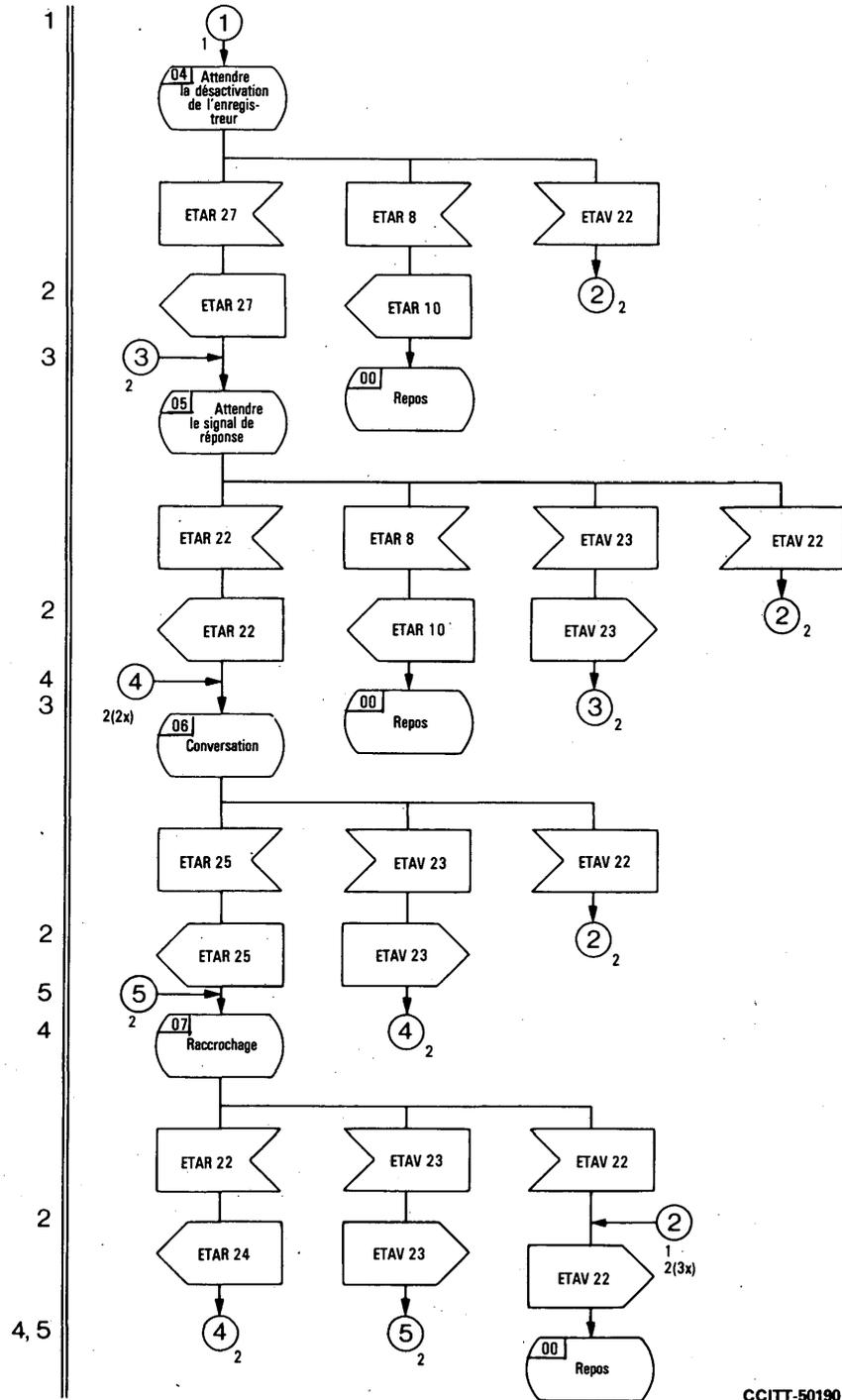


2  
1

CCITT-50180

FIGURE 3/Q.652 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 6 vers n° 5

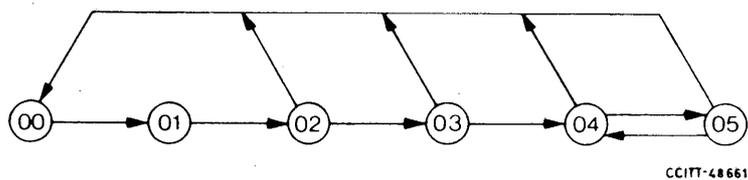
Références  
des connecteurs



CCITT-50190

FIGURE 3/Q.652 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement n° 6 vers n° 5

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 6 VERS N° 7 (SSUT)



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2, 3
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	2
03	Attendre le signal de réponse	2
04	Conversation	3
05	Raccrochage	3

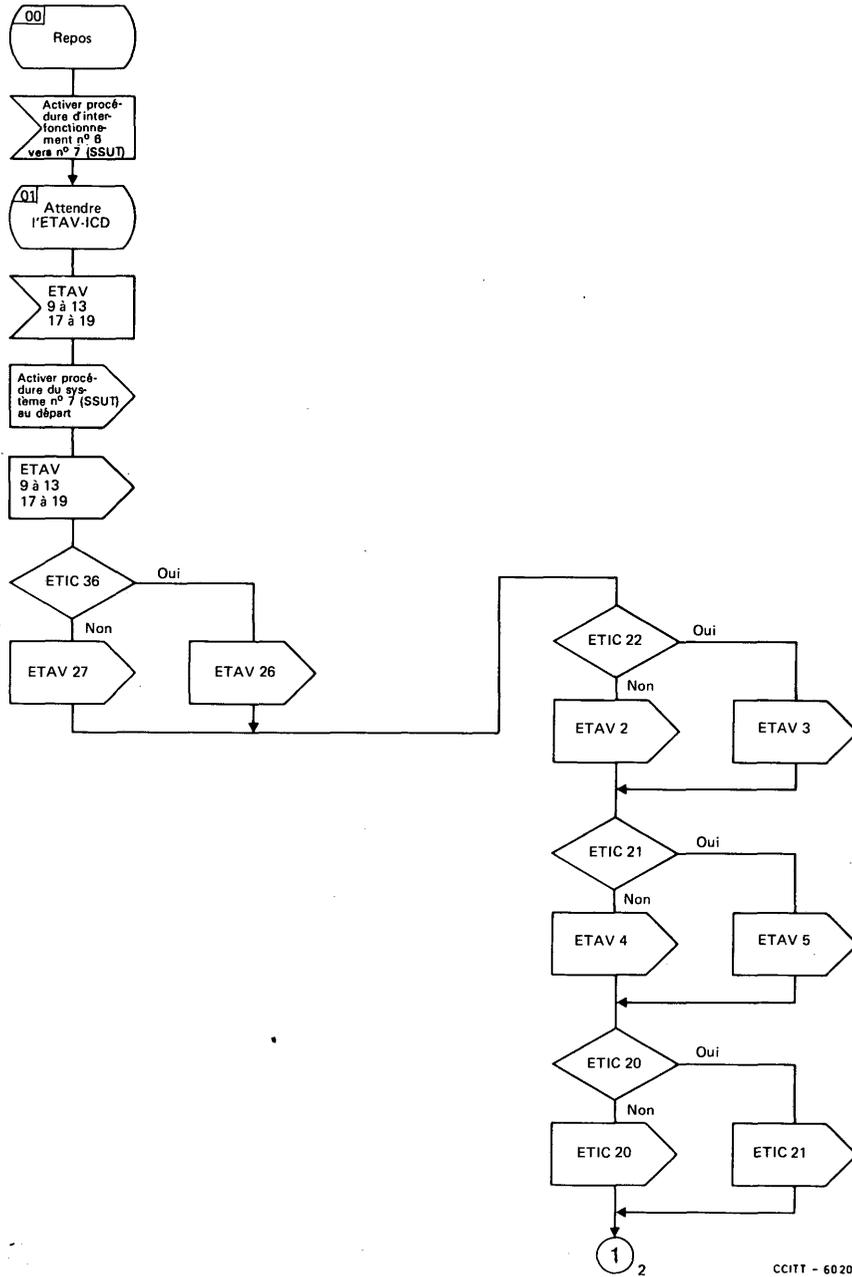
FIGURE 1/Q.653

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 6 vers n° 7 (SSUT)

FIGURE 2/Q.653

(Réservée pour de futures notes)

Références  
des connecteurs



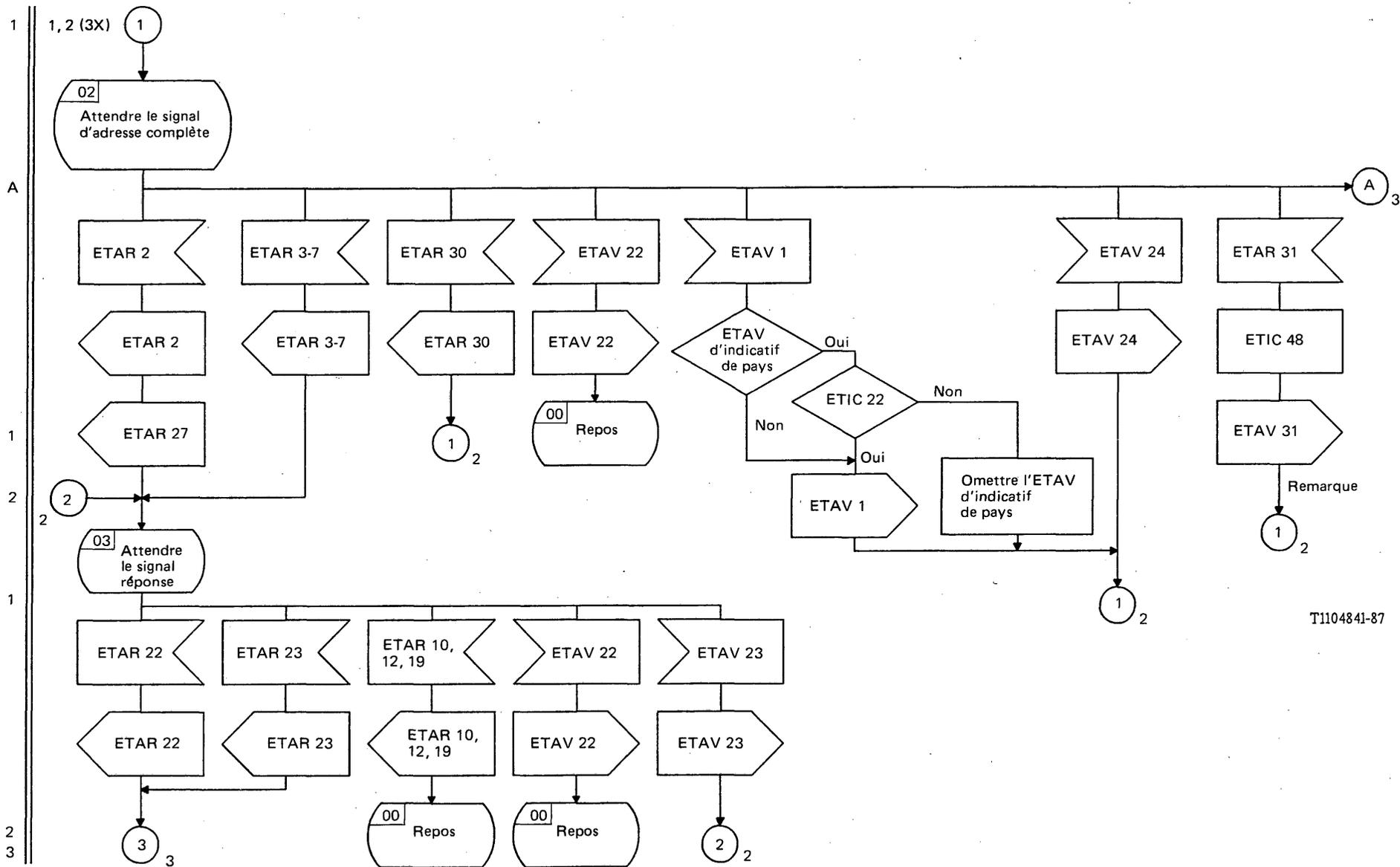
1

1 2

CCITT - 60201

FIGURE 3/Q.653 (feuillet 1 sur 3)

**Interfonctionnement n° 6 vers n° 7 (SSUT)**



Remarque – Cet ETAV 31 doit être traduit de manière appropriée (par exemple catégorie de l'appelant).

T1104841-87

FIGURE 3/Q.653 (feuillet 2 sur 3)  
Interfonctionnement n° 6 vers n° 7 (SSUT)

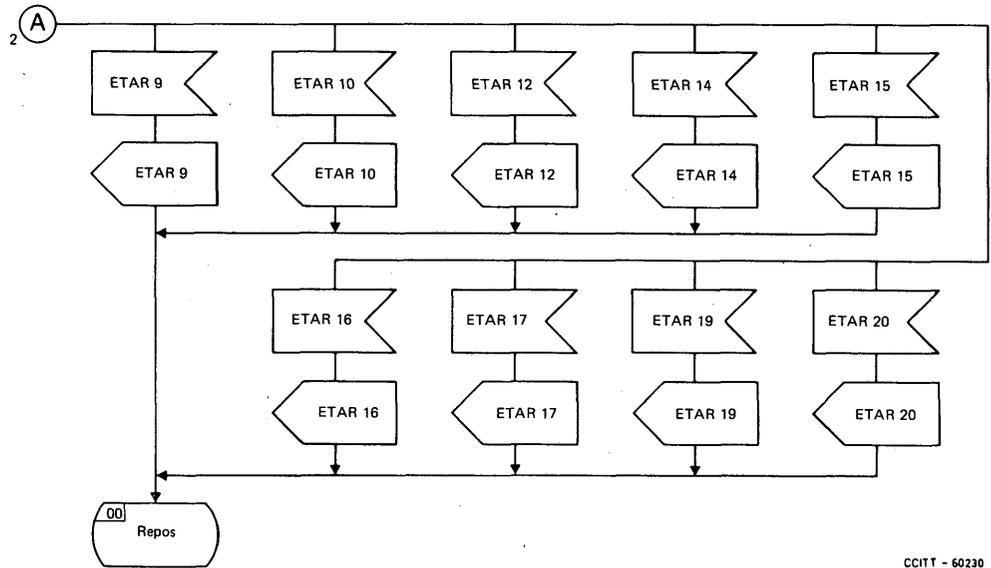
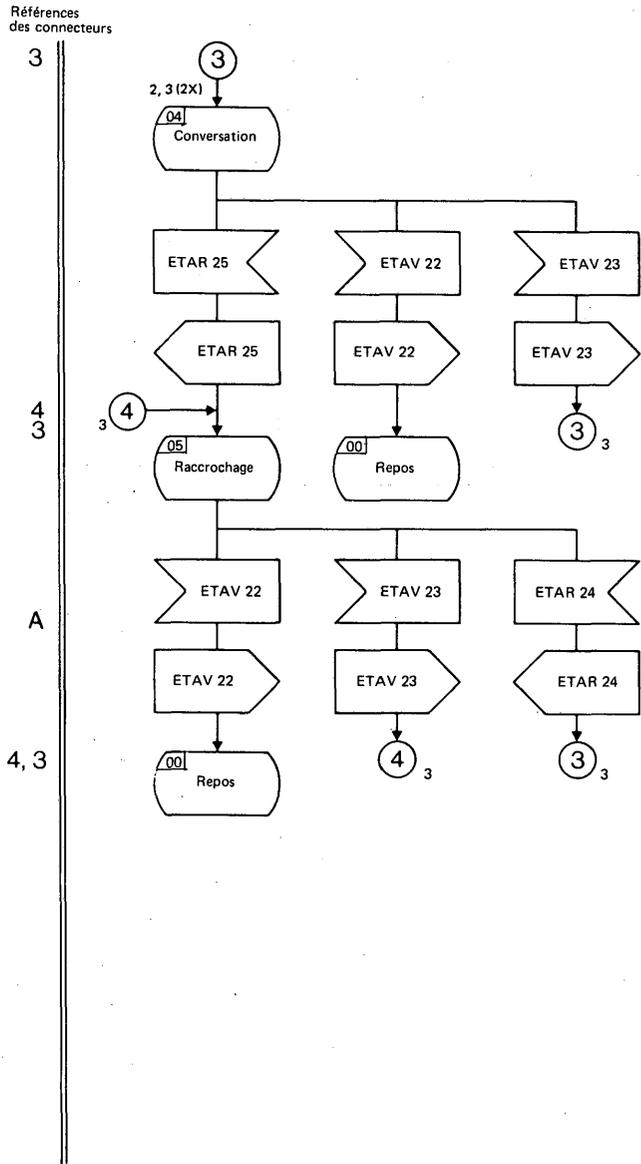
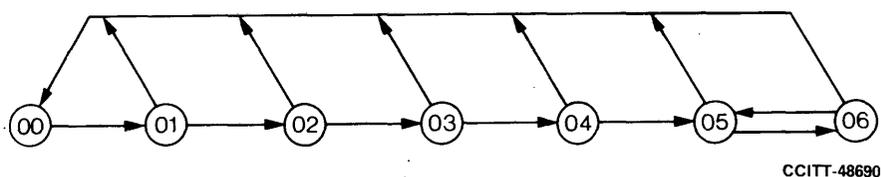


FIGURE 3/Q.653 (feuillet 3 sur 3)  
**Interfonctionnement n° 6 vers n° 7 (SSUT)**

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 6 VERS R1



Numéro de l'état	Description de l'état
00	Repos
01	Attendre l'essai de continuité
02	Attendre le signal d'adresse complète
03	Attendre la désactivation de l'enregistreur
04	Attendre le signal de réponse
05	Conversation
06	Raccrochage

FIGURE 1/Q.654  
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 6 vers R1

*Procédures non décrites*

La procédure P<sub>1</sub> n'est pas décrite, car aucune procédure ne fait partie des spécifications du système de signalisation R1.

FIGURE 2/Q.654  
Notes relatives à l'interfonctionnement n° 6 vers R1

Références  
des connecteurs

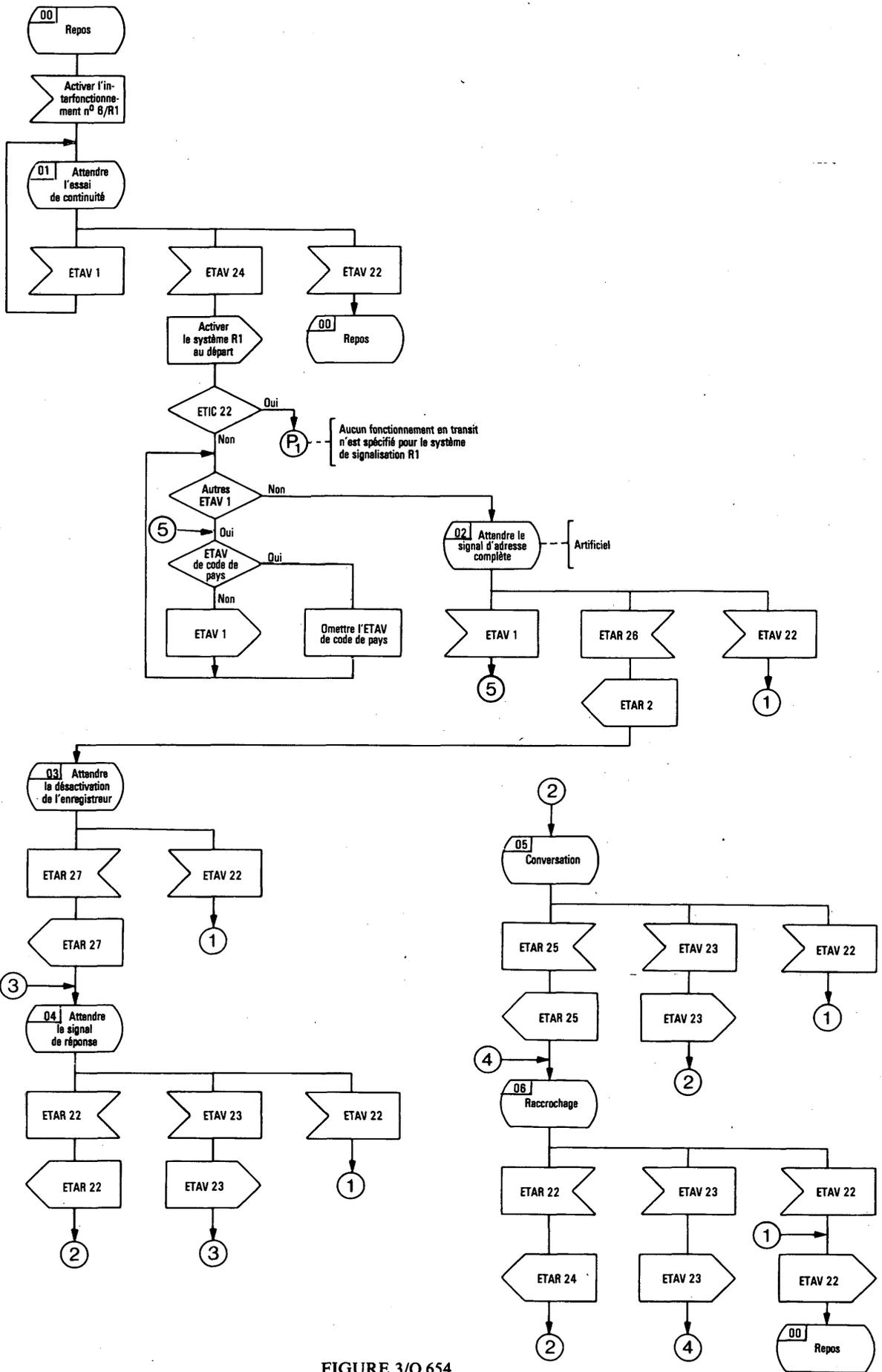
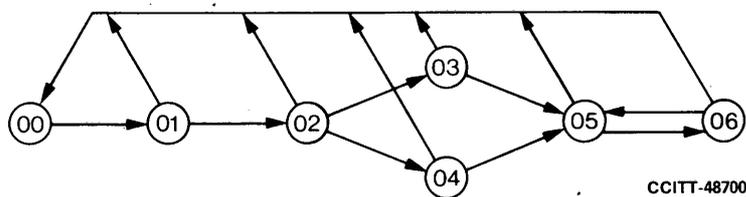


FIGURE 3/Q.654  
Interfonctionnement n° 6 vers R1

CCITT-50210

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 6 VERS R2



CCITT-48700

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'indicateur de la catégorie du demandeur (ICD)	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre la réponse, avec taxation	2
04	Attendre la réponse, sans taxation	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

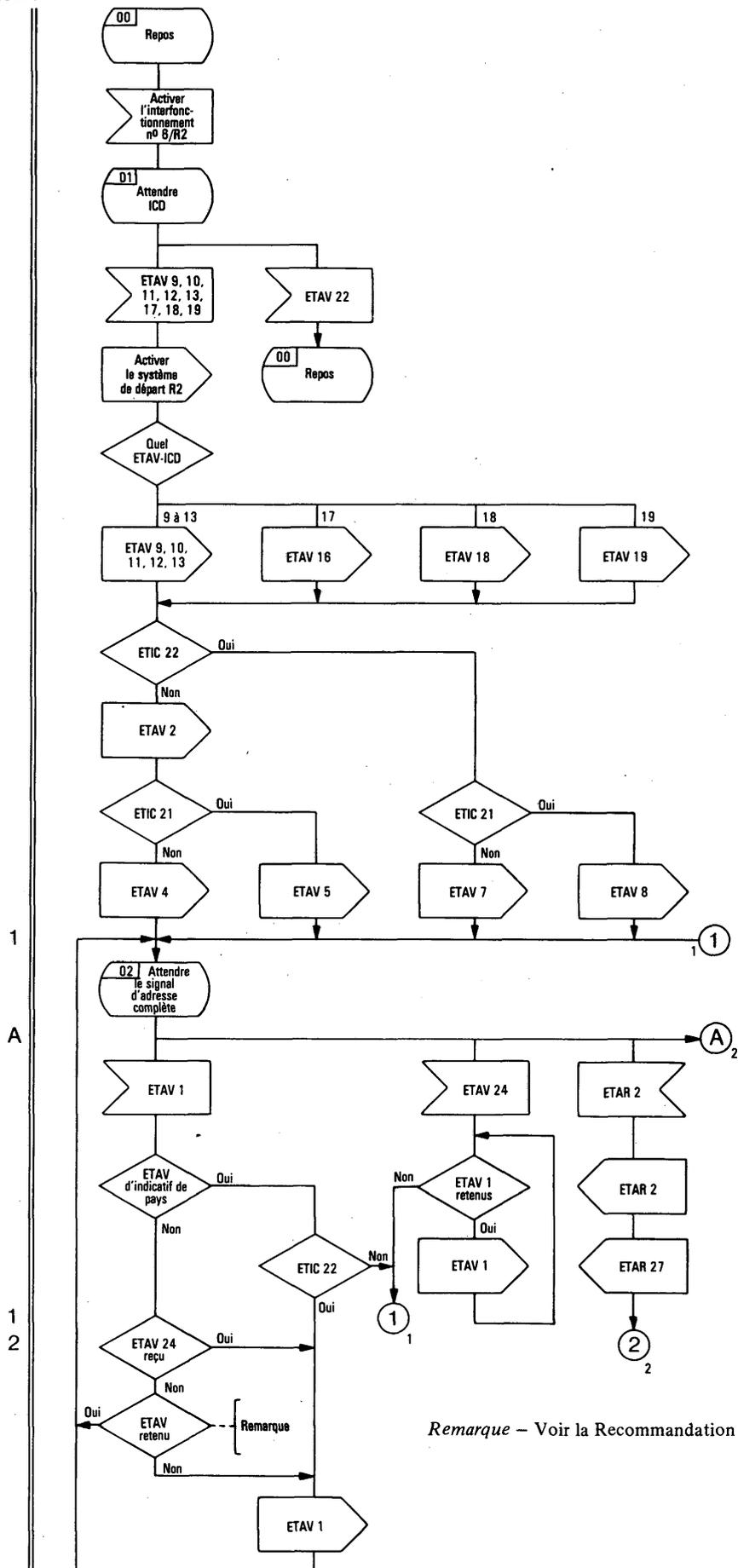
FIGURE 1/Q.655  
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 6 vers R2

*Procédures non décrites*

La procédure suivante, qui n'est pas directement liée à l'interfonctionnement, n'apparaît pas dans la logique:

P<sub>1</sub> – Procédure de répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.655  
Notes concernant l'interfonctionnement n° 6 vers R2



Remarque – Voir la Recommandation Q.261, § 4.1.2.

FIGURE 3/Q.655 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 6 vers R2

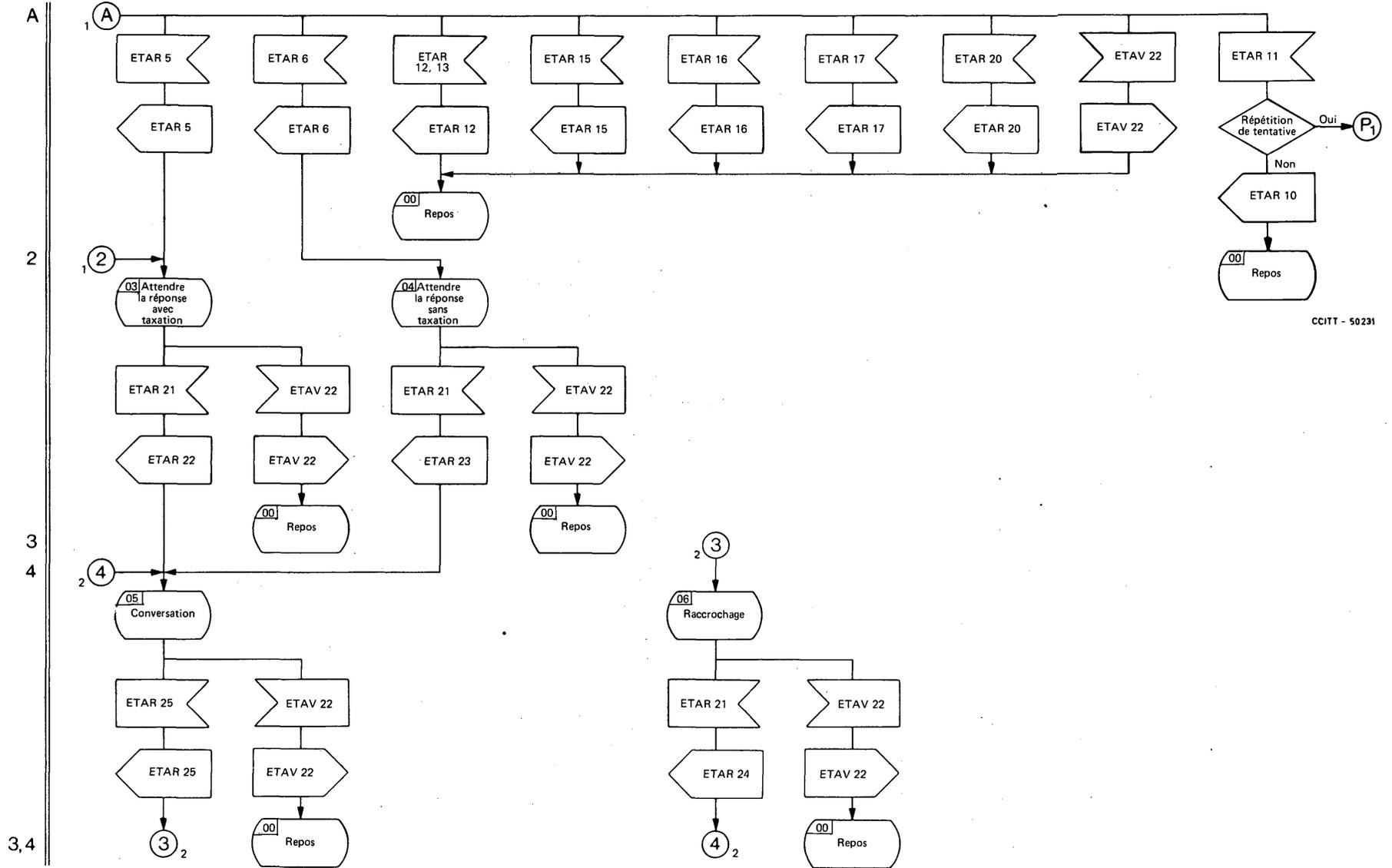
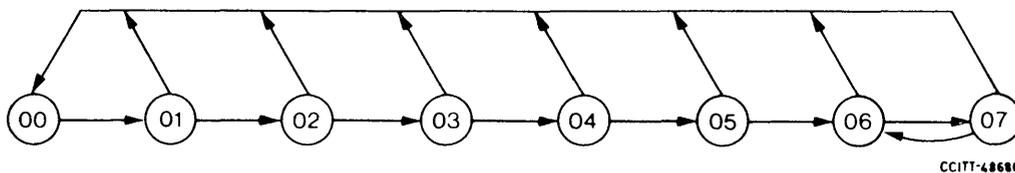


FIGURE 3/Q.655 (feuille 2 sur 2)

Interfonctionnement n° 6 vers R2

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 (SSUT) VERS N° 5



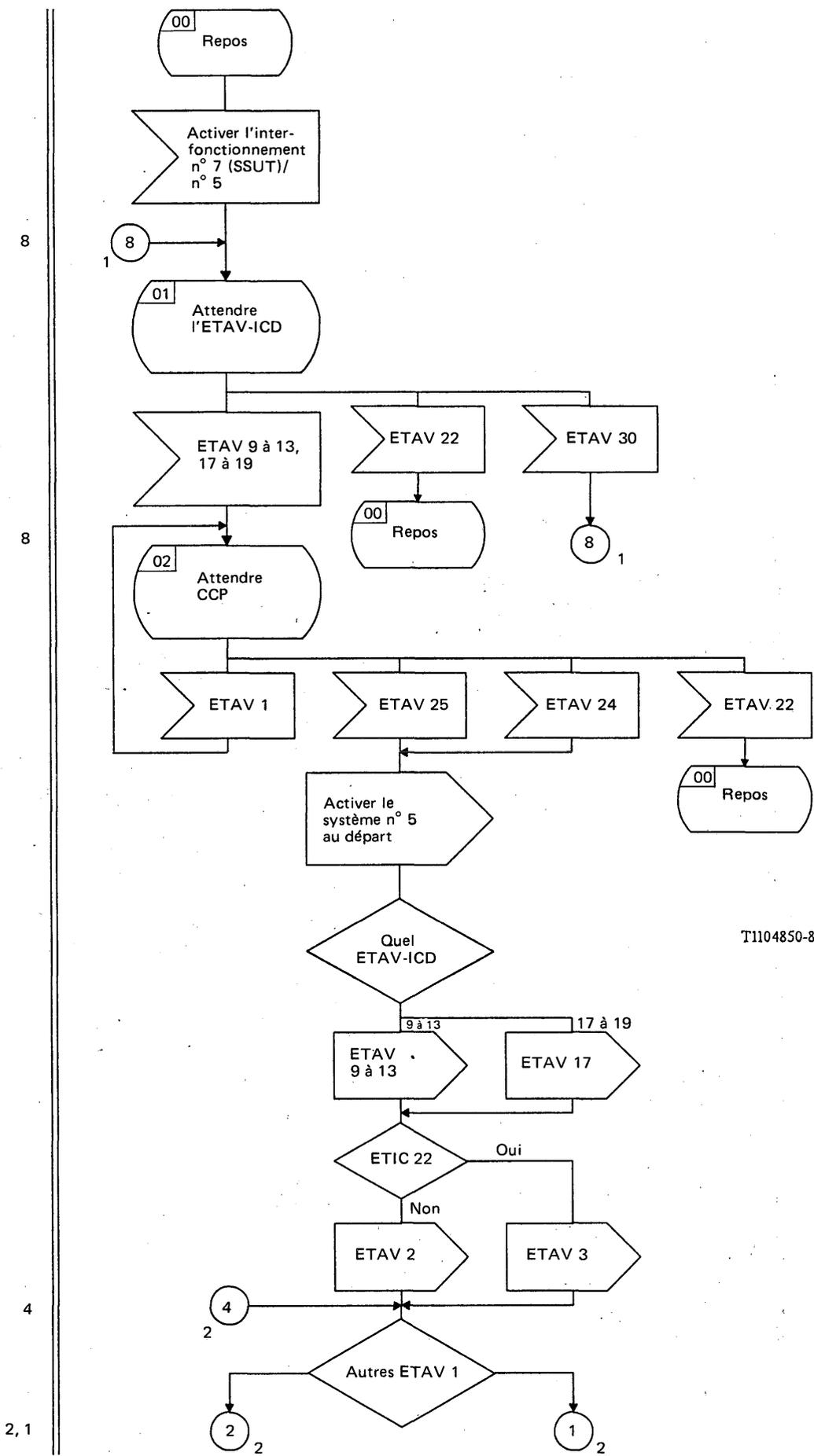
<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre CCP	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	2
04	Attendre la désactivation de l'enregistreur	2
05	Attendre le signal de réponse	2
06	Conversation	2
07	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.662

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 5

FIGURE 2/Q.662

(Réservée pour de futures notes)



T1104850-87

FIGURE 3/Q.662 (feuillet 1 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 5

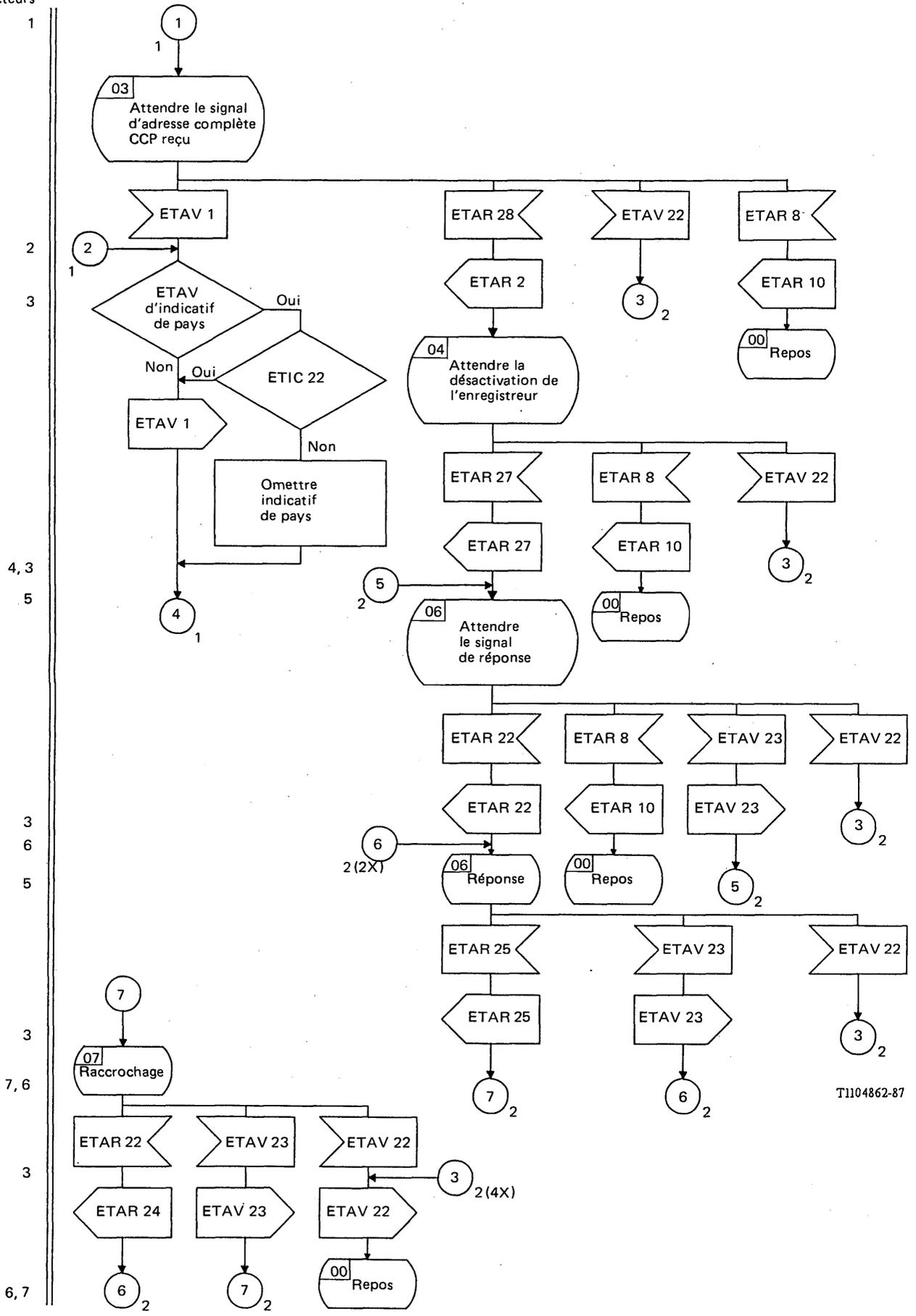
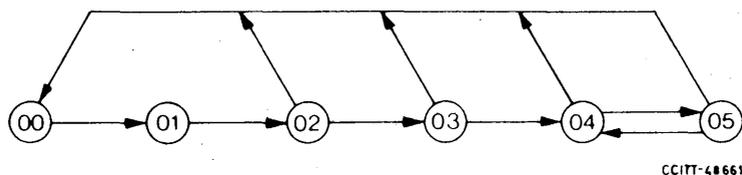


FIGURE 3/Q.662 (feuillet 2 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 5

T1104862-87

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 (SSUT) VERS N° 6



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre le signal de réponse	1
04	Conversation	2
05	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.663

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 6

*Procédures non décrites*

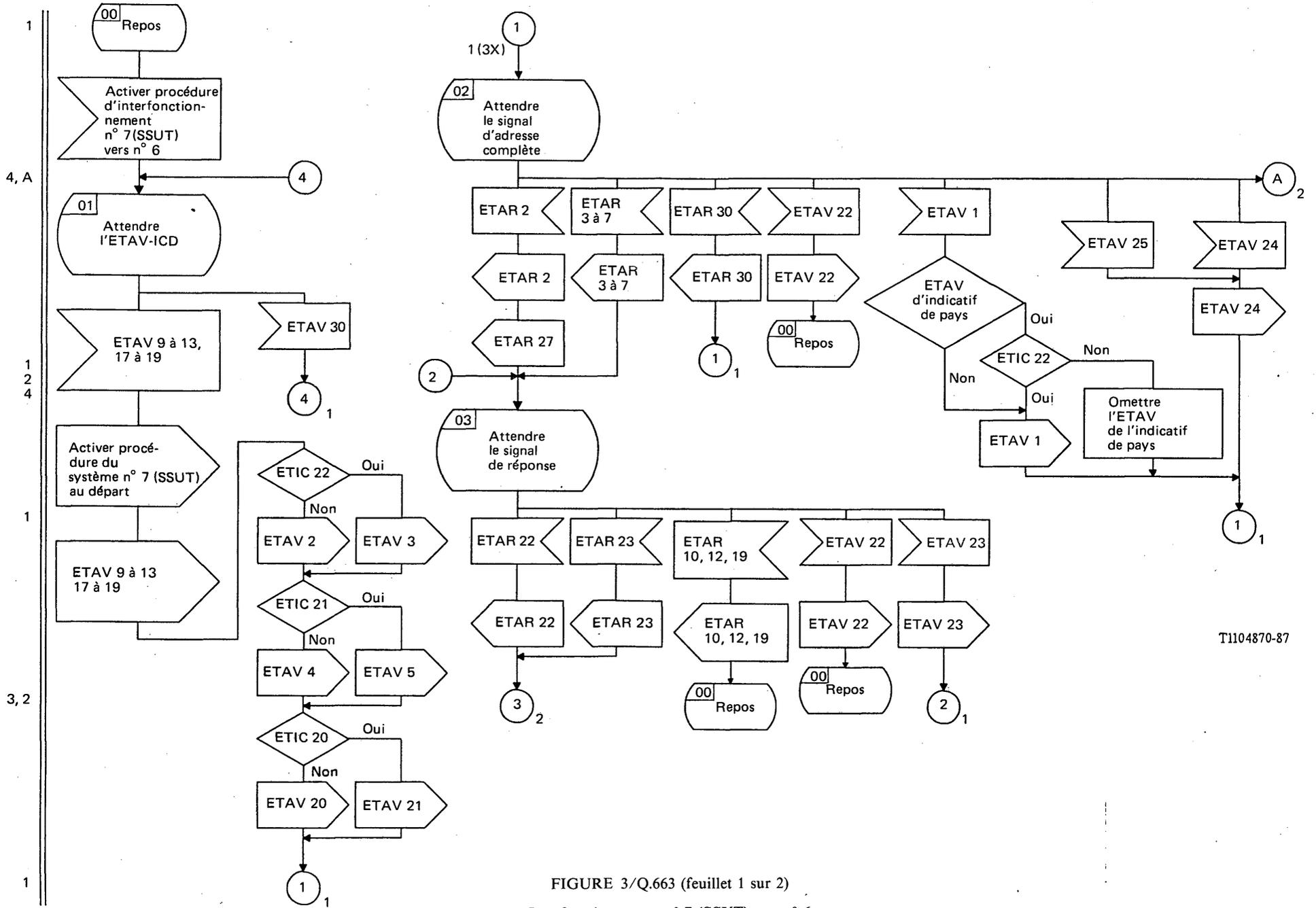
La procédure suivante, qui ne se rapporte pas directement à l'interfonctionnement, n'est pas décrite:

P<sub>1</sub> – Procédure de répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.663

Notes relatives à l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 6

Références des connecteurs



T1104870-87

FIGURE 3/Q.663 (feuille 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 6

Références  
des  
connecteurs

A

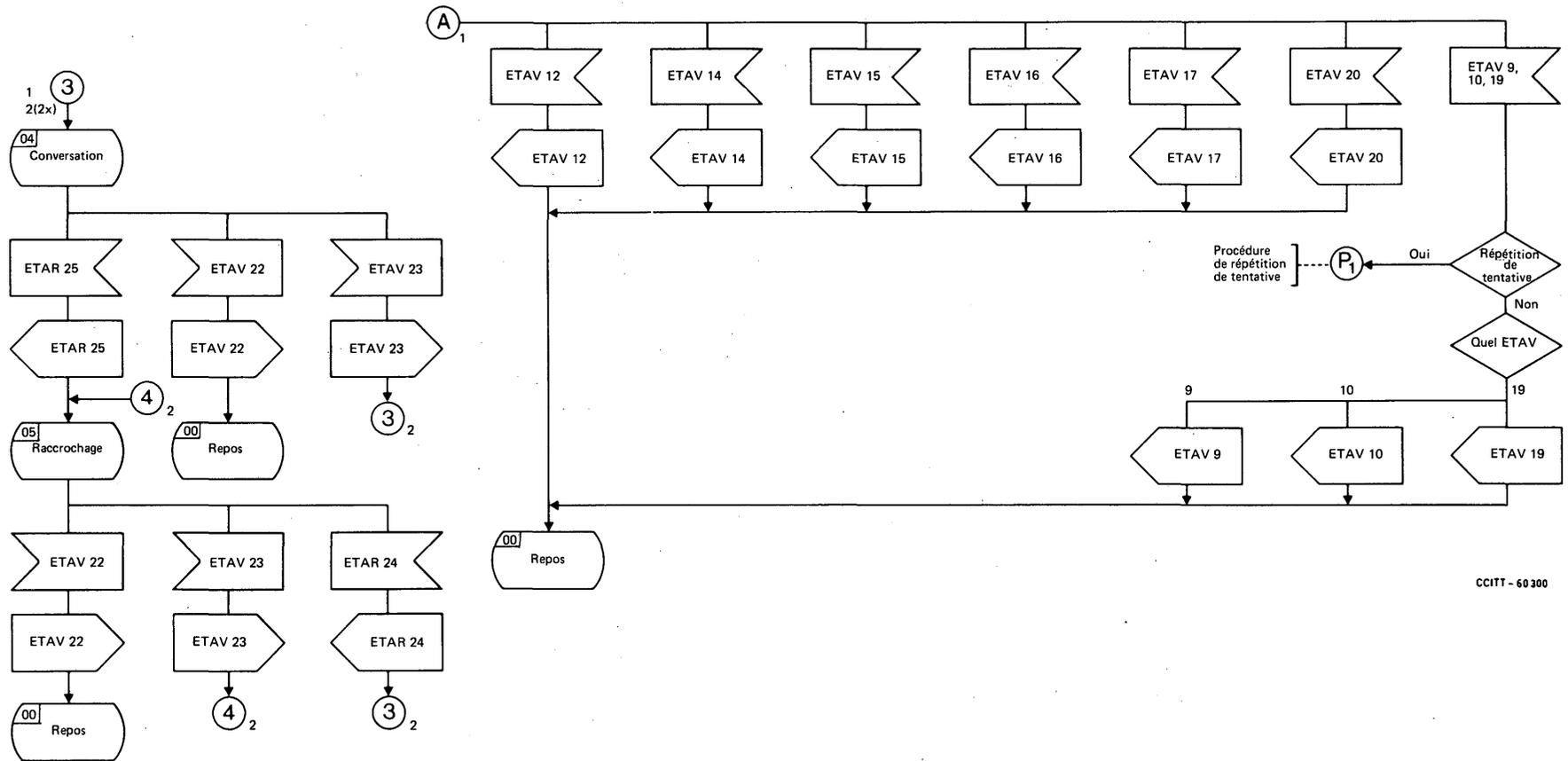
3

P<sub>1</sub>

4

3

4,3

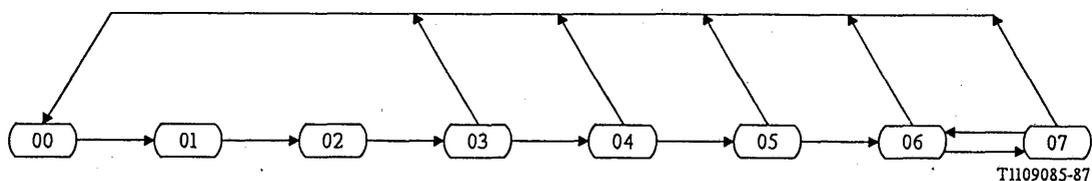


CCITT - 60 300

FIGURE 3/Q.663 (feuillet 2 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 6

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 (SSUT) VERS N° 7 (SSUT)



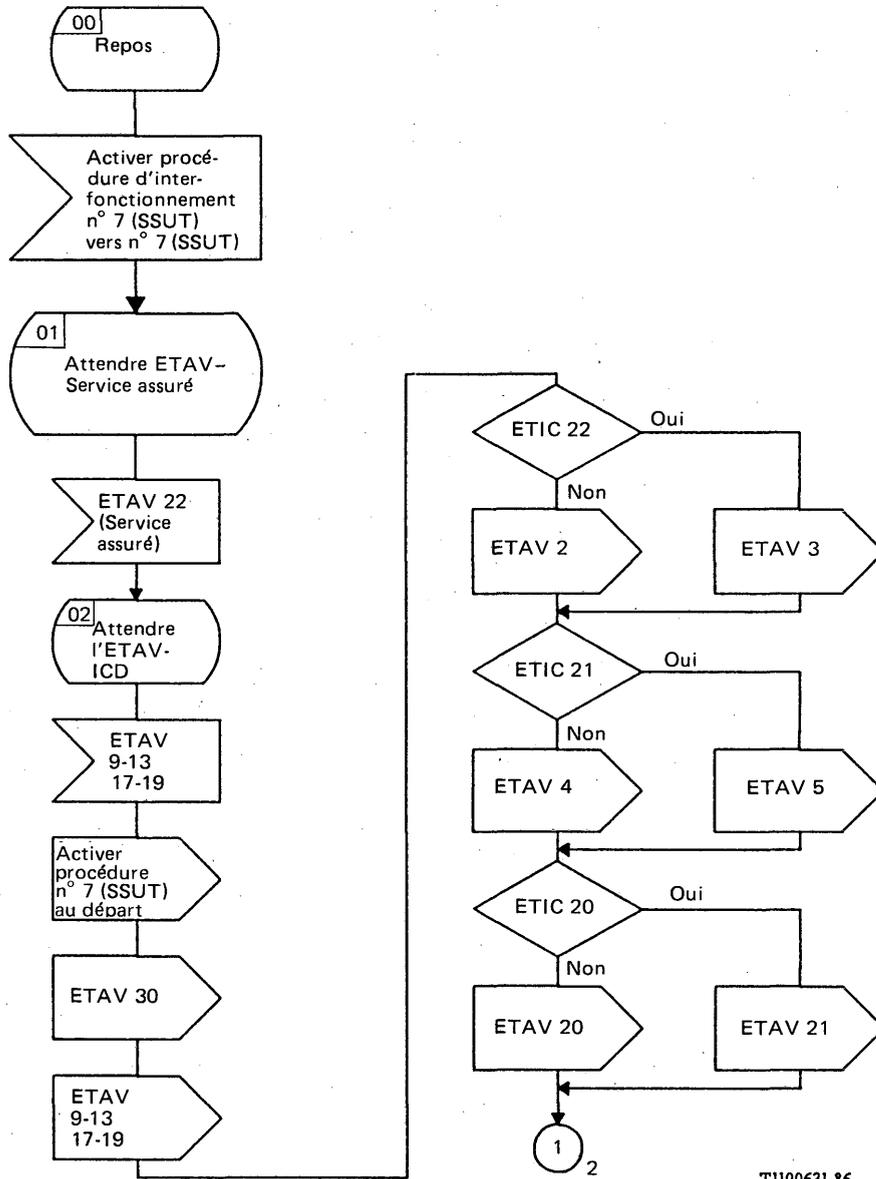
Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
00	Repos	1, 2, 4
01	Attendre l'ETAV «service fourni»	1
02	Attendre l'ETAV-ICD	1
03	Attendre l'ETAV de continuité	2
04	Attendre le signal d'adresse complète	3
05	Attendre la réponse	3
06	Conversation	4
07	Raccrochage	4

FIGURE 1/Q.664

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 7 (SSUT)

FIGURE 2/Q.664

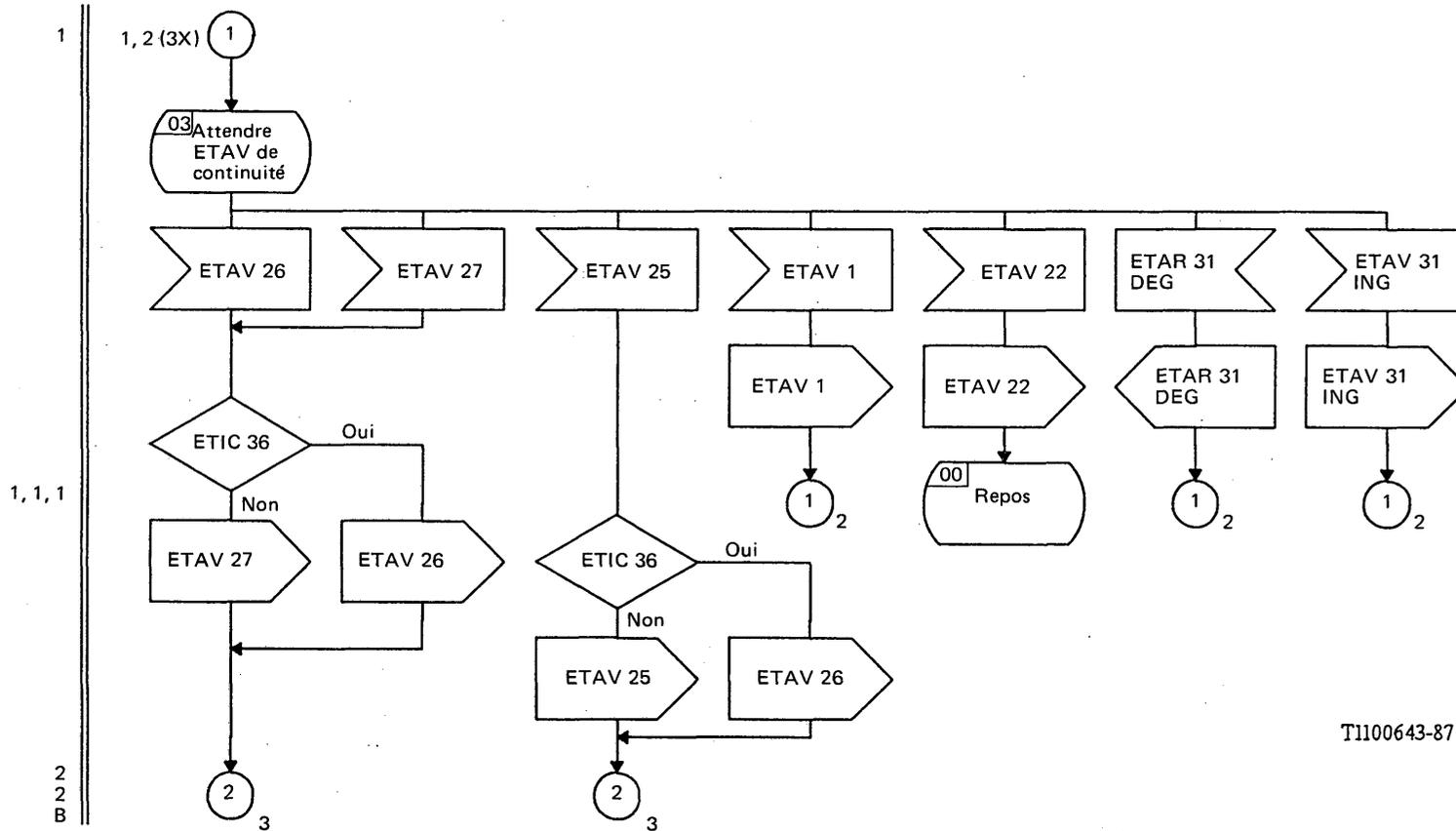
(Réservée pour de futures notes)



T1100631-86

FIGURE 3/Q.664 (feuillet 1 sur 4)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 7 au départ (SSUT)

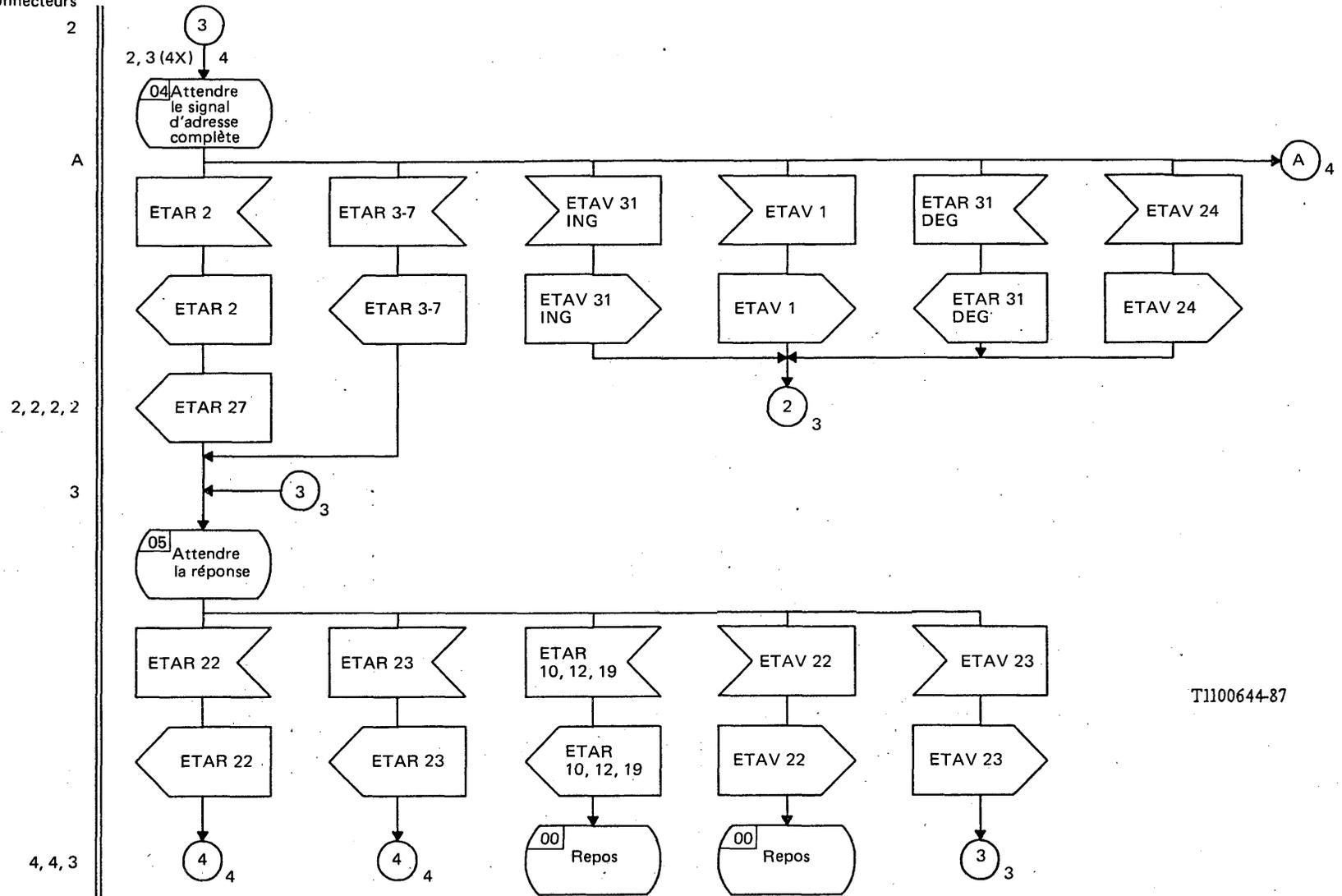
Références  
des connecteurs



T1100643-87

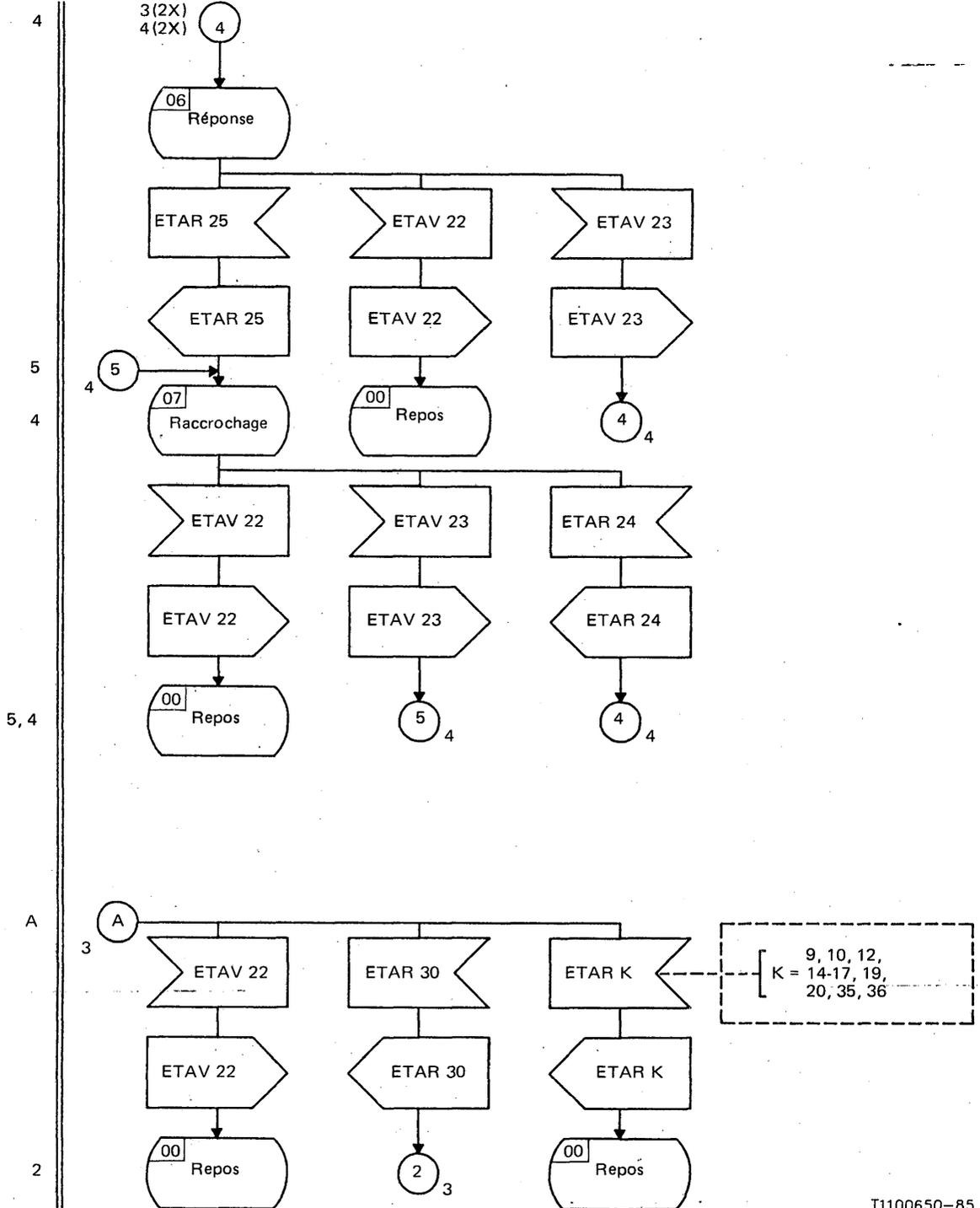
FIGURE 3/Q.664 (feuillet 2 sur 4)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 7 (SSUT)

Références  
des connecteurs



T1100644-87

FIGURE 3/Q.664 (feuillet 3 sur 4)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 7 (SSUT)

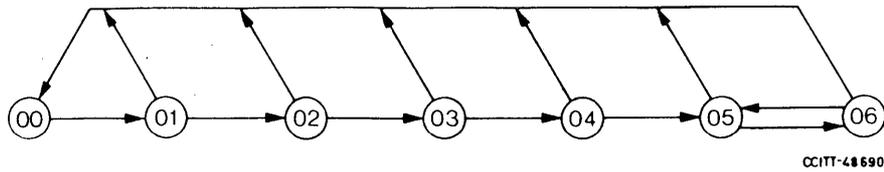


T1100650-85

FIGURE 3/Q.664 (feuillet 4 sur 4)

Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers n° 7 (SSUT)

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 (SSUT) VERS R1



Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'essai de continuité	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre la désactivation de l'enregistreur	1
04	Attendre le signal de réponse	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.665

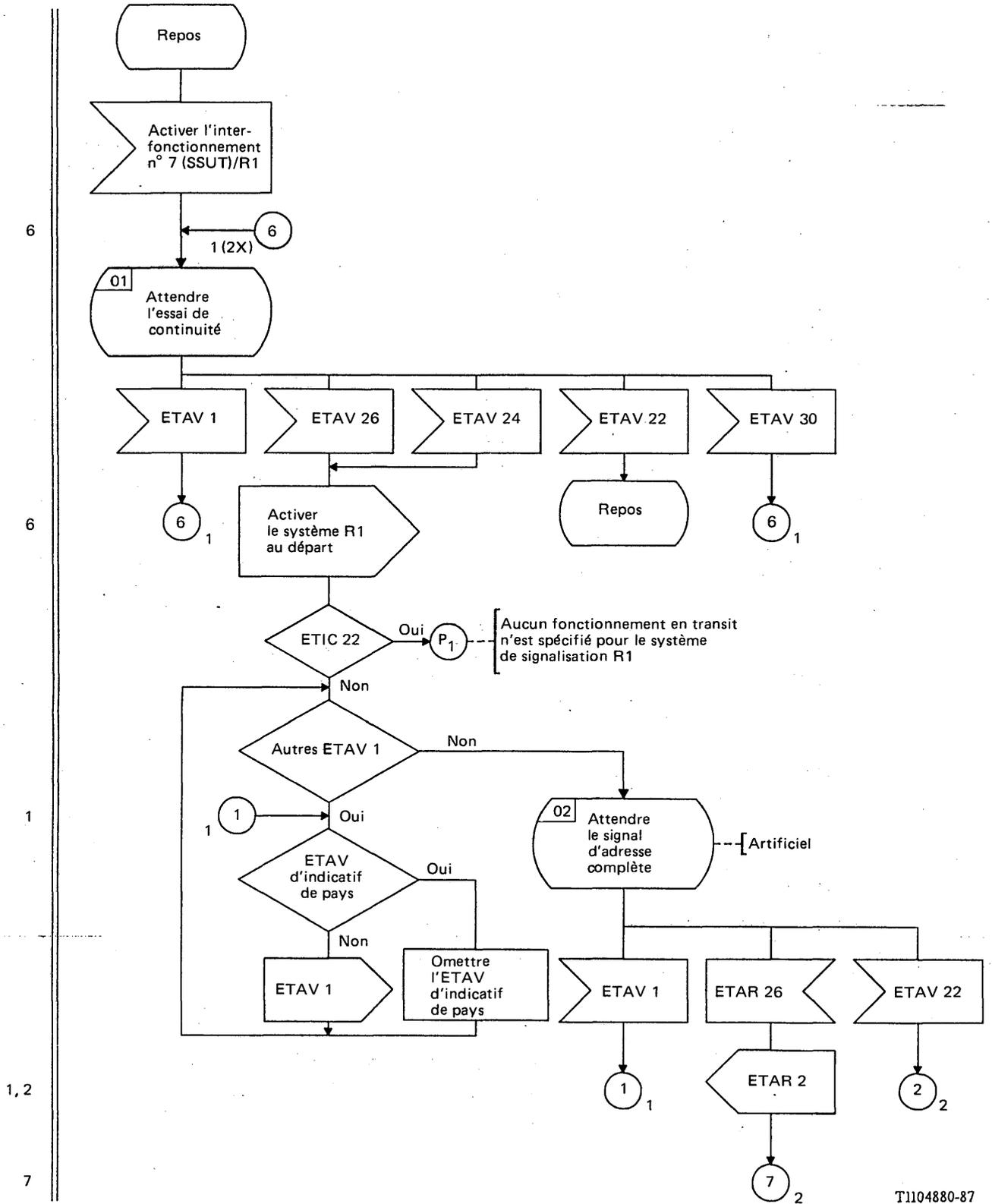
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R1

*Procédures non décrites*

P<sub>1</sub> — Aucun fonctionnement en transit n'est spécifié pour R1.

FIGURE 2/Q.665

Notes relatives à l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R1



T1104880-87

FIGURE 3/Q.665 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R1

7, 4

2, 2

3

5

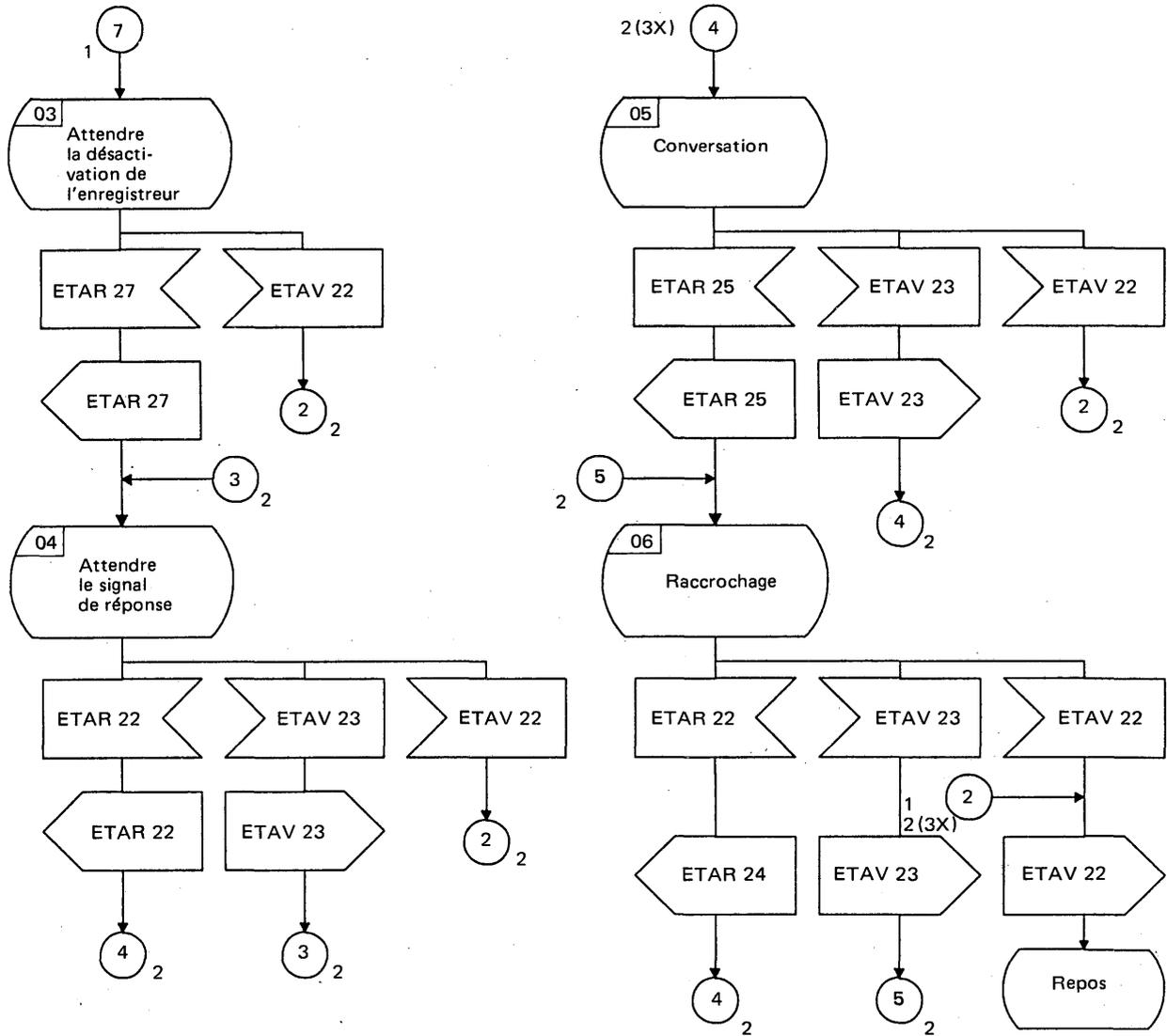
4

2

2

3, 4

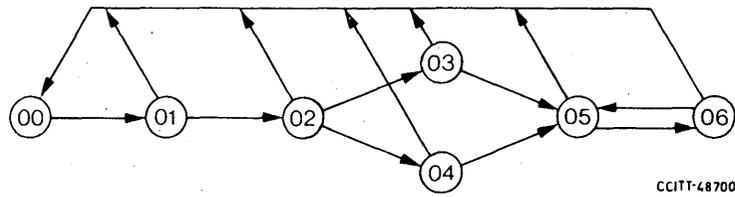
4, 5



T1104885-87

FIGURE 3/Q.665 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R1

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 (SSUT) VERS R2



CCITT-48700

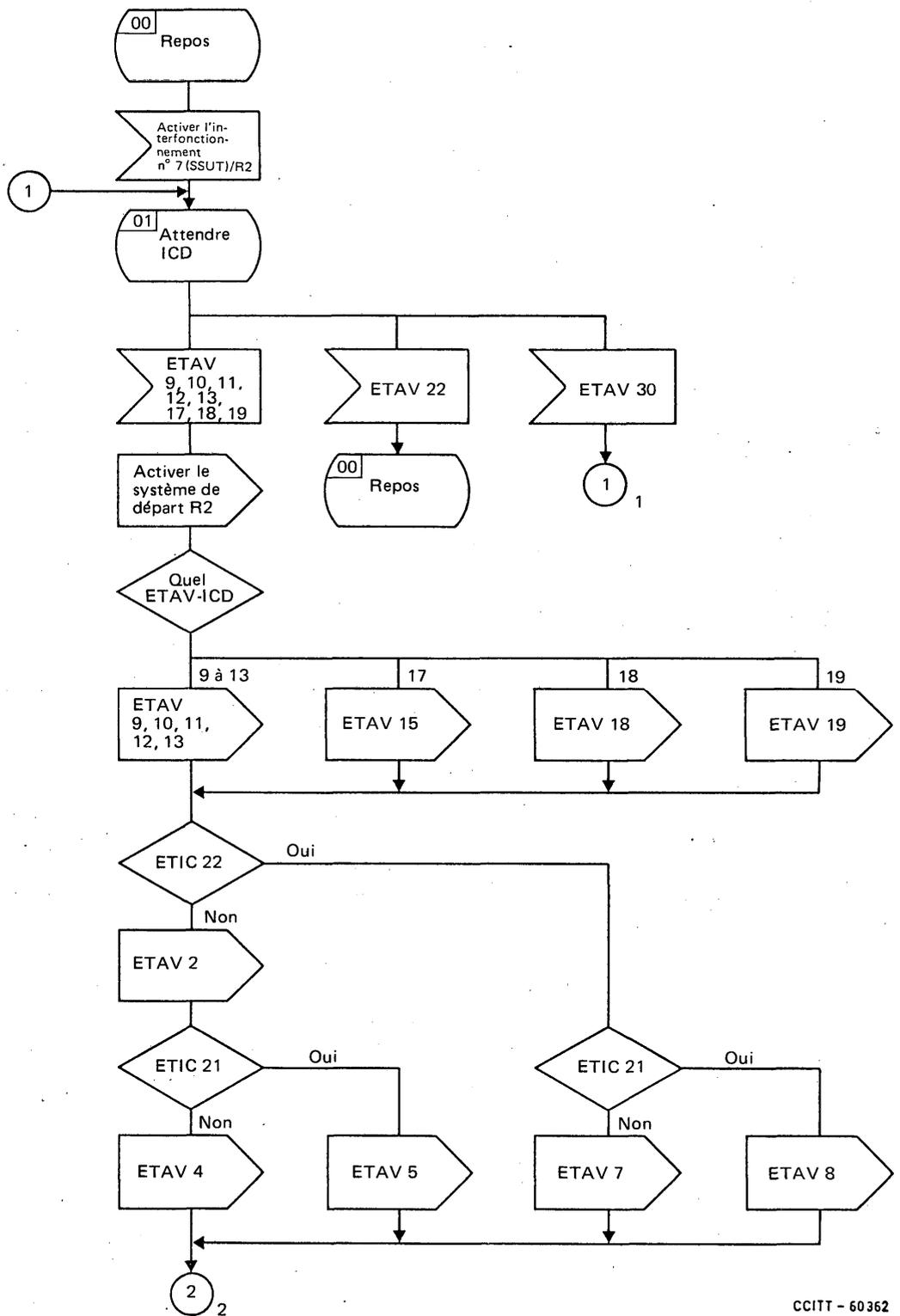
<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	2
03	Attendre la réponse, avec taxation	2
04	Attendre la réponse, sans taxation	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.666

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R2

FIGURE 2/Q.666

(Réservée pour de futures notes)



CCITT - 60362

FIGURE 3/Q.666 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R2

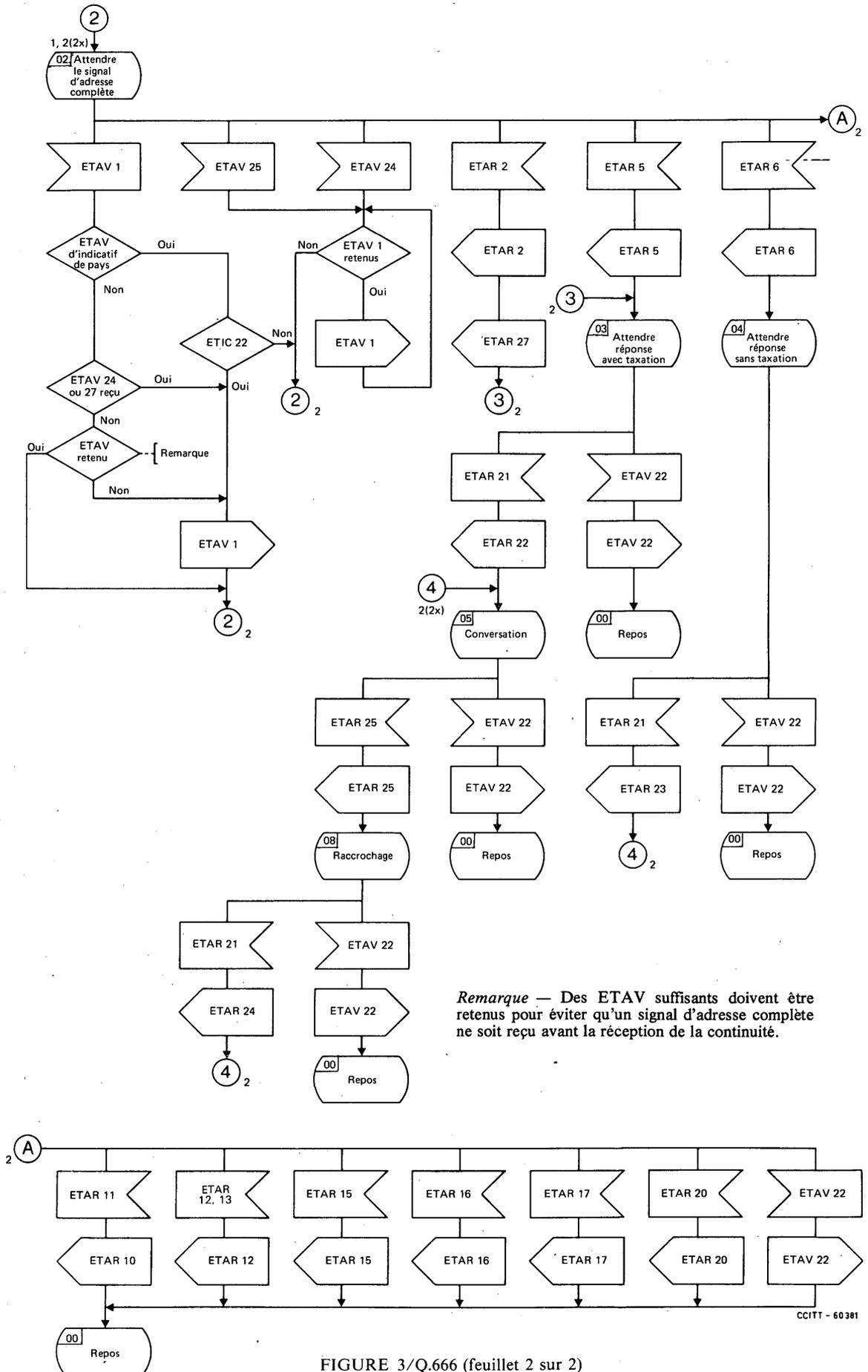
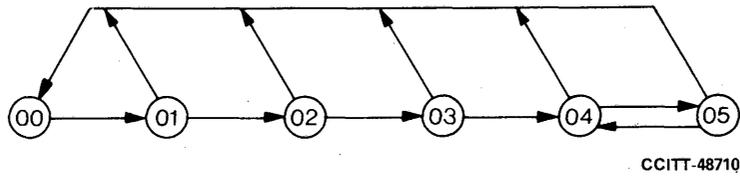


FIGURE 3/Q.666 (feuillet 2 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 (SSUT) vers R2

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R1 VERS N° 5



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre le signal ST	1
02	Attendre la désactivation de l'enregistreur	1
03	Attendre le signal de réponse	2
04	Conversation	2
05	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.671  
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R1 vers n° 5

FIGURE 2/Q.671  
(Réservée pour de futures notes)

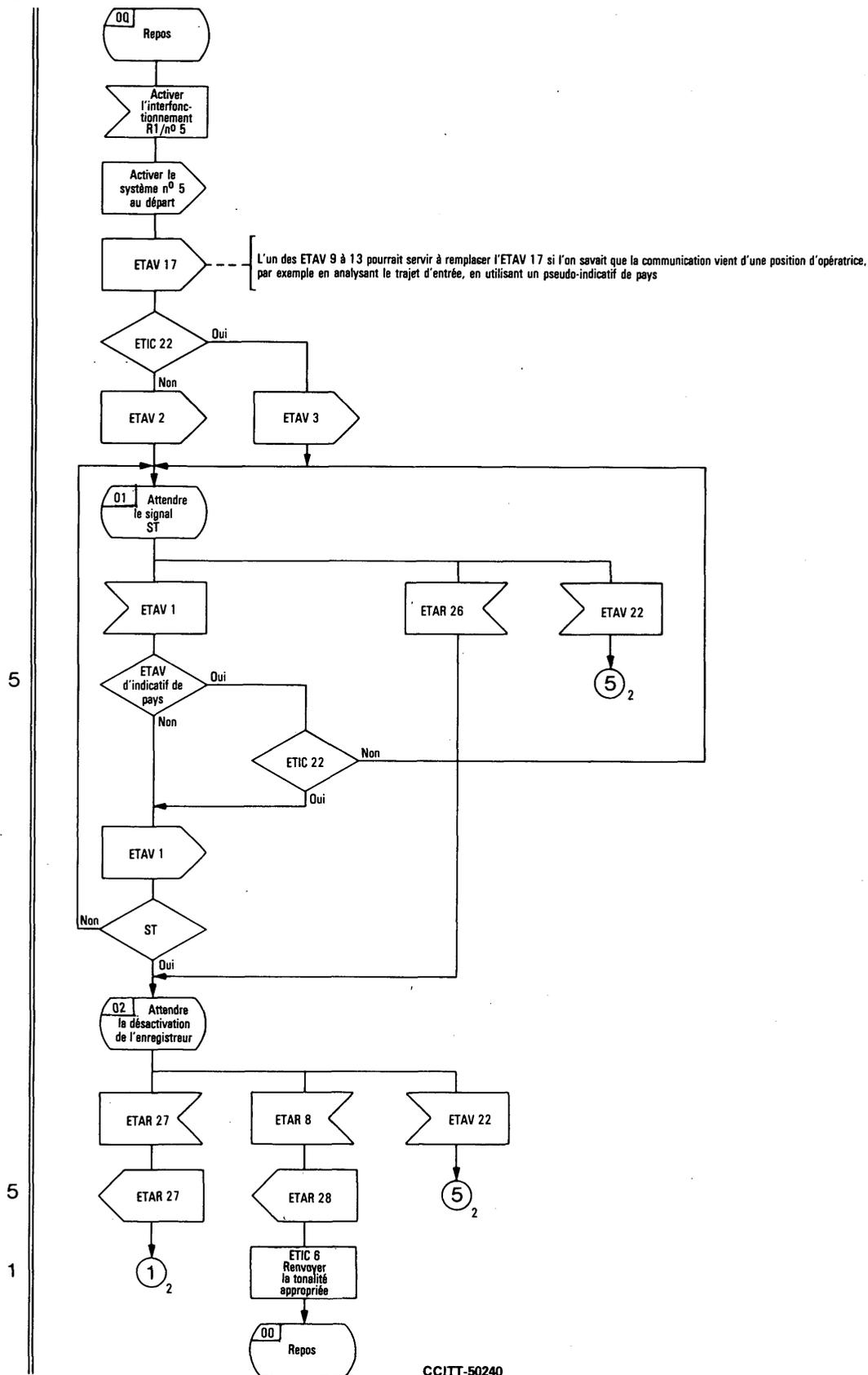


FIGURE 3/Q.671 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement R1 vers n° 5

Références  
des connecteurs

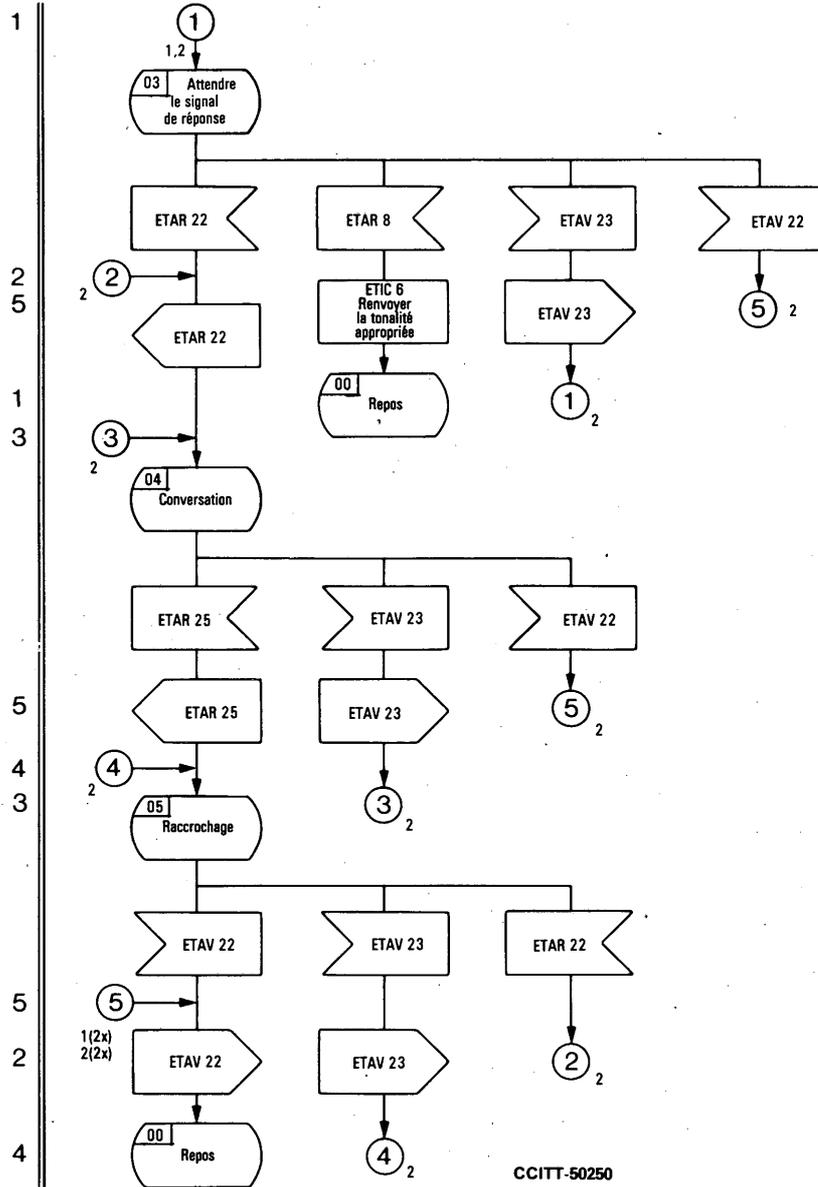
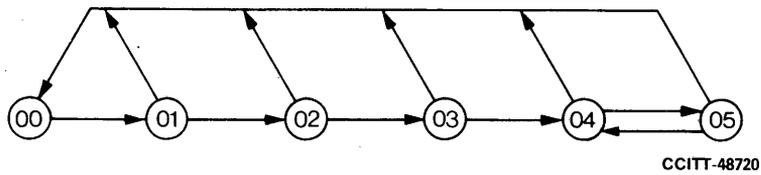


FIGURE 3/Q.671 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement R1 vers n° 5

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R1 VERS N° 6



Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
00	Repos	1, 2
01	Attendre le signal ST	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	2
03	Attendre le signal de réponse	2
04	Conversation	2
05	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.672  
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R1 vers n° 6

*Procédures non décrites*

La procédure suivante, qui n'est pas directement liée à l'interfonctionnement, n'apparaît pas dans les procédures logiques:

P<sub>1</sub> – Procédure de répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.672  
Notes relatives à l'interfonctionnement R1 vers n° 6

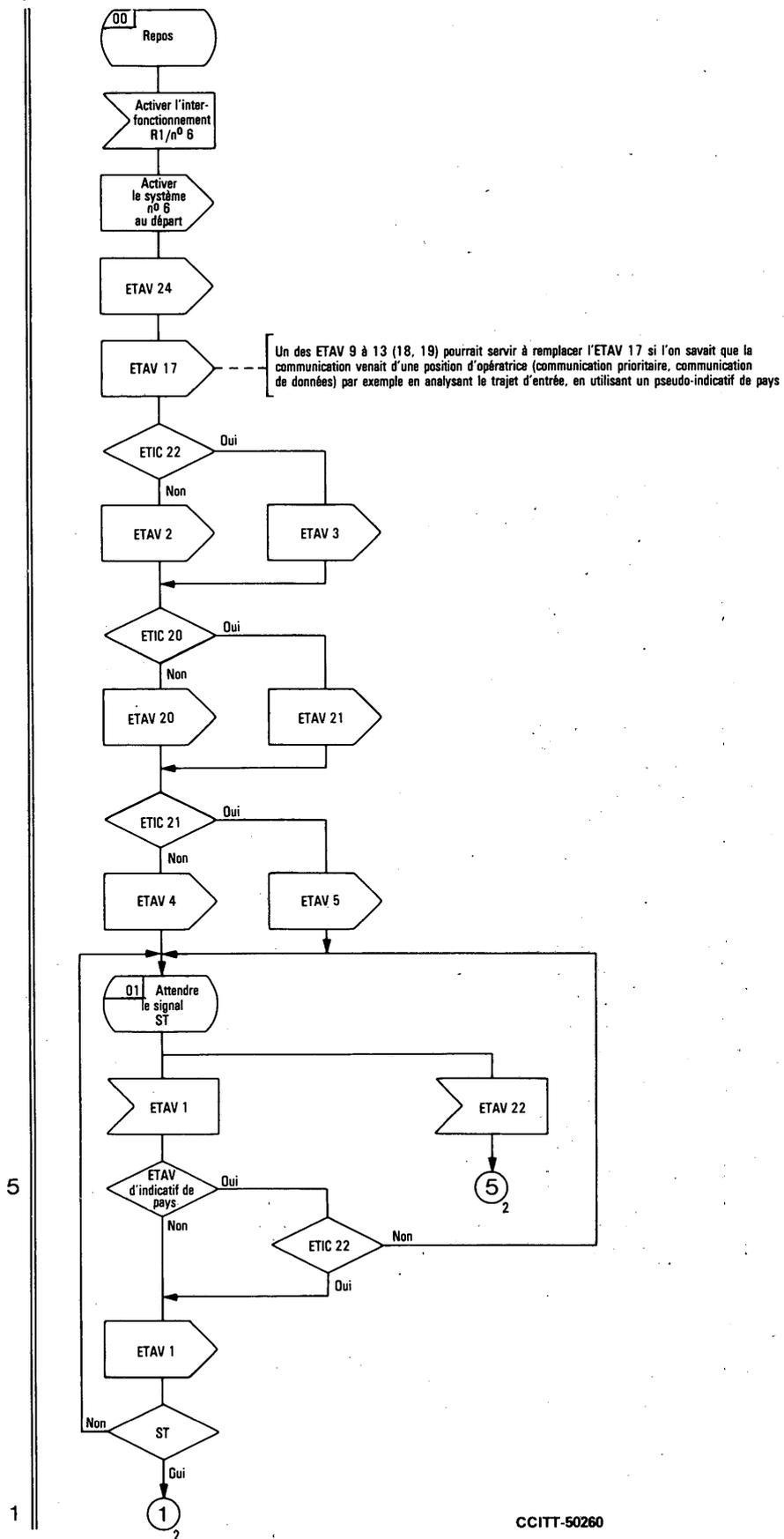
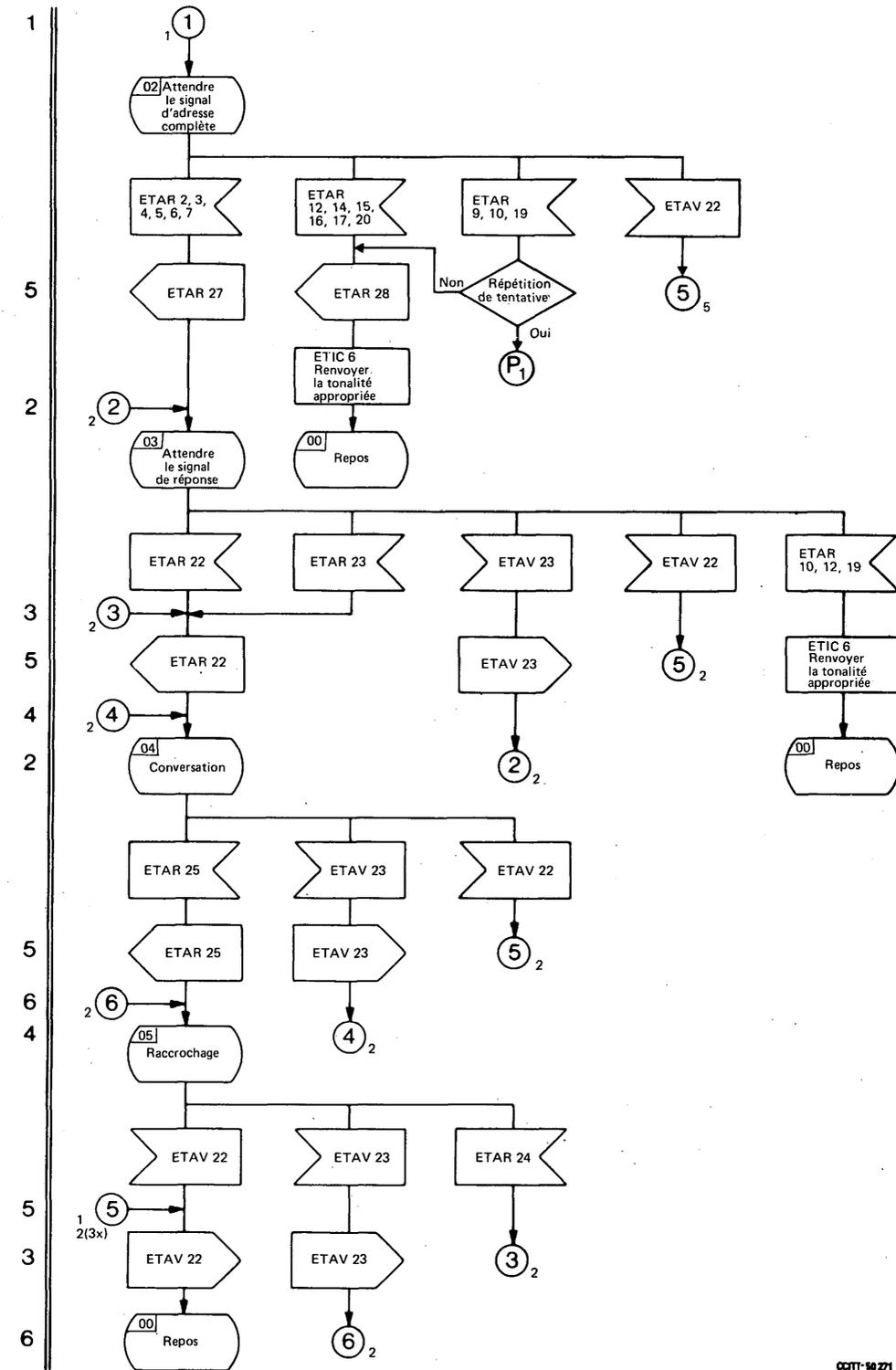


FIGURE 3/Q.672 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement R1 vers n° 6

Références  
des connecteurs

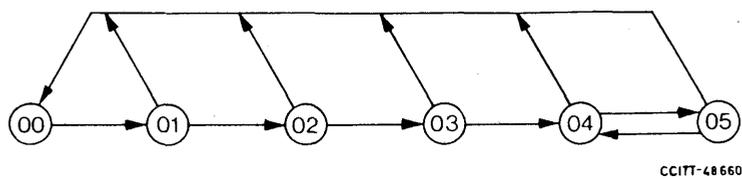


CCIT-10271

FIGURE 3/Q.672 (feuille 2 sur 2)

Interfonctionnement R1 vers n° 6

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R1 VERS N° 7 (SSUT)



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ST	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre le signal de réponse	2
04	Conversation	2
05	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.673

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R1 vers n° 7 (SSUT)

FIGURE 2/Q.673

Notes relatives à l'interfonctionnement R1 vers n° 7 (SSUT)

(Réservée pour de futures notes)

1  
5  
1  
7  
5  
7  
2  
1

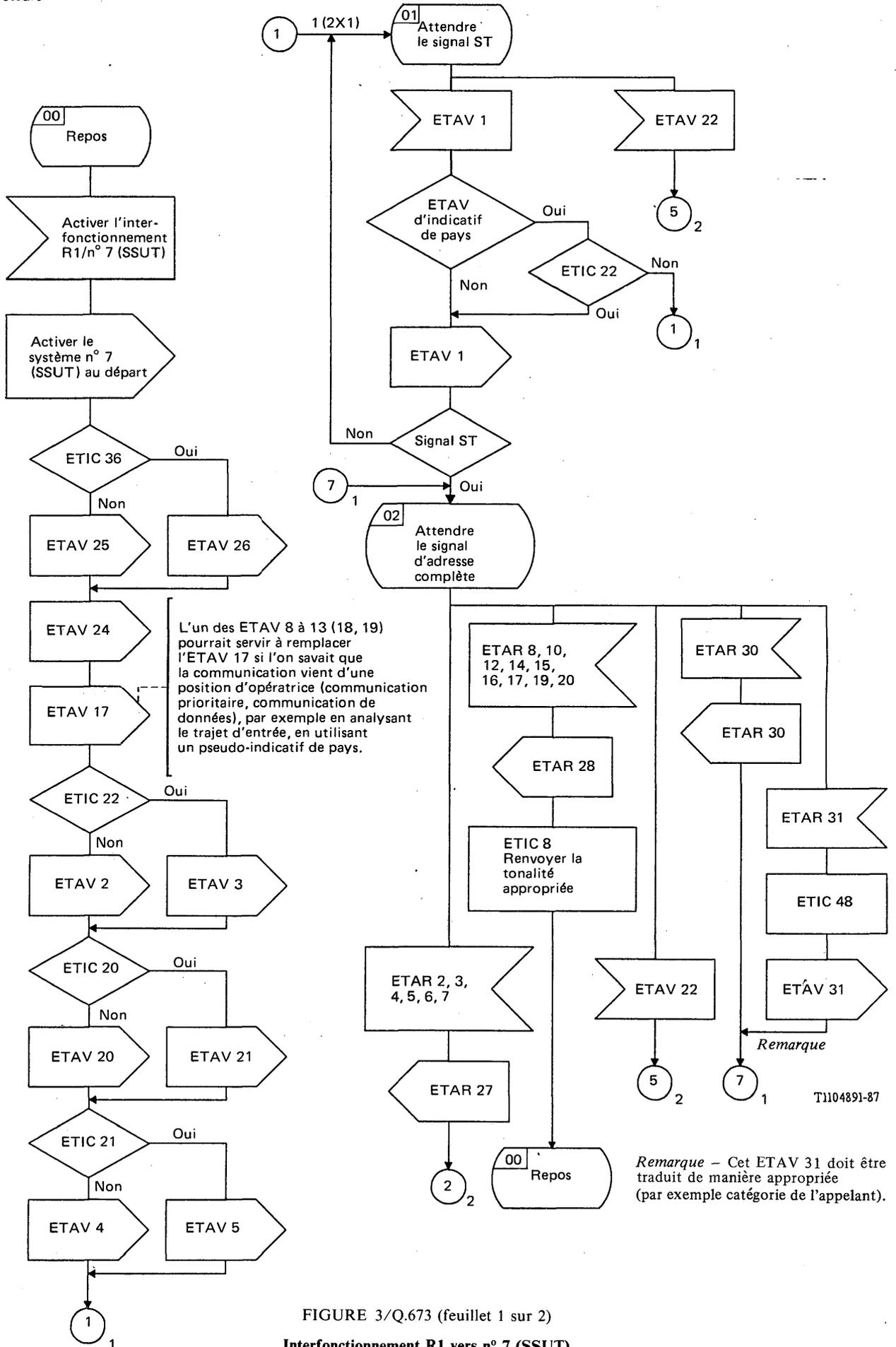
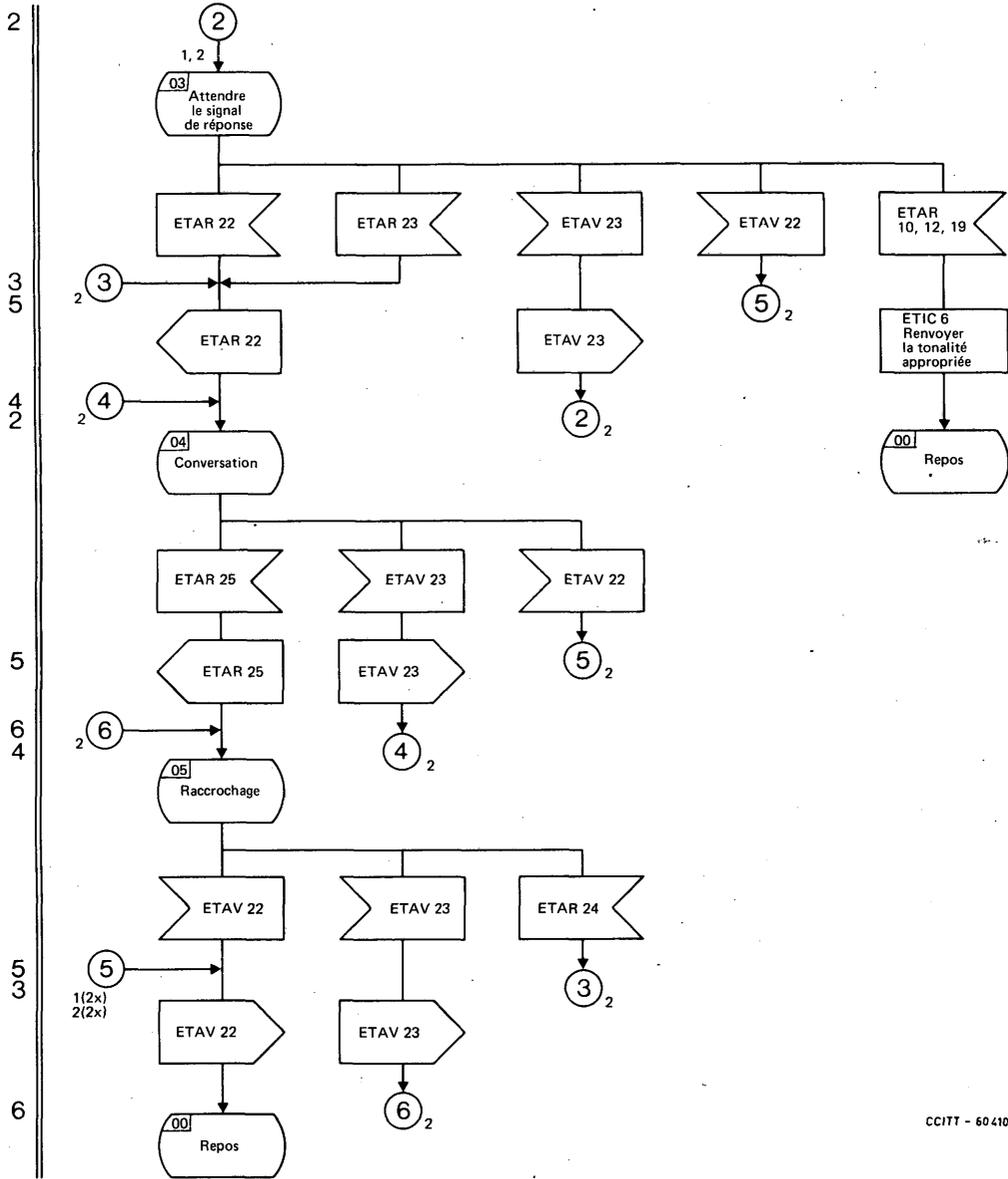


FIGURE 3/Q.673 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement R1 vers n° 7 (SSUT)

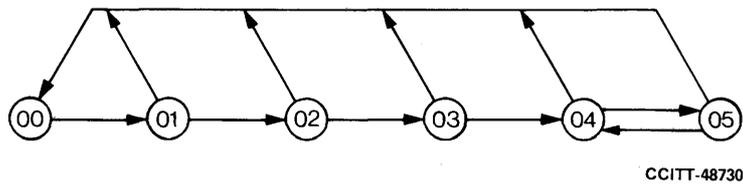
Références  
des connecteurs



CCITT - 60 410

FIGURE 3/Q.673 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement R1 vers n° 7 (SSUT)

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R1 VERS R2



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ST	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre le signal de réponse	2
04	Conversation	2
05	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.674  
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R1 vers R2

*Procédures non décrites*

La procédure suivante, qui n'est pas directement liée à l'interfonctionnement, n'apparaît pas dans les procédures logiques:

P<sub>1</sub> – Procédure de répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.674  
Notes relatives à l'interfonctionnement R1 vers R2

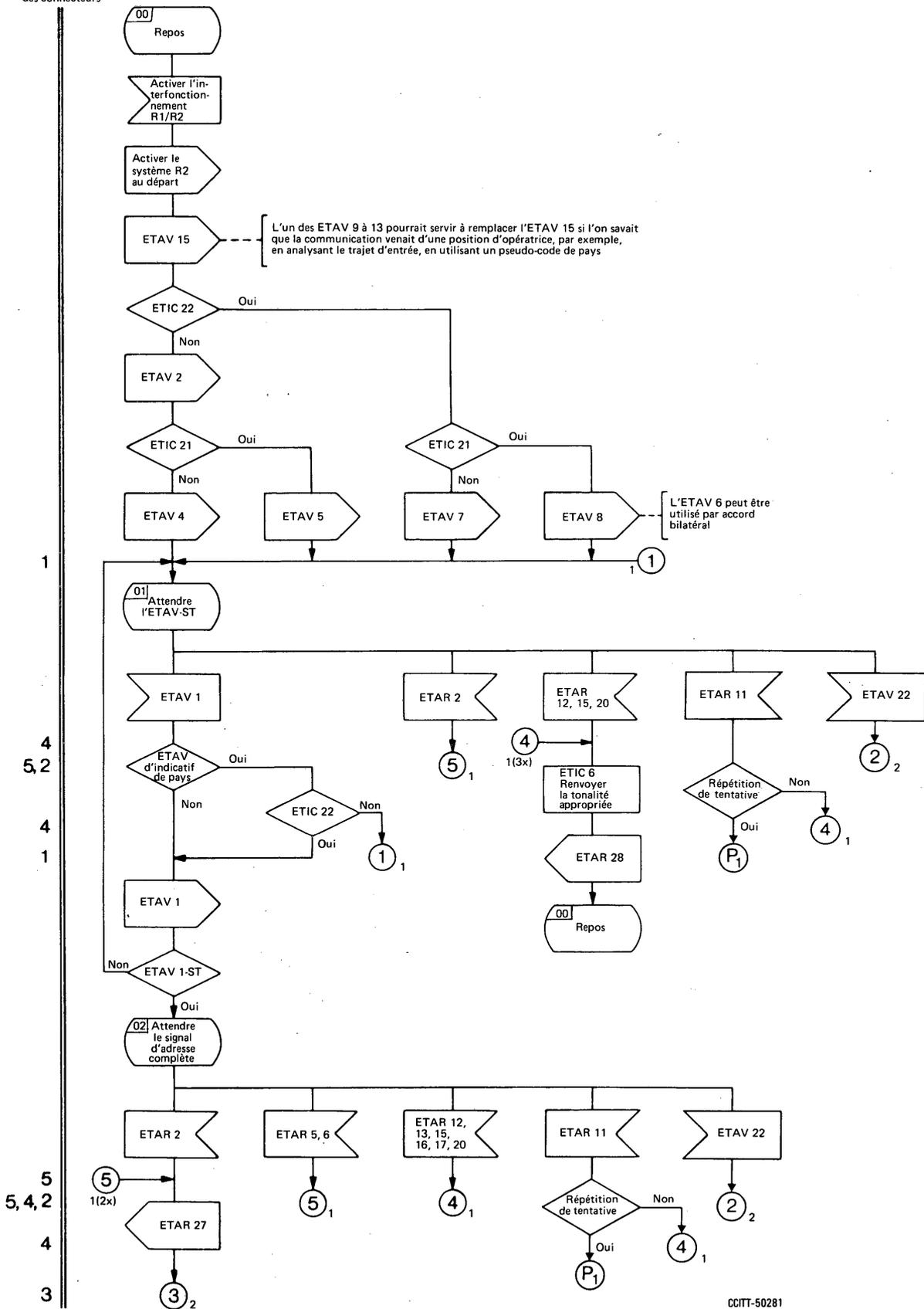
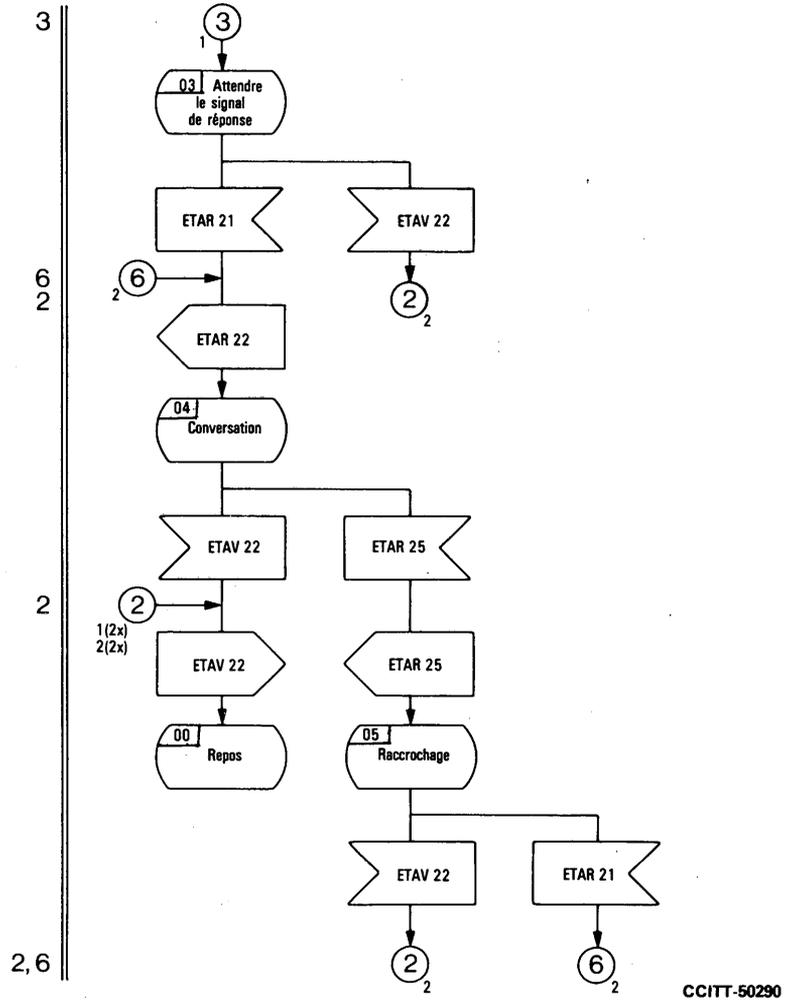


FIGURE 3/Q.674 (feuillet 1 sur 2)

Interfonctionnement R1 vers R2

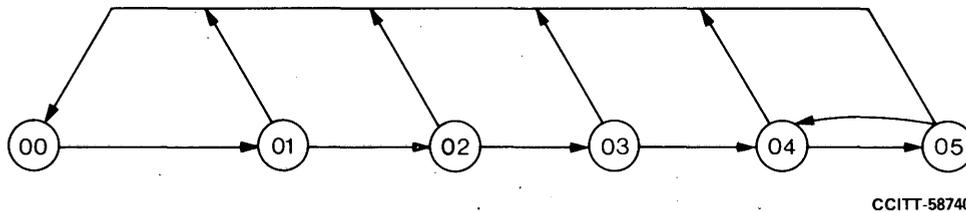
Références  
des connecteurs



CCITT-50290

FIGURE 3/Q.674 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement R1 vers R2

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 4

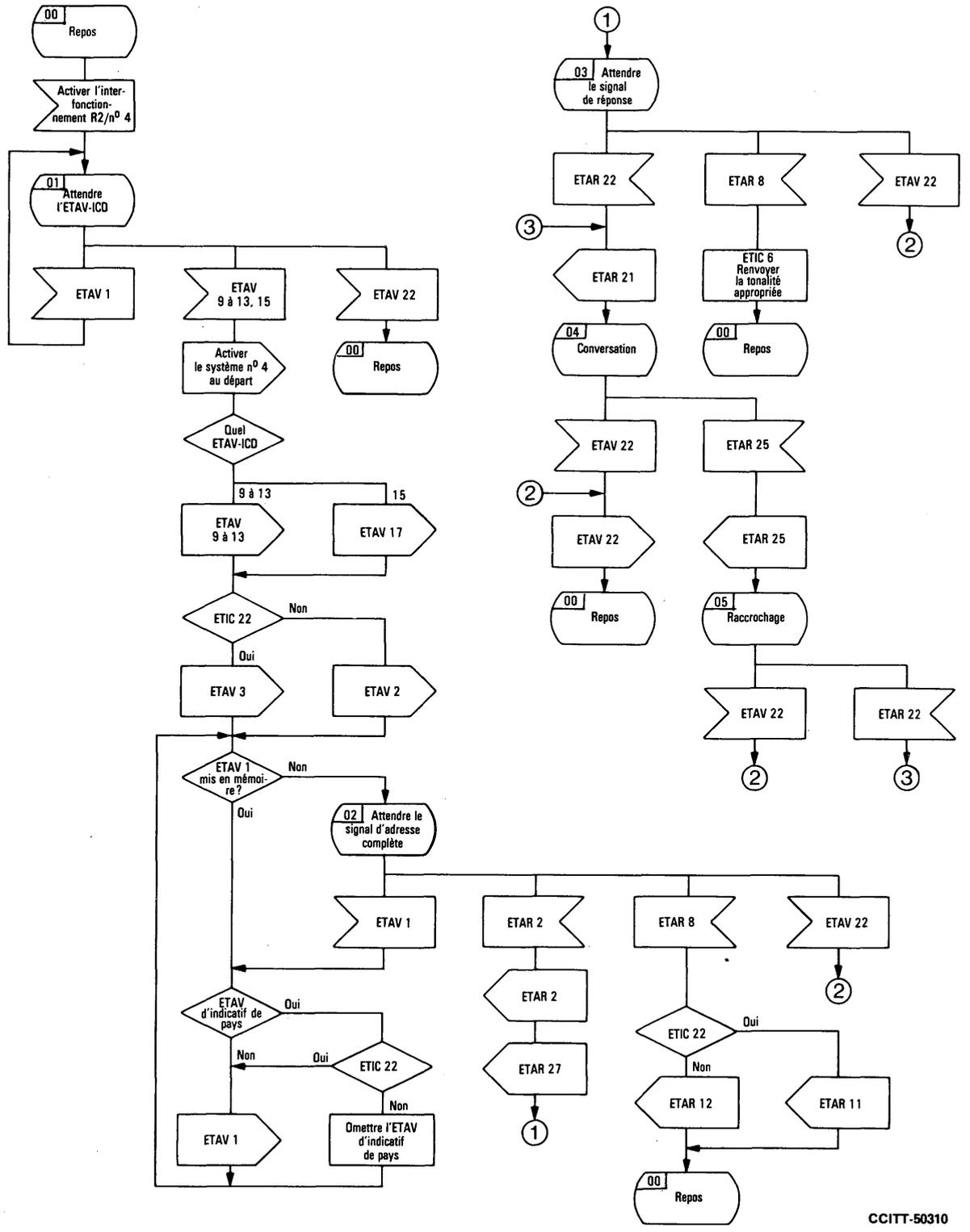


<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>
00	Repos
01	Attendre l'ETAV-ICD
02	Attendre le signal d'adresse complète
03	Attendre le signal de réponse
04	Conversation
05	Raccrochage

FIGURE 1/Q.681  
 Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R2 vers n° 4

FIGURE 2/Q.681  
 (Réservée pour de futures notes)

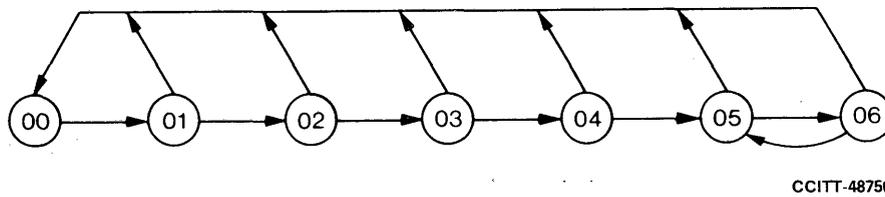
1  
3  
2  
2  
2,3  
2  
1



CCITT-50310

FIGURE 3/Q.681  
Interfonctionnement R2 vers n° 4

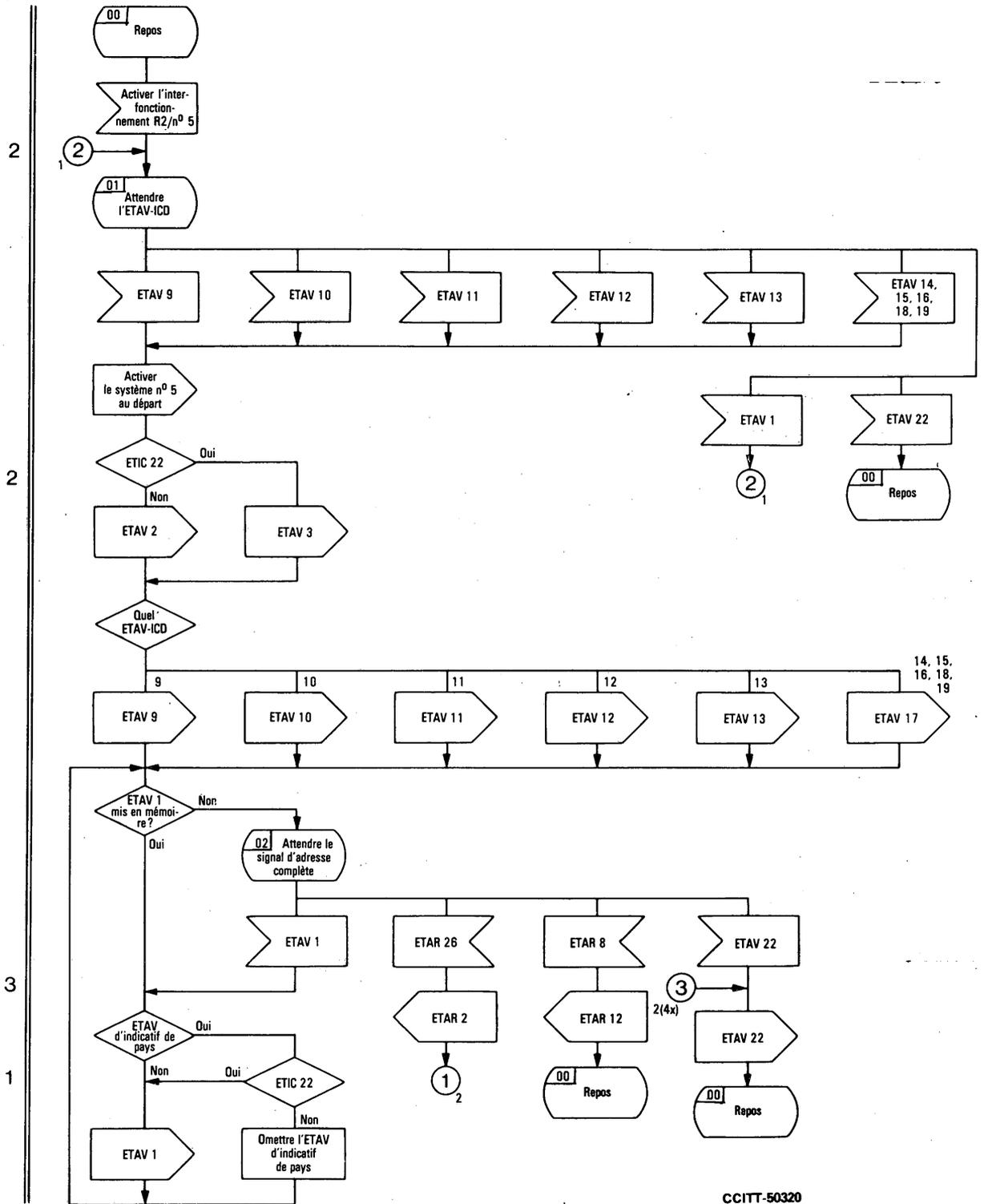
PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 5



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	1
03	Attendre la désactivation de l'enregistreur	2
04	Attendre le signal de réponse	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.682  
 Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R2 vers n° 5

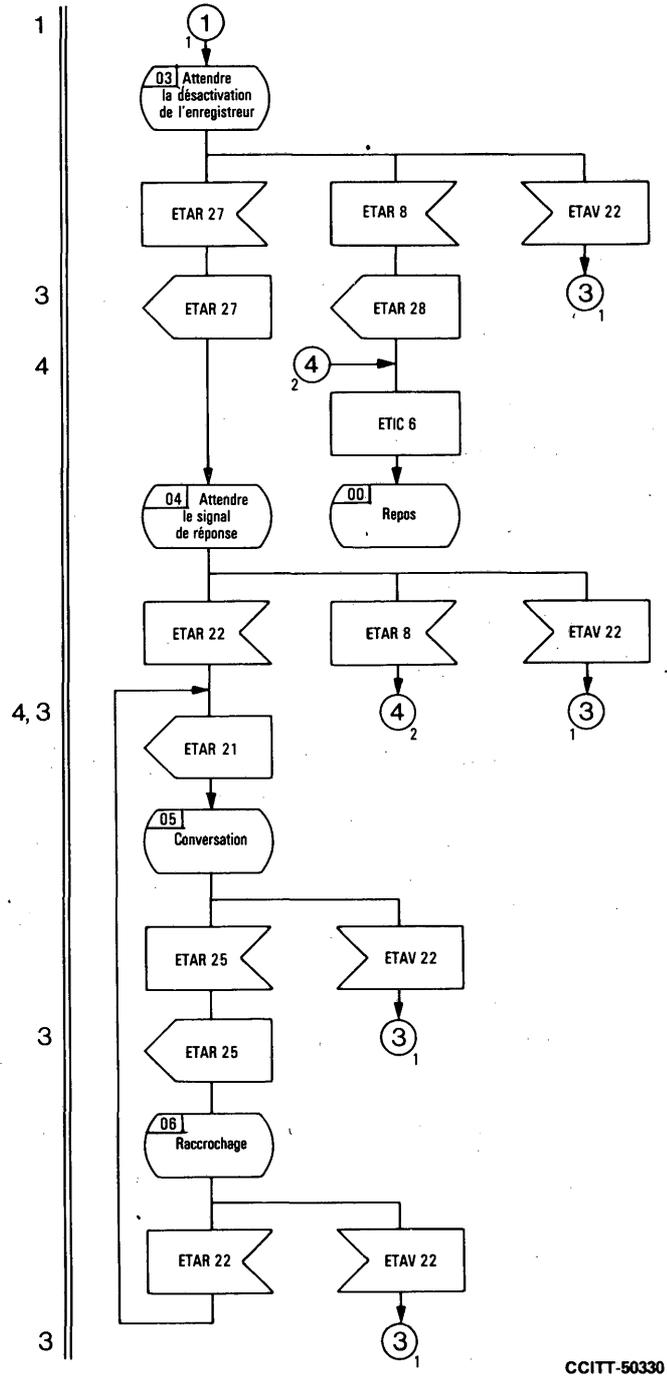
FIGURE 2/Q.682  
 (Réservée pour de futures notes)



CCITT-50320

FIGURE 3/Q.682 (feuillet 1 sur 2)  
Interfonctionnement R2 vers n° 5

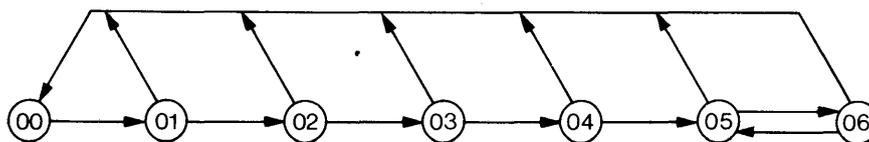
Références  
des connecteurs



CCITT-50330

FIGURE 3/Q.682 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement R2 vers n° 5

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 6



CCITT-48760

<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre la catégorie de l'abonné demandeur	1
02	Attendre le chiffre Z	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	2
04	Attendre le signal de réponse	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

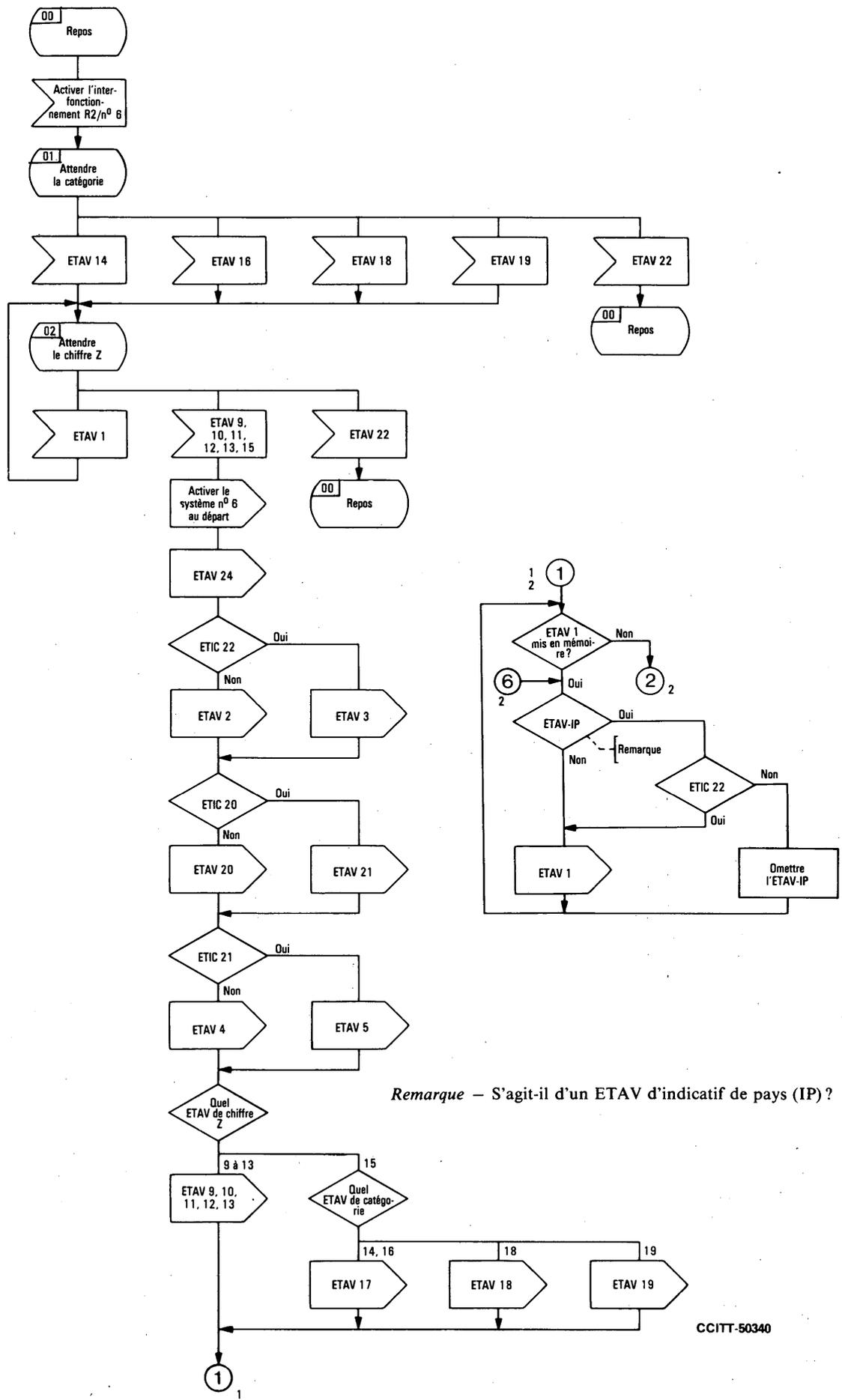
FIGURE 1/Q.683

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R2 vers n° 6

FIGURE 2/Q.683

(Réservée pour de futures notes)

1  
6, 2



Remarque – S'agit-il d'un ETAV d'indicatif de pays (IP) ?

CCITT-50340

FIGURE 3/Q.683 (feuille 1 sur 2)  
Interfonctionnement R2 vers n° 6

Références des connecteurs

- 2
- 6
- 3
- 4
- 5
- 4
- 4, 5
- 3

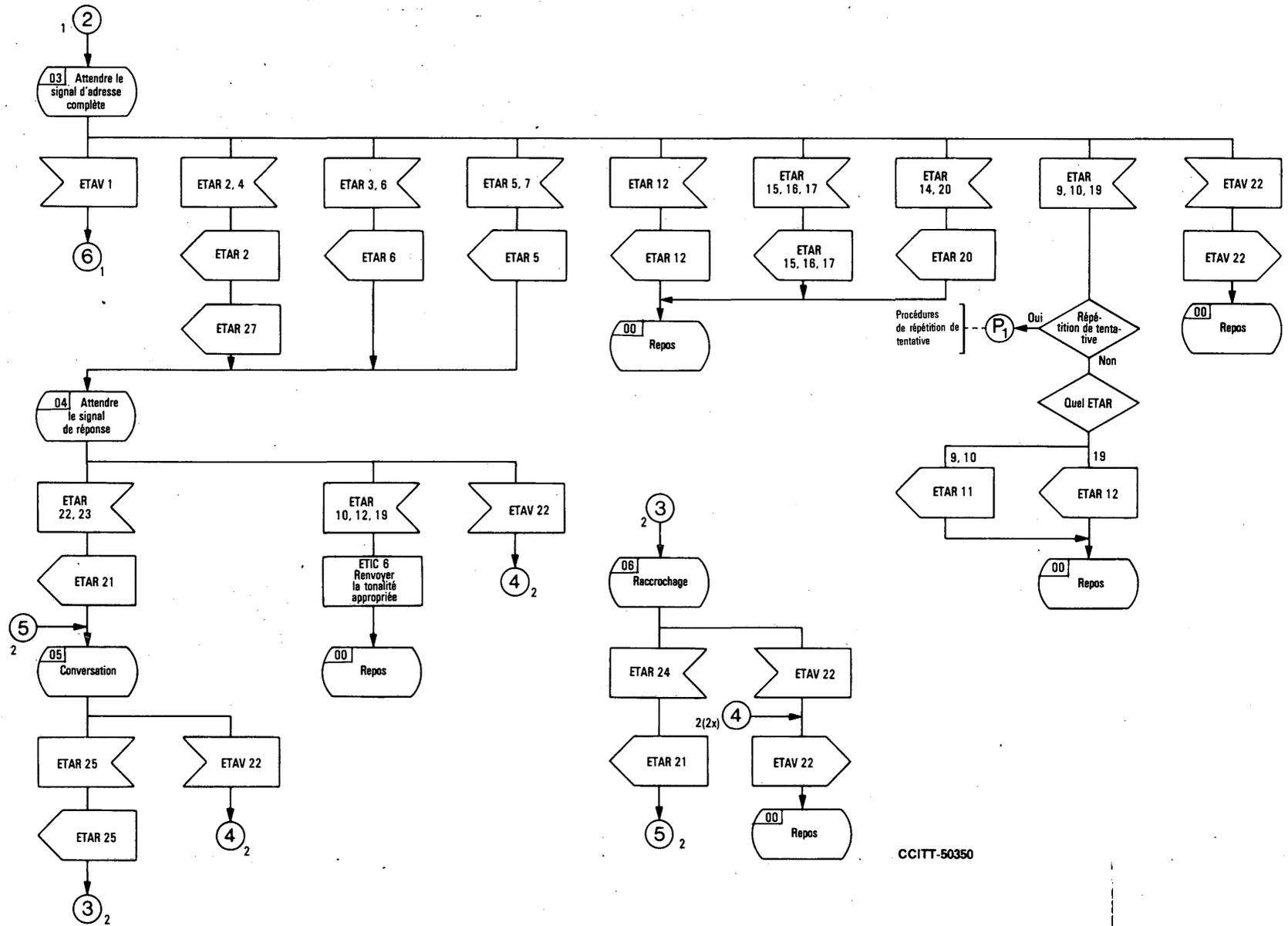
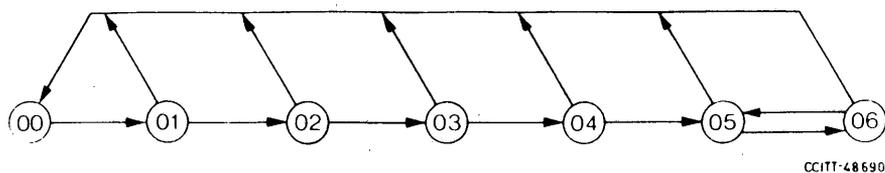


FIGURE 3/Q.683 (feuillet 2 sur 2)  
Interfonctionnement R2 vers n° 6

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 7 (SSUT)



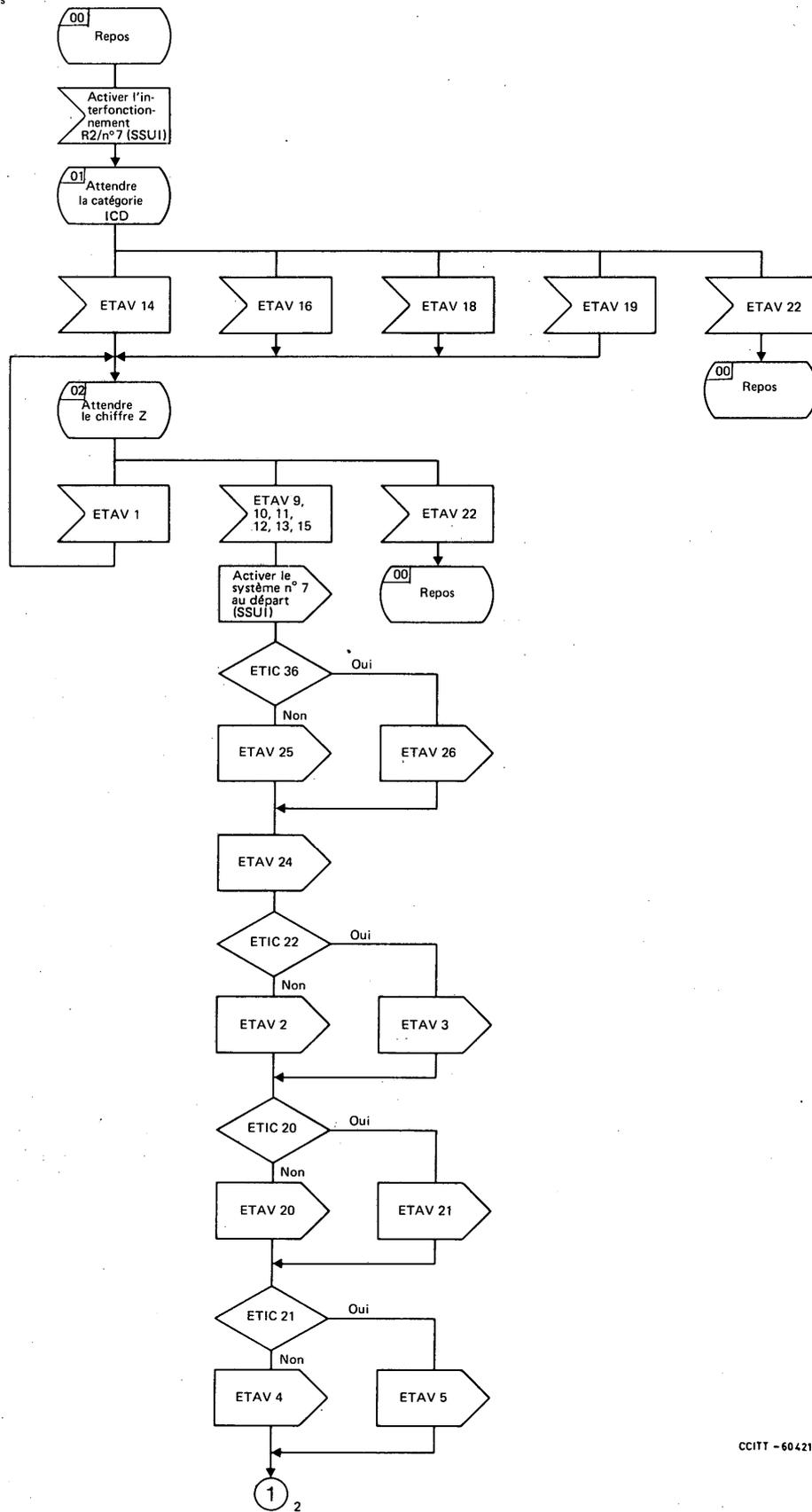
<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2, 3
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le chiffre Z	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	2
04	Attendre le signal de réponse	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	3

FIGURE 1/Q.684

Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R2 vers n° 7 (SSUT)

FIGURE 2/Q.684

(Réservée pour de futures notes)



CCITT - 60421

FIGURE 3/Q.684 (feuillet 1 sur 3)  
Interfonctionnement R2 vers n° 7 (SSUT)

1  
2  
7  
3  
A  
3  
2  
4  
6  
4  
5

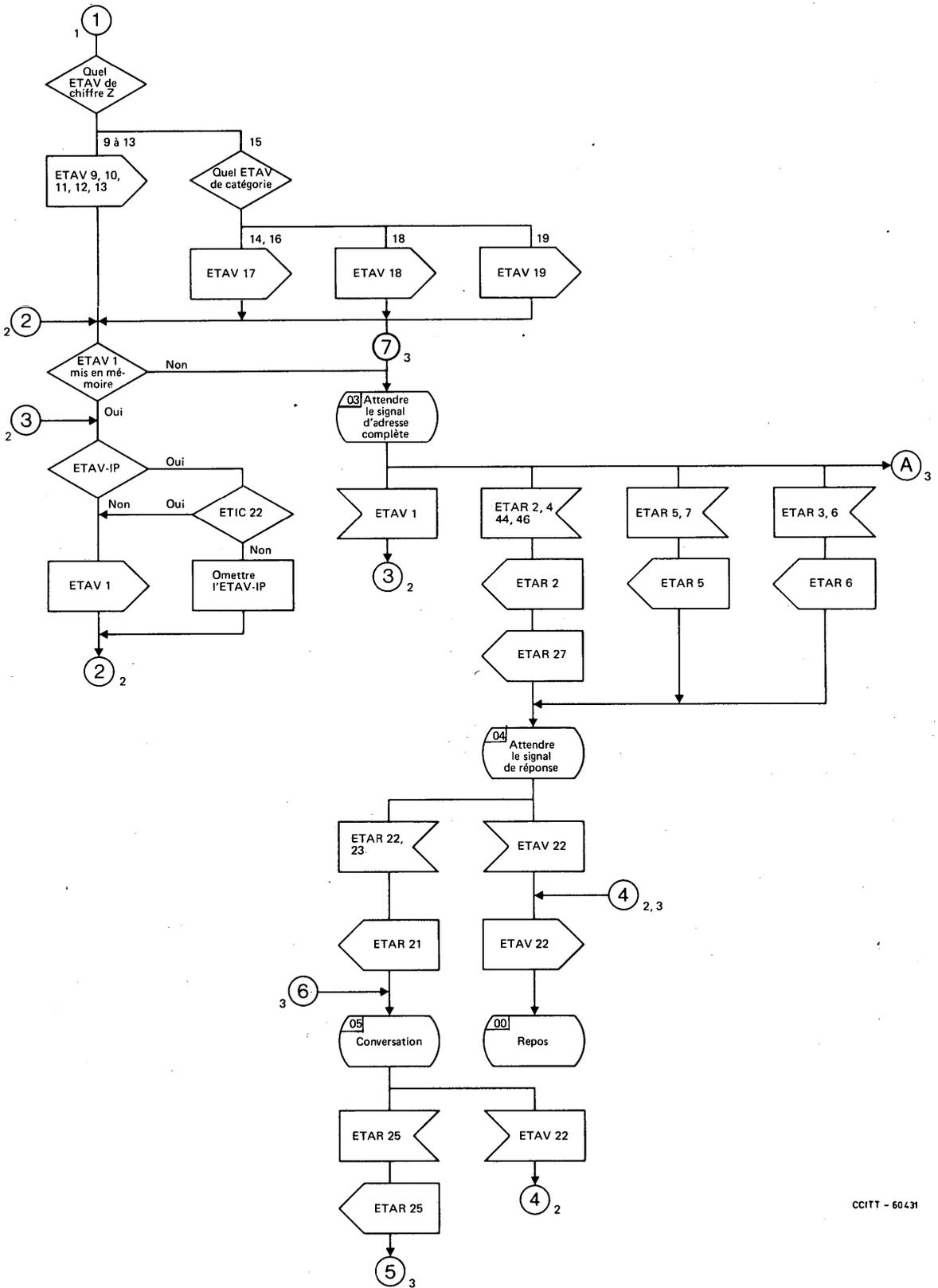
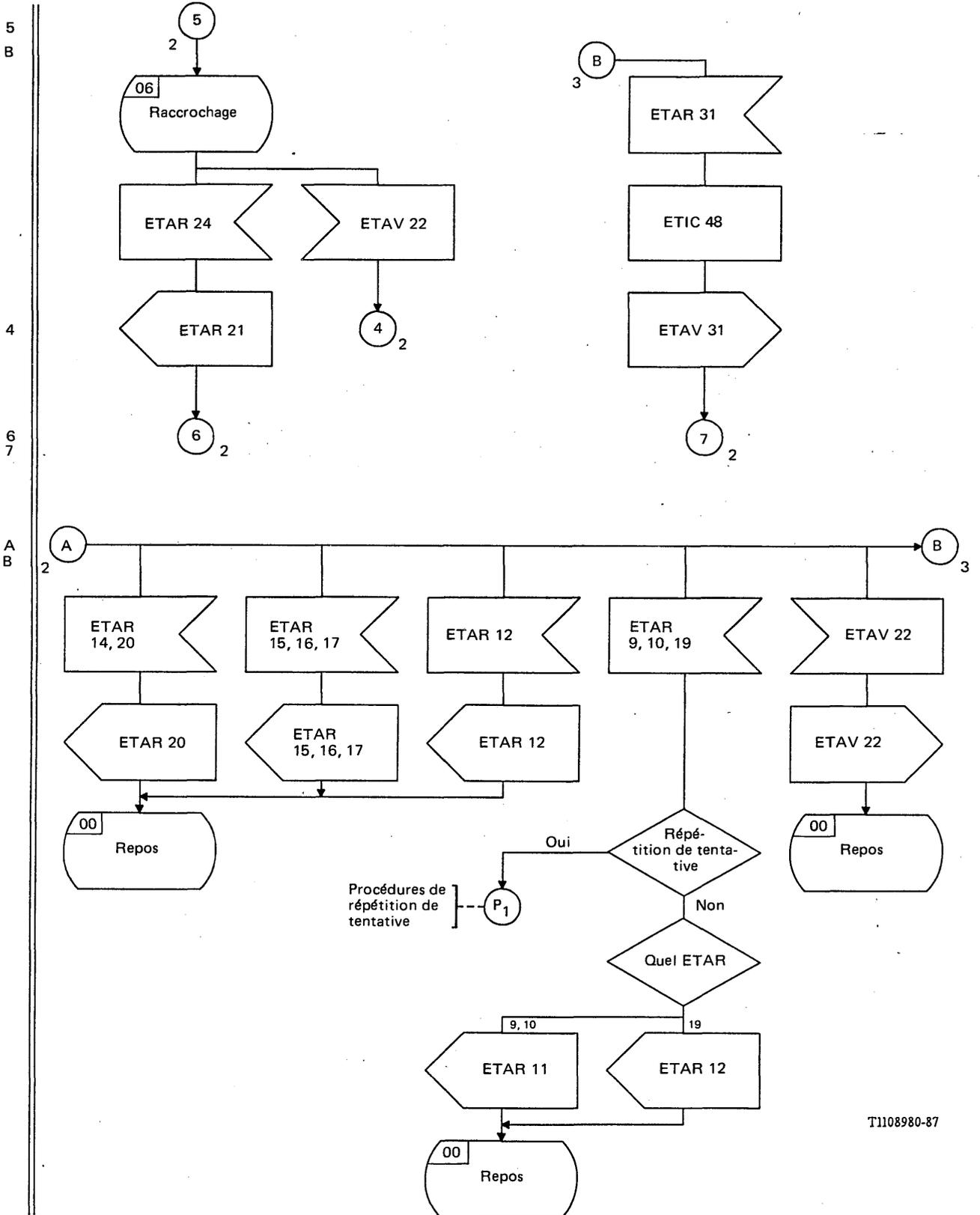


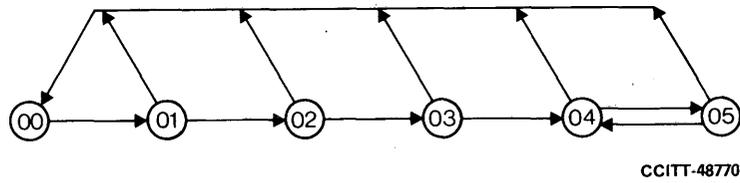
FIGURE 3/Q.684 (feuillet 2 sur 3)  
Interfonctionnement R2 vers n° 7 (SSUT)



T1108980-87

FIGURE 3/Q.684 (feuillet 3 sur 3)  
Interfonctionnement R2 vers n° 7 (SSUT)

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS R1



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1
01	Attendre le signal d'adresse complète	1
02	Attendre la désactivation de l'enregistreur	1
03	Attendre le signal de réponse	1
04	Conversation	1
05	Raccrochage	1

FIGURE 1/Q.685  
 Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement R2 vers R1

*Procédures non décrites*

La procédure P<sub>1</sub> n'est pas décrite, car aucune procédure ne fait actuellement partie des spécifications du système de signalisation R1.

FIGURE 2/Q.685  
 Notes relatives à l'interfonctionnement R2 vers R1

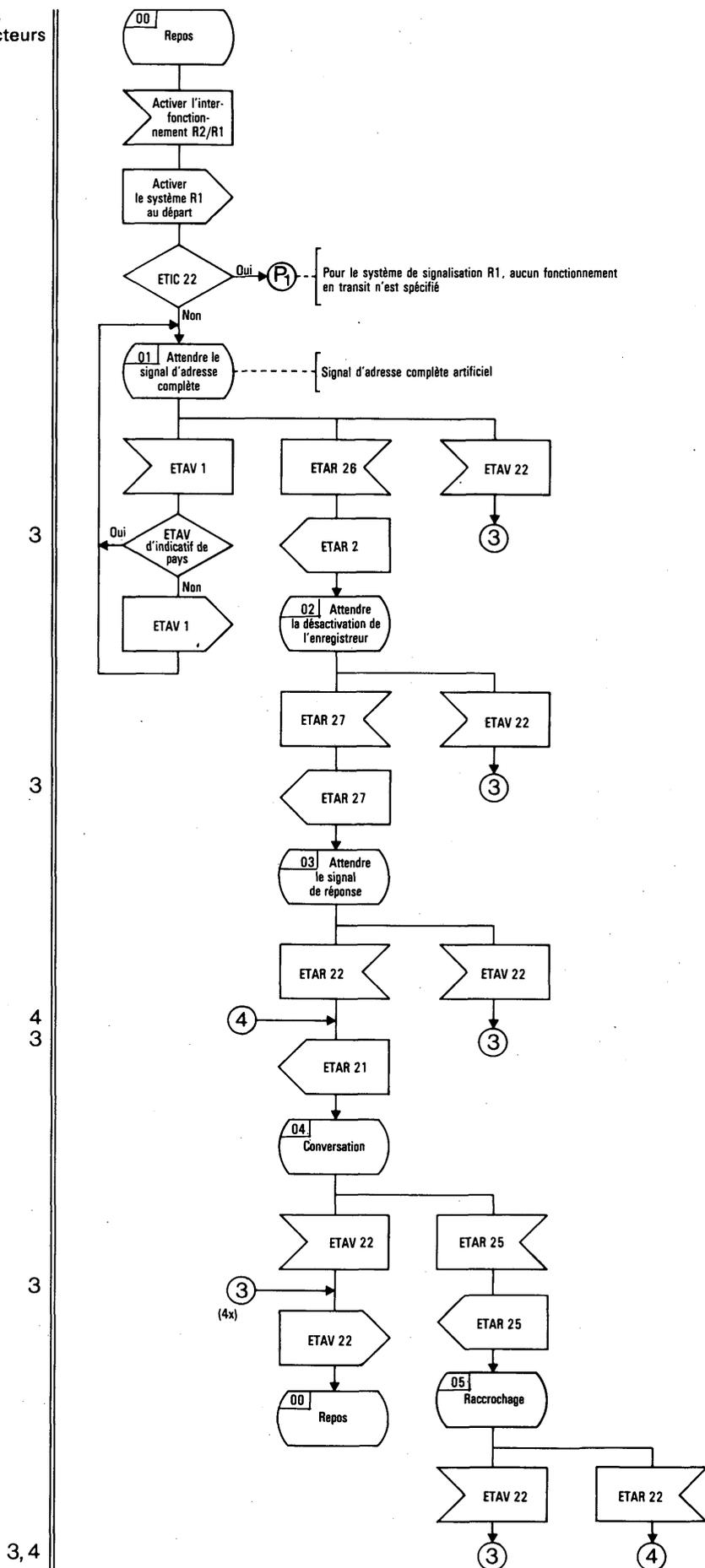


FIGURE 3/Q.685  
Interfonctionnement R2 vers R1

CCITT-50380

## SECTION 3

### INTERFONCTIONNEMENT ENTRE LE SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1 ET LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7

#### Recommandation Q.699

#### INTERFONCTIONNEMENT ENTRE LE PROTOCOLE DE COUCHE 3 DU SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE ET LE SOUS-SYSTÈME UTILISATEUR POUR LE RNIS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7

### 1 Considérations générales

#### 1.1 Introduction

La présente Recommandation définit la relation d'interfonctionnement entre les fonctions et le protocole de couche 3 du système de signalisation d'abonné numérique n° 1 (SAN1) et les fonctions et le protocole du sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7.

L'interfonctionnement des deux protocoles de signalisation se produit généralement dans un central local du RNIS; il est spécifié dans le contexte d'un appel type dans un environnement purement RNIS ou dans un environnement mixte RNIS/non-RNIS.

#### 1.2 Objet

La présente Recommandation a pour objet:

- a) de définir comment le protocole de couche 3 du SAN1 et le protocole du sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7 doivent être utilisés en combinaison avec les fonctions de commande d'appel, pour assurer le service support de base;
- b) d'établir une liaison logique entre les flux d'information de signalisation abstraite, utilisés pour décrire les services RNIS, et les messages et éléments de procédure correspondants de l'interface usager-réseau RNIS et les protocoles du sous-système utilisateur pour le RNIS.

#### 1.3 Portée

La présente Recommandation vise à définir la relation d'interfonctionnement entre le protocole de commande d'appel du système de signalisation d'abonné numérique n° 1 et le sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7.

La présente Recommandation définit en détail la relation entre l'information de signalisation transmise par l'intermédiaire du protocole du système de signalisation d'abonné numérique n° 1 et une information de signalisation similaire transmise par l'intermédiaire du sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7. Cette relation est décrite dans le contexte de la fourniture du service support de base, pour un appel dans un environnement purement RNIS ou mixte RNIS/non-RNIS.

## 1.4 *Relations avec d'autres Recommandations*

La présente Recommandation fait partie d'un jeu de Recommandations qui traitent en conjugaison du service RNIS et de la signalisation. D'autres éléments de ce jeu portent sur ce qui suit.

L'exploitation du téléservice téléphonique RNIS de base et du service support à 64 kbit/s, s'appuyant en partie sur l'interfonctionnement des systèmes de signalisation ici décrit, est définie en détail dans la Recommandation Q.71 (description de l'étape 2 du service de base).

Les messages de signalisation et éléments de procédure de couche 3 du système SAN1 et du sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7 sont respectivement définis dans les Recommandations Q.930/931 (I.450/451), Q.761 à Q.764 et Q.766.

## 2 **Méthodologie**

### 2.1 *Considérations générales*

La présente section décrit la méthodologie utilisée pour modéliser et définir l'interfonctionnement entre le sous-système utilisateur pour le RNIS et la couche 3 du système de signalisation d'abonné numérique n° 1. Cette méthodologie est fondée sur les concepts de service de couche prescrits par le modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) pour les applications du CCITT (Recommandation X.200); elle utilise les termes et les conventions définies dans la Recommandation X.210 (Conventions relatives à la définition du service de couche OSI).

La méthodologie utilisée n'a que des fins descriptives. Elle ne signifie pas que ce type de structuration en couches est indispensable dans une réalisation.

Le modèle d'interfonctionnement est décrit au § 2.2. Les paragraphes suivants identifient et présentent les diagrammes et les tableaux utilisés dans la description du modèle, ses fonctions et les transferts d'information de signalisation entre les entités fonctionnelles de commande d'appel.

### 2.2 *Modèle d'interfonctionnement*

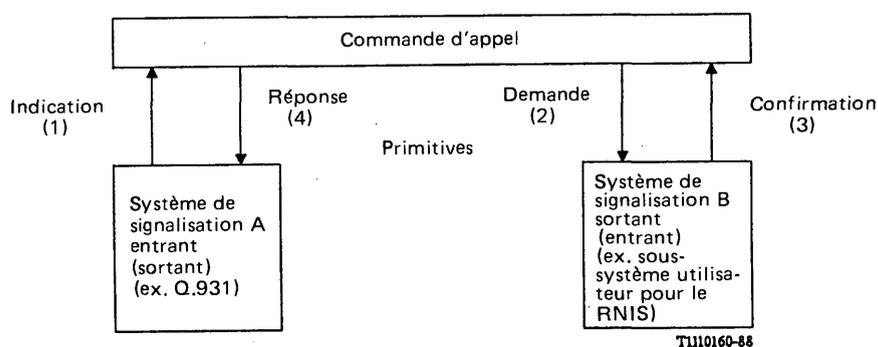
Le modèle d'interfonctionnement englobe 3 entités fonctionnelles comprenant la commande d'appel, le système de signalisation entrant et le système de signalisation sortant, les mots entrant et sortant se référant à la direction d'établissement de l'appel. Les entités de système de signalisation peuvent être le sous-système utilisateur pour le RNIS ou le protocole d'interface usager-réseau.

L'entité de commande d'appel sert d'intermédiaire entre l'accès RNIS et les protocoles de signalisation réseau. Elle donne essentiellement lieu à des décisions/actions locales de traitement d'appel, après avoir reçu une primitive d'un système de signalisation (par exemple, accès entrant). A la suite de ce traitement, elle peut envoyer une primitive au même système de signalisation et/ou à un autre système de signalisation (par exemple, réseau sortant). Les décisions/actions de traitement des appels locaux (par exemple, routage et transfert direct) sont indépendantes du type de système de signalisation utilisé par les entités de commande d'appel pour communiquer entre elles.

Il existe 4 types de primitives:

- a) demande: primitive émanant d'une entité de commande d'appel pour appeler une procédure de signalisation et transférer par là l'information à une entité homologue,
- b) indication: primitive émanant du protocole de signalisation pour appeler une procédure de commande d'appel ou indiquer qu'une procédure a été appelée par l'entité homologue de commande d'appel,
- c) réponse: primitive émanant (au besoin) de la commande d'appel pour indiquer qu'une procédure antérieurement appelée par une indication a été menée à terme,
- d) confirmation: primitive émanant du protocole de signalisation et adressée à la commande d'appel (au besoin) pour indiquer qu'une procédure antérieurement appelée par une demande provenant de la même entité de commande d'appel a été menée à terme.

Les descriptions des entités fonctionnelles de système de signalisation entrantes et sortantes n'entrent pas dans le cadre de la présente Recommandation mais elles se trouvent dans la Recommandation Q.931 pour le système de signalisation d'abonné numérique et dans les Recommandations Q.761 à Q.764 et Q.766 pour le sous-système utilisateur pour le RNIS.



Remarque – Les chiffres entre parenthèses indiquent la séquence d'émission.

FIGURE 1/Q.699

### Modèle d'interfonctionnement de protocoles de signalisation

## 2.3 Diagrammes des séquences temporelles

Les diagrammes des séquences temporelles (diagrammes «flèche») sont fournis pour montrer les relations temporelles autorisées entre primitives ou entre primitives et messages de signalisation, ainsi que les séquences temporelles de ces relations pendant l'exécution d'une procédure de commande d'appel. La configuration générale d'un diagramme «flèche» est représentée à la figure 2/Q.699.

Etant donné la multiplicité des options possibles tant dans le sous-système utilisateur pour le RNIS que dans les protocoles du système de signalisation d'abonné numérique, les diagrammes flèche ne peuvent représenter la totalité des cas. Les diagrammes inclus représentent un échantillonnage des situations types.

Les séquences des interactions se lisent le long des lignes verticales qui représentent, du haut vers le bas, le passage du temps.

Les flèches en tirets représentent des primitives et indiquent leur direction de propagation, c'est-à-dire en provenance ou à destination de la commande d'appel.

Les flèches en trait plein représentent des messages de signalisation et indiquent leur direction de propagation, c'est-à-dire en provenance ou à destination du système de signalisation entrant ou sortant.

Les flèches ondulées ( $\sim$ ), s'il s'en trouve dans le diagramme, représentent des tonalités ou des annonces émises dans la bande.

Pour la commande d'appel, les symboles suivants, employés entre les lignes verticales, indiquent la relation entre les primitives entrante et sortante (par exemple entre indication B et réponse B) et, éventuellement, une action de commande d'appel effectuée, lorsqu'il convient d'indiquer clairement une fonction déterminée appelée par une primitive reçue.

Ligne en trait plein (—): les primitives entrante et sortante sont inconditionnellement liées; en d'autres termes, la primitive entrante déclenche toujours l'envoi de la primitive sortante, quel que soit le contexte du service dans lequel est reçue la primitive entrante.

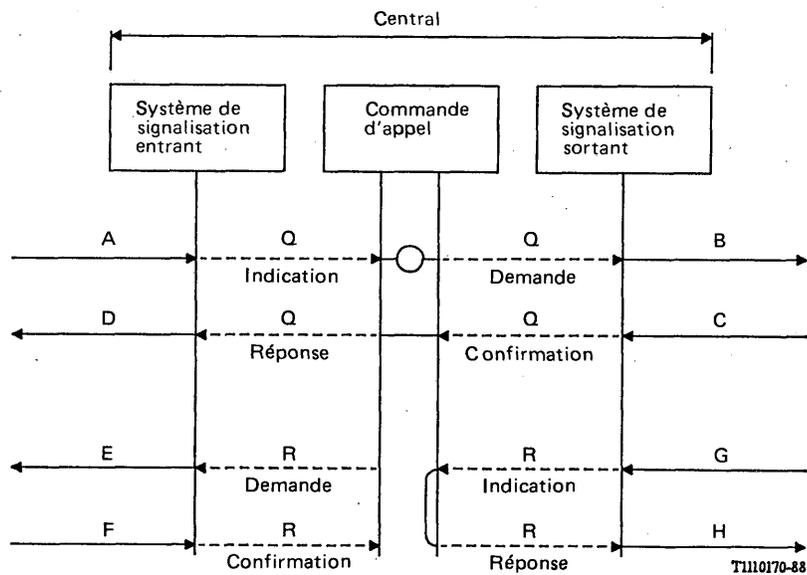
Ligne en tirets (---): les primitives entrante et sortante ne sont liées que dans le cadre du service considéré. Dans le cadre d'un service différent, la relation peut ne pas exister.

Ligne ondulée ( $\sim$ ): il n'y a aucune relation entre la réception de la primitive entrante et la transmission de la primitive sortante. Cette ligne ondulée indique que, bien que ces primitives soient adjacentes sur le diagramme flèche, l'émission de la primitive sortante est sans relation avec la réception de la primitive entrante.

- ⊂ Production de tonalité
- ⊗ Connexion du trajet vers l'arrière
- ⊗ Connexion du trajet vers l'avant
- ⊗ Connexion du trajet dans les deux directions
- ⊗ Déconnexion du trajet dans le central
- Réserve d'un circuit/canal arrivée/départ sans connexion
- ⊗ Dissociation des systèmes de signalisation entrant et sortant

Lorsqu'il convient d'indiquer la fonction remplie par le système de signalisation à l'émission ou à la réception d'un message de signalisation, les symboles ci-dessous figurent sous le message concerné:

- ⊗ Libération du canal
  - Libération de l'information d'appel (par exemple, référence d'appel Q.931)
  - △ Déconnexion entre le canal et le terminal d'utilisateur
- TI110180-88



- A, B, C, D, E, F, G, H — messages de signalisation
- Q, R — primitives
- Demande — primitive de demande
- Indication — primitive d'indication
- Réponse — primitive de réponse
- Confirmation — primitive de confirmation

FIGURE 2/Q.699

Exemple de séquence temporelle ou diagramme flèche

## 2.4 Tableaux de correspondance

Les tableaux de correspondance sont fournis pour définir la relation entre, d'une part, les messages et éléments d'information du protocole d'interface usager-réseau et, d'autre part, les messages et paramètres du sous-système utilisateur pour le RNIS.

Pour chaque message de protocole d'interface usager-réseau, il existe un tableau de correspondance avec un message de sous-système utilisateur pour le RNIS. Le même tableau spécifie aussi la correspondance des éléments d'information transmis par les messages concernés.

Les tableaux ne représentent pas les éléments d'information qui ne sont que localement significatifs, c'est-à-dire que l'on ne fait pas correspondre à des éléments d'information dans l'autre système de signalisation.

## 3 Spécification de l'interfonctionnement pour les procédures d'établissement fructueux de l'appel

### 3.1 Diagrammes flèche

La présente section contient les diagrammes d'interfonctionnement pour les procédures d'établissement fructueux de l'appel.

#### 3.1.1 *Exploitation en bloc, terminal à réponse non automatique, envoi d'adresse complète indépendant de l'accès*

La figure 3/Q.699 représente la séquence des messages pour l'établissement réussi de l'appel quand une signalisation d'adresse en bloc est utilisée, le message d'adresse complète (ACO) est envoyé par le réseau indépendamment des indications d'accès et le demandé n'est pas un terminal à réponse automatique.

#### 3.1.2 *Exploitation en bloc, terminal à réponse automatique, envoi d'adresse complète indépendant de l'accès*

La figure 4/Q.699 représente la séquence des messages pour l'établissement réussi de l'appel quand une signalisation d'adresse en bloc est utilisée, le message d'adresse complète est envoyé indépendamment des indications d'accès et le demandé est un terminal à réponse automatique (scénario connexion rapide).

#### 3.1.3 *Exploitation en bloc, terminal à réponse non automatique*

La figure 5/Q.699 représente la séquence des messages pour l'établissement réussi de l'appel quand une signalisation d'adresse en bloc est utilisée, le message d'adresse complète est retenu jusqu'à la réception d'une indication d'alerte en provenance de l'accès et le demandé n'est pas un terminal à réponse automatique.

#### 3.1.4 *Exploitation en bloc, terminal à réponse automatique*

La figure 6/Q.699 représente l'établissement réussi de l'appel avec signalisation d'adresse en bloc et l'indication d'adresse complète est retenue jusqu'à la réception d'une indication de connexion en provenance d'un terminal à réponse automatique. Dans ce cas, l'indication d'adresse complète et l'indication de connexion sont combinées dans le message Connexion dans le réseau.

#### 3.1.5 *Exploitation avec chevauchement à l'accès d'origine seulement, terminal à réponse non automatique*

La figure 7/Q.699 représente la séquence des messages quand l'adressage avec chevauchement est utilisé entre le demandeur et le central local d'origine et l'adressage en bloc est utilisé dans le réseau. On admet dans ce cas un ACO indépendant et un terminal à réponse non automatique. Des variations sont possibles comme sur les figures 3/Q.699 à 6/Q.699.

#### 3.1.6 *Exploitation avec chevauchement à l'accès d'origine et dans le réseau, terminal à réponse non automatique*

La figure 8/Q.699 représente la séquence des messages quand l'adressage avec chevauchement est utilisé à l'accès d'origine et dans le réseau. Dans ce cas, l'ACO passant par le réseau informe le centre local d'origine qu'une information d'adresse suffisante a été reçue et le centre peut en conséquence indiquer APPEL EN COURS au demandeur.

#### 3.1.7 *Exploitation avec chevauchement, accès et réseau, l'adresse complète ne peut être déterminée par l'analyse du numéro*

Dans la figure 9/Q.699, l'adressage avec chevauchement est utilisé aux deux accès et dans le réseau. L'exemple est un appel vers un autocommutateur privé RNIS où la détermination de l'adresse complète ne peut être faite qu'à la suite d'une indication (alerte, par exemple) en provenance de l'accès appelé. Dans ce cas, le message d'ALERTE provenant de l'accès appelé permet l'envoi d'un ACO dans le réseau, qui, puisqu'il porte l'indication «usager libre», est mis en correspondance avec le message d'ALERTE à l'accès appelant.

### 3.1.8 *Exploitation avec chevauchement à l'accès d'origine et dans le réseau, adresse complète déterminée par l'analyse du numéro*

Sur la figure 10/Q.699, l'adressage avec chevauchement est utilisé pour réduire le temps d'attente après numérotation, en permettant d'établir la connexion en parallèle avec l'envoi des chiffres par le demandeur. Dans ce cas, des indications d'appel en cours peuvent être indépendamment tirées de l'analyse du numéro. Le diagramme suppose l'envoi d'un ACO indépendant, quoique d'autres cas soient possibles, comme sur les figures 3/Q.699 à 6/Q.699.

### 3.1.9 *Abonné RNIS vers abonné analogique*

La figure 12/Q.699 représente la séquence des messages dans le cas d'un appel en provenance d'un abonné RNIS adressé à un abonné analogique. Les flèches figurant entre le centre local et l'utilisateur non-RNIS indiquent des signaux qui peuvent varier avec le protocole d'accès.

### 3.1.10 *Abonné analogique vers abonné RNIS*

La figure 13/Q.699 représente la séquence des messages dans le cas d'un appel en provenance d'un abonné analogique et adressé à un abonné RNIS. Là encore, les flèches figurant entre l'utilisateur non-RNIS et le centre local indiquent des signaux qui peuvent varier avec le protocole d'accès. Les procédures pour l'envoi d'ACO et REP peuvent varier comme sur les figures 3/Q.699 à 6/Q.699. L'adressage avec chevauchement peut aussi être utilisé dans ce cas. L'interfonctionnement suit alors le flux de messages représenté sur les figures 8/Q.699 et 10/Q.699.

### 3.1.11 *Interfonctionnement RNIS-RTPC*

La figure 14/Q.699 représente l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC lorsque le RTPC ne fournit pas l'indication d'adresse complète hors bande. Les Recommandations Q.600 donnent plus de détails sur l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC.

### 3.1.12 *Interfonctionnement RTPC-RNIS*

La figure 15/Q.699 représente l'interfonctionnement lors d'un appel émanant du RTPC, lorsque le RTPC ne fournit pas l'indication d'adresse complète hors bande. L'adressage avec chevauchement peut aussi être utilisé dans ce cas. L'interfonctionnement suit alors le flux de messages représenté sur les figures 8/Q.699 et 10/Q.699.

### 3.1.13 *Interfonctionnement RNIS-RTPC, le RTPC fournit une indication d'adresse complète hors bande*

La figure 16/Q.699 représente l'interfonctionnement lorsque le RTPC fournit une indication d'adresse complète hors bande. On notera que la primitive et les indicateurs de l'ACO peuvent différer selon que le RTPC fournit ou non des indications sur la progression de l'appel. Les Recommandations de la série Q.600 donnent plus de détails sur l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC.

### 3.1.14 *Interfonctionnement RTPC-RNIS, le RTPC fournit une indication d'adresse complète hors bande*

La figure 17/Q.699 représente l'interfonctionnement pour un appel ayant pour origine le RTPC lorsque le RTPC fournit une indication d'adresse complète hors bande.

### 3.1.15 *Message de PROgression engendré par l'utilisateur, envoi d'adresse complète indépendant de l'accès*

La figure 18/Q.699 représente le cas où le message de PROgression de la Recommandation Q.931 est utilisé pour indiquer un interfonctionnement à l'extérieur du réseau public. Pour se prêter à l'information engendrée dans la bande par l'utilisateur, le central de terminaison peut optionnellement procéder à un transfert direct vers l'arrière sur réception du message de PROgression (voir l'annexe O de la Recommandation Q.931).

### 3.1.16 *Message de PROgression engendré par l'utilisateur*

La figure 19/Q.699 représente le cas correspondant lorsque l'indication d'adresse complète est retenue jusqu'à réception d'une indication en provenance de l'accès, et le message de PROgression est mis en correspondance avec un message d'adresse complète.

### 3.1.17 *Adressage avec chevauchement, à l'accès et dans le réseau, transfert de l'indication d'adresse complète via l'appel en cours*

La figure 11/Q.699 représente le cas où l'indication que toute l'information d'adresse a été reçue est transférée par l'accès de terminaison dans la primitive d'appel en cours.

### 3.1.18 Remarques relatives aux figures 3/Q.699 à 19/Q.699

Les remarques ci-après s'appliquent à tous les diagrammes d'interfonctionnement contenus dans la présente section.

- S'il se produit un contrôle de continuité dans le réseau, la primitive de DEMANDE D'ÉTABLISSEMENT dans le centre local de destination n'est pas transmise avant la vérification de la continuité.
- L'instant de connexion dans des cas spécifiques peut différer des exemples donnés, par exemple, pour des systèmes de signalisation différents dans le RTPC. On trouvera des renseignements plus détaillés aux § 2.1.1.1 et 2.1.2.1 de la Recommandation Q.764.

Les remarques qui suivent s'appliquent aux différentes figures.

*Remarque 1* – Ce message peut être envoyé par l'utilisateur pour obtenir un fonctionnement symétrique ou pour éviter la fin de la temporisation d'attente de réponse au message ÉTABLISSEMENT (voir le § 5.2.5.1 de la Recommandation Q.931).

*Remarque 2* – Ce message peut être envoyé par l'utilisateur pour obtenir un fonctionnement symétrique (voir le § 5.1.8 de la Recommandation Q.931).

*Remarque 3* – Etat de la ligne appelée = pas d'indication; indicateur d'accès RNIS = accès RNIS.

*Remarque 4* – Etat de la ligne appelée = abonné libre; indicateur d'accès RNIS = accès RNIS.

*Remarque 5* – Le nombre des messages INFORMATION et des primitives n'est qu'un exemple. Dans la pratique, le nombre peut être zéro ou plus; s'il est zéro, les primitives de DEMANDE D'ÉTABLISSEMENT et d'APPEL EN COURS peuvent être envoyées à la fin de la temporisation T302 (voir le § 5.1.5.2 de la Recommandation Q.931).

*Remarque 6* – Indicateur de progression = 2 = l'adresse de destination est non-RNIS.

*Remarque 7* – Etat de la ligne appelée = abonné libre; indicateur de sous-système utilisateur pour le RNIS = sous-système utilisateur pour le RNIS utilisé sur toute la connexion; indicateur d'accès RNIS = accès non-RNIS.

*Remarque 8* – Indicateur de sous-système utilisateur pour le RNIS = sous-système utilisateur pour le RNIS utilisé sur toute la connexion; indicateur d'accès RNIS = accès non-RNIS.

*Remarque 9* – Dépend du type d'accès.

*Remarque 10* – Indicateur de progression = 3 – l'adresse d'origine est non-RNIS.

*Remarque 11* – L'instant de l'établissement du trajet de transmission est décrit au § 2.1.9.1 de la Recommandation Q.764.

*Remarque 12* – Etat de la ligne demandée = pas d'indication; indicateur de sous-système utilisateur pour le RNIS = sous-système utilisateur pour le RNIS non utilisé sur toute la connexion; indicateur d'accès RNIS = accès non-RNIS.

*Remarque 13* – Indicateur de sous-système utilisateur pour le RNIS = sous-système utilisateur pour le RNIS non utilisé sur toute la connexion; indicateur accès RNIS = accès non-RNIS.

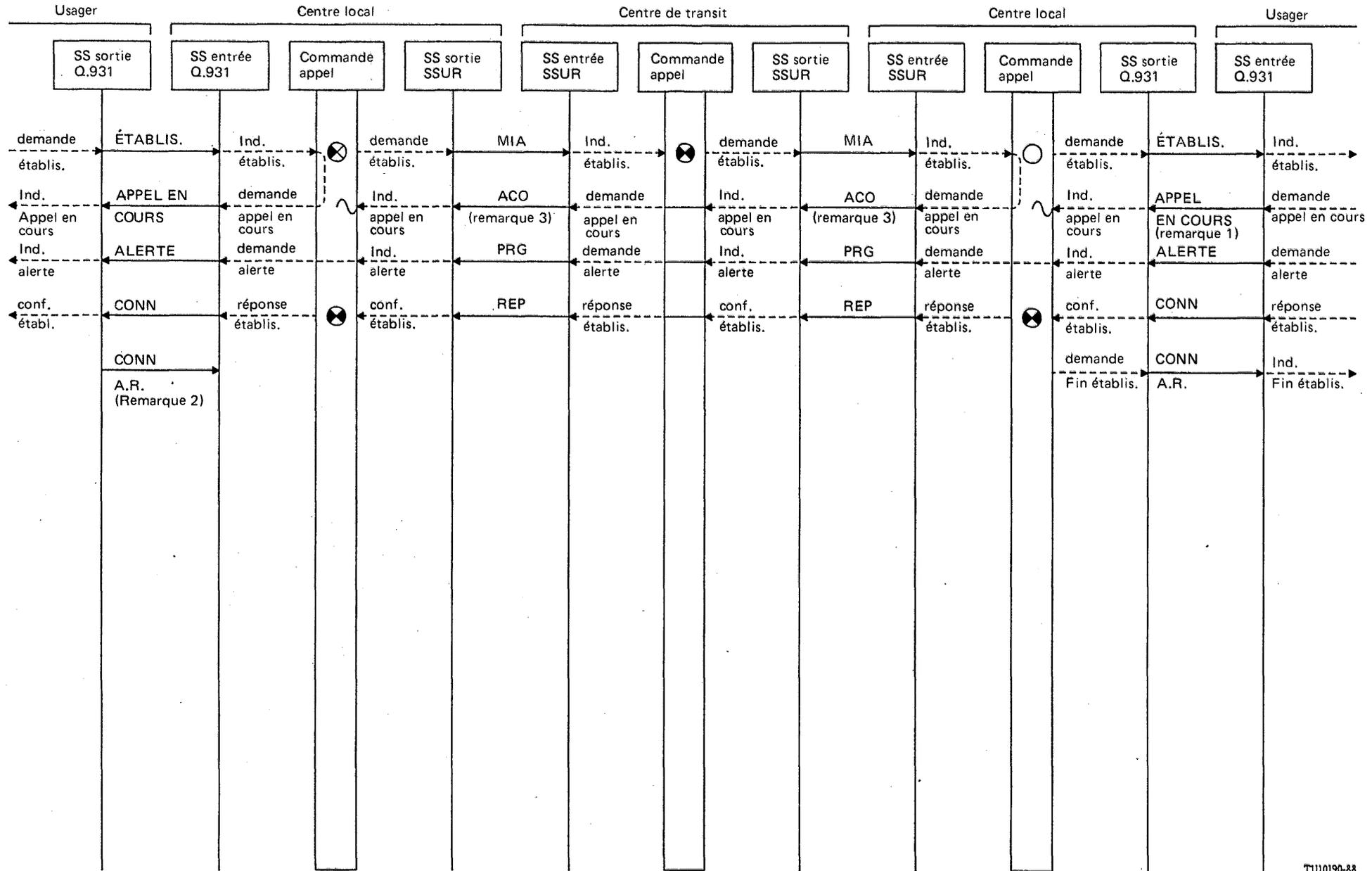
*Remarque 14* – La primitive est PROGRESSION ou ALERTE, selon l'indication reçue du RTPC. Si le RTPC indique ALERTE (abonné libre), un message ALERTE remplace le message PROGRESSION à l'interface d'origine Q.931.

*Remarque 15* – L'état de la ligne appelée dépend de l'indication reçue du RTPC; indicateur de sous-système utilisateur pour le RNIS = sous-système utilisateur pour le RNIS non utilisé sur toute la connexion; indicateur accès RNIS = accès non-RNIS.

*Remarque 16* – Indicateur de progression = 1 – l'appel n'est pas RNIS de bout en bout, d'autres informations sont disponibles dans la bande.

*Remarque 17* – Etat de la ligne appelée = pas d'indication; le paramètre Enveloppe d'informations d'accès contient un élément information PROGRESSION.

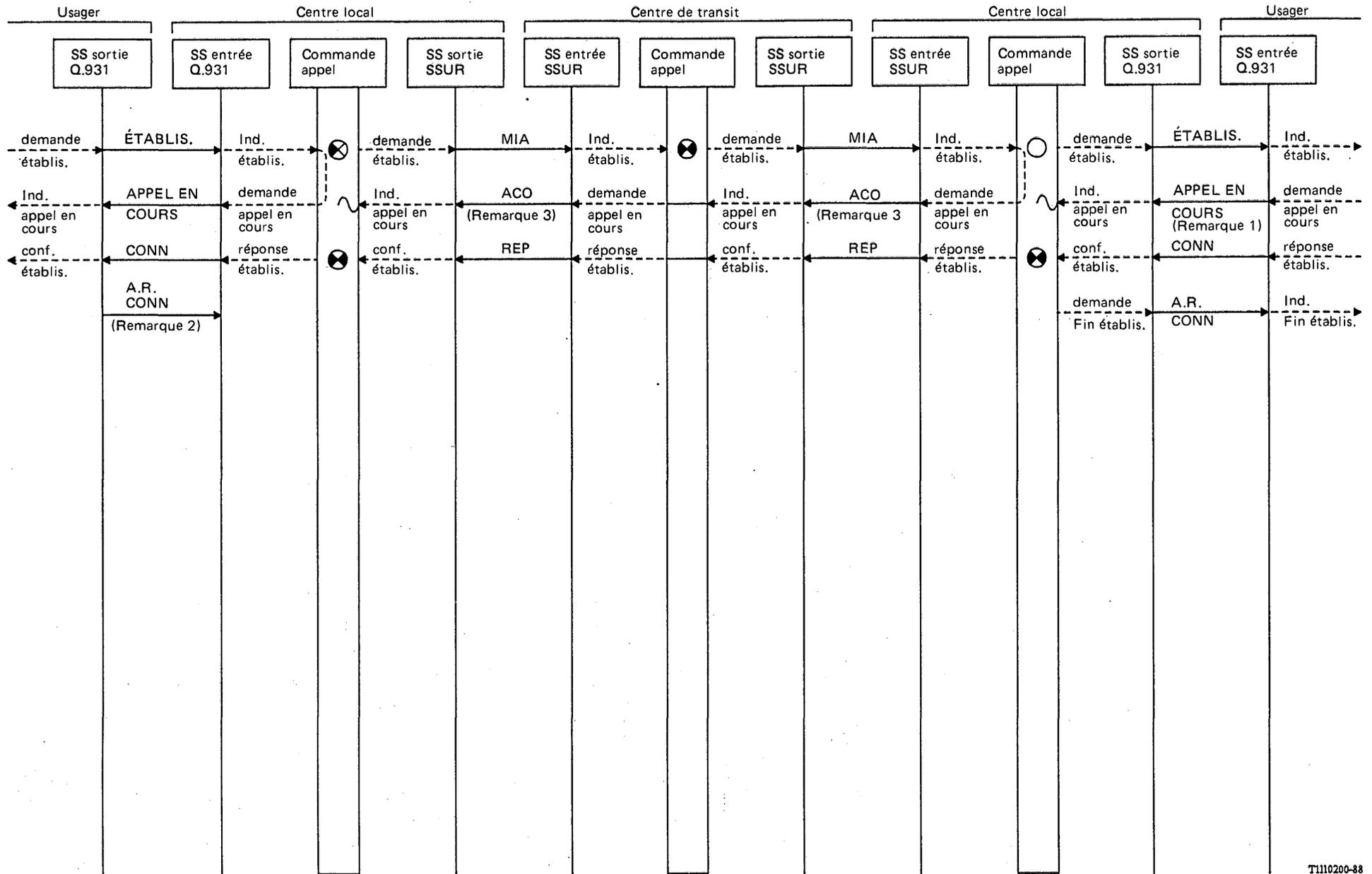
*Remarque 18* – Le message d'établissement peut dans certains cas contenir suffisamment d'information. Si l'équipement d'utilisateur peut déterminer immédiatement que l'information d'adresse est complète, le message d'accusé de réception d'établissement et la séquence de messages d'INFORMATION sont omis. Une autre solution consiste à envoyer le message d'accusé de réception d'établissement, suivi du message d'appel en cours, qui correspond à un ACO.



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 3/Q.699

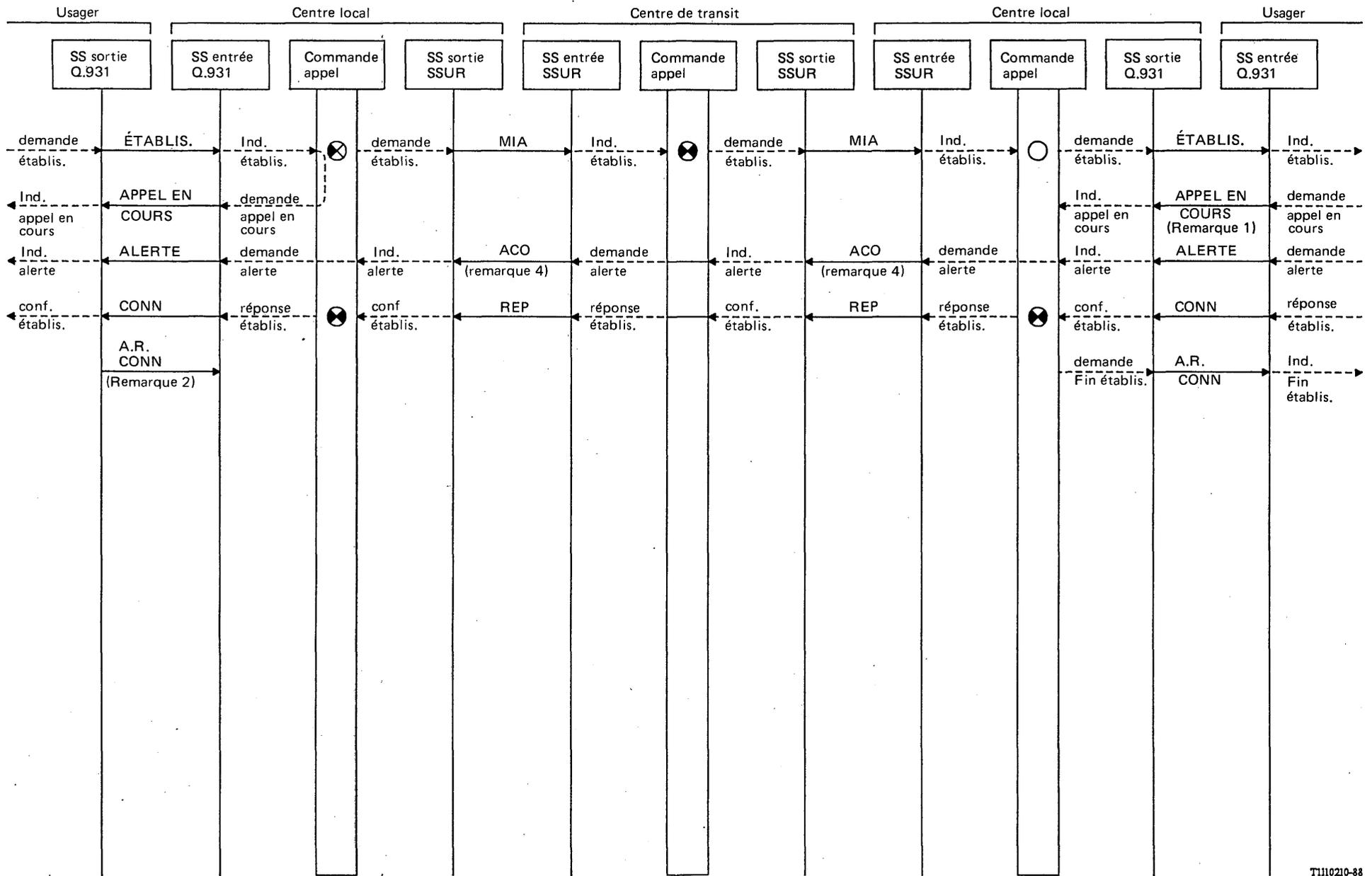
Exploitation en bloc, terminal à réponse non automatique, envoi d'ACO indépendant de l'accès



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 4/Q.699

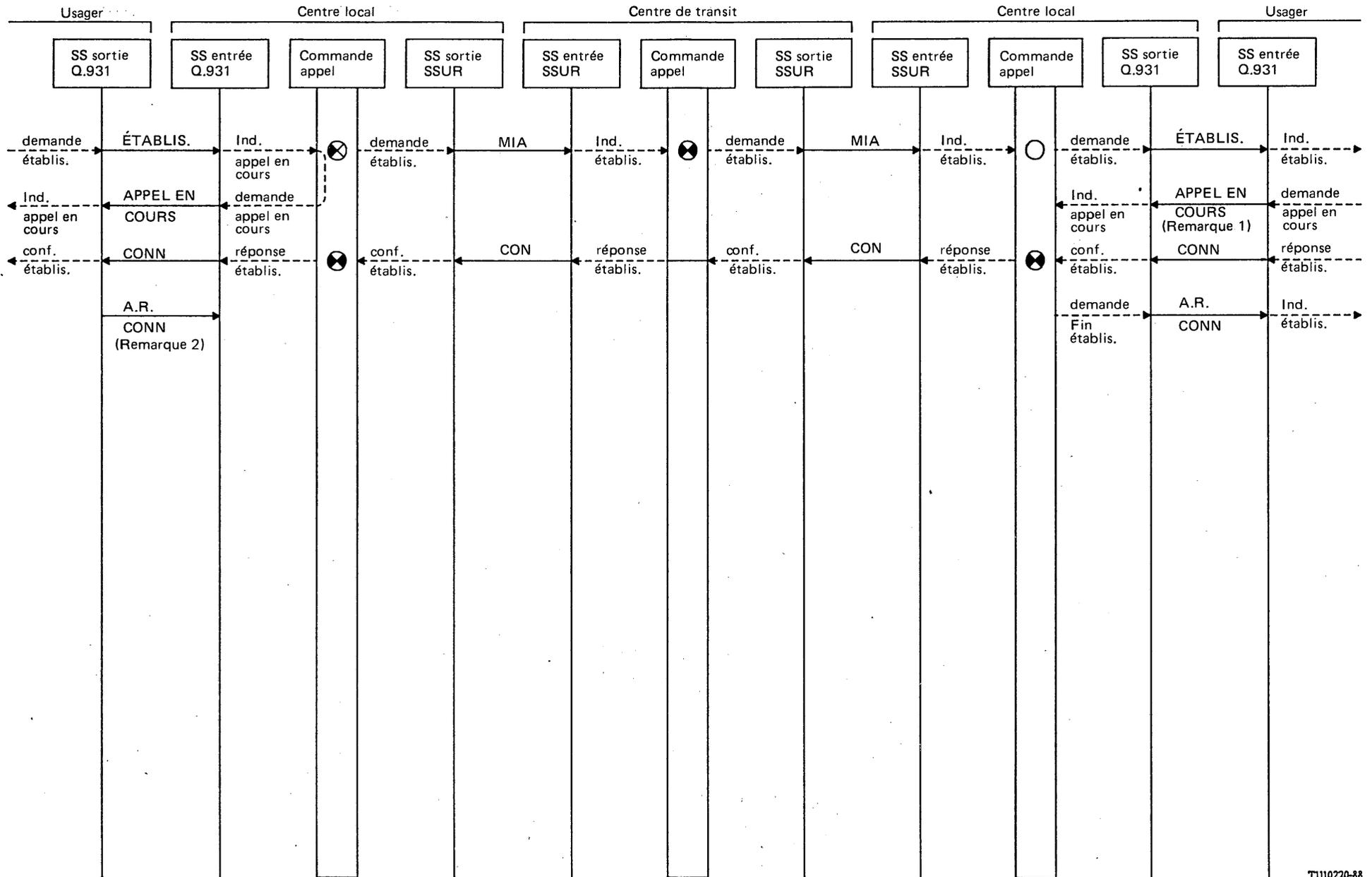
Exploitation en bloc, terminal à réponse automatique, envoi d'ACO indépendant de l'accès



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 5/Q.699

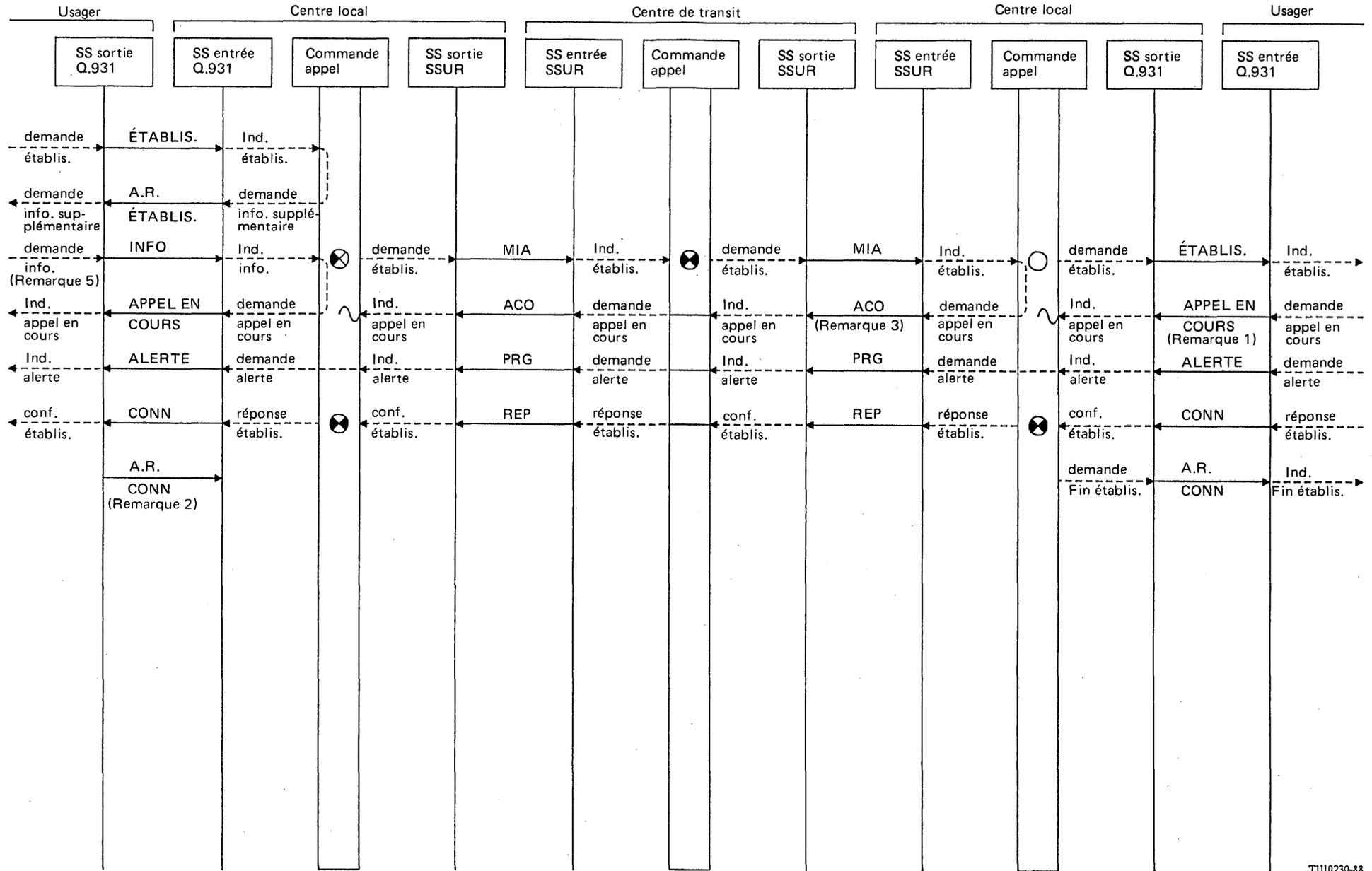
Exploitation en bloc, terminal à réponse non automatique



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 6/Q.699

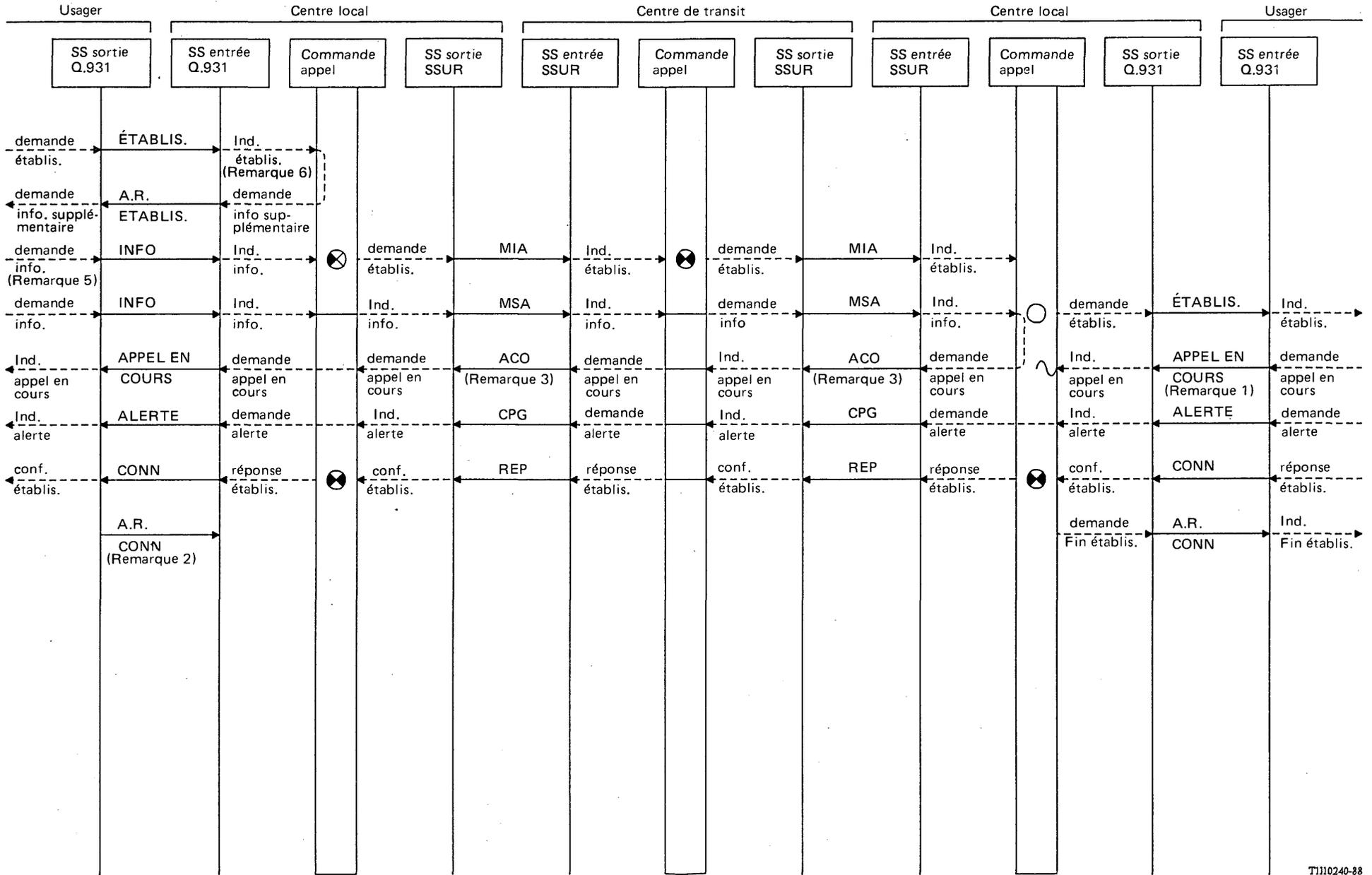
Exploitation en bloc, terminal à réponse automatique



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 7/Q.699

Exploitation avec chevauchement, à l'accès d'origine seulement, terminal à réponse non automatique



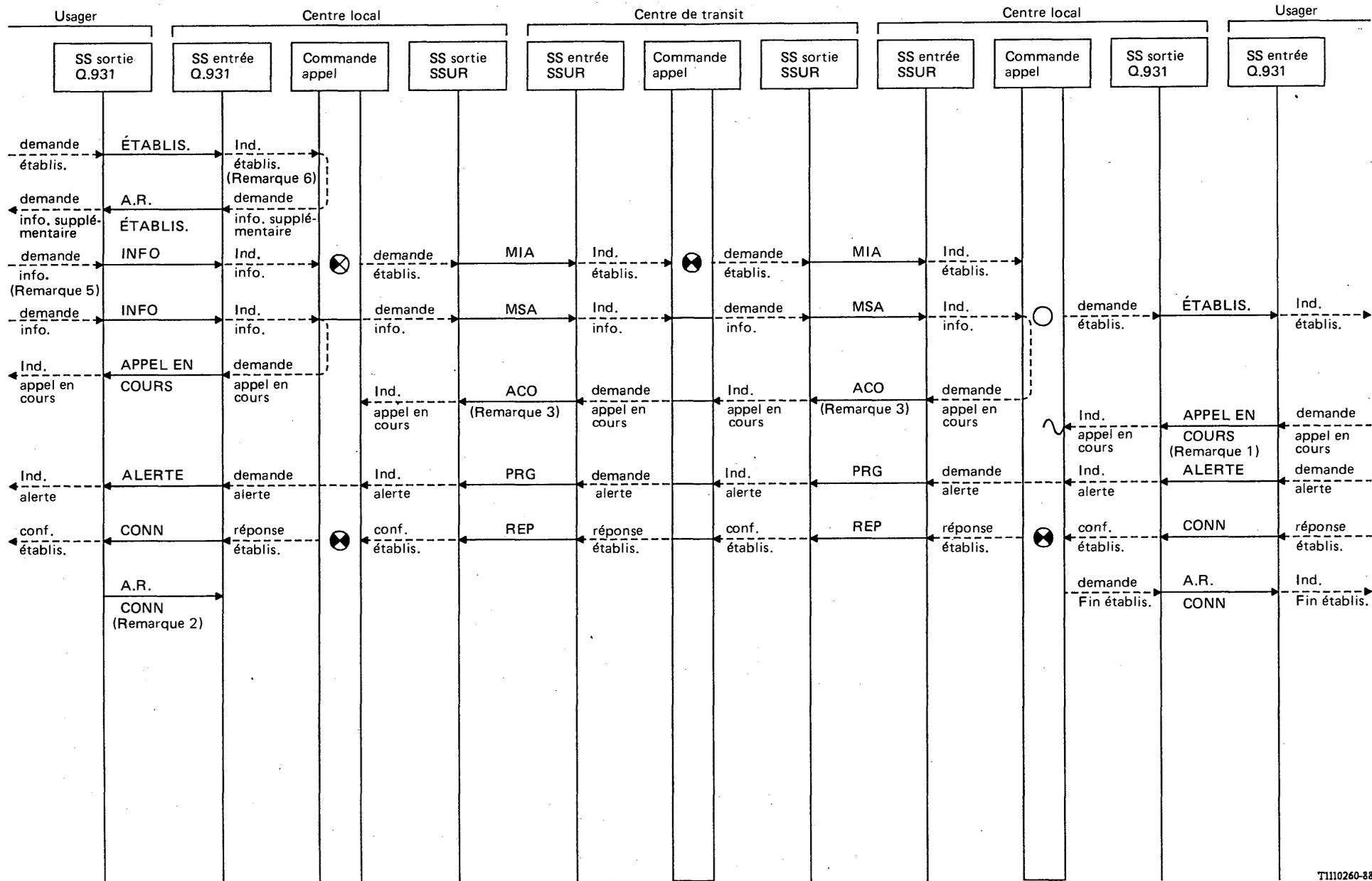
(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 8/Q.699

Exploitation avec chevauchement, à l'accès d'origine et dans le réseau, terminal à réponse non automatique

T1110240-88



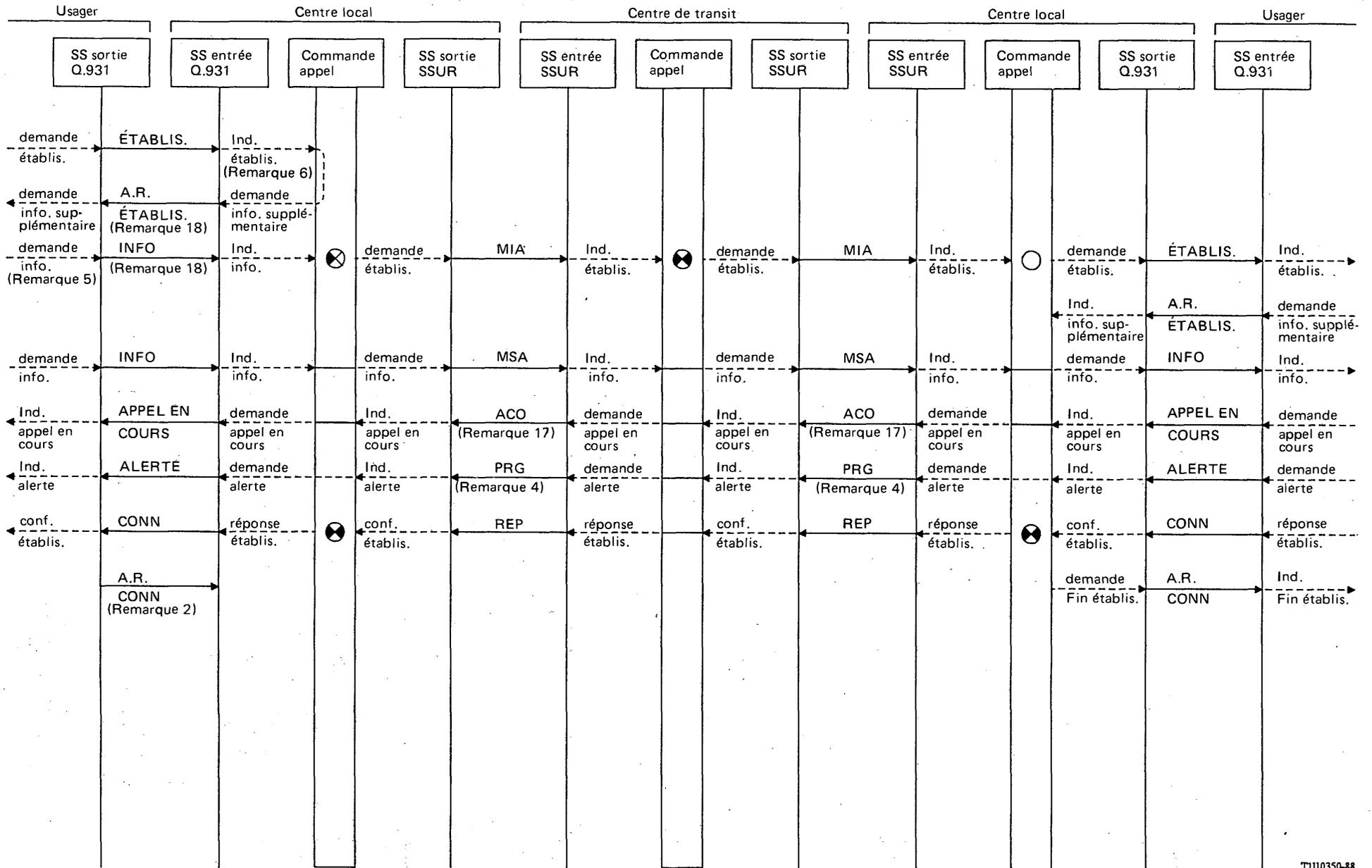


(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 10/Q.699

Exploitation avec chevauchement, à l'accès d'origine et dans le réseau, adresse complète déterminée par l'analyse du numéro

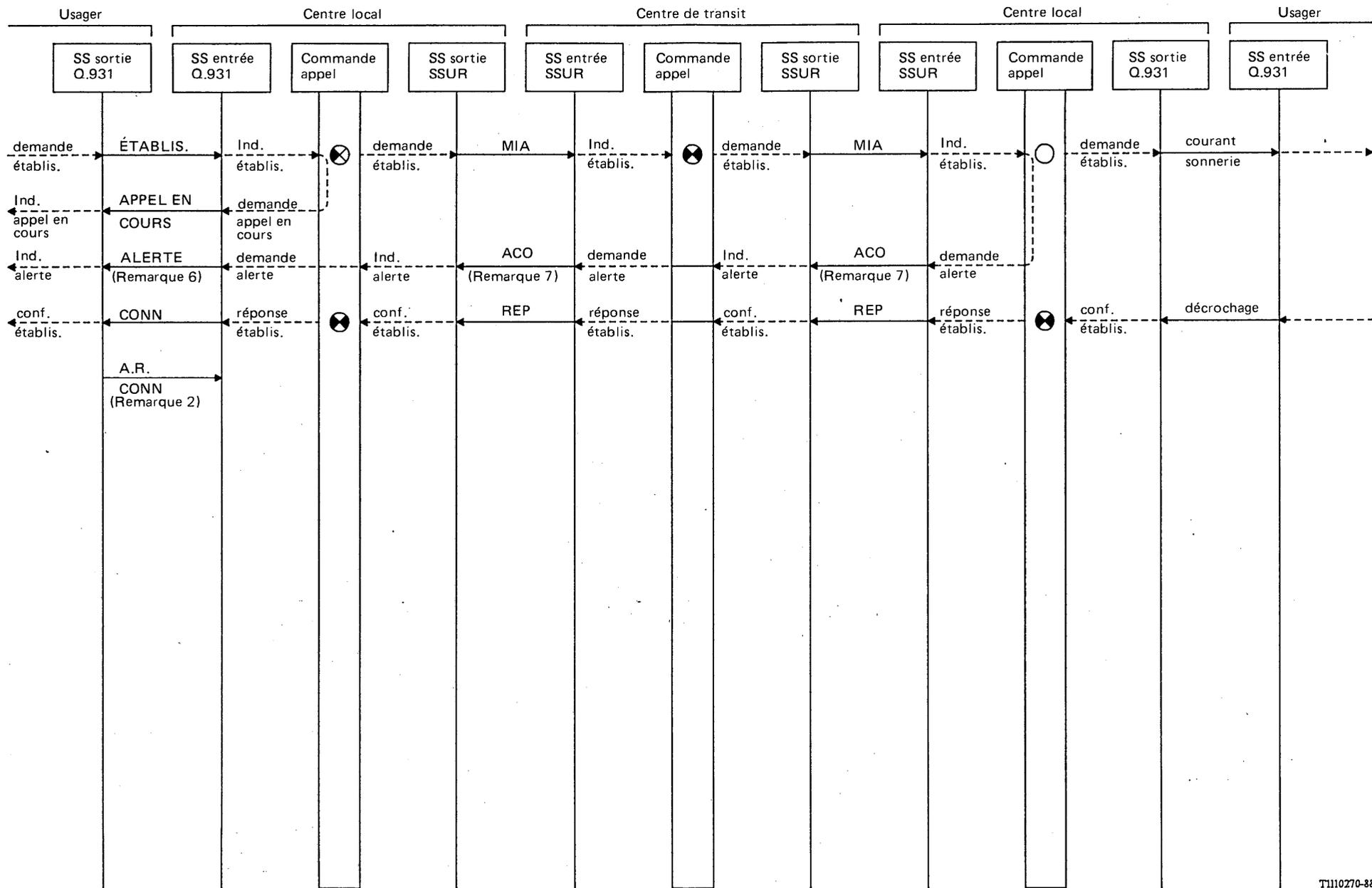
T1110260-88



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 11/Q.699

Exploitation avec chevauchement, aux deux accès et dans le réseau,  
transfert d'indication d'adresse complète via Appel en Cours  
(option A: Appel en Cours mis en correspondance avec l'adresse complète)

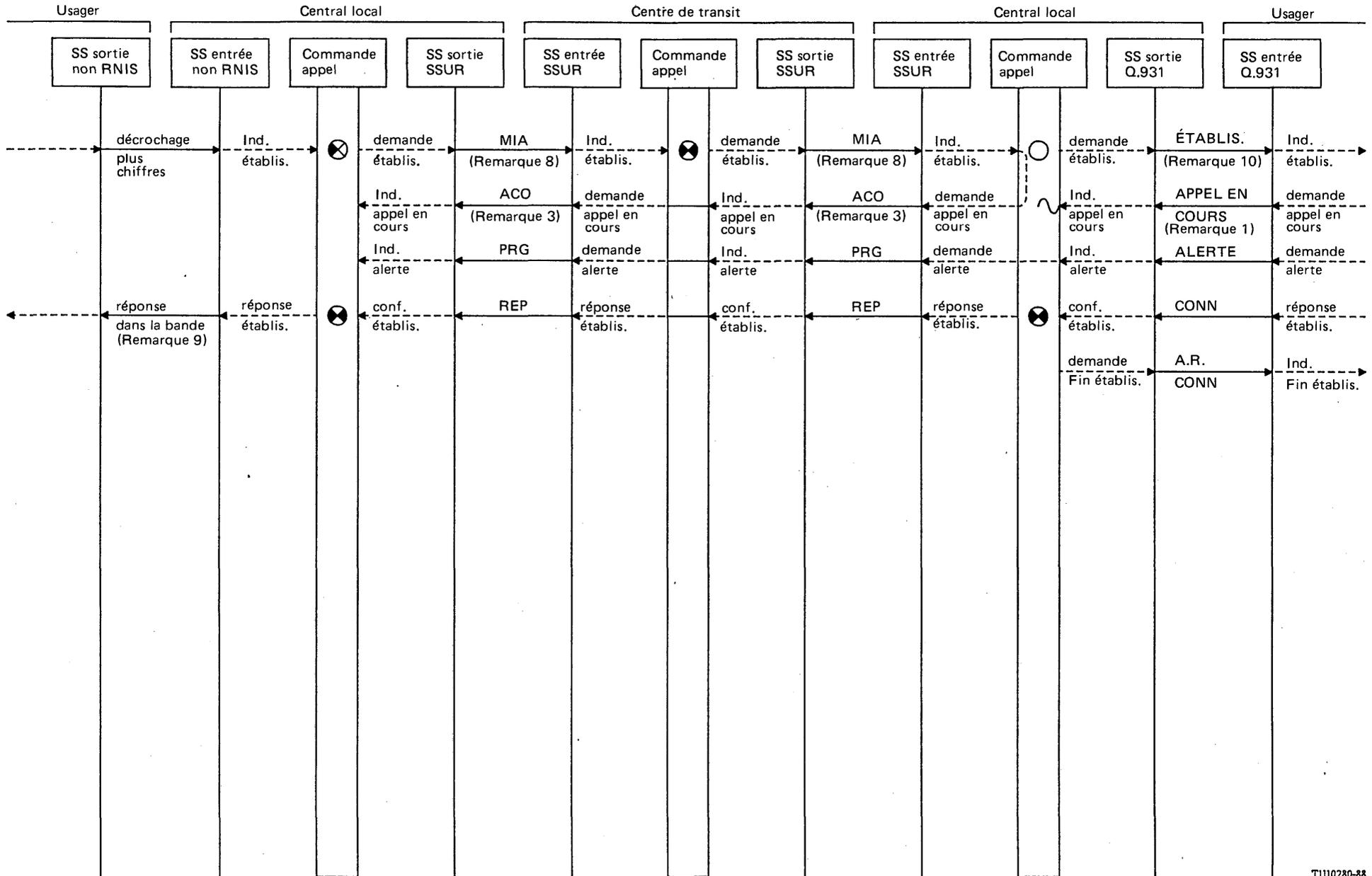


(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 12/Q.699

Abonné RNIS vers abonné analogique

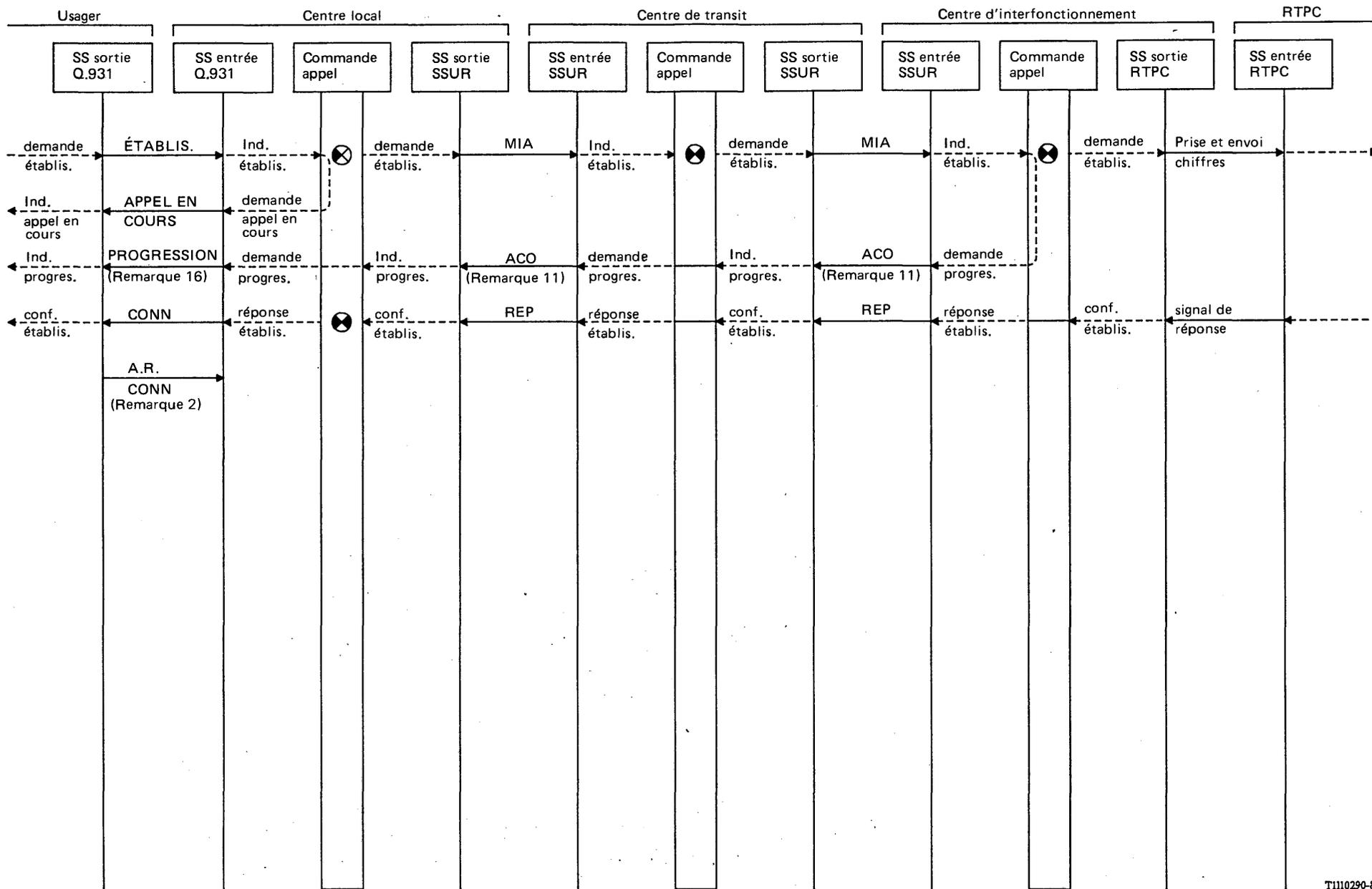
T1110270-88



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 13/Q.699

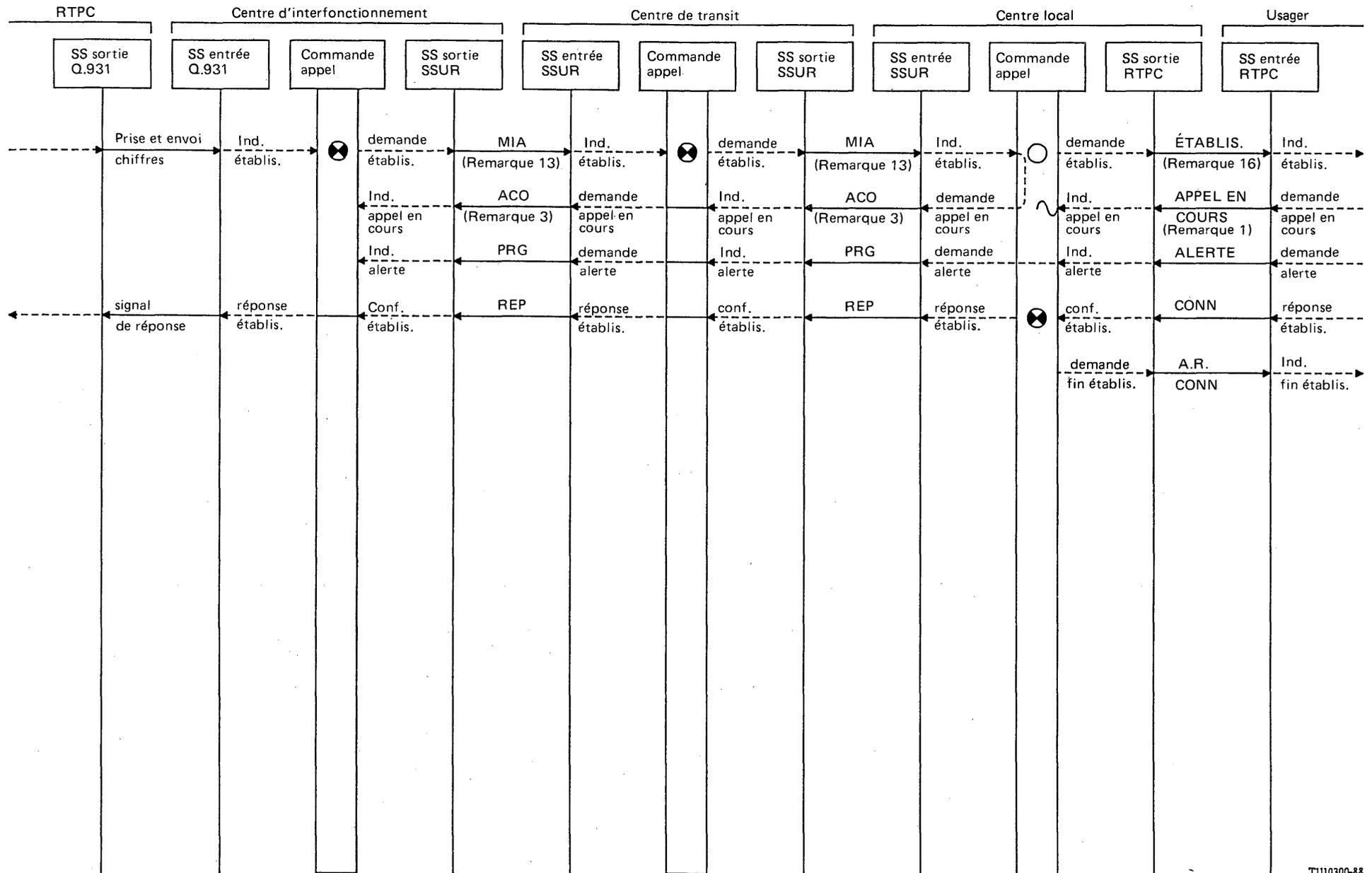
Abonné analogique vers abonné RNIS



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 14/Q.699  
Interfonctionnement RNIS-RTPC

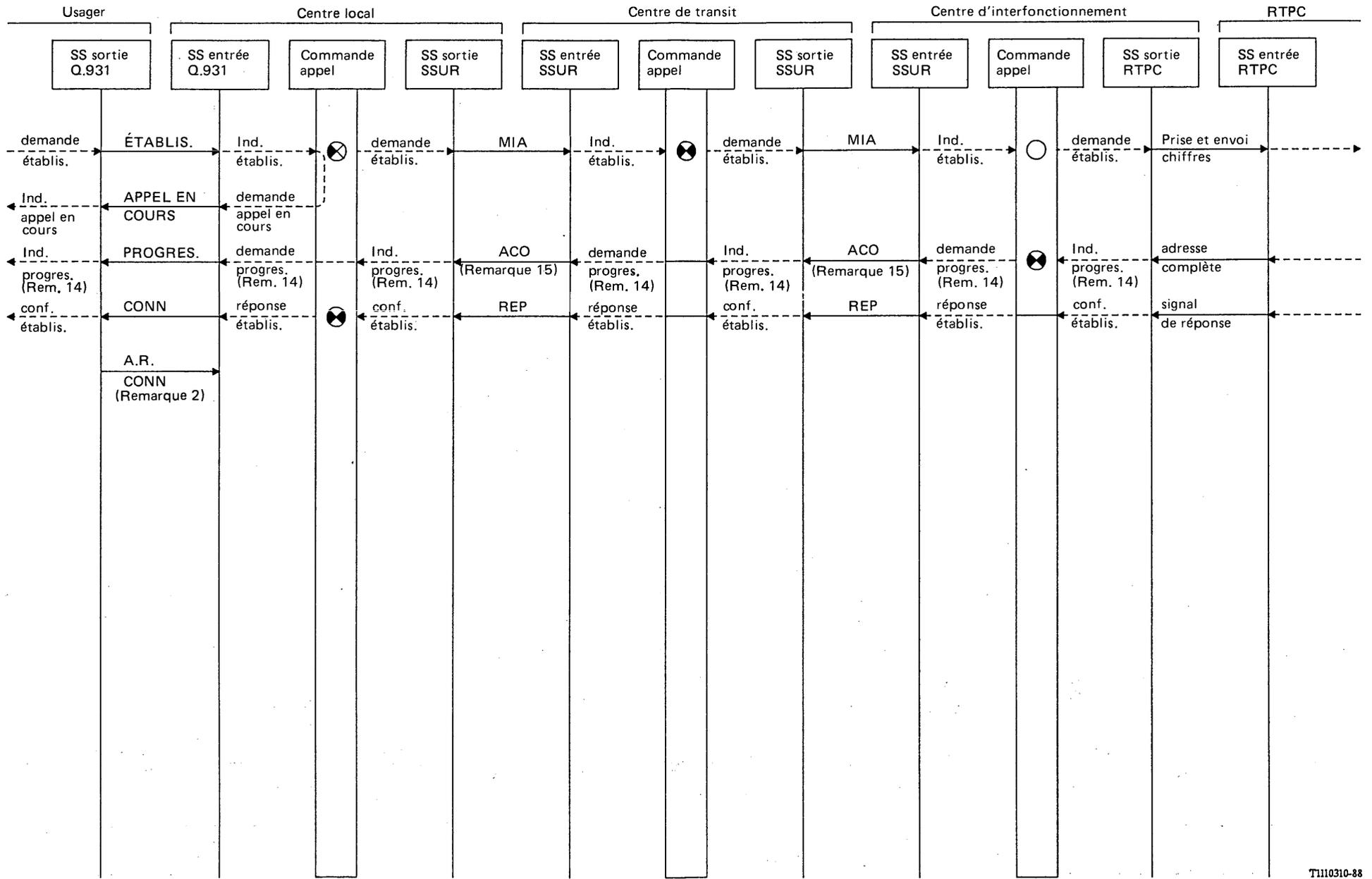
T1110290-88



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 15/Q.699

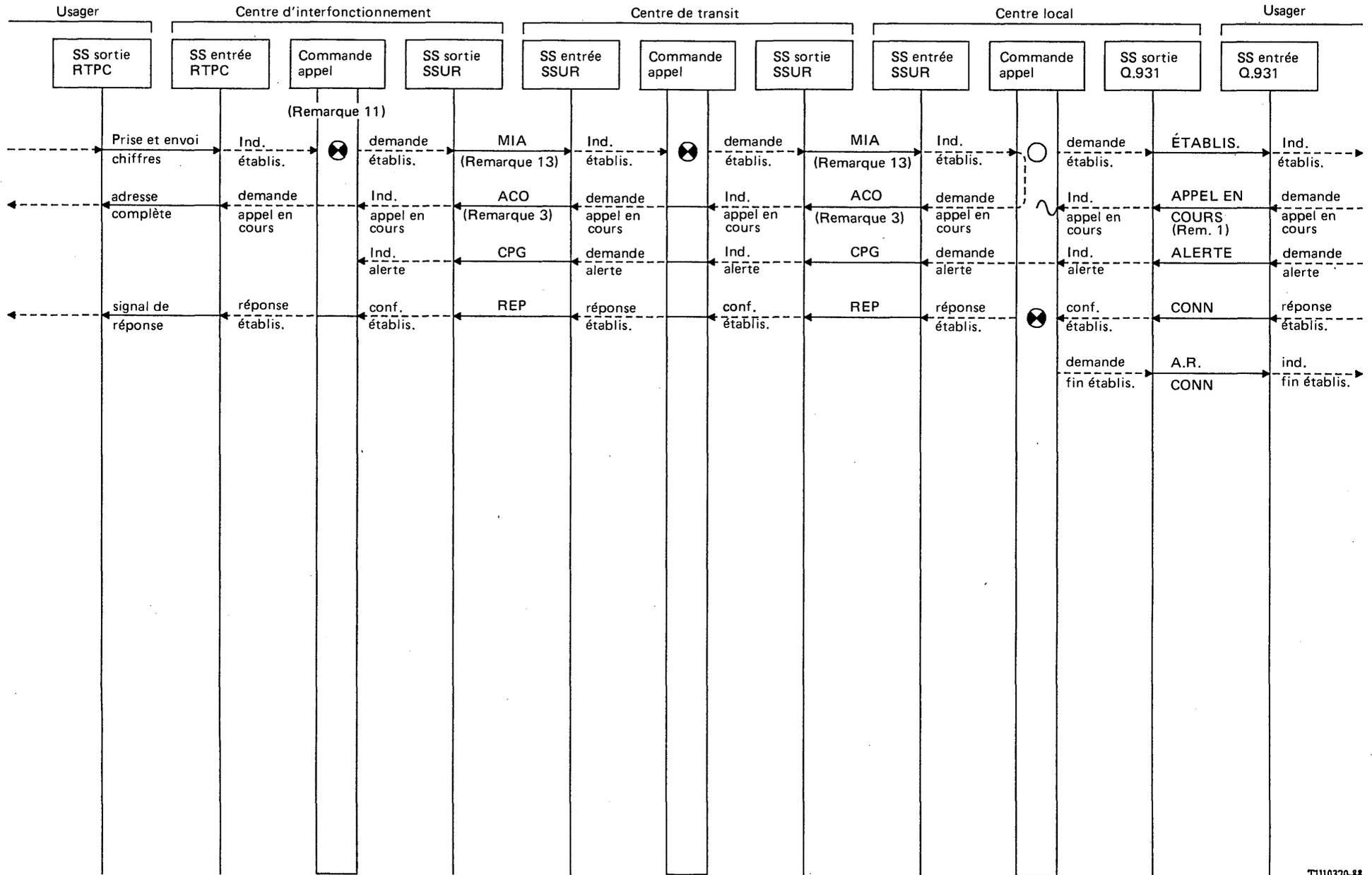
Interfonctionnement RTPC-RNIS



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 16/Q.699

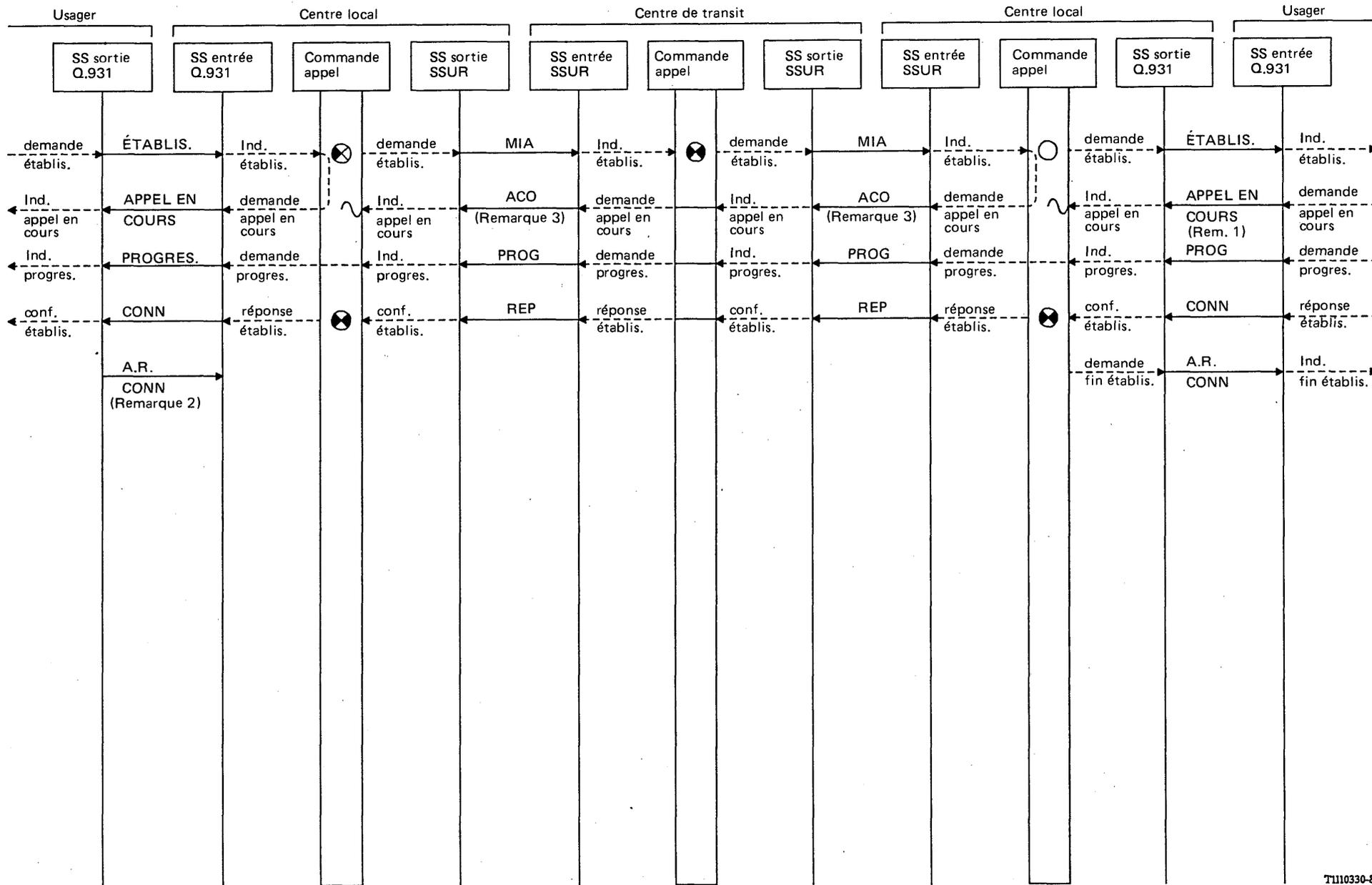
Interfonctionnement RNIS-RTPC, le RTPC fournit l'indication adresse complète



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 17/Q.699

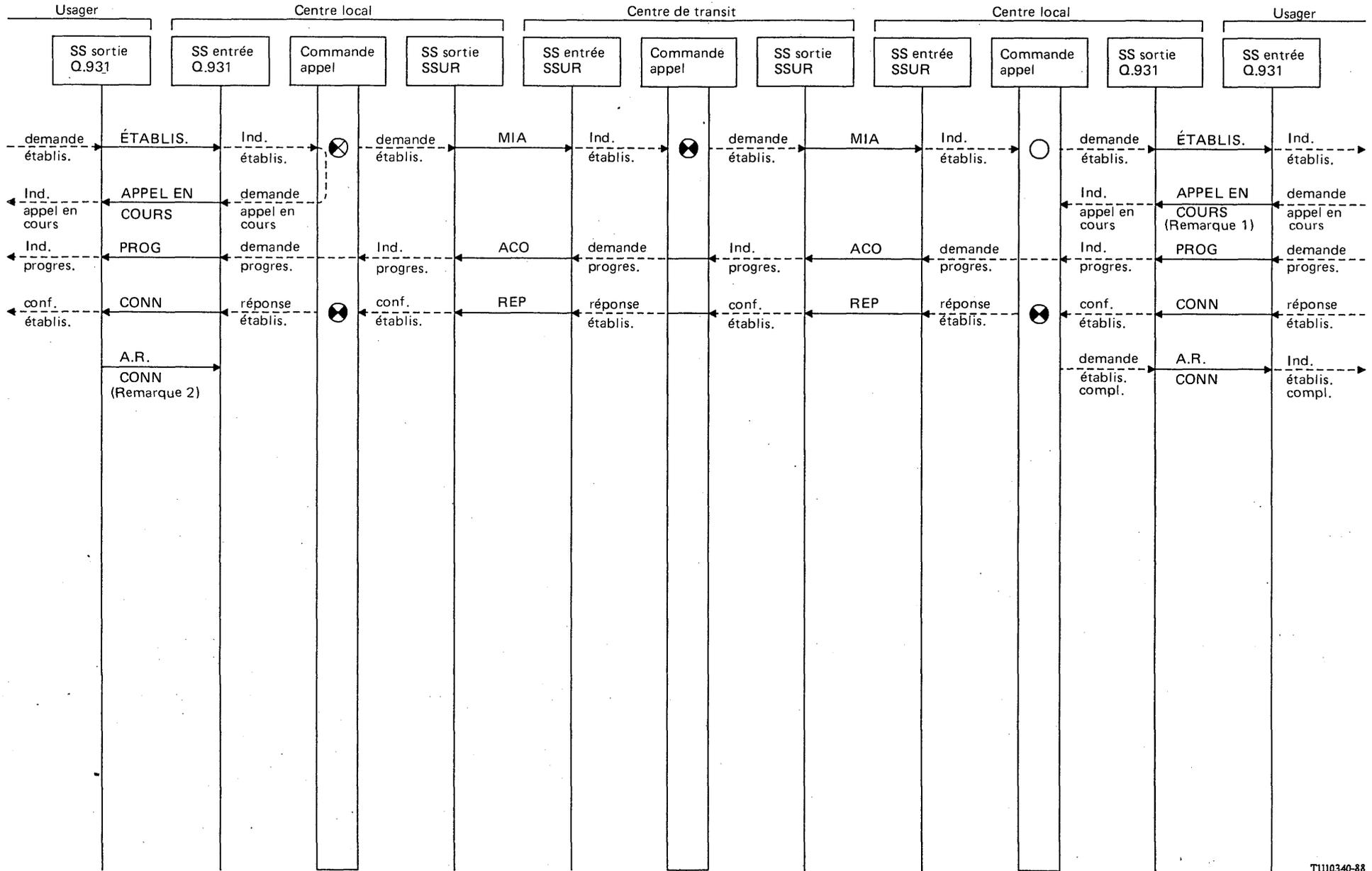
Interfonctionnement RTPC-RNIS, le RTPC fournit l'indication adresse complète



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 18/Q.699

Message de progression engendré par l'utilisateur, ACO engendré indépendamment de l'accès



(Les remarques sont énumérées au § 3.1.18)

FIGURE 19/Q.699

Message de progression engendré par l'utilisateur, ACO dépendant de l'accès, exploitation en bloc

### 3.2 Mise en correspondance des paramètres

La présente section contient les tableaux de mise en correspondance des messages d'établissement réussi de l'appel et des paramètres et éléments d'information associés.

TABLEAU 1/Q.699

#### Mise en correspondance des paramètres de la procédure d'établissement pour un appel RNIS

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ÉTABLISSEMENT	MIA	ÉTABLISSEMENT
Contenu	Mode de fonctionnement du support	Service demandé par l'utilisateur	Mode de fonctionnement du support
		Type de connexion demandé (remarque 1)	
	Pas de mise en correspondance	Indicateur d'appel émis vers l'avant	Pas de mise en correspondance
	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès (remarque 2)	Indicateur de progression
	Numéro du demandeur (remarque 6)	Numéro du demandeur (remarque 3)	Numéro du demandeur
	Sous-adresse du demandeur	Enveloppe d'informations d'accès	Sous-adresse du demandeur
	Numéro du demandé (remarque 4)	Numéro du demandé	Numéro du demandé
	Etablissement terminé	Chiffre ST (remarque 5)	Pas de mise en correspondance
	Sous-adresse du demandé	Enveloppe d'informations d'accès	Sous-adresse du demandé
	Sél. du réseau de transit	Sél. du réseau de transit	Pas de mise en correspondance
	Compatibilité de couches inf.	Enveloppe d'informations d'accès	Compatibilité de couches inf.
	Compatibilité de couches sup.	Enveloppe d'informations d'accès	Compatibilité de couches sup.

*Remarque 1* – Le paramètre service demandé par l'utilisateur achemine la demande de service support de l'abonné, inchangée, dans le réseau, et est mis en correspondance au central de destination. Le type de connexion demandé traduit la demande de service et un type de connexion réseau. Il n'est pas traduit dans un centre de destination, pour un appel RNIS. Pour les appels entre réseaux (par exemple, centres internationaux), le contenu de l'élément d'information mode de fonctionnement du support acheminé dans le paramètre service demandé par l'utilisateur peut être modifié, par exemple quand la conversion loi A/loi µ s'applique.

*Remarque 2* – Le paramètre enveloppe d'informations d'accès achemine en transparence les éléments d'information d'une interface usager-réseau à l'autre interface usager-réseau.

*Remarque 3* – Il est recommandé que le numéro du demandeur soit acheminé dans le MIA, mais il peut optionnellement être retardé jusqu'à une demande subséquente de bout en bout dans le réseau. Le numéro et la sous-adresse doivent être acheminés dans le même message.

*Remarque 4* – Plutôt que l'élément d'information numéro du demandé, l'élément d'information «clavier» peut être utilisé pour acheminer l'information du numéro du demandé dans le sens usager-réseau (voir le § 5.1 de la Recommandation Q.931). Il y a alors mise en correspondance avec le paramètre numéro du demandé dans le réseau.

*Remarque 5* – Le chiffre ST est un signal d'adresse acheminé dans le paramètre numéro du demandé.

*Remarque 6* – Le numéro du demandé peut être fourni uniquement pour indiquer la restriction de divulgation de l'identité de la ligne appelante.

TABLEAU 2/Q.699

**Mise en correspondance des paramètres d'établissement pour un appel RTPC-RNIS**

	Sans objet	Réseau	Usager/réseau de destination
Message		MIA →	ÉTABLISSEMENT
		Type de connexion demandé	Mode de fonctionnement du support
		Indicateurs appels vers l'avant (interfonctionnement)	Indicateur de progression

TABLEAU 3/Q.699

**Mise en correspondance de l'information d'adresse subséquente pour l'exploitation avec chevauchement**

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	INFO →	MSA →	INFO
Contenu	Numéro du demandé ou clavier (remarque)	Informations subséquentes d'adresse	Numéro du demandé (remarque)

*Remarque* – L'indication d'établissement terminé peut être incluse aux deux interfaces usager-réseau dans le message INFORMATION.

TABLEAU 4/Q.699

**Mise en correspondance de l'interfonctionnement avec RTPC dans la bande**

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	PROGRESSION (remarque) ←	ACO ←	Sans objet
Contenu	Indicateur de progression	Indicateur d'appel vers l'arrière (interfonctionnement)	

*Remarque* – L'ACO peut aussi être mis en correspondance avec le message d'APPEL EN COURS si celui-ci n'a pas été déjà envoyé.

TABLEAU 5/Q.699

## Mise en correspondance de l'alerte, ACO indépendant

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ALERTE ←	PRG ←	ALERTE
Contenu	Alerte (implicite)	Indicateur d'évén. (alerte)	Alerte (implicite)
	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès	Indicateur de progression

TABLEAU 6/Q.699

## Mise en correspondance de l'alerte

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ALERTE ←	ACO ←	ALERTE
Contenu	Alerte (implicite)	Indicateurs d'appel vers l'arrière (abonné libre)	Alerte (implicite)
	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès	Indicateur de progression

TABLEAU 7/Q.699

## Mise en correspondance de l'indication de réponse, terminal à réponse non automatique

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	CONNEXION ←	REP ←	CONNEXION
Contenu	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès	Indicateur de progression

TABLEAU 8/Q.699

## Mise en correspondance de l'indication de réponse, terminal à réponse automatique

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	CONNEXION ←	CON ←	CONNEXION
Contenu	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès	Indicateur de progression

TABLEAU 8a/Q.699

## Mise en correspondance de l'indication de progression

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	PROGRESSION ←	PRG ←	PROGRESSION
Contenu	Progression (implicite)	Indicateurs d'appel vers l'arrière (pas d'indication)	Progression (implicite)
	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès	Indicateur de progression

TABLEAU 8b/Q.699

## Mise en correspondance de l'indication de progression

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	PROGRESSION ←	ACO ←	PROGRESSION
Contenu	Progression (implicite)	Indicateurs d'appel vers l'arrière (pas d'indication)	Progression (implicite)
	Indicateur de progression	Enveloppe d'informations d'accès	Indicateur de progression

### 3.3 Mise en correspondance des domaines de paramètres

La présente section contient les tableaux de mise en correspondance des sous-domaines de paramètres et des valeurs pour l'indicateur de progression Q.931 et les domaines associés du SSUR.

Les notes ci-dessous s'appliquent à tous les tableaux de mise en correspondance ci-après:

- La mise en correspondance de l'indicateur d'appel émis vers l'arrière contenu dans le message de réponse ne s'applique que quand cet indicateur est inclus dans ce message.
- Pour des raisons de simplicité, les diagrammes qui suivent sont fondés sur l'hypothèse que l'ACO n'est pas envoyé indépendamment et que le demandé est un terminal à réponse non automatique. Comme le montrent les diagrammes, d'autres configurations sont possibles, sans que cela modifie les règles de mise en correspondance des paramètres.

#### 3.3.1 Scénario 1

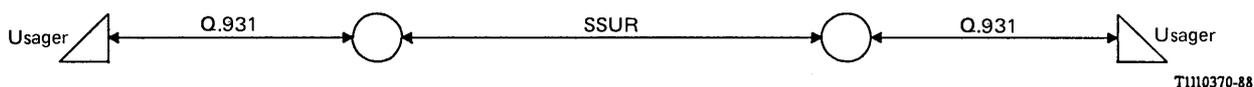


TABLEAU 9/Q.699

Mise en correspondance des domaines des paramètres pour Q.931-SSUR-Q.931

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ÉTABLISSEMENT	MIA	ÉTABLISSEMENT
Contenu	Pas d'ind. progression	Ind. appel vers avant Bit D = 0, pas d'interfonctionnement F = 1, SSUR utilisé tout du long I = 1, accès d'origine RNIS	Pas d'ind. progression
Message	ALERTE	ACO	ALERTE
Contenu	Pas d'ind. progression	Ind. appel vers arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. progression
Message	CONNEXION	REP	CONNEXION
Contenu	Pas d'ind. progression	Ind. appel vers arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. progression

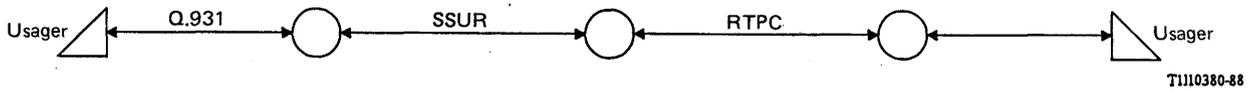


TABLEAU 10/Q.699

Mise en correspondance des domaines des paramètres pour Q.931-SSUR-RTPC

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ÉTABLISSEMENT	MIA	Sans objet
Contenu	Pas d'ind. progression	Ind. appel vers l'avant Bit D = 0, pas d'interfonctionnement F = 1, SSUR utilisé tout du long I = 1, accès d'origine RNIS	Pas d'application de correspondance
Message	PROGRESSION	ACO	Sans objet
Contenu	Ind. progression description de progression = # 1, appel n'est pas RNIS de bout en bout	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 1, interfonctionnement K = 0, SSUR pas utilisé tout du long M = 0, accès de destination RNIS	Pas d'application de correspondance
Message	CONNEXION	REP	Sans objet
Contenu	Ind. progression description de progression = # 1, appel n'est pas RNIS de bout en bout	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 1, interfonctionnement K = 0, SSUR pas utilisé tout du long M = 0, accès de destination RNIS	Pas d'application de correspondance

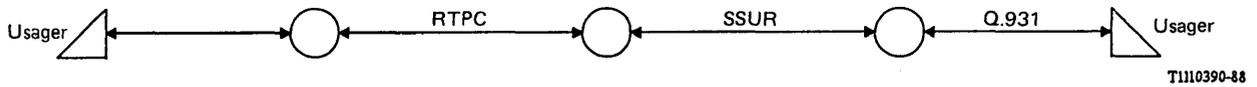


TABLEAU 11/Q.699

**Mise en correspondance des domaines de paramètres pour RTPC-SSUR-Q.931**

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	Sans objet	MIA →	ÉTABLISSEMENT
Contenu	Pas d'application de correspondance	Ind. appel vers l'avant Bit D = 1, pas d'interfonctionnement F = 0, SSUR non utilisé tout du long I = 0, accès d'origine non-RNIS	Ind. progression description progression = # 1, appel n'est pas de bout en bout RNIS
Message	Sans objet	← ACO	ALERTE
Contenu	Pas d'application de correspondance	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. de progression
Message	Sans objet	← RÉPONSE	CONNEXION
Contenu	Pas d'application de correspondance	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'application de correspondance

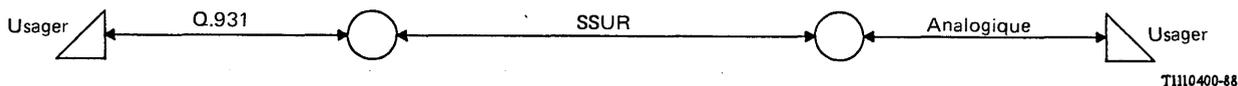


TABLEAU 12/Q.699

Mise en correspondance des domaines de paramètres pour Q.931-SSUR-ABONNÉ ANALOGIQUE

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ÉTABLISSEMENT	→ MIA	Sans objet
Contenu	Pas d'ind. de progression	Ind. appel vers l'avant Bit D = 0, pas d'interfonctionnement F = 1, SSUR utilisé tout du long I = 1, accès d'origine RNIS	Pas d'ind. de progression
Message	ALERTE	← ACO	Sans objet
Contenu	Ind. progression description progression = # 2, adresse de destination non-RNIS	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination non-RNIS	Pas d'application de correspondance
Message	CONNEXION	← REP	Sans objet
Contenu	Ind. progression description progression = # 2, adresse de destination non-RNIS	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination non-RNIS	Pas d'application de correspondance

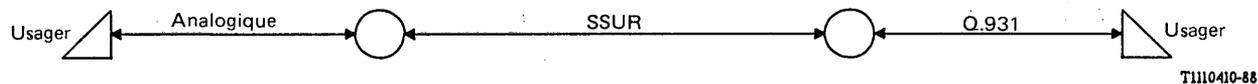


TABLEAU 13/Q.699

## Mise en correspondance des domaines de paramètres pour ABONNÉ ANALOGIQUE-SSUR-Q.931

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	Sans objet	MIA →	ÉTABLISSEMENT
Contenu	Pas d'application de correspondance	Ind. appel vers l'avant Bit D = 0, pas d'interfonctionnement F = 1, SSUR utilisé tout du long I = 0, accès d'origine non-RNIS	Ind. progression description progression = # 3, adresse d'origine non-RNIS
Message	Sans objet	← ACO	ALERTE
Contenu	Pas d'application de correspondance	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. de progression
Message	Sans objet	REP →	CONNEXION
Contenu	Pas d'application de correspondance	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. de progression

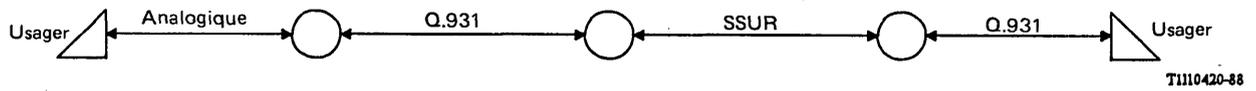


TABLEAU 14/Q.699

Mise en correspondance des domaines de paramètres pour ABONNÉ ANALOGIQUE-Q.931-SSUR-Q.931

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ÉTABLISSEMENT	MIA	ÉTABLISSEMENT
Contenu	Ind. progression description progression = # 3, adresse d'origine dans réseau non-RNIS = réseau privé	Ind. appel vers avant Bit D = 0, pas d'interfonctionnement F = 1, SSUR utilisé tout du long I = 1, accès d'origine RNIS de paramètre Enveloppe d'informations d'accès achemine ind. progression	Ind. progression comme reçu dans l'enveloppe d'informations d'accès
Message	ALERTE	ACO	ALERTE
Contenu	Pas d'ind. de progression	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. de progression
Message	CONNEXION	REP	CONNEXION
Contenu	Pas d'ind. de progression	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS	Pas d'ind. de progression

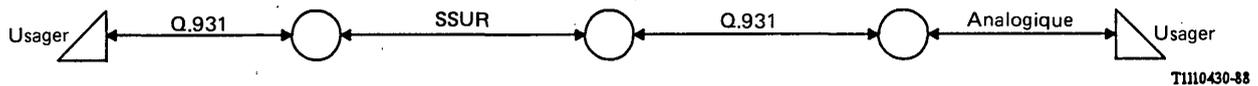


TABLEAU 15/Q.699

## Mise en correspondance des domaines de paramètres pour Q.931-SSUR-Q.931-ABONNÉ ANALOGIQUE

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	ÉTABLISSEMENT	MIA	ÉTABLISSEMENT
Contenu	Pas d'ind. de progression	Ind. appel vers l'avant Bit D = 0, pas d'interfonctionnement F = 1, SSUR utilisé tout du long I = 1, accès d'origine RNIS	Pas d'ind. de progression
Message	ALERTE	ACO	ALERTE
Contenu	Ind. progression comme reçu dans EIA	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS EIA achemine ind. progression	Ind. progression description progression = # 2, adresse de destination dans réseau non-RNIS = réseau privé
Message	CONNEXION	REP	CONNEXION
Contenu	Ind. progression comme reçu dans EIA	Ind. appel vers l'arrière Bit I = 0, pas d'interfonctionnement K = 1, SSUR utilisé tout du long M = 1, accès de destination RNIS EIA achemine ind. progression	Ind. progression description progression = # 2, adresse de destination dans réseau non-RNIS = réseau privé

*Remarque* – L'indicateur de progression n'est pas forcément répété dans le message de CONNEXION s'il est déjà présent dans le message ALERTE.

## 4 Procédures de libération

### 4.1 Diagrammes flèche

La présente section contient les diagrammes flèche applicables aux procédures de libération pour l'interfonctionnement Q.931/Q.764.

#### 4.1.1 Scénario RNIS de bout en bout

Les procédures normales de libération de l'appel sont indiquées ci-après.

*Cas 1:* Procédure normale de libération de l'appel applicable à l'interfonctionnement, sans fourniture de tonalité (figure 20/Q.699).

Un message de DÉCONNEXION émanant de l'utilisateur d'origine est transformé, par l'intermédiaire des primitives indication de déconnexion et demande de libération, en un message de libération dans le réseau.

A l'extrémité de destination, un message de libération émanant du réseau est transformé en un message de déconnexion envoyé à l'utilisateur terminal par l'intermédiaire des primitives indication de libération et demande de déconnexion.

L'option tonalité/annonce parlée n'est pas appliquée dans le central de destination.

*Cas 2:* Procédure normale de libération de l'appel applicable à l'interfonctionnement, avec fourniture de tonalité (figure 21/Q.699).

L'option tonalité/annonce est appliquée dans le central de destination.

Un message de libération émanant du réseau est transformé en un message de déconnexion avec indicateur de progression (# 8, information dans la bande ou configuration binaire appropriée maintenant disponible) envoyé à l'utilisateur terminal.

#### 4.1.2 Scénario d'interfonctionnement RTPC/RNIS

Les procédures normales de libération applicables à l'interfonctionnement RTPC/RNIS sont indiquées ci-après.

*Cas 1:* Fin (figure 22/Q.699, cas 1)

Procédure normale de libération de l'appel déclenchée à partir du RTPC d'origine au moyen d'un signal de fin.

Au central d'interfonctionnement RNIS/RTPC, le signal de fin est transformé en un message de libération à destination du central RNIS.

*Cas 2:* Raccrochage (figure 22/Q.699, cas 2)

Procédure normale de libération de l'appel déclenchée à partir de l'utilisateur de destination RNIS au moyen d'un message de déconnexion.

Au centre d'interfonctionnement RNIS-RTPC, un message de libération est transformé en un signal vers l'arrière approprié dans le RTPC.

#### 4.1.3 Scénario d'interfonctionnement RNIS/RTPC

Les procédures normales de libération suivantes sont indiquées dans le scénario d'interfonctionnement RNIS-RTPC.

*Cas 1:* Fin (figure 23/Q.699, cas 1)

Procédure normale de libération de l'appel déclenchée à partir de l'utilisateur RNIS d'origine au moyen d'un message de déconnexion.

Au centre d'interfonctionnement RNIS/RTPC, un message de libération est transformé en un signal de fin approprié dans le RTPC.

*Cas 2:* Raccrochage (figure 23/Q.699, cas 2)

Procédure normale de libération de l'appel déclenchée à partir du RTPC de destination au moyen d'un signal de raccrochage.

Au centre d'interfonctionnement RNIS/RTPC, le signal de rattachement est transformé en un message de suspension avec l'indicateur de suspension/reprise (à l'initiative du réseau).

Le central RNIS de destination déclenche une temporisation. A la fin de la temporisation, si le central de destination n'a pas reçu de message de reprise, ce centre démarre la libération en envoyant un message de déconnexion à l'utilisateur et en envoyant un message de libération au centre précédent.

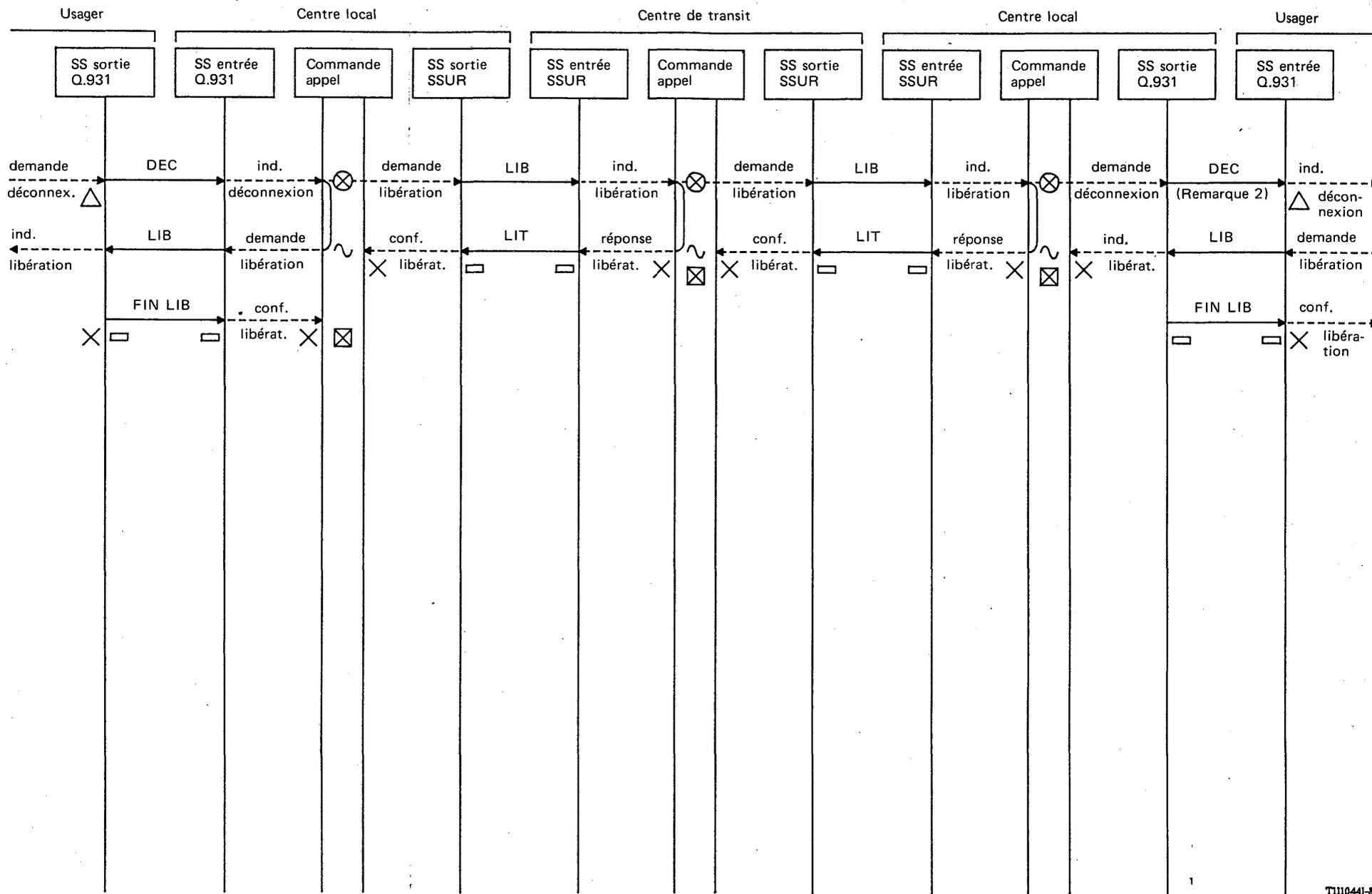
#### 4.1.4 *Remarques relatives aux figures 20/Q.699-23/Q.699*

*Remarque 1* – Cette procédure est applicable aux services de base où une tonalité/annonce dans la bande n'est pas fournie, par exemple, service support 64 kbit/s transparent.

*Remarque 2* – L'indicateur de progression # 8 ne doit pas être inclus dans le message de déconnexion.

*Remarque 3* – Cette procédure est applicable aux services support parole et 3,1 kHz audio.

*Remarque 4* – La fourniture de cette tonalité est optionnelle. Si une tonalité est fournie, l'indicateur de progression # 8 doit être inclus dans le message de déconnexion. Si elle n'est pas fournie, cet indicateur ne doit pas être inclus dans le message de déconnexion.

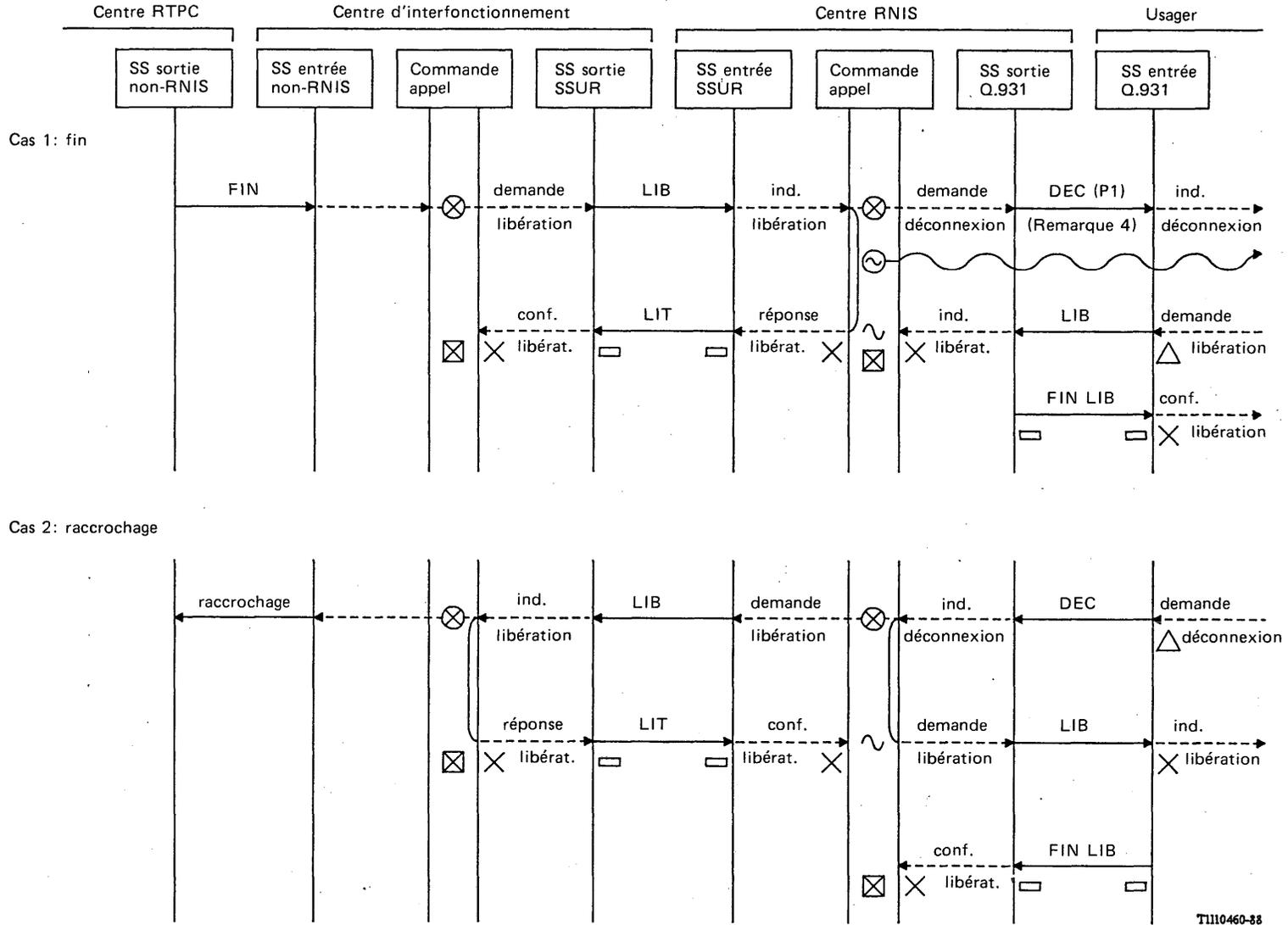


(Les remarques sont énumérées au § 4.1.4)

FIGURE 20/Q.699

Procédure normale de libération d'appel, sans fourniture de tonalité (Remarque 1)





T1110460-88

(Les remarques sont énumérées au § 4.1.4)

FIGURE 22/Q.699

Procédure normale de libération pour l'interfonctionnement RTPC-RNIS



4.2 *Mise en correspondance des paramètres*

La présente section contient le tableau de mise en correspondance des messages et paramètres associés Q.763/Q.931.

TABLEAU 16/Q.699

**Mise en correspondance des paramètres pour la procédure de libération d'appel RNIS**

	Usager/réseau	Réseau	Usager/réseau
Message	DÉCONNEXION	← LIBÉRATION →	DÉCONNEXION
Contenu	*cause	*cause	*cause

TABLEAU 17/Q.699

**Mise en correspondance des paramètres pour la procédure de libération d'appel RTPC-RNIS (libération par l'abonné demandé)**

	RTPC	Réseau	Usager/réseau
Message	Signal de raccrochage	← LIBÉRATION →	DÉCONNEXION
Contenu		*cause	*cause

TABLEAU 18/Q.699

**Mise en correspondance des paramètres pour la procédure de libération d'appel RTPC-RNIS (libération par l'abonné demandé)**

	RTPC	Réseau	Usager/réseau
Message	Signal de fin	← LIBÉRATION →	DÉCONNEXION
Contenu		*cause # 16, libération normale d'appel	*cause # 16, libération normale d'appel

**Mise en correspondance des paramètres pour la procédure  
de libération d'appel RNIS-RTPC (libération par l'abonné demandeur)**

	Usager/réseau	→ Réseau	→ RTPC
Message	DÉCONNEXION	LIBÉRATION	Signal de fin
Contenu	*cause	*cause	

## 5 Spécification de l'interfonctionnement pour les procédures applicables en cas d'échec de l'appel

### 5.1 Diagrammes flèche

La présente section contient les diagrammes flèche relatifs aux procédures applicables en cas d'échec de l'appel.

#### 5.1.1 Echec de l'appel – Liaisons de données point à point

La figure 24/Q.699 représente la procédure applicable en cas d'échec de l'appel, quand des tonalités/annonces dans la bande ne sont pas fournies (par exemple, service support sans restriction à 64 kbit/s). Au centre de destination, le message de fin de libération est transformé en un message de libération via les primitives indication de rejet et demande de libération. Au centre d'origine, le message de libération est transformé en un message de déconnexion via les primitives indication de libération et demande de déconnexion.

#### 5.1.2 Echec de l'appel – Liaison de données de diffusion

La figure 25/Q.699 représente la procédure applicable en cas d'échec de l'appel, quand des tonalités/annonces dans la bande ne sont pas fournies (par exemple, service support sans restriction à 64 kbit/s) et quand une liaison de données de diffusion doit desservir le demandé. Le retour du message de fin de libération via une liaison de données de diffusion est optionnel. Dans le cas représenté, à la réception du message de fin de libération au centre de destination, la valeur de cause est retenue et, pour tenir compte du fait qu'un autre terminal peut accepter l'appel, la primitive indication de rejet n'est pas engendrée avant l'expiration de la temporisation T303.

*Remarque* – Lorsque avant l'expiration de la temporisation T303, le réseau ne reçoit pas de réponse au message initial d'établissement, le message d'établissement est retransmis et la temporisation est réarmée. Si le réseau ne reçoit pas de réponse avant la deuxième expiration de la temporisation T303, la primitive indication de rejet est engendrée.

Le message de libération est alors produit à partir des primitives indication de rejet et demande de libération. Au centre d'origine, le message de libération est transformé en un message de déconnexion, via les primitives indication de libération et demande de déconnexion.

#### 5.1.3 Echec de l'appel – Tonalité/annonce fournie au centre d'origine

La figure 26/Q.699 représente la procédure applicable en cas d'échec quand des tonalités ou des annonces sont engendrées dans le centre d'origine dans la direction de l'utilisateur RNIS, à la suite de la réception d'un message de libération.

La temporisation T306 est armée une fois la tonalité/annonce appropriée envoyée. La figure 26/Q.699 représente la libération de l'utilisateur RNIS d'origine avant la fin de la temporisation T306.

#### 5.1.4 *Echec de l'appel – Tonalité fournie par le centre de destination*

La figure 27/Q.699 représente un appel infructueux lorsque certaines tonalités et certaines annonces ne peuvent être engendrées que dans le centre de destination (ou le centre de transit) pendant l'établissement de l'appel. Un cas typique, par exemple, est l'annonce d'un changement de numéro, quand l'information de changement de numéro n'est disponible qu'au centre local de destination. Par ailleurs, une annonce spécifique peut être fournie par un centre de transit pour indiquer, par exemple, que tous les circuits desservant une destination particulière sont occupés.

Le centre d'origine envoie un message de déconnexion à l'utilisateur demandeur, avec l'indicateur de progression # 8, indiquant ainsi que l'information dans la bande est disponible. L'information dans la bande une fois connectée, les procédures normales de libération s'appliquent.

#### 5.1.5 *Echec de l'appel – Expiration de la temporisation de supervision de tonalité/annonce au centre d'origine*

La figure 28/Q.699 représente le cas de la fin de la temporisation de supervision d'une annonce au centre local. La situation est très semblable à celle du § 5.1.3, à cela près que le demandeur ne met pas fin à l'appel après l'envoi de la tonalité. La temporisation T306 vient alors à expiration.

#### 5.1.6 *Interfonctionnement RNIS-RTPC – Tonalité/annonce fournie par le centre de destination dans le RTPC*

La figure 29/Q.699 représente un appel infructueux lorsque l'envoi de tonalités et d'annonces est fait par le centre de destination au cours de la phase d'établissement de l'appel. Dans ce cas, un message d'adresse complète est retourné à partir du point d'interfonctionnement avec les indicateurs présentés comme dans la remarque 8 (voir le § 5.1.8). Cela est mis en correspondance avec un message de progression au centre local d'origine, l'indicateur de progression prenant la valeur 1 pour indiquer que l'information dans la bande peut être disponible. Cette séquence s'applique aux échecs survenant en un point quelconque dans le RTPC.

#### 5.1.7 *Libération prématurée – Liaison de données point à point*

La figure 30/Q.699 représente une situation de libération prématurée alors que la libération est reçue au centre local de destination avant une réponse quelconque du terminal. Dans ce cas, un message de déconnexion est envoyé à l'utilisateur demandé et la procédure normale de libération de l'appel est déclenchée.

#### 5.1.8 *Remarques relatives aux figures 24/Q.699-30/Q.699*

*Remarque 1* – Cette procédure est applicable quand ne sont pas fournies des tonalités/annonces dans la bande, par exemple, dans le cas du service support sans restriction à 64 kbit/s.

*Remarque 2* – Ce message est délivré par une liaison de données point à point.

*Remarque 3* – Ce message est envoyé par une liaison de données de diffusion.

*Remarque 4* – La temporisation T306 est armée dans le bloc de protocole Q.931.

*Remarque 5* – Si des tonalités/annonces sont fournies, un message de déconnexion contenant l'indicateur de progression # 8 peut être envoyé. Un message de progression contenant l'indicateur de progression # 8 peut aussi être envoyé.

*Remarque 6* – Les annonces personnalisées ne peuvent être fournies que par ce centre.

*Remarque 7* – La temporisation de supervision de tonalité/annonce vient à expiration.

*Remarque 8* – Dans le message d'adresse complète, les indicateurs d'appel vers l'arrière se présentent comme suit:

indicateur d'accès RNIS = non-RNIS

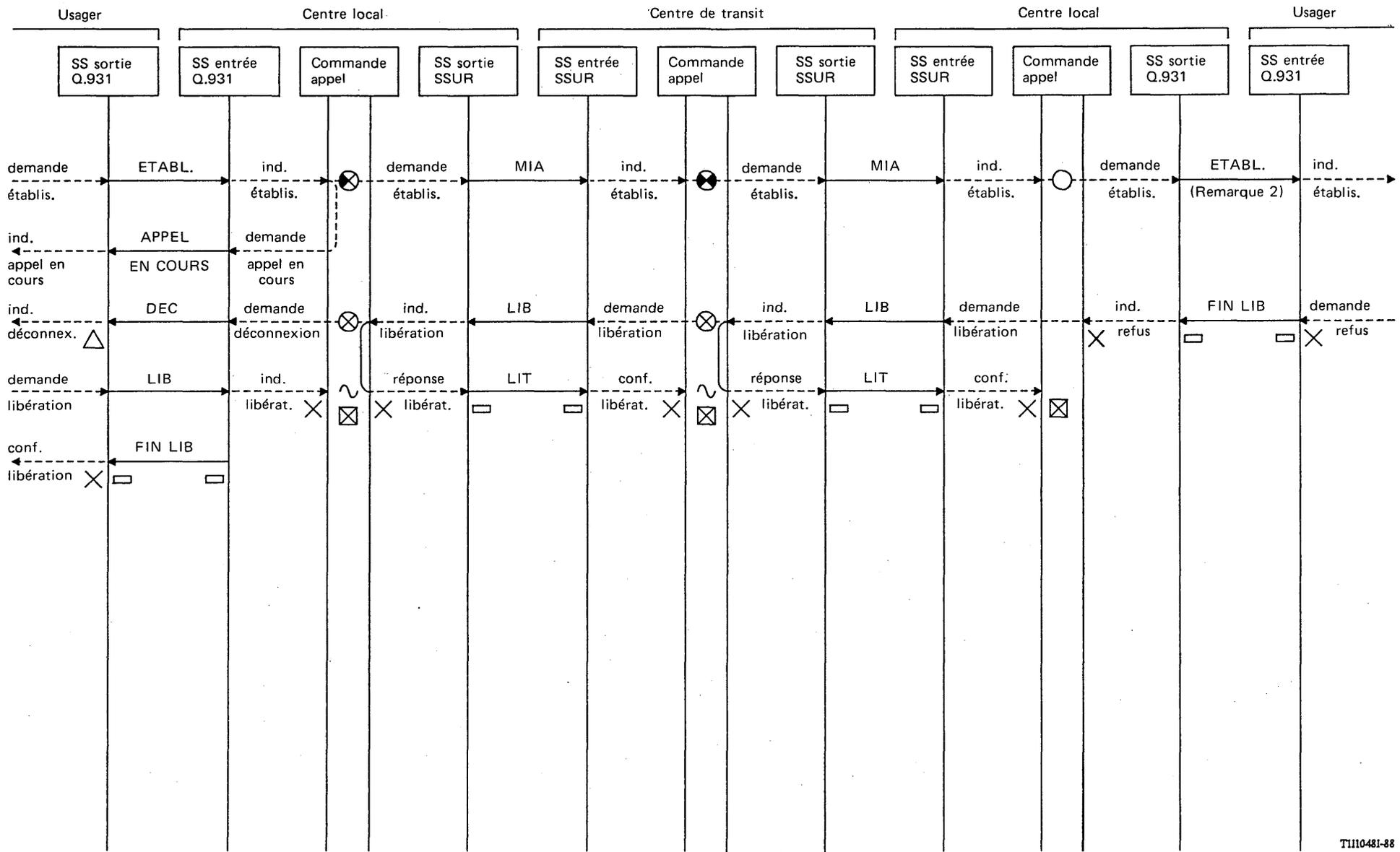
indicateur de commande de protocole = interfonctionnement

indicateur de l'état de la ligne appelée = pas d'indication.

*Remarque 9* – Pour l'instant de connexion, voir le § 2.1.9.1 de la Recommandation Q.764.

*Remarque 10* – Si l'utilisateur RNIS qui met fin à l'appel est l'utilisateur demandé, ce message devient un message de raccrochage.

*Remarque 11* – Le message de déconnexion n'est pas envoyé dans le cas point-multipoint. Les terminaux sont libérés à mesure qu'ils répondent.

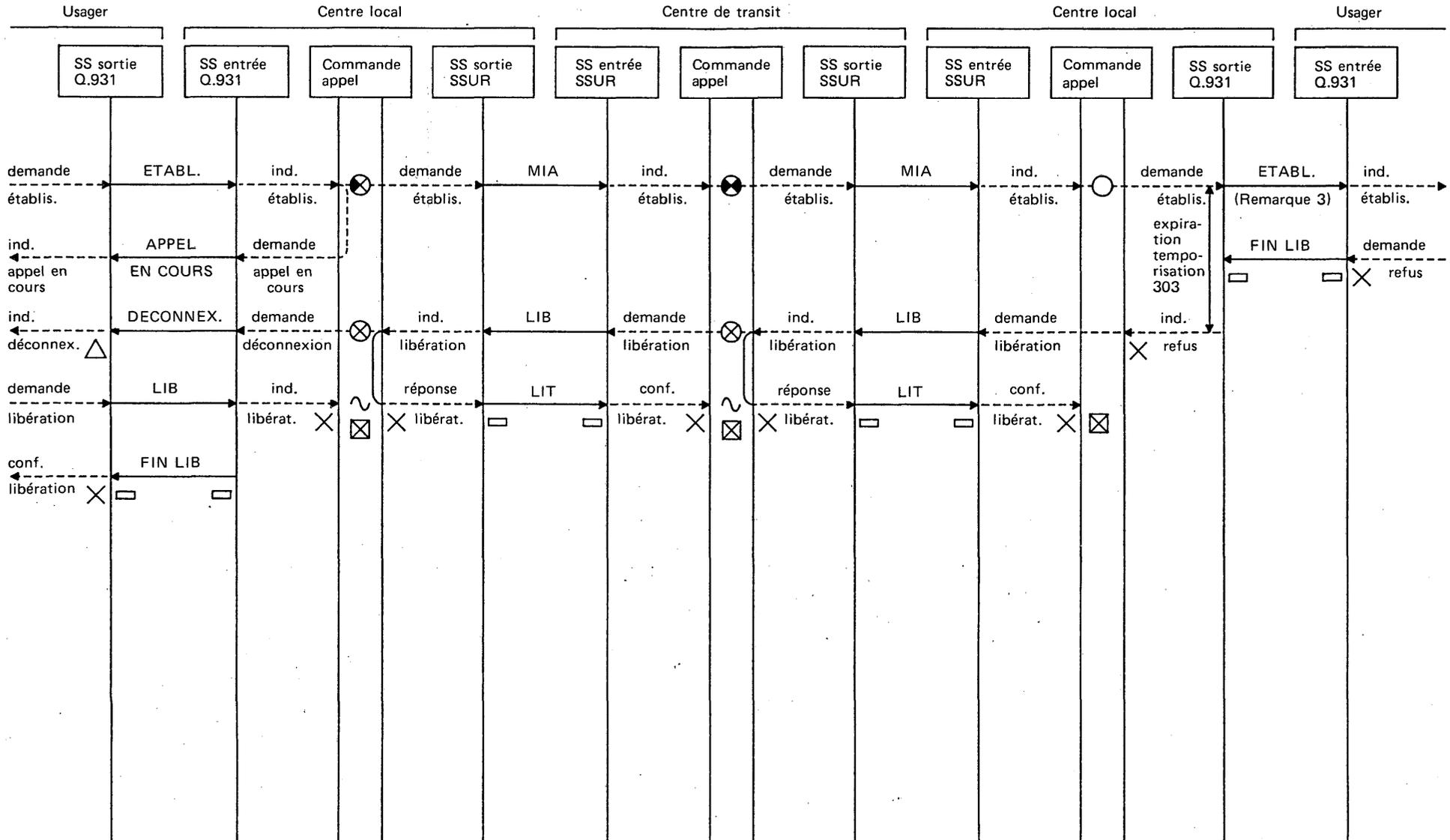


(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

FIGURE 24/Q.699

Echec de l'appel.  
Liaison de données point à point (Remarque 1)

T1110481-88

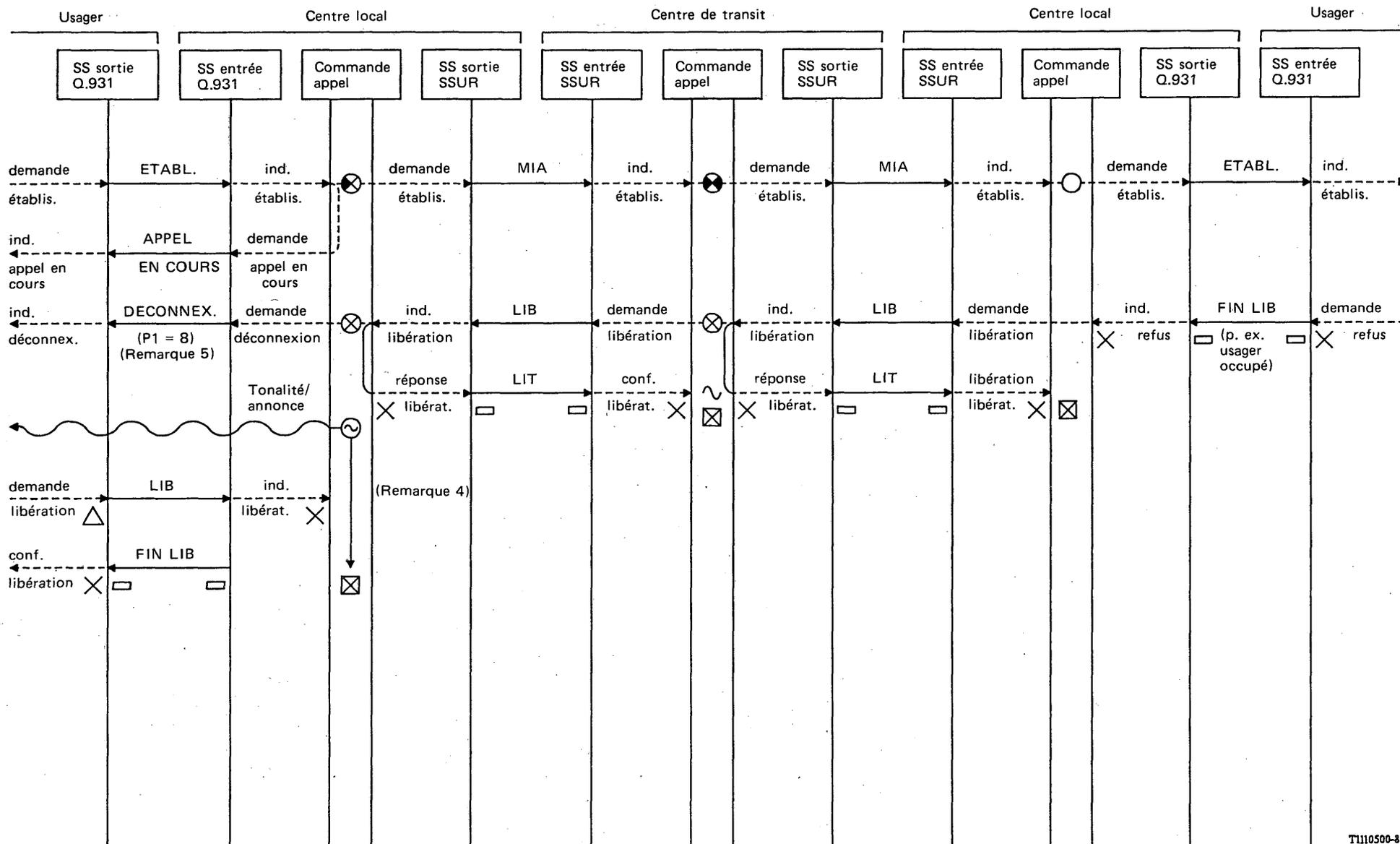


(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

T1110491-88

FIGURE 25/Q.699

Echec de l'appel.  
Liaison de données de diffusion (Remarque 1)

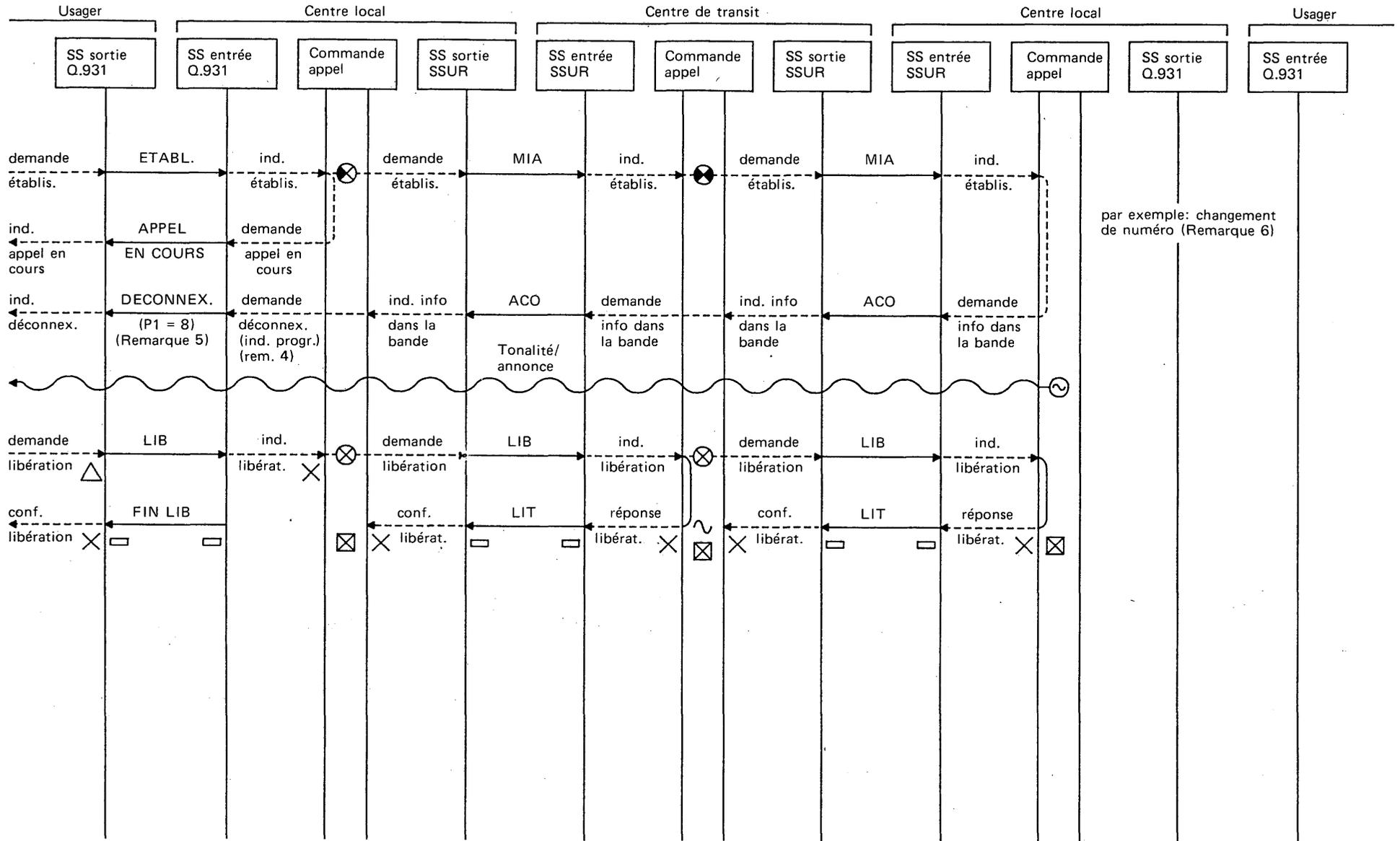


(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

FIGURE 26/Q.699

Echec de l'appel.  
Tonalité/annonce fournie au centre d'origine

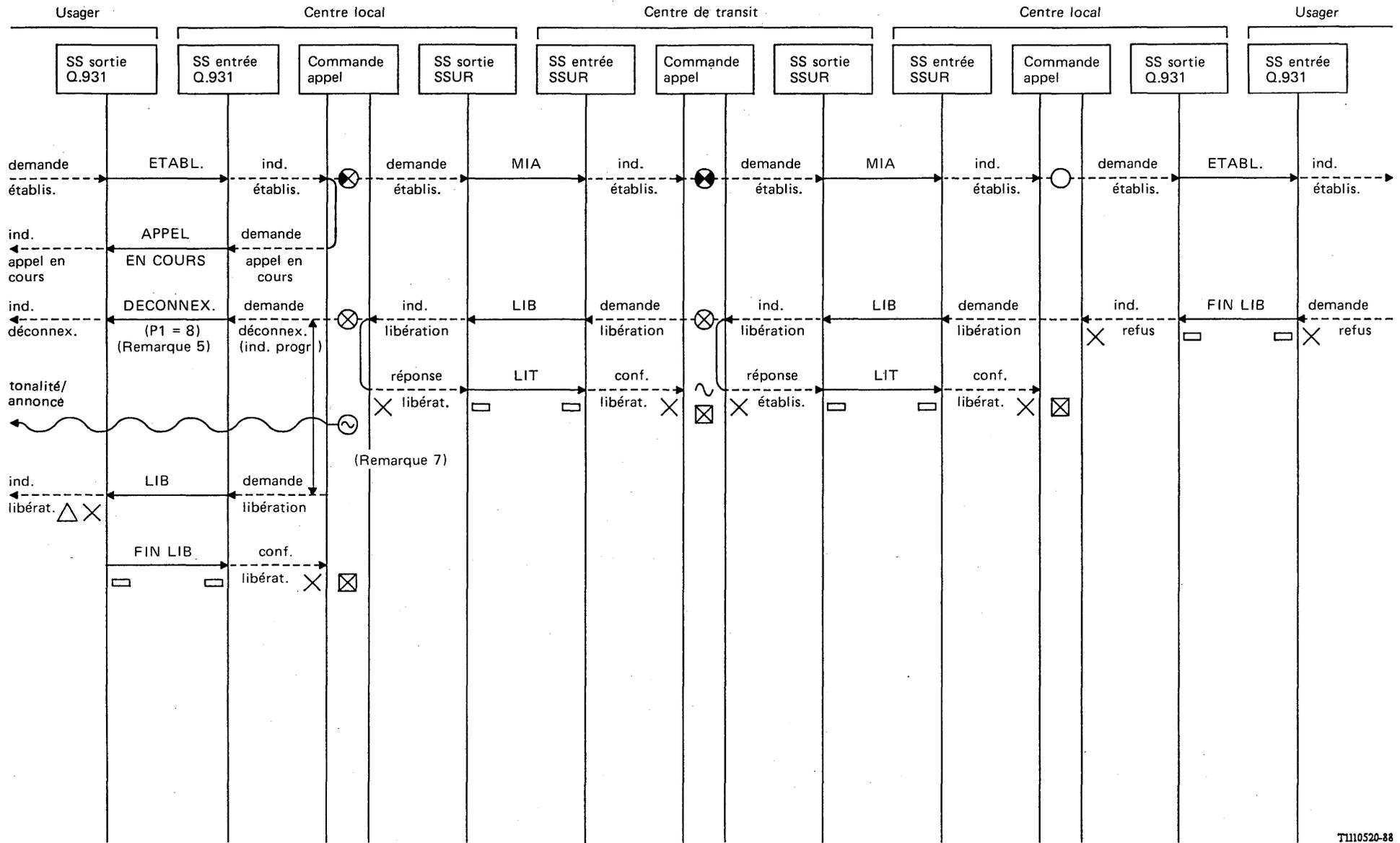
T1110500-38



(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

FIGURE 27/Q.699

Echec de l'appel.  
Tonalité/annonce fournie par le centre de destination

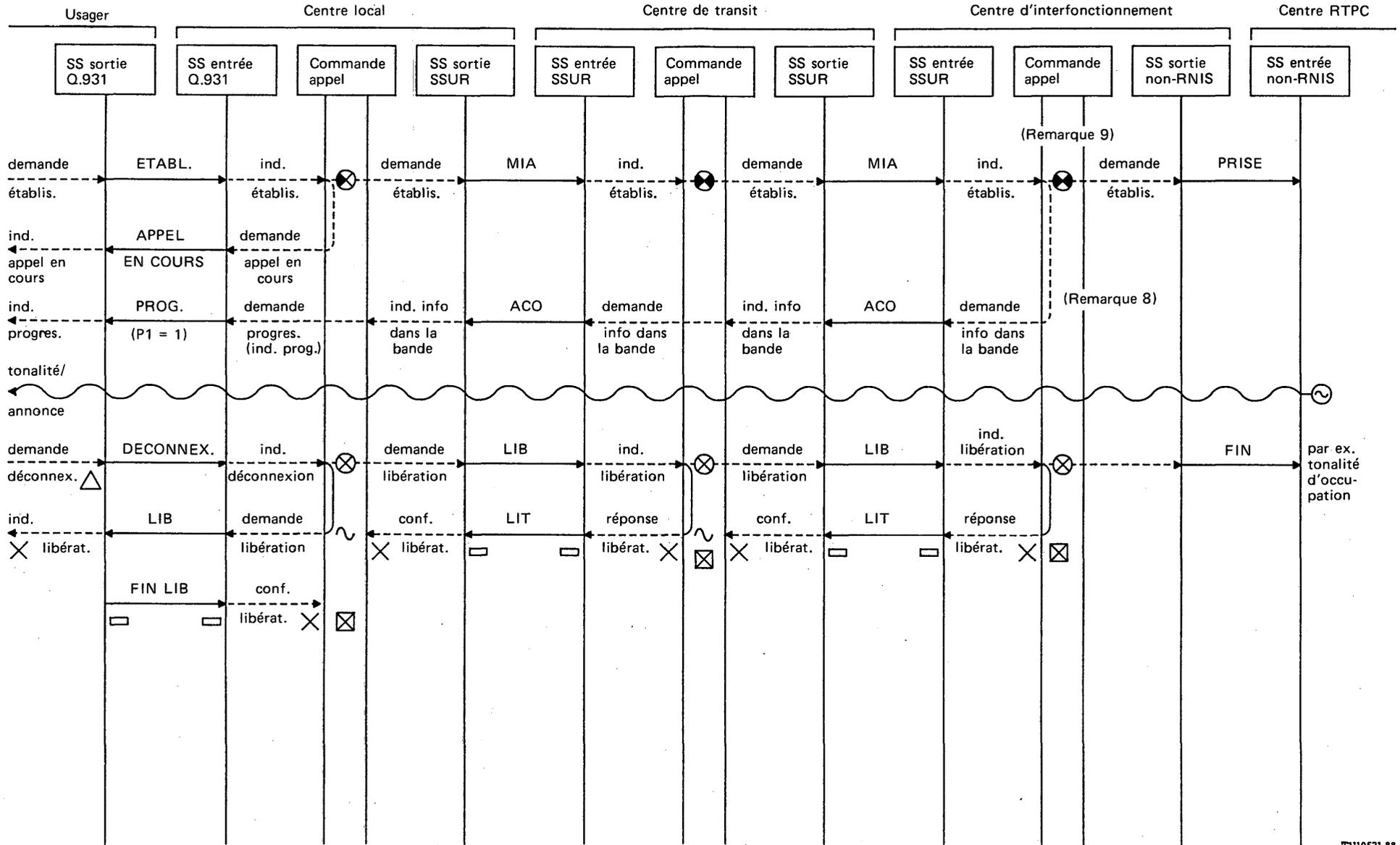


(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

T1110520-88

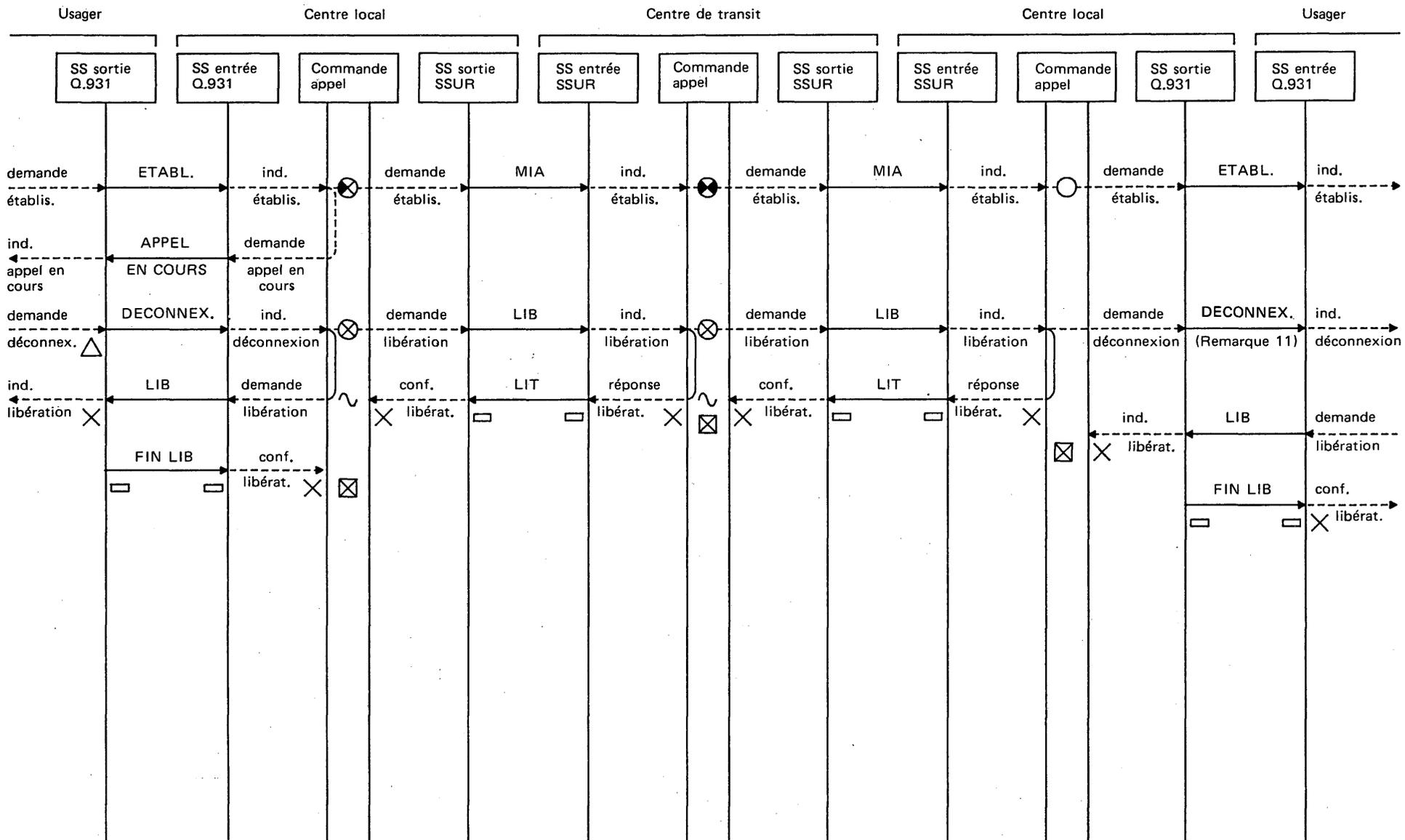
FIGURE 28/Q.699

Echec de l'appel.  
La temporisation de supervision de tonalité/annonce vient à expiration au centre d'origine



(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

FIGURE 29/Q.699  
Interfonctionnement RNIS-RTPC  
Tonalités/annonces fournies par le centre de destination dans le RTPC



(Les remarques sont énumérées au § 5.1.8)

T1110540-88

FIGURE 30/Q.699

Libération prématurée.  
Liaison de données point à point

5.2 Mise en correspondance des paramètres

La présente section contient les tableaux de mise en correspondance des messages et paramètres associés Q.763/Q.931.

TABLEAU 20/Q.699

Mise en correspondance des paramètres du message d'adresse complète du sous-système utilisateur pour le RNIS

	Usager/réseau d'origine ←	← Réseau
Message	DÉCONNEXION (Q.931)	MESSAGE D'ADRESSE COMPLÈTE (SSUR)
Contenu	Cause indicateur de progression	Cause indicateur d'information dans la bande (tonalité ou annonce partie fournie par le réseau)

Remarque – Dans ce cas, l'inclusion d'un indicateur de progression est obligatoire.

TABLEAU 21/Q.699

Mise en correspondance des paramètres de progression d'appel SSUR

	Usager/réseau d'origine	Réseau
Message	PROGRESSION (Q.931)	MESSAGE ADRESSE COMPLÈTE (SSUR)
Contenu	Cause indicateur de progression	Cause indicateur d'information dans la bande (tonalité/annonce partie fournie par le réseau)

Remarque – Dans ce cas, l'inclusion d'un indicateur de progression est obligatoire.

TABLEAU 22/Q.699

Mise en correspondance des éléments d'information du message de fin de libération Q.931

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	DÉCONNEXION (Q.931) ←	← LIBÉRATION (SSUR) ←	← FIN DE LIBÉRATION (Q.931)
Contenu	cause	cause	cause

Remarque – L'indicateur de progression est inclus quand des tonalités/annonces sont fournies au centre local d'origine et quand le mode de fonctionnement du support = parole ou audio 3,1 kHz (voir la figure 5.3).

**Autre mise en correspondance des éléments d'information du message  
de fin de libération Q.931**

	Usager/réseau d'origine	Réseau	Usager/réseau de destination
Message	PROGRESSION (Q.931)	LIBÉRATION (SSUR)	FIN DE LIBÉRATION (Q.931)
Contenu	cause	cause	cause

## 6 Spécification de l'interfonctionnement pour les procédures de suspension/reprise

### 6.1 Diagrammes flèche

La présente section contient les diagrammes concernant les procédures de suspension/reprise dans l'interfonctionnement Q.931/Q.764.

#### 6.1.1 Procédures de suspension/reprise – Echec et réussite

La figure 31/Q.699 représente les procédures de suspension/reprise dans les cas de réussite et dans les cas d'échec.

Le point de contrôle et de supervision de la suspension est le centre local d'origine et, peut-être, un central directeur dans le réseau.

Le protocole SSUR dans le réseau est utilisé pour transmettre la notification à l'extrémité éloignée du centre d'origine.

#### 6.1.2 Suspension/reprise – Contrôle et supervision dans la TNA

La figure 32/Q.699 représente les procédures d'interfonctionnement de suspension/reprise lorsque le point de contrôle et de supervision est situé dans la TNA.

#### 6.1.3 Suspension/reprise – Interfonctionnement RNIS/RTPC

La figure 33/Q.699 représente les procédures de suspension/reprise pour l'interfonctionnement RNIS-RTPC.

#### 6.1.4 Suspension/reprise – Interfonctionnement RTPC/RNIS

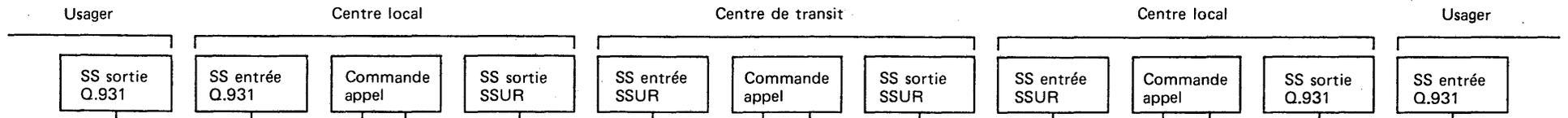
La figure 34/Q.699 représente les procédures de suspension/reprise pour l'interfonctionnement RTPC-RNIS.

#### 6.1.5 Remarques relatives aux figures 31/Q.699-34/Q.699

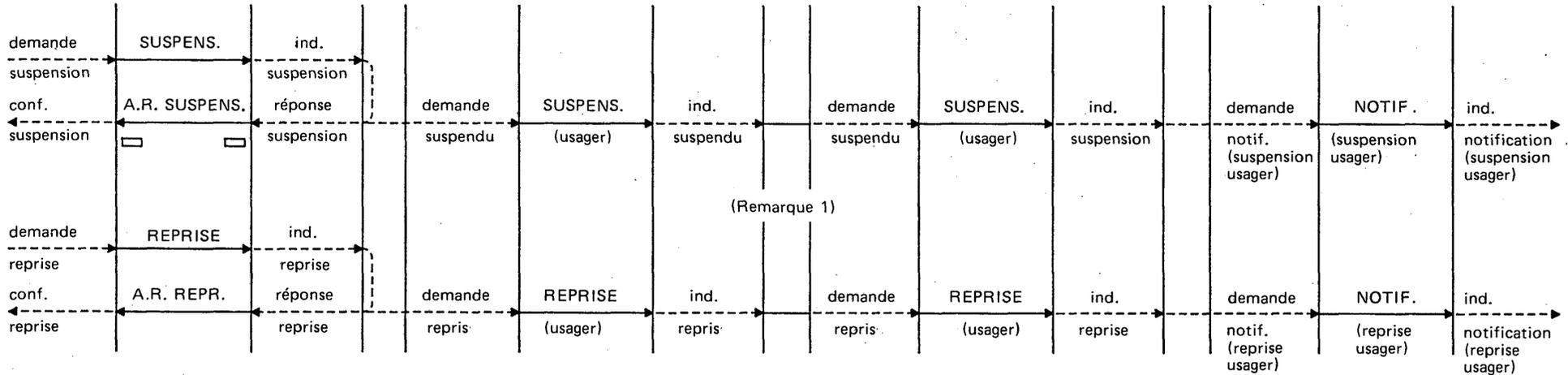
*Remarque 1* – Contrôle et supervision dans un centre directeur.

*Remarque 2* – La supervision peut être effectuée par le centre d'interfonctionnement. Dans ce cas, les messages de rattachement et de nouvelle réponse ne sont pas envoyés.

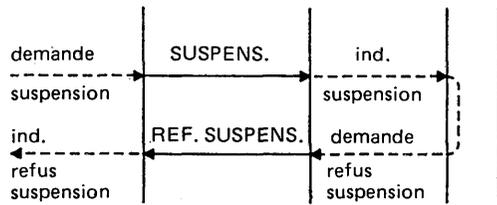
*Remarque 3* – Quand un message de déconnexion est envoyé par l'utilisateur de destination, la procédure de libération applicable est conforme aux dispositions du § 4.



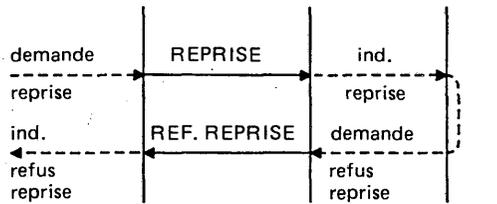
Cas 1: Suspension/reprise de l'appel



Cas 2: Echec de la suspension de l'appel



Cas 3: Echec de la reprise de l'appel

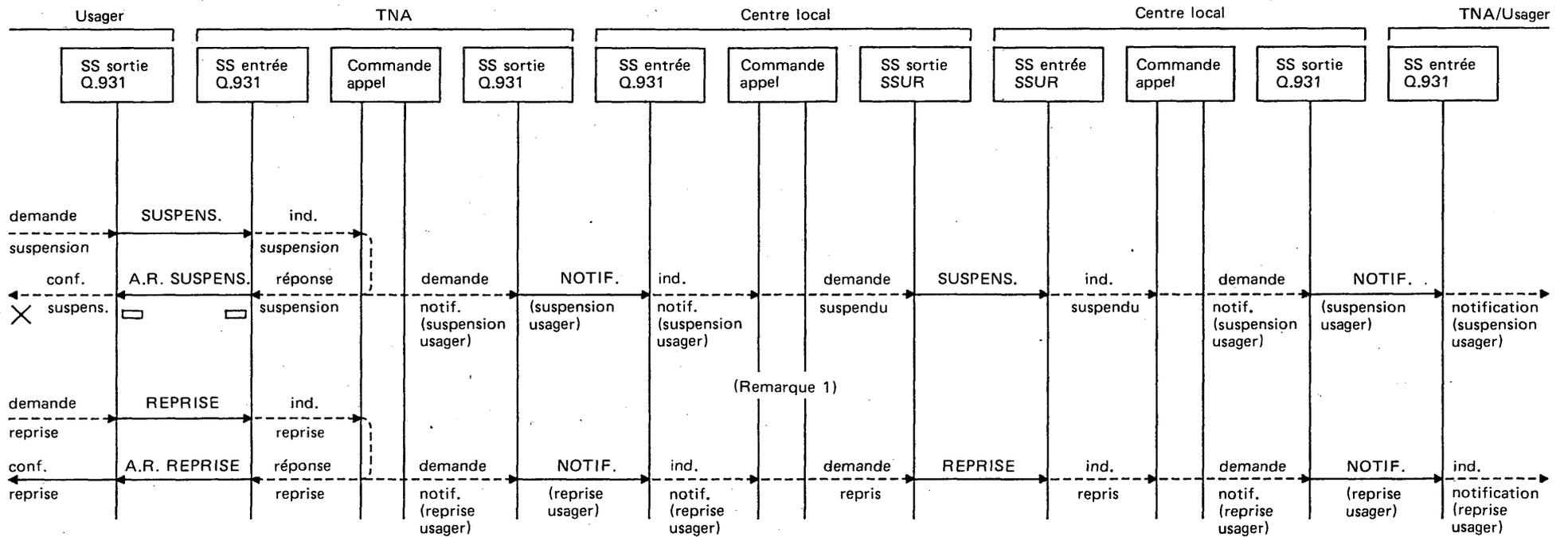


T1110550-88

FIGURE 31/Q.699

Interfonctionnement suspension/reprise

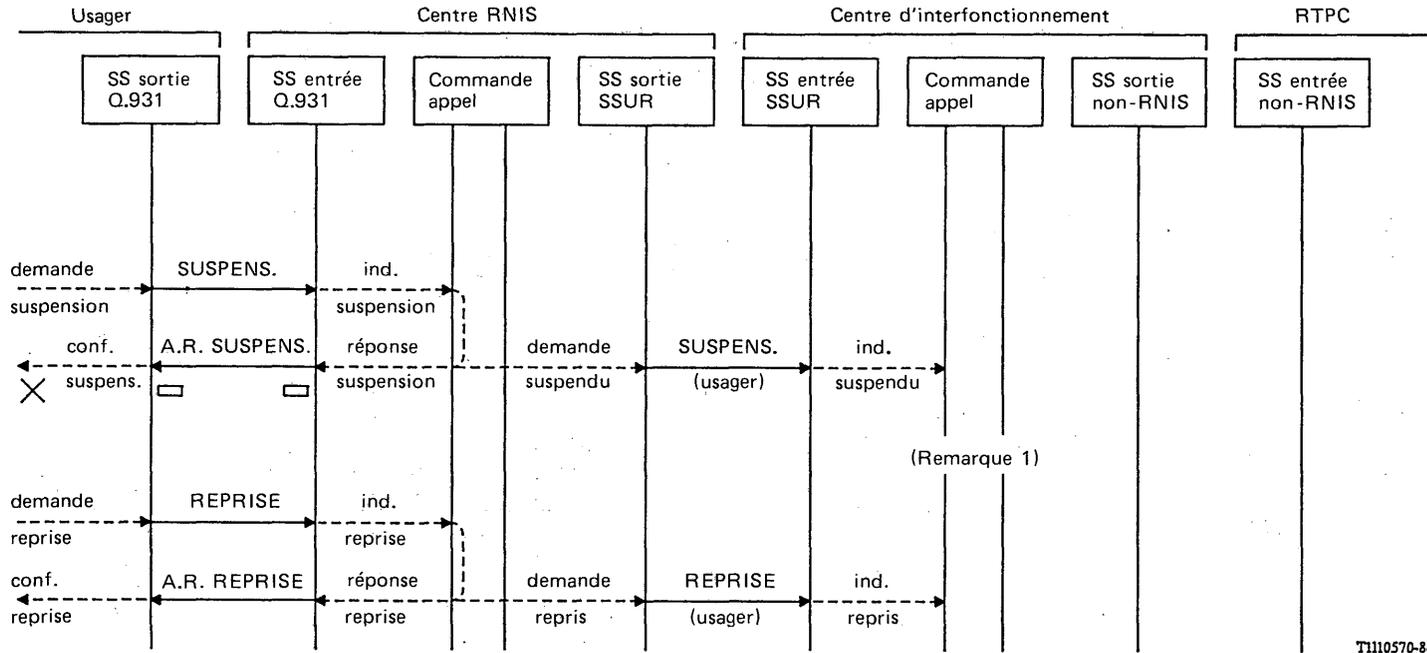
(Les remarques sont énumérées au § 6.1.5)



T1110561-88

FIGURE 32/Q.699

Interfonctionnement suspension/reprise lorsque le point en contrôle est situé dans la TNA

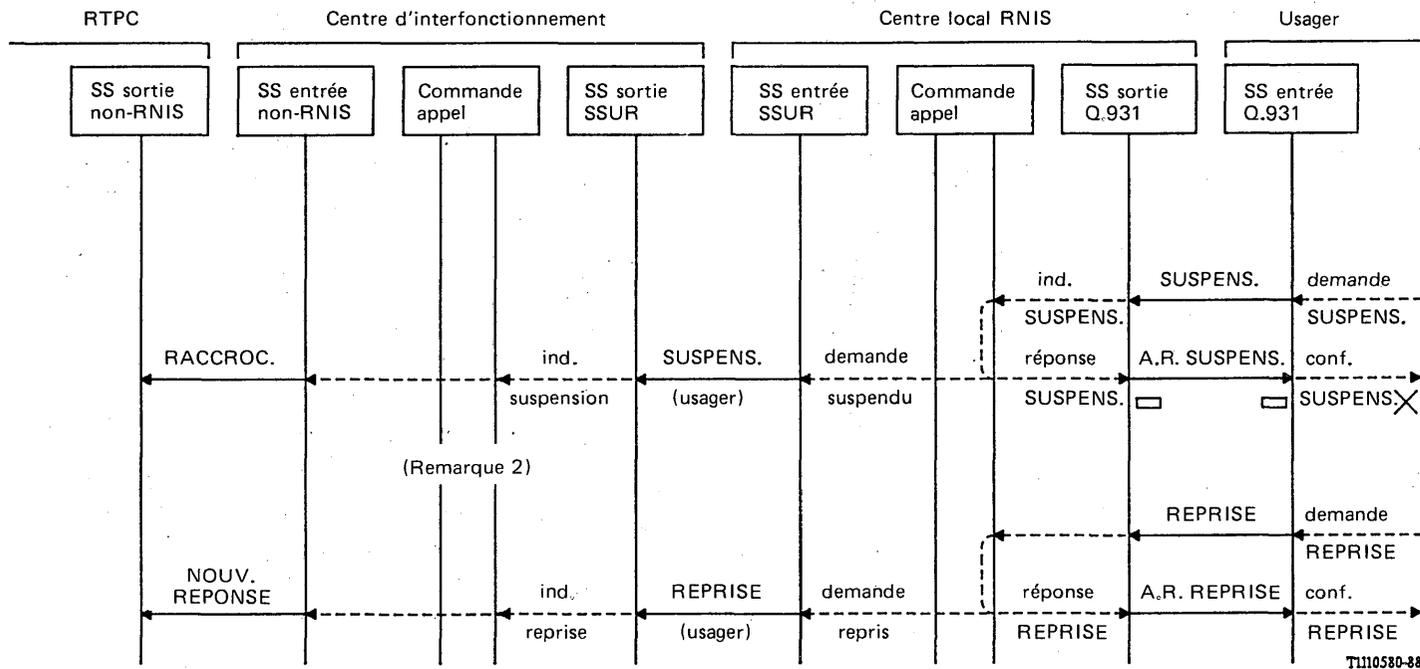


T1110570-88

(Les remarques sont énumérées au § 6.1.5)

FIGURE 33/Q.699

Diagramme de suspension/reprise dans le cas d'interfonctionnement RNIS-RTPC



(Les remarques sont énumérées au § 6.1.5)

FIGURE 34/Q.699

Diagramme de suspension/reprise pour l'interfonctionnement RTPC-RNIS

T1110580-88

6.2 Mise en correspondance des paramètres

La présente section contient la mise en correspondance des messages et paramètres associés Q.763/Q.931.

TABLEAU 24/Q.699

Mise en correspondance des paramètres SUSPENSION/REPRISE

	Usager/réseau	Réseau	Usager/réseau
Message/élément d'information paramètre	SUSPENSION	SUSPENSION indicateur de suspension/reprise (remarque)	NOTIFICATION indicateur de notification (suspension par l'utilisateur)
	REPRISE	REPRISE indicateur de suspension/reprise (remarque)	NOTIFICATION indicateur de notification (reprise par l'utilisateur)

Remarque – Dans Q.763, les valeurs de l'indicateur de SUSPENSION/REPRISE sont respectivement «à l'initiative de l'abonné RNIS» et «à l'initiative du réseau». Ce message SUSPENSION/REPRISE n'est mis en correspondance avec le message NOTIFICATION Q.931 que quand l'indicateur SUSPENSION/REPRISE a la valeur «à l'initiative de l'abonné RNIS».

TABLEAU 25/Q.699

Mise en correspondance des paramètres SUSPENSION/REPRISE pour interfonctionnement avec TNA

Usager/réseau	TNA/réseau	Réseau	Réseau/TNA	TNA/usager
SUSPENSION	NOTIFICATION indicateur de notification (suspension par l'utilisateur) (remarque 2)	SUSPENSION indicateur de suspension/reprise (remarque 1)	NOTIFICATION indicateur de notification (suspension par l'utilisateur)	NOTIFICATION indicateur de notification (suspension par l'utilisateur)
REPRISE	NOTIFICATION indicateur de notification (reprise par l'utilisateur) (remarque 2)	REPRISE indicateur de suspension/reprise (remarque 1)	NOTIFICATION indicateur de notification (reprise par l'utilisateur)	NOTIFICATION indicateur de notification (reprise par l'utilisateur)

Remarque 1 – Dans Q.763, les valeurs de l'indicateur de SUSPENSION/REPRISE sont respectivement «à l'initiative de l'abonné RNIS» et «à l'initiative du réseau». Ce message de SUSPENSION/REPRISE n'est mis en correspondance avec le message NOTIFICATION Q.931 que quand l'indicateur SUSPENSION/REPRISE a la valeur «à l'initiative de l'abonné RNIS».

Remarque 2 – Ce n'est que quand le message NOTIFICATION indique SUSPENSION/REPRISE que ce message est mis en correspondance avec les messages SSUR SUSPENSION et REPRISE.

(à la Recommandation Q.699)

**Source de la production de la tonalité d'occupation****A.1 Introduction**

A.1.1 La présente annexe présente un jeu de règles au moyen desquelles peut être déterminé, dans le cas d'interfonctionnement de signalisation, l'emplacement du point où est engendrée la tonalité d'occupation.

A.1.2 On se souviendra que lorsqu'une tonalité d'occupation est engendrée en un autre emplacement que le centre d'origine, un trajet de bout en bout doit exister entre la source de la tonalité d'occupation et l'utilisateur.

**A.2 Terminologie**

A.2.1 Les termes centre d'origine et centre de destination désignent le centre de réseau public le plus proche de l'utilisateur terminal considéré.

*Remarque 1* – Quand il n'existe pas de pré-arrangement approprié entre un centre de réseau public et l'utilisateur demandeur ou demandé, que le centre est celui qui est le plus proche de l'utilisateur terminal et qui, dans le cadre de la présente terminologie, sert en conséquence de central d'origine ou de central de terminaison.

*Remarque 2* – Certains réseaux peuvent, conformément à une option de réseau, permettre aux TNA d'engendrer une tonalité d'occupation (par exemple, conformément à l'annexe C/Q.931 ou à l'annexe O/Q.931). Dans ce cas, les règles suivantes seront également applicables, moyennant l'utilisation du terme TNA pour remplacer «centre d'origine» ou «centre de destination» selon le cas.

A.2.2 Il y a trois types de signalisation à considérer dans ces discussions:

- i) les systèmes de signalisation RNIS: système de signalisation n° 7, Sous-système Utilisateur pour le RNIS (SS7 SSUR) et interface usager-réseau RNIS,
- ii) les systèmes de signalisation RTPC du type 1 qui peuvent transmettre un message de libération (par exemple, signal d'occupation de l'utilisateur) en cas d'appel infructueux, par exemple, SS7 SSUT, SS6, R2, et
- iii) les systèmes de signalisation RTPC du type 2 qui ne peuvent transmettre de message de libération (par exemple, signal d'occupation de l'utilisateur) en cas d'appel infructueux, par exemple, R1. Dans ces systèmes de signalisation, la tonalité d'occupation est utilisée pour indiquer que l'interface de l'utilisateur demandé est occupée.

**A.3 Règles**

La présente section présente le jeu de règles applicables aux services support parole et 3,1 kHz audio.

**A.3.1 Règle n° 1**

Pour les connexions RNIS-RNIS, les tonalités d'occupation dans la bande seront normalement engendrées au centre d'origine. Le centre de destination engendrera un message de libération à destination du centre d'origine quand il aura constaté ou qu'il lui aura été notifié que l'interface de l'utilisateur est occupée.

**A.3.2 Règle n° 2**

Pour les connexions non-RNIS-RNIS, la tonalité d'occupation dans la bande sera normalement engendrée au centre d'interfonctionnement. Le centre de destination engendrera un message de libération dans la direction du centre d'origine. Le premier centre qui ne pourra pas engendrer ou transmettre le message de libération (ou la tonalité d'occupation de l'utilisateur) dans la direction du centre d'origine sera défini comme centre d'interfonctionnement et engendrera la tonalité d'occupation. Ce centre d'interfonctionnement sert de point d'interfonctionnement entre un système de signalisation RNIS et un système de signalisation RTPC du type 2 ou entre un système de signalisation RTPC du type 1 et un système de signalisation RTPC du type 2. Un réseau contenant à la fois le centre de destination et le centre d'interfonctionnement pourra sur option fournir la totalité d'occupation à partir d'un emplacement quelconque du réseau.

A.3.3 Règle n° 3

Pour les connexions RNIS-non-RNIS, la tonalité d'occupation dans la bande sera engendrée au centre d'origine ou dans le réseau non-RNIS. La source de cette tonalité dépendra de la configuration de la connexion et sera uniquement déterminée par ce qui suit:

- pour les connexions RNIS-non-RNIS:
  - a) dans lesquelles une signalisation RNIS existe du centre d'origine au centre de destination, ou
  - b) dans lesquelles une signalisation RNIS et une signalisation de type 1 existent du centre d'origine au centre de destination, la tonalité d'occupation dans la bande sera engendrée au centre d'origine;
- pour toutes les autres connexions RNIS-non-RNIS, la tonalité d'occupation dans la bande sera engendrée dans le réseau non-RNIS.

*Remarque* - Lorsqu'un traitement spécial des appels est offert en cas d'occupation de l'utilisateur, le ou les centres autres que ceux qui sont spécifiés dans les trois règles ci-dessus énoncées peuvent sur option fournir la tonalité d'occupation, faire parvenir le message approprié à l'utilisateur d'origine et maintenir la connexion pour des demandes d'utilisateur ultérieures.

ANNEXE B

(à la Recommandation Q.699)

Utilisation de la «cause» dans les Recommandations Q.931, Q.763 et Q.730

B.1 Format

Le format de l'élément d'information de cause Q.931 ou du contenu du paramètre indicateurs de cause Q.763/Q.730 est représenté sur la figure B-1/Q.699.

8	7	6	5	4	3	2	1
0/1 ext	Norme de codage		0 Réserve	Localisation			
1 ext	Recommandation						
1 ext	Valeur de cause						
Diagnostic(s) (le cas échéant)							

*Remarque* - L'octet contenant ce domaine est omis si la valeur par défaut est applicable pour le champ Recommandation.

FIGURE B-1/Q.699

Format de la «cause»

B.2 Codes utilisés dans le sous-domaine de la «cause»

B.2.1 Indicateur d'extension (ext)

Bit	
8	
0	l'octet continu jusqu'à l'octet suivant (par exemple, octet 1 jusqu'à 1a)
1	dernier octet

## B.2.2 Norme de codage

Eléments binaires

7 6

0 0	codage normalisé du CCITT, voir plus bas
0 1	réservé pour d'autres normes internationales (Remarque)
1 0	norme nationale (Remarque)
1 1	norme spécifique à la localisation désignée (Remarque)

*Remarque* – Ces autres codages normalisés sont à utiliser uniquement dans les cas où la cause souhaitée ne peut pas être représentée au moyen du codage normalisé par le CCITT.

## B.2.3 Localisation

Eléments binaires

4 3 2 1

0 0 0 0	usager
0 0 0 1	réseau privé desservant l'utilisateur local
0 0 1 0	réseau public desservant l'utilisateur local
0 0 1 1	réseau de transit
0 1 0 0	réseau public desservant l'utilisateur distant
0 1 0 1	réseau privé desservant l'utilisateur distant
0 1 1 1	réseau international
1 0 1 0	réseau au-delà du point d'interfonctionnement

Toutes les autres valeurs sont réservées.

*Remarque 1* – Selon la localisation des usagers, le réseau public local et le réseau public distant peuvent être un seul et même réseau.

*Remarque 2* – Des exemples de valeurs de localisation à utiliser pour diverses conditions d'occupation/d'encombrement sont données dans l'annexe J de la Recommandation Q.931.

## B.2.4 Recommandation

Eléments binaires

7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0	Q.931/Q.763 (Remarque 2)
0 0 0 0 0 1 1	X.21
0 0 0 0 1 0 0	X.25
0 0 0 0 1 0 1	réseaux mobiles terrestres publics Q.1031/Q.1051 (Q.763)

Toutes les autres valeurs sont réservées.

*Remarque 1* – Si l'octet contenant ce domaine est omis, on admet que la Recommandation Q.931/Q.763 est applicable.

*Remarque 2* – Cette valeur est utilisée uniquement dans le cas où l'octet précédent est étendu, et la cause figurant dans l'octet 4 est prise dans le tableau B-1/Q.699.

## B.2.5 Valeur de la cause

La valeur de la cause se compose de deux domaines: une classe (éléments binaires 5 à 7) et une valeur dans cette classe (éléments binaires 1 à 4).

(1) La classe indique la nature générale de la situation:

Classe (000) : situation normale

Classe (001) : situation normale

Classe (010) : ressource indisponible

Classe (011) : service ou option indisponible

Classe (100) : service ou option non mis en œuvre

Classe (101) : message non valide (par exemple, paramètre irrationnel)

Classe (110) : erreur de protocole (par exemple, message inconnu)

Classe (111) : interfonctionnement

(2) Les valeurs de cause sont données dans le tableau B-1/Q.699.

TABLEAU B-1/Q.699

Valeurs de cause

Valeur de la cause		Numéro de la cause	Cause	Recommandations
Classe	Valeur			
7 6 5	4 3 2 1			
0 0 0	0 0 0 1	1	Numéro non utilisé (non attribué) (remarque 1)	Q.931, Q.763
0 0 0	0 0 1 0	2	Acheminement impossible vers le réseau de transit spécifié	Q.931, Q.763
0 0 0	0 0 1 1	3	Acheminement impossible vers la destination	Q.931, Q.763
0 0 0	0 1 0 0	4	Envoi de la tonalité spéciale d'information	Q.763
0 0 0	0 1 0 1	5	Indicatif non utilisé	Q.763
0 0 0	0 1 1 0	6	Canal inacceptable	Q.931
0 0 0	0 1 1 1	7	L'appel est attribué et est en cours de remise dans le canal établi	Q.931
0 0 1	0 0 0 0	16	Libération normale	Q.931, Q.763
0 0 1	0 0 0 1	17	Usager occupé	Q.931, Q.763
0 0 1	0 0 1 0	18	Pas de réponse de l'utilisateur	Q.931, Q.763
0 0 1	0 0 1 1	19	Pas de connexion de l'utilisateur (utilisateur alerté)	Q.931, Q.763
0 0 1	0 1 0 1	21	Appel rejeté	Q.931, Q.763
0 0 1	0 1 1 0	22	Numéro changé	Q.931, Q.763
0 0 1	1 0 1 0	26	Libération de l'utilisateur non retenue	Q.931
0 0 1	1 0 1 1	27	Destination hors service	Q.931, Q.763
0 0 1	1 1 0 0	28	Format de numéro non valable	Q.931, Q.763
0 0 1	1 1 0 1	29	Refus du service supplémentaire	Q.931, Q.730
0 0 1	1 1 1 0	30	Réponse à DEMANDE D'ÉTAT	Q.931
0 0 1	1 1 1 1	31	Normal, non spécifié	Q.931, Q.763
0 1 0	0 0 1 0	34	Pas de circuit/canal disponible	Q.931, Q.763
0 1 0	0 1 1 0	38	Dérangement du réseau	Q.931, Q.763
0 1 0	1 0 0 1	41	Dérangement temporaire	Q.931, Q.763
0 1 0	1 0 1 0	42	Encombrement de l'équipement de commutation	Q.931, Q.763
0 1 0	1 0 1 1	43	Suppression de l'information d'accès	Q.931
0 1 0	1 1 0 0	44	Circuit/canal demandé non disponible	Q.931, Q.763
0 1 0	1 1 1 1	47	Ressources non disponibles, non spécifié	Q.931, Q.763
0 1 1	0 0 0 1	49	Qualité de service non disponible	Q.931
0 1 1	0 0 1 0	50	Non droit au service supplémentaire	Q.931, Q.730
0 1 1	0 1 0 1	53	Interdiction des appels sortants dans GFU	Q.730
0 1 1	0 1 1 1	55	Interdiction des appels entrants dans GFU	Q.730
0 1 1	1 0 0 1	57	Mode de fonctionnement du support non autorisé	Q.931, Q.763
0 1 1	1 0 1 0	58	Mode de fonctionnement du support non disponible actuellement	Q.931, Q.763
0 1 1	1 1 1 0	62	Incohérence dans l'information d'accès sortant désignée et la classe d'abonné	Q.730
0 1 1	1 1 1 1	63	Service ou option non disponible, non spécifié	Q.931, Q.763

TABLEAU B-1/Q.699 (suite)

Valeur de la cause		Numéro de la cause	Cause	Recommandations
Classe	Valeur			
<u>7 6 5</u>	<u>4 3 2 1</u>			
1 0 0	0 0 0 1	65	Mode de fonctionnement du support non mis en service	Q.931, Q.763
1 0 0	0 0 1 0	66	Type de voie non mis en service	Q.931
1 0 0	0 1 0 1	69	Service supplémentaire demandé non mis en œuvre	Q.931, Q.730
1 0 0	0 1 1 0	70	Seul le service support avec transfert d'information numérique non transparent est disponible	Q.931, Q.763
1 0 0	1 1 1 1	79	Service ou option non mis(e) en œuvre, non spécifié	Q.931, Q.763
1 0 1	0 0 0 1	81	Valeur de référence d'appel non valide	Q.931
1 0 1	0 0 1 0	82	Le canal identifié n'existe pas	Q.931
1 0 1	0 0 1 1	83	Un appel suspendu existe, mais cette identité d'appel n'existe pas	Q.931
1 0 1	0 1 0 0	84	Identité d'appel en service	Q.931
1 0 1	0 1 0 1	85	Pas d'appel suspendu	Q.931
1 0 1	0 1 1 0	86	Un appel ayant l'identité d'appel demandée a été libéré	Q.931
1 0 1	0 1 1 1	87	Usager appelé non membre d'un GFU	Q.730
1 0 1	1 0 0 0	88	Destination incompatible	Q.931, Q.763
1 0 1	1 0 1 0	90	GFU inexistant	Q.730
1 0 1	1 0 1 1	91	Sélection de réseau de transit non valide (remarque 1)	Q.931, Q.763
1 0 1	1 1 1 1	95	Message non valide, non spécifié	Q.931, Q.763
1 1 0	0 0 0 0	96	L'élément d'information obligatoire manque	Q.931
1 1 0	0 0 0 1	97	Type de message non existant ou non mis en service	Q.931, Q.763
1 1 0	0 0 1 0	98	Message incompatible avec l'état d'appel, ou bien type de message non existant ou non mis en service	Q.931
1 1 0	0 0 1 1	99	Élément d'information non existant ou non mis en service (remarque 2)	Q.931, Q.763
1 1 0	0 1 0 0	100	Contenu de l'élément d'information non valide	Q.931
1 1 0	0 1 0 1	101	Message incompatible avec l'état d'appel	Q.931
1 1 0	0 1 1 0	102	Rétablissement à l'expiration de la temporisation	Q.931
1 1 0	0 1 0 1	103	Paramètre inexistant ou inappliqué – relayé	Q.763
1 1 0	1 1 1 0	110	Incohérence dans les données	Q.730
1 1 0	1 1 1 1	111	Erreur de protocole, non spécifié	Q.931, Q.763
1 1 1	1 1 1 1	127	Interfonctionnement, non spécifié	Q.931, Q.763

Toutes les autres valeurs sont réservées.

*Remarque 1* – Dans la Recommandation Q.763, les mots «(utilisation nationale)» sont ajoutés.

*Remarque 2* – Dans la Recommandation Q.763, le nom de cette valeur de cause est «paramètre inexistant ou non mis en œuvre – rejeté». Il faudra peut-être aligner les définitions de cette cause.

TABLEAU B-2/Q.699

Cause	Diagnostic(s)	Recommandations
1	Condition (remarque 1)	Q.931, Q.763
2	Identité du réseau de transit	Q.931, Q.763
3	Condition (remarque 1)	Q.931, Q.763
16	Condition (remarque 1)	Q.931, Q.763
21	Condition (remarque 1), diagnostics fournis par l'utilisateur	Q.931, Q.763
22	Destination nouvelle [Q.931]/numéro du demandé (nouveau) [Q.763]	Q.931, Q.763
29	Identification de service supplémentaire [Q.931]/Paramètre rejeté [Q.763]	Q.931, Q.730
43	Identificateur(s) d'élément d'information mis au rebut	Q.931
49	Condition (remarque 2)	Q.931
50	Identification de service supplémentaire [Q.931]/Paramètre rejeté [Q.763]	Q.931, Q.730
57	Identité d'attribut (remarque 2)	Q.931, Q.763
58	Identité d'attribut (remarque 2)	Q.931, Q.763
65	Identité d'attribut (remarque 2)	Q.931, Q.763
66	Type de canal	Q.931
69	Identification de service supplémentaire [Q.931]/Paramètre rejeté [Q.763]	Q.931, Q.730
82	Identité de canal	Q.931
86	Cause de libération	Q.931
88	Paramètre incompatible [Q.931]	Q.931, Q.763
96	Identificateur d'élément d'information	Q.931
97	Type de message	Q.931, Q.763
98	Type de message	Q.931
99	Identificateur(s) d'élément d'information [Q.931]/Nom(s) de paramètre [Q.763]	Q.931, Q.763
100	Identificateur(s) d'élément d'information	Q.931
101	Type de message	Q.931
102	Numéro de temporisation	Q.931
103	Nom(s) de paramètre	Q.763

Remarque 1 – Le codage suivant est utilisé:

Bit 8: 1  
 Bits 7-3: 00000  
 Bits 2-1: conditions suivantes:  
 00 – inconnu  
 01 – permanent  
 10 – transitoire.

Remarque 2 – Le format du domaine de diagnostic pour les causes numéros 57, 58 et 65 est indiqué sur la figure B-2/Q.699 et dans les tableaux B-2a/Q.699 à B-2b/Q.699.

Remarque 3 – La description entre crochets [ ] indique la différence actuelle de description entre les Recommandations Q.931 et Q.763. Il faudra peut-être aligner ces valeurs de cause, c'est-à-dire les #22, #29, #50, #69 et #99.

8	7	6	5	4	3	2	1	
0/1 ext.	Numéro d'attribut							Octet 5
0/1 ext.	Attribut rejeté							5a
1 ext.	Attribut disponible							5b*

*Remarque 1* – Les octets 5 et 5a doivent être présents quand des informations de diagnostic sont fournies. L'octet 5b est facultatif.

*Remarque 2* – Les octets 5-5b peuvent être répétés pour signaler plusieurs attributs rejetés.

FIGURE B-2/Q.699

Codage du domaine de diagnostic pour les causes 57, 58 et 65

TABLEAU B-2a/Q.699

Codage du domaine de diagnostic pour les causes 57, 58 et 65

<i>Numéro d'attribut (octet 5)</i>								
Eléments binaires							N°	
7	6	5	4	3	2	1		
0	1	1	0	0	0	1	1	mode de fonctionnement du transfert de l'information
0	1	1	0	0	1	0	2	mode de transfert de l'information
0	1	1	0	0	1	1	3	débit de transfert de l'information
0	1	1	0	1	0	0	4	structure
0	1	1	0	1	0	1	5	configuration
0	1	1	0	1	1	0	6	établissement
0	1	1	0	1	1	1	7	symétrie
0	1	1	1	0	0	0	8	débit de transfert de l'information (dest. → orig.)
0	1	1	1	0	0	1	9	identification de la couche

## Codage du domaine de diagnostic pour les causes 57, 58 et 65

*Attribut refusé (octet 5a)*

## Attribut n°

1. *Mode de fonctionnement du transfert de l'information:*  
Bits 7-6 : 00  
Bits 5-1 selon tableau 4-6, octet 3.
2. *Mode de transfert de l'information:*  
Bits 7-6 selon tableau 4-6, octet 4.  
Bits 5-1 : 00000
3. *Débit de transfert de l'information:*  
Bits 7-6 : 00  
Bits 5-1 selon tableau 4-6, octet 4.
4. *Structure:*  
Bits 7-5 selon tableau 4-6, octet 4a.  
Bits 4-1 : 0000
5. *Configuration:*  
Bits 7-5 : 000  
Bits 4-3 selon tableau 4-6, octet 4a.  
Bits 2-1 : 00
6. *Etablissement:*  
Bits 7-3 : 00000  
Bits 2-1 selon tableau 4-6, octet 4a.
7. *Symétrie:*  
Bits 7-6 selon tableau 4-6, octet 4b.  
Bits 5-1 : 00000
8. *Débit de transfert de l'information (dest. → orig.):*  
Bits 7-6 : 00  
Bits 5-1 selon tableau 4-6, octet 4b.
9. *Identification de la couche:*  
Eléments binaires  

7	6		
0	1	(couche 1)	Bits 5-1 selon tableau 4-6, octet 5.
1	0	(couche 2)	Bits 5-1 selon tableau 4-6, octet 6.
1	1	(couche 3)	Bits 5-1 selon tableau 4-6, octet 7.

*Attributs disponibles (octet 5b)*

Même codage que pour l'octet 5a.

*Remarque* — Le tableau 4-6 cité ici se trouve dans la Recommandation Q.931. La description pertinente se trouve dans le § 3.36 de la Recommandation Q.763.

