



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 ROUGE

TOME VI – FASCICULE VI.6

**INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES
DE SIGNALISATION**

RECOMMANDATIONS Q.601 À Q.685



VIII^e ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE
MALAGA-TORREMOLINOS, 8-19 OCTOBRE 1984

Genève 1985



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

LIVRE ROUGE

TOME VI – FASCICULE VI.6



INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION

RECOMMANDATIONS Q.601 À Q.685



VIII^e ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE
MALAGA-TORREMOLINOS, 8-19 OCTOBRE 1984

Genève 1985

ISBN 92-61-02192-1

**CONTENU DU LIVRE DU CCITT
EN VIGUEUR APRÈS LA HUITIÈME ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE (1984)**

LIVRE ROUGE

Tome I – Procès-verbaux et rapports de l'Assemblée plénière.

Vœux et résolutions.

Recommandations sur:

- l'organisation du travail du CCITT (série A);
- les moyens d'expression (série B);
- les statistiques générales des télécommunications (série C).

Liste des Commissions d'études et des Questions mises à l'étude.

Tome II – *(Divisé en 5 fascicules vendus séparément)*

- 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 international – Exploitation – Recommandations E.100 à E.323 (Commission d'études II).
- FASCICULE II.3 – Service téléphonique international – Gestion du réseau – Ingénierie du trafic – Recommandations E.401 à E.600 (Commission d'études II).
- FASCICULE II.4 – Services télégraphiques – Exploitation et qualité de service – Recommandations F.1 à F.150 (Commission d'études I).
- FASCICULE II.5 – Services de télématique – Exploitation et qualité de service – Recommandations F.160 à F.350 (Commission d'études I).

Tome III – *(Divisé en 5 fascicules vendus séparément)*

- FASCICULE III.1 – Caractéristiques générales des communications et des circuits téléphoniques internationaux – Recommandations G.101 à G.181 (Commissions d'études XV, XVI et CMBD).
- FASCICULE III.2 – Systèmes internationaux analogiques à courants porteurs – Caractéristiques des moyens de transmission – Recommandations G.211 à G.652 (Commissions d'études XV et CMBD).
- FASCICULE III.3 – Réseaux numériques – Systèmes de transmission et équipement de multiplexage – Recommandations G.700 à G.956 (Commissions d'études XV et XVIII).
- FASCICULE III.4 – Utilisation des lignes pour les transmissions des signaux autres que téléphoniques – Transmissions radiophoniques et télévisuelles – Recommandations des séries H et J (Commission d'études XV).
- FASCICULE III.5 – Réseau numérique avec intégration des services (RNIS) – Recommandations de la série I (Commission d'études XVIII).

- Tome IV** – (*Divisé en 4 fascicules vendus séparément*)
- FASCICULE IV.1 – Maintenance: principes généraux, systèmes de transmission internationaux, circuits téléphoniques internationaux – Recommandations M.10 à M.762 (Commission d'études IV).
- FASCICULE IV.2 – Maintenance des circuits internationaux pour la transmission de télégraphie harmonique ou de télécopie – Maintenance des circuits internationaux loués – 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** – (*Divisé en 13 fascicules vendus séparément*)
- FASCICULE VI.1 – Recommandations générales sur la commutation et la signalisation téléphoniques – Interface avec le service maritime et le service mobile terrestre – Recommandations Q.1 à Q.118 *bis* (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.2 – Spécifications des Systèmes de signalisation n° 4 et 5 – Recommandations Q.120 à Q.180 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.3 – Spécifications du Système de signalisation n° 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 de transit dans les réseaux numériques intégrés et les réseaux mixtes analogiques-numériques. Centraux numériques locaux et mixtes – Recommandations Q.501 à Q.517 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.6 – Interfonctionnement des systèmes de signalisation – Recommandations Q.601 à Q.685 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.7 – Spécifications du Système de signalisation n° 7 – Recommandations Q.701 à Q.714 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.8 – Spécifications du Système de signalisation n° 7 – Recommandations Q.721 à Q.795 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.9 – Système de signalisation avec accès numérique – Recommandations Q.920 à Q.931 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.10 – Langage de spécification et de description fonctionnelles (LDS) – Recommandations Z.101 à Z.104 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.11 – Langage de spécification et de description fonctionnelles (LDS), annexes aux Recommandations Z.101 à Z.104 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.12 – Langage évolué du CCITT (CHILL) – Recommandation Z.200 (Commission d'études XI).
- FASCICULE VI.13 – Langage homme-machine (LHM) – Recommandations Z.301 à Z.341 (Commission d'études XI).

Tome VII – *(Divisé en 3 fascicules vendus séparément)*

- FASCICULE VII.1 – Transmission télégraphique – Recommandations de la série R (Commission d'études IX). – 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 de la série T (Commission d'études VIII).

Tome VIII – *(Divisé en 7 fascicules vendus séparément)*

- 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 – Recommandations X.1 à X.15 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.3 – Réseaux de communications de données; interfaces – Recommandations X.20 à X.32 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.4 – 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.5 – Réseaux de communications de données: interconnexion de systèmes ouverts (OSI), techniques de description du système – Recommandations X.200 à X.250 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.6 – Réseaux de communications de données: interfonctionnement entre réseaux, systèmes mobiles de transmission de données – Recommandations X.300 à X.353 (Commission d'études VII).
- FASCICULE VIII.7 – Réseaux de communications de données: systèmes de traitement des messages – Recommandations X.400 à X.430 (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 – *(Divisé en 2 fascicules vendus séparément)*

- FASCICULE X.1 – Termes et définitions.
- FASCICULE X.2 – Index du Livre rouge.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

TABLE DES MATIÈRES DU FASCICULE VI.6 DU LIVRE ROUGE

Recommandations Q.601 à Q.685

Interfonctionnement des systèmes de signalisation

N° de la Rec.		Page
SECTION 1 – <i>Considérations générales</i>		
Q.601	1	Considérations générales 3
	1.1	Passage d'une présentation narrative à la présentation par le LDS 3
	1.2	Compatibilité entre systèmes de signalisation 3
	1.3	Combinaisons d'interfonctionnement 4
Q.602	2	Introduction 5
	2.1	Répartition des fonctions 5
	2.2	Outils de description 5
	2.3	Symboles 6
	2.4	Règles d'établissement des diagrammes d'interfonctionnement 6
Q.603	3	Evénements 7
Q.604	4	Tableaux d'analyses des informations 8
	4.1	Contenu informatif des signaux 8
	4.2	Conséquences 8
Q.605	5	Conventions graphiques 9
	5.1	Entrées et sorties 9
	5.2	Etats 9
	5.3	Connecteurs 9
	5.4	Procédures non représentées 10
	5.5	Présentation des contrôles de temps 11
	5.6	Mise en mémoire des entrées 11
	5.7	Méthode à suivre pour changer l'ordre des signaux 12
	5.8	Envoi multiple d'ETAV 1 ou de chiffres 13
	5.9	Vitesses de signalisation différentes 14

N° de la Rec.		Page
Q.606	6 Procédures logiques	15
	6.1 Procédures logiques pour les systèmes de signalisation à l'arrivée	15
	6.2 Procédures logiques pour l'interfonctionnement	15
	6.3 Procédures logiques pour les systèmes de signalisation au départ	16
Q.607	7 Caractéristiques d'interfonctionnement à spécifier pour les nouveaux systèmes de signalisation	16
	7.1 Traitement de nouveaux signaux dans un autre système de signalisation	16
	7.2 Signaux réservés à l'usage national	17
	7.3 Non-ambiguïté des spécifications	17
	7.4 Codes d'échappement	17
Q.608	8 Questions diverses relatives à l'interfonctionnement	17
	8.1 Transfert de l'information <i>sans taxation</i>	17
	8.2 Directives en matière de temporisation	18
	8.3 Procédures de réinitialisation	20
	Annexe A – Listes et significations des ETAV, ETAR et ETIC. Présentation des informations contenues dans les signaux des systèmes de signalisation	21

SECTION 2 – *Procédures logiques*

Q.611	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 4 en arrivée	39
Q.612	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 5 en arrivée	43
Q.613	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 6 en arrivée	48
Q.614	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 7 en arrivée	58
Q.615	Procédures logiques pour le système de signalisation R1 en arrivée	67
Q.616	Procédures logiques pour le système de signalisation R2 en arrivée	70
Q.621	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 4 en départ	75
Q.622	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 5 en départ	80
Q.623	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 6 en départ	84
Q.624	Procédures logiques pour le système de signalisation n° 7 en départ	90
Q.625	Procédures logiques pour le système de signalisation R1 en départ	96
Q.626	Procédures logiques pour le système de signalisation R2 en départ	99
Q.634	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 4 vers R2	104
Q.642	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers n° 6	107
Q.643	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers n° 7	111
Q.644	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers R1	115
Q.645	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 5 vers R2	117
Q.652	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers n° 5	120
Q.653	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers n° 7	123
Q.654	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers R1	127

N° de la Rec.		Page
Q.655	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 6 vers R2	129
Q.662	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 vers n° 5	132
Q.663	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 vers n° 6	135
Q.664	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 vers n° 7	138
Q.665	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 vers R1	141
Q.666	Procédures logiques pour l'interfonctionnement n° 7 vers R2	143
Q.671	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers n° 5	146
Q.672	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers n° 6	149
Q.673	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers n° 7	152
Q.674	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R1 vers R2	155
Q.681	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 4	158
Q.682	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 5	160
Q.683	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 6	163
Q.684	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers n° 7	166
Q.685	Procédures logiques pour l'interfonctionnement R2 vers R1	170

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.9 sont impératives et doivent être obtenues dans les conditions normales de service.

2 Les questions confiées à chaque Commission d'études pour la période 1985-1988 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.

4 La Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, a décidé que le terme «Avis» du CCITT et du CCIR devrait être remplacé par le terme «Recommandation» dans les publications de l'UIT. Pour simplifier le traitement des textes du présent Livre, le mot «Avis» avec «A» majuscule a été systématiquement remplacé par le mot «Recommandation»; en conséquence, les Avis des CCI publiés antérieurement au Livre rouge seront désignés, à partir de maintenant, par le mot «Recommandation».

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

FASCICULE VI.6

Recommandations Q.601 à Q.685

**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 du LDS se prête d'ailleurs bien à la spécification de l'interfonctionnement avec les futurs systèmes de signalisation. Enfin, les événements téléphoniques sont définis avec précision et représentés graphiquement et la compréhension des Recommandations pose 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 certaines conditions, 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, quel que soit le niveau du service 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.

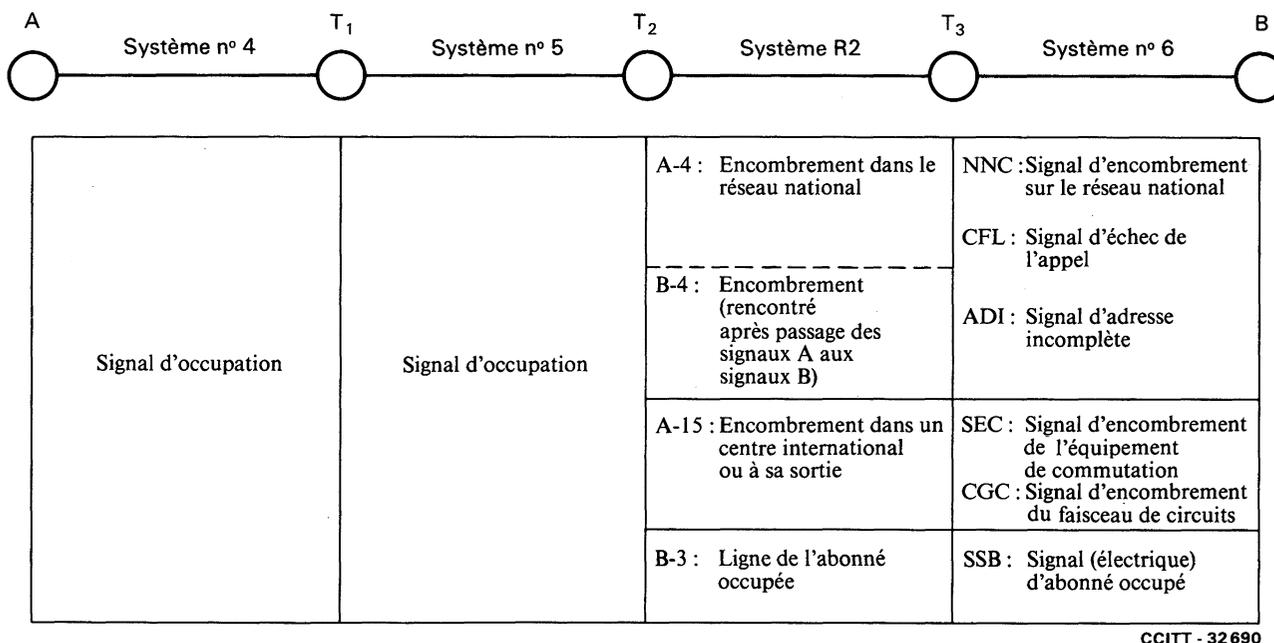


FIGURE 1/Q.601

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, deux systèmes de signalisation différents sont en **interfonctionnement** quand on peut

- commander le transfert de l'information de signalisation à travers leur interface, avec ou sans traduction de la signification (selon des règles définies) de l'information ainsi transférée, et
- appliquer les 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 propres¹⁾, 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 d'interfonctionnement qui peuvent être traités par les procédures logiques des systèmes de signalisation à l'arrivée ou au départ donnent lieu à la réception ou à l'émission de signaux par 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, de 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 transférés à l'interface entre la signalisation et 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 entre la fonction de traitement de la signalisation et la fonction de commutation; on considère qu'ils sont internes au système de signalisation.

¹⁾ 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.

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.

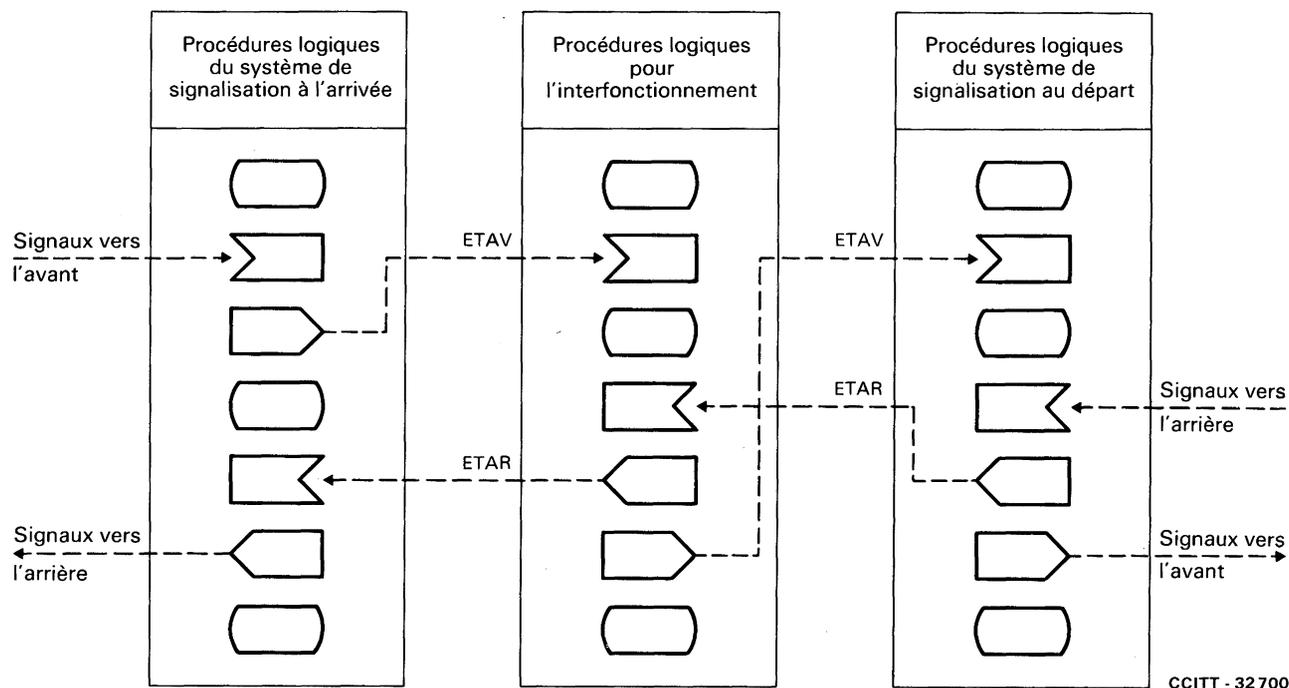


FIGURE 2/Q.602

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 de nouveaux 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.

Recommandation Q.603

3 ÉVÉNEMENTS

Tout transfert d'information entre un système de signalisation entrant et un système de signalisation sortant constitue un événement. Ces événements sont 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 l'objet, 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 de traitement pour les commutations à l'interface (ETIC) sont tous énumérés dans les tableaux A-1 à A-3¹⁾.

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 par certaines procédures de logique internes. Il en est ainsi notamment pour les indications d'acheminement de l'appel, les indicatifs de pays et la commande de supprimeurs d'écho.

Enfin, certains événements sont produits tout simplement par application de procédures de logique internes pour l'interfonctionnement (par exemple, à la suite de temporisations). De plus, il peut être utile de considérer les procédures de logique 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) pour faciliter l'étude des réactions d'un système de signalisation à tous les événements possibles, faire figurer dans les tableaux A-1 à A-3 tous les événements que l'on a reconnus.

¹⁾ Voir l'annexe A aux Recommandations Q.601 à Q.608.

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 d'interfonctionnement vers l'avant et vers l'arrière qui sont propres à ces systèmes.

Les tableaux A-4 à A-8¹⁾ 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-13¹⁾ 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.

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 tout signal visé par les présentes Recommandations, chacune de ses parties significatives irréductibles.

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 adapter leurs contenus informatifs 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 le signal d'interfonctionnement voulu ne pourrait pas être transmis, 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 l'on doit grouper le contenu informatif de plusieurs signaux de l'un des deux systèmes et traduire l'information ainsi obtenue pour l'adapter à un signal unique de l'autre système et vice versa.

¹⁾ Voir l'annexe A aux Recommandations Q.601 à Q.608.

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 éléments de logiciel chargés d'appliquer 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 circulation des 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 procédure.

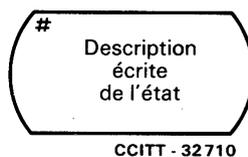
5.2 Etats

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

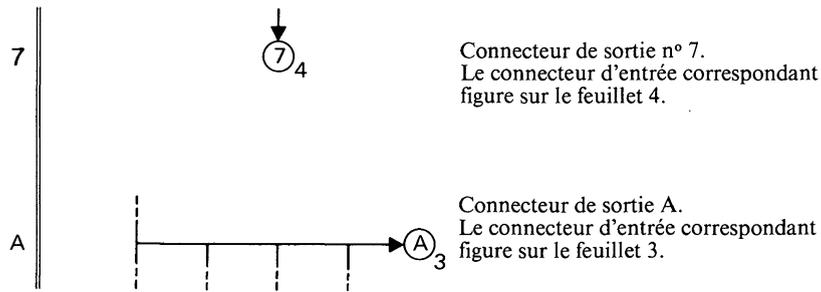
Chaque connecteur est représenté par un cercle. Dans un même diagramme d'interfonctionnement, il ne doit pas y avoir deux références pour désigner un même connecteur d'entrée. De plus, il ne doit pas y avoir deux connecteurs d'entrée ayant la même référence.

Les symboles de connecteur sont référenciés 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_i», 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.

Connecteurs de sortie



Connecteurs d'entrée

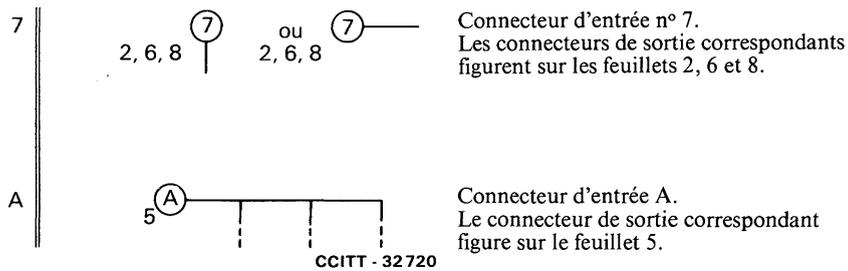


FIGURE 4/Q.605

Exemple de représentation des symboles de connecteurs

5.4 Procédures non représentées

En règle générale, on laisse de côté tout signal éventuel non représenté comme entrée sur un diagramme d'état, c'est-à-dire qu'on agit comme s'il n'existait pas. Les signaux caractérisés ci-dessous peuvent nécessiter un traitement particulier:

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

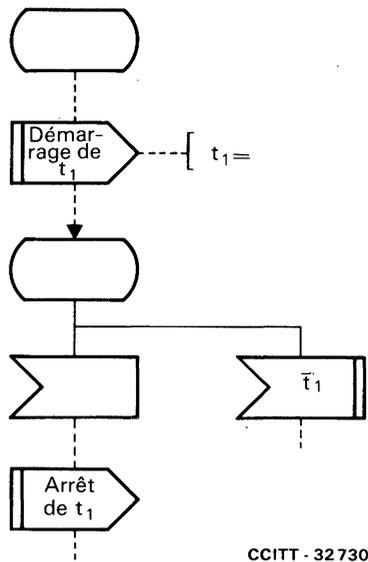
Dans les cas a) et c), comme les Recommandations existantes du CCITT ne spécifient pas les actions qu'il convient d'entreprendre, un complément d'étude est nécessaire.

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 peut cependant indiquer 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 .



CCITT - 32730

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 au passage d'un état à l'état suivant.

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.

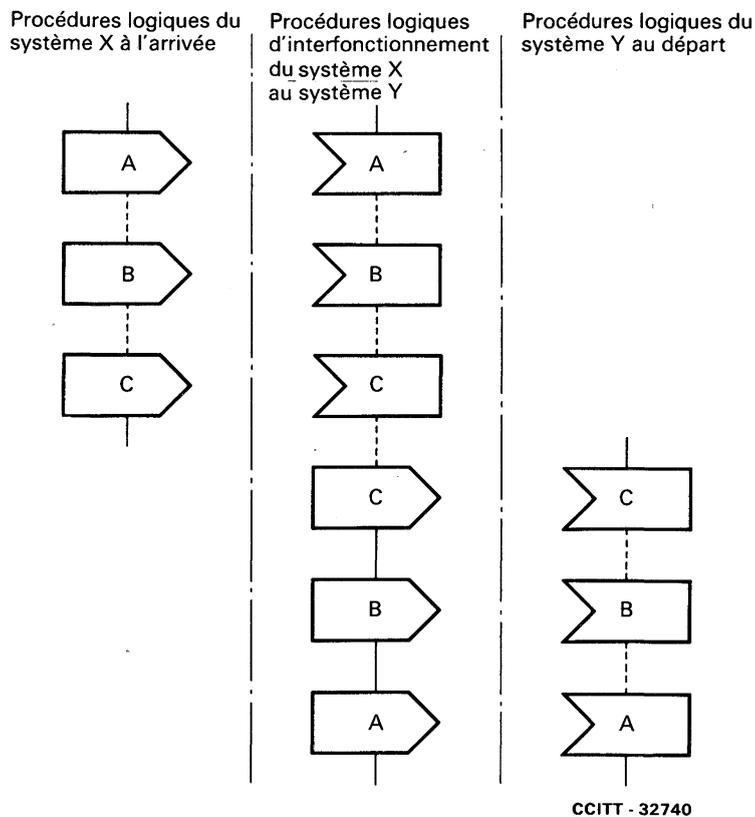


FIGURE 6/Q.605

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

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.

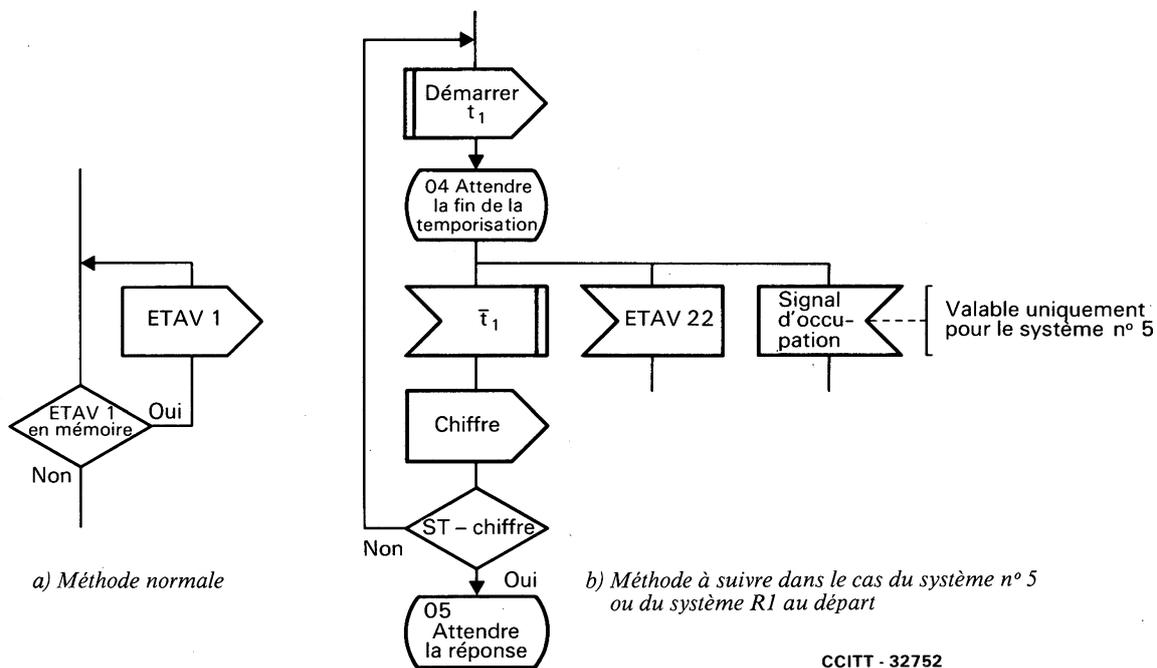
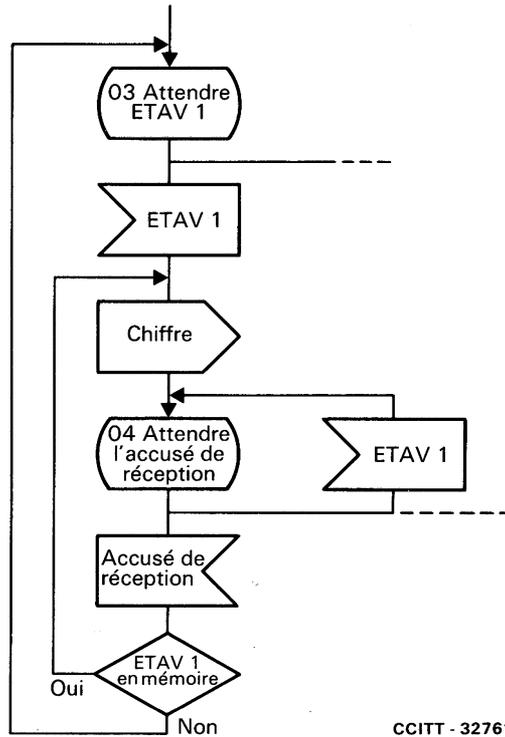


FIGURE 7/Q.605

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

5.9 Vitesses de signalisation différentes

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.



CCITT - 32761

FIGURE 8/Q.605

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

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 le logiciel,
- 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 consignes pour les contrôles de temps,
- f) des consignes d'acheminement et de commutation (ETIC) pour 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 (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 consignes d'acheminement et de commutation (ETIC) pour 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 (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 (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 au n° 5 (Recommandation Q.662),
- du système de signalisation n° 7 au n° 6 (Recommandation Q.663),
- du système de signalisation n° 7 au n° 7 (Recommandation Q.664),
- du système de signalisation n° 7 au R1 (Recommandation Q.665),
- du système de signalisation n° 7 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 (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 (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 consignes pour les contrôles de temps,
- f) des consignes 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 (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.

On a émis l'avis que:

- 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 coupure brusque),
 - 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 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° 6¹⁾, n° 7¹⁾ et R2 vers l'un quelconque des systèmes n° 6, n° 7 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.

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

- 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.

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

8.3.1 Lorsque le signal de réinitialisation ou de remise à zéro de circuit est reçu sur un circuit d'arrivée exploité avec les systèmes de signalisation n° 6 ou 7, 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 est reçu sur un circuit de départ exploité avec les systèmes de signalisation n° 6 ou 7, 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 «enregistrement» 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	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	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
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

TABLEAU A-1 (suite)

n°	Événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'avant	Equivalence par rapport aux signaux du système de signalisation					
		n° 4	n° 5	n° 6	n° 7	R1	R2
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			4	4		
21	Indicateur de la nature du circuit, une liaison par satellite est incluse dans la connexion			5	5		
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				22		
26	Indicateur de contrôle de continuité, contrôle de continuité requis sur ce circuit				21		
27	Indicateur de contrôle de continuité, contrôle de continuité effectué sur le circuit précédent				23		

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 *numéro complet* lorsque la fonction «enregistrement» 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.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 de numéro complet soit de la condition simulation de numéro complet par un système de signalisation qui n'emploie pas de signaux de numéro complet. 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 «enregistrement».

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 «enregistrement» 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 *condition de simulation de numéro complet* par un système de signalisation de départ qui n'emploie pas de signaux de numéro complet (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 de numéro complet *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 «enregistrement» 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, *la commutation peut être établie de bout en bout*, 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.

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	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
26	Numéro artificiel complet peut être envoyé ^{a)}		4			3	
27	Envoi terminé; établir le chemin de conversation ^{a)}		5			4	
28	Neutraliser la fonction «enregistrement» ^{a)}						
29	Libération de l'extrémité d'arrivée ^{a)}						
30	La commutation peut être établie de bout en bout ^{a)}						

^{a)} 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	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
25 à 30	En réserve	
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
37 à 40	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 de traitement pour les opérations de commutation à l'interface, 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 40 – 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 «enregistrement». 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 «enregistrement».

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.

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*, 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.

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 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 de l'analyse des chiffres.

A.3.19 L'ETIC 21, *y a-t-il lieu d'insérer un demi-supprimeur 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 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 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.

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, signal de fin de numérotation (ST)	x	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				
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	
Continuité																			x
Correspond au signal n° ... du système	n° 4	1	8	9	⊗	⊗	⊗	10 ^{a)}	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

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

⊗ Pas de signal équivalent

⊖ Perte d'information

⊠ Information supplémentaire ou information modifiée

n° Signification identique des signaux

TABLEAU A-5 bis

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'avant du système n° 7

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation n° 7																							
	Signal n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
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	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 démontrée																			X					
Correspond au signal n° ... du système	n° 4	1	8	9	⊗	⊗	⊗	10b)	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	18	8, 9 ou 10	20	21	19	11	2	3	4	5	6	12	14	13	16	17	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

- 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

TABEAU A-7
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	
		Signaux d'adresse	I-1: Chiffre de langue: français	I-2: Chiffre de langue: anglais	I-3: Chiffre de langue: allemand	I-4: Chiffre de langue: russe	I-5: Chiffre de langue: espagnol	I-10: Chiffre de discrimination	I-11: Indicateur d'indicatif de pays demi-suppres. d'écho de départ nécessaire	I-12: Ind. d'indicatif de pays suppresseur d'écho non nécessaire	I-14: Ind. d'indicatif de pays, demi-suppresseur d'écho d'arrivée nécessaire	I-14: Demi-suppresseur d'écho d'arrivée nécessaire e)	II-7: Cat. du demandeur, abonné ou opératrice sans possibilité d'intervention	II-8: Catégorie du demandeur, transmission de données	II-9: Catégorie du demandeur, abonné prioritaire	II-10: Cat. du demandeur, opératrice avec possibilité d'intervention	Signal de fin	Signal d'intervention a)	Premier chiffre I-1, I-2, ... I-10	Réponse à A-14, I-1, ... I-10 e)	Réponse au premier A-13, I-13	Réponse au premier A-13, I-14		
Chiffre 1, 2,...9 ou 0, code 11 ou 12, signal de fin de numérotation (ST)			x																					
Indicateur d'indicatif de pays			x							x	x	x								x				
Indicateur de pays non inclus																				x				
Indicateur de pays inclus																								
Indicateur de la nature du circuit																								
Communication établie sans liaison par satellite																						x	x	
Communication établie avec une liaison par satellite																						x		
Indicateur de suppresseur d'écho																								
Demi-suppresseur d'écho de départ non inclus																								
Demi-suppresseur d'écho de départ inclus																								
Demi-suppresseur d'écho de départ nécessaire																								
Suppresseur d'écho inutile																								
Demi-suppresseur d'écho d'arrivée nécessaire																								
Indicateur de la catégorie du demandeur																								
Opératrice			x	x	x	x	x	x																
Abonné			x	x	x	x	x																	
Communication de données																								
Communication ordinaire																								
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																								
Intervention																								
Correspond au signal n°... du système		n° 4	1	2	3	4	5	6	7	10 ^{e)} +9 ^{d)}	9	10 ^{d)} +9	10	7	⊗	⊗	7 ^{b)}	11	12	8	⊗	⊗	⊗	
		n° 5	1	2	3	4	5	6	7	⊗	9	⊗	⊗	7	⊗	⊗	7 ^{b)}	10	11	8	⊗	⊗	⊗	
		n° 6	1	8	9	10	11	12	b)	3	3	3	7	13	15	14	13 ^{b)}	16	17	2	6	4	5	
		n° 7	1	8	9	10	11	12	b)	3	3	3	7	13	15	14	13 ^{b)}	16	17	2	6	4	5	
		R1	1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	3	2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

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-suppresseur d'écho de départ.

d) Le signal code 14 peut être utilisé, par accord multilatéral ou bilatéral, pour la commande du suppresseur 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

⊙ n° Perte d'information

⊠ n° Information supplémentaire ou information modifiée

n° 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	RAI-3: Nouvelle réponse (n° 1 à n° 3)	18	19	
Numéro complet			x	x	x	x	x	x					x	x	x	x		(x) ^{e)}	(x) ^{e)}				
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							
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
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	2	4		
		n° 5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	1	1	1	b)	b)	1	b)	b)	1	2	2	2	3		
		n° 7	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 ^{a)}	1 ^{a)}	1	7	5	10	4	2 ^{a)}	11	11	11	12		
		R1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	1	1	1	2		

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

⊗ Pas de signal équivalent

⊙ Perte d'information

◻^{n°} Information supplémentaire ou information modifiée

n° Signification identique des signaux

TABLEAU A-9 bis

Présentation des informations contenues dans les signaux vers l'arrière du système n° 7

Informations élémentaires	Signaux du système de signalisation n° 6																			
	Signal n°	ADC: Numéro complet, avec taxation	ADN: Numéro complet, sans taxation	ADX: Numéro complet, publiphone	APC: Numéro complet, abonné libre, avec taxation	AFN: Numéro complet, abonné libre, sans taxation	AFX: Numéro complet, abonné libre, publiphone	SEC: Encombrement de l'équipement de commutation	CCC: Encombrement du faisceau de circuits	NNC: Encombrement sur le réseau national	ADI: Numéro incomplet	UNN: Numéro non utilisé	SSB: Signal (électrique) d'abonné occupé	LOS: Ligne hors service	SST: Envoi tonalité spéciale d'information	CFL: Echec de l'appel	ANC: Réponse, avec taxation	ANN: Réponse, sans taxation	RAI3: Nouvelle réponse	CLB: Raccrochage
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					
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	
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
	n° 5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	1	1	1	b)	1	b)	b)	b)	b)	2	2	2	3
	n° 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	R1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	b)	1	1	1	2
	R2	2	9	2	8	9	9	3	3 ^{a)}	1 ^{a)}	1	7	5	10	4	2 ^{a)}	11	11	11	12

- a) Avant l'émission d'un signal de numéro complet: autrement tonalité audible.
- b) Tonalité appropriée et éventuellement annoncée.
- ⊗ Pas de signal équivalent
- ⊗^{n°} Perte d'information
- ⊗^{n°} Information supplémentaire ou information modifiée

CCITT-60701

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								
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							
Correspond au signal n°... du système	n° 4	2	1	2	a)	2	2	a)	⊗	⊗	a)	3	4	⊗	a)	2				
	n° 5	1	⊗	1	a)	1	1	a)	⊗	⊗	a)	2	3	⊗	a)	1				
	n° 6	9	1	8	14	12	9	11	4	5	13	16,17 ou 18	19	4	14	9				
	n° 7	9	1	8	14	12	9	11	4	5	13	16,17 ou 18	19	4	14	9				
	R1	b)	⊗	b)	b)	b)	b)	b)	⊗	⊗	b)	1	2	⊗	b)	b)				

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

⊗ Pas de signal équivalent

⊙ Perte d'information

⊠ Information supplémentaire ou information modifiée

n° Signification identique des signaux

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

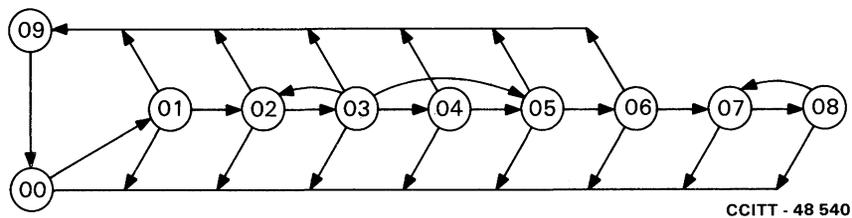
PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 2

PROCÉDURES LOGIQUES

Recommandation Q.611

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



Numéro de l'état	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
$t_4 = 5$ 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.127, § 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:

FIGURE 2/Q.611

Notes relatives au système de signalisation n° 4 en arrivée

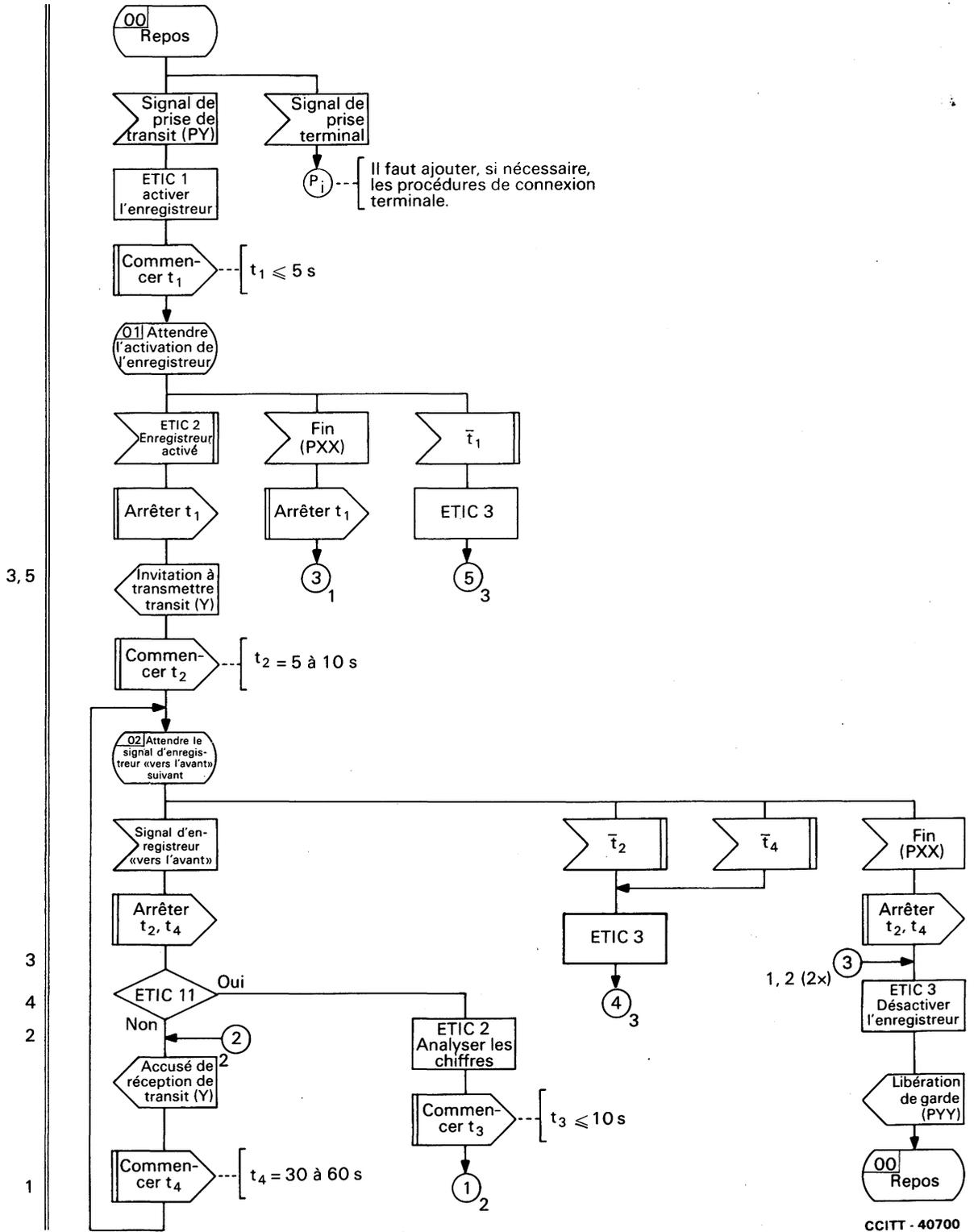
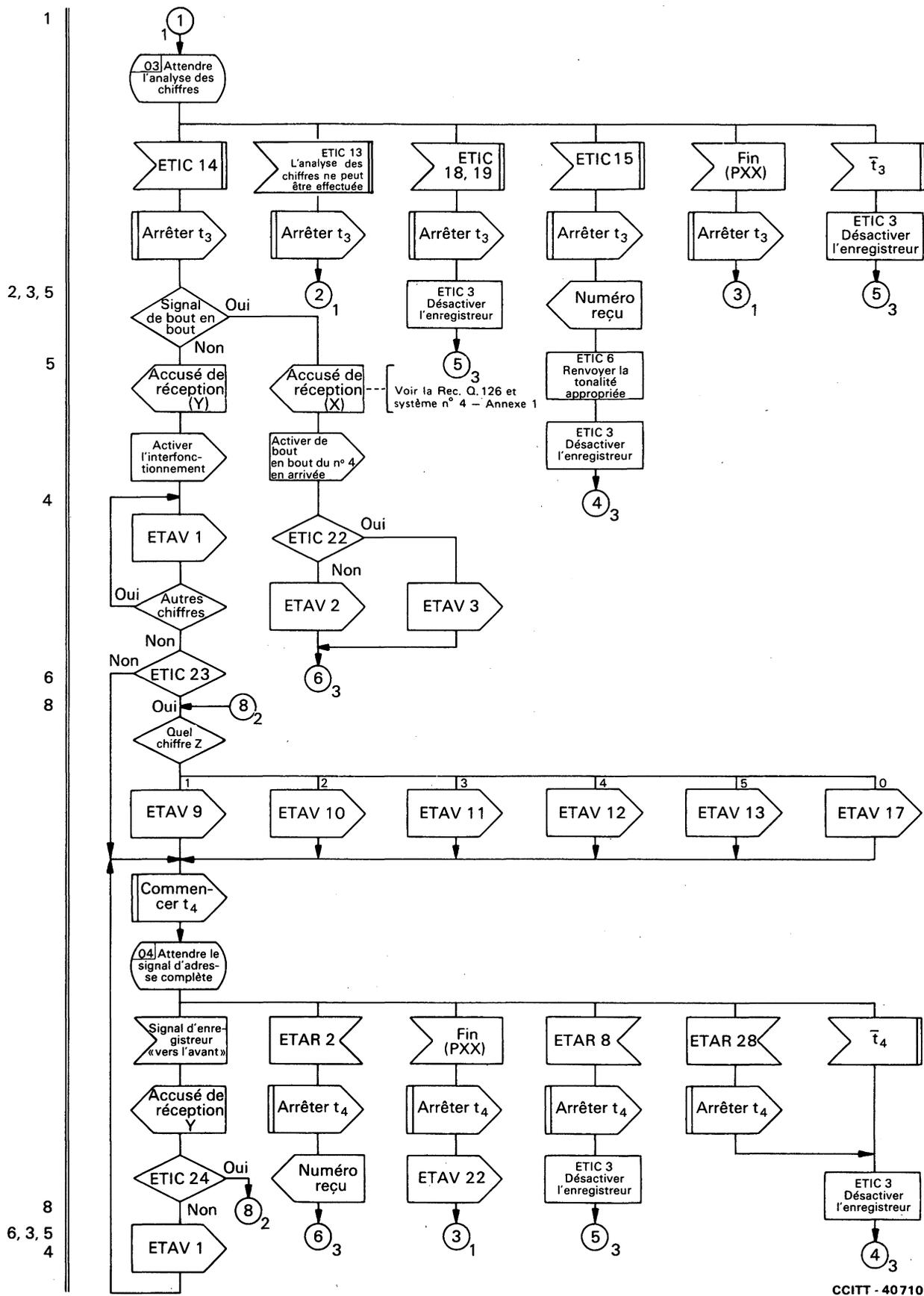


FIGURE 3/Q.611 (feuillet 1 sur 3)
Système de signalisation n° 4 en arrivée



CCITT - 40710

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

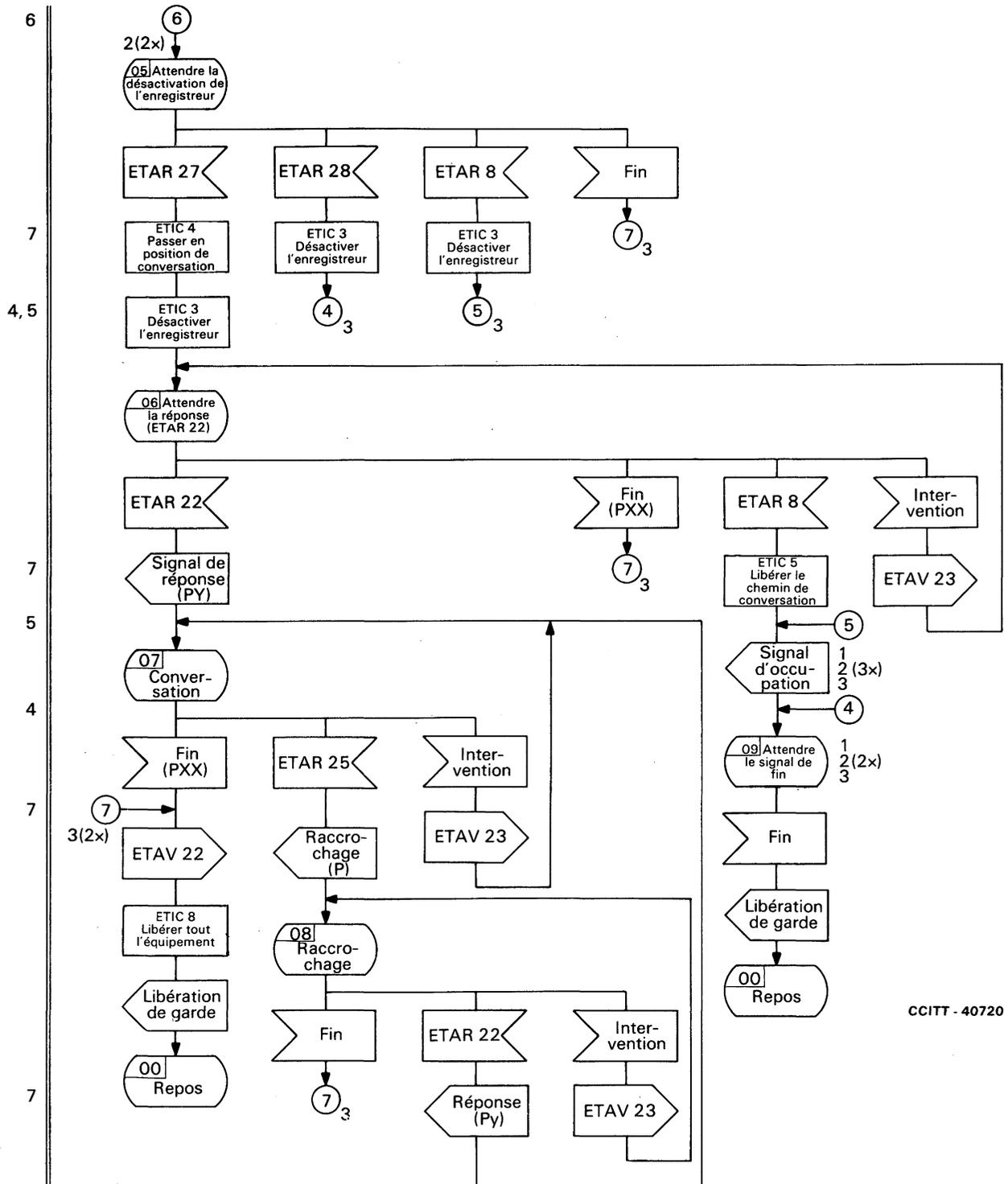
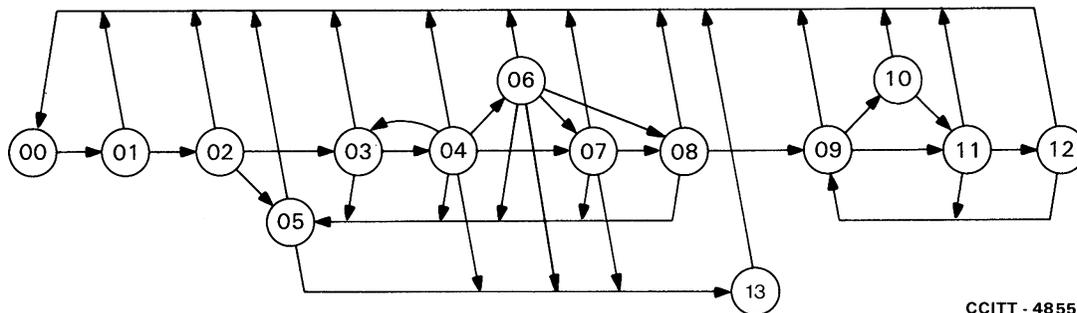


FIGURE 3/Q.611 (feuillet 3 sur 3)
Système de signalisation n° 4 en arrivée

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

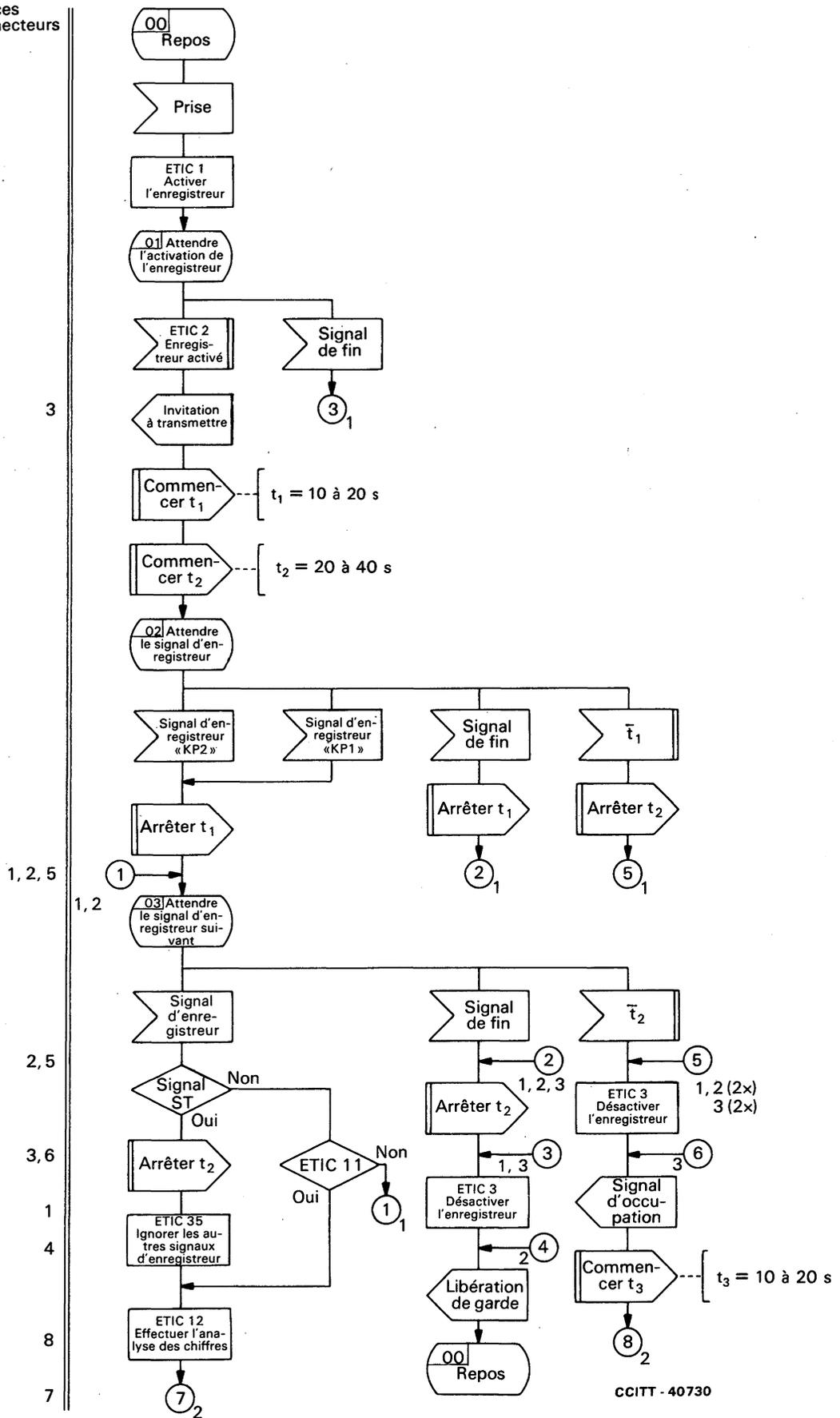
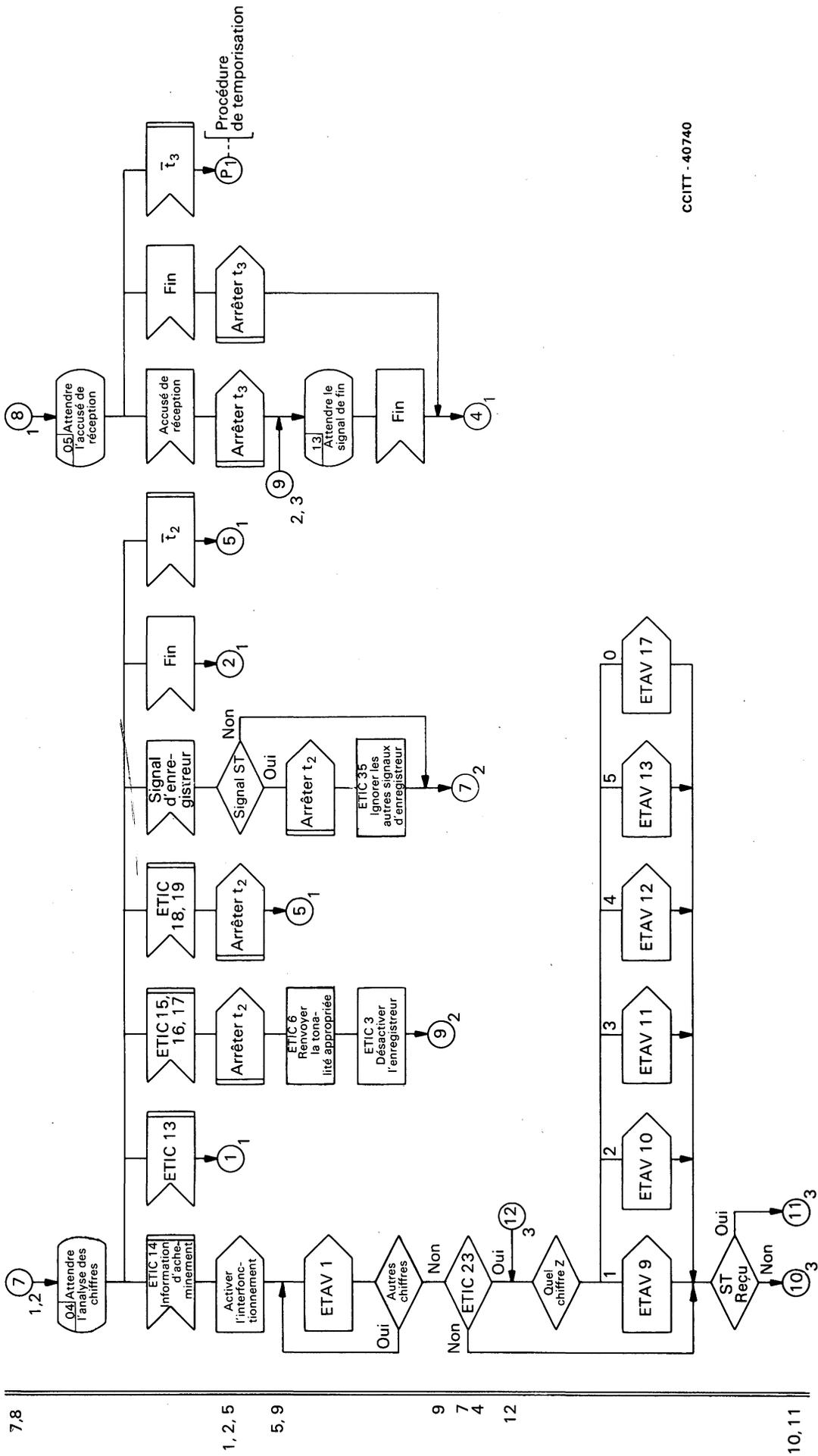
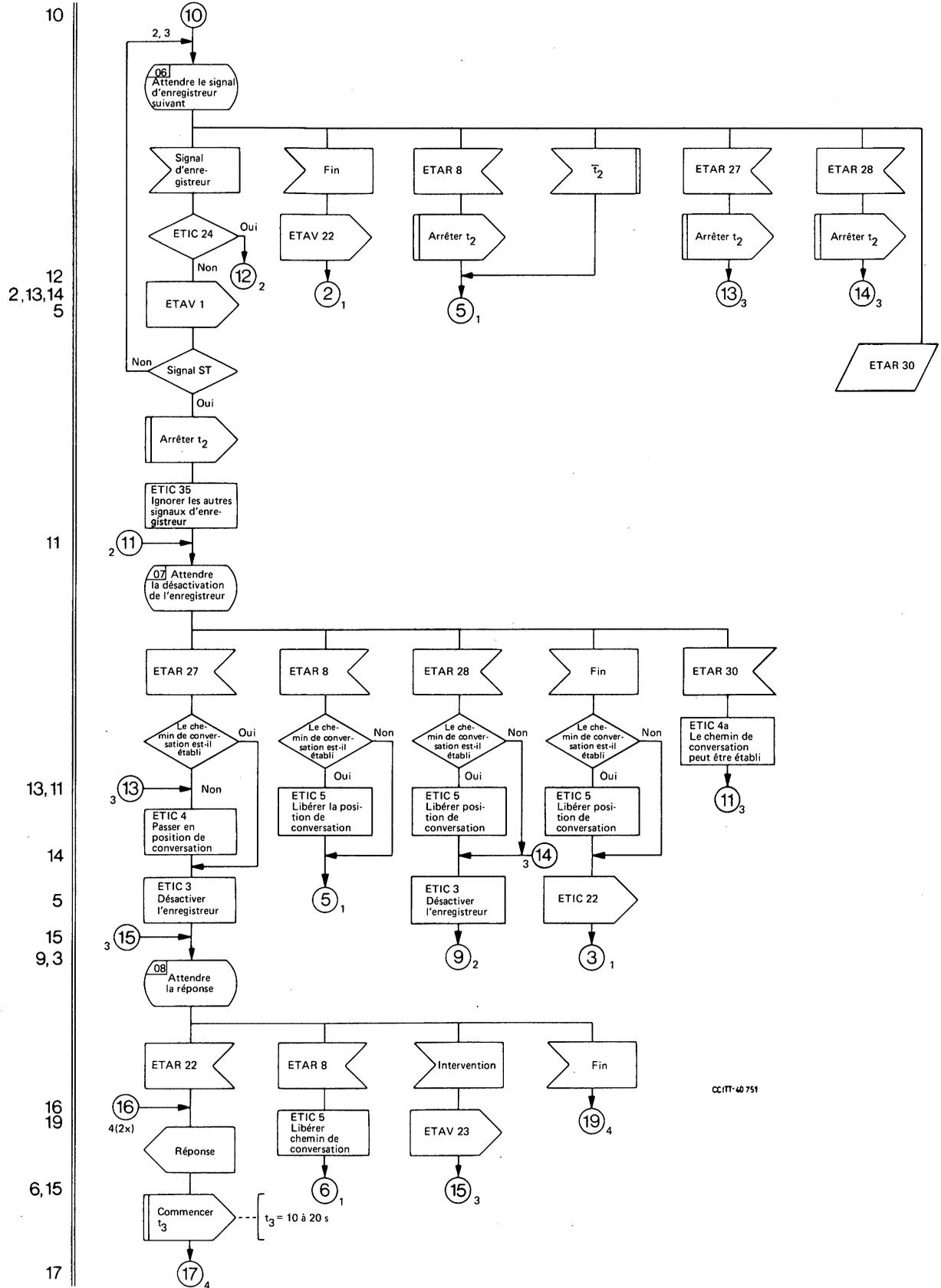


FIGURE 3/Q.612 (feuillet 1 sur 4)
Système de signalisation n° 5 en arrivée



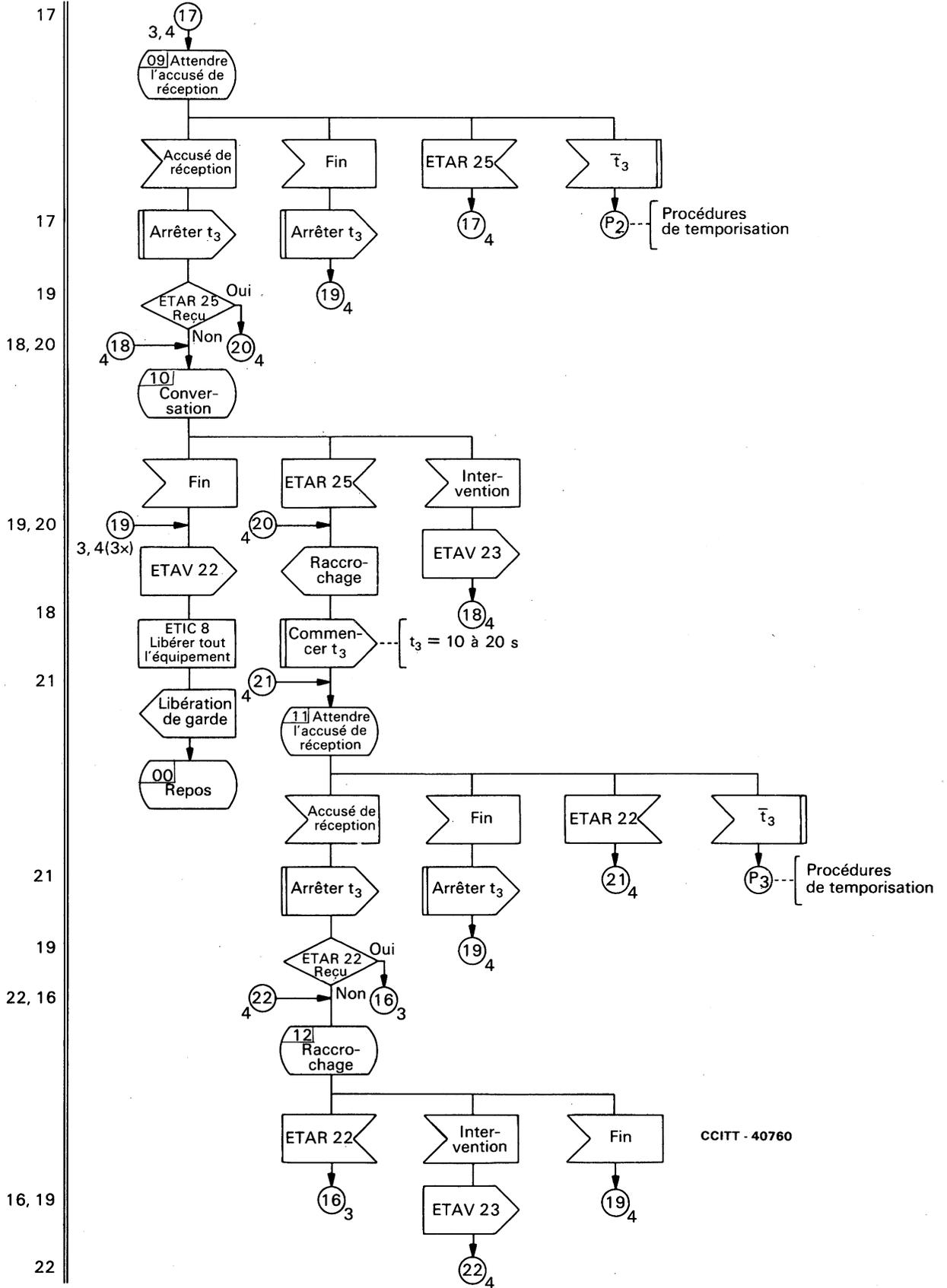
CCITT - 40740

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



CCITT-40 751

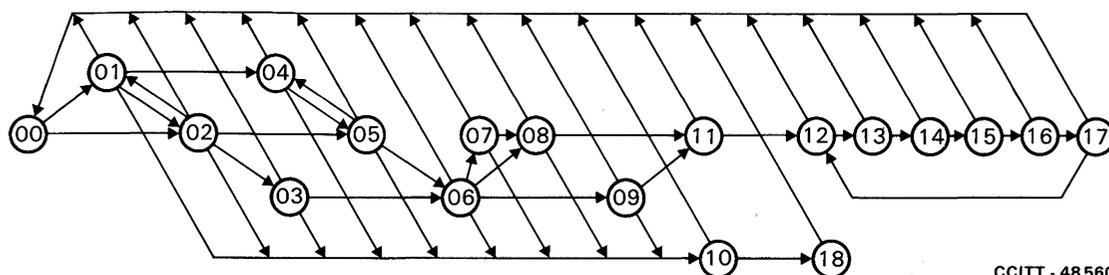
FIGURE 3/Q.612 (feuillet 3 sur 4)
Système de signalisation n° 5 en arrivée



CCITT - 40760

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

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



CCITT - 48 560

<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>	<i>Temporisateurs</i>
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_4 = 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:

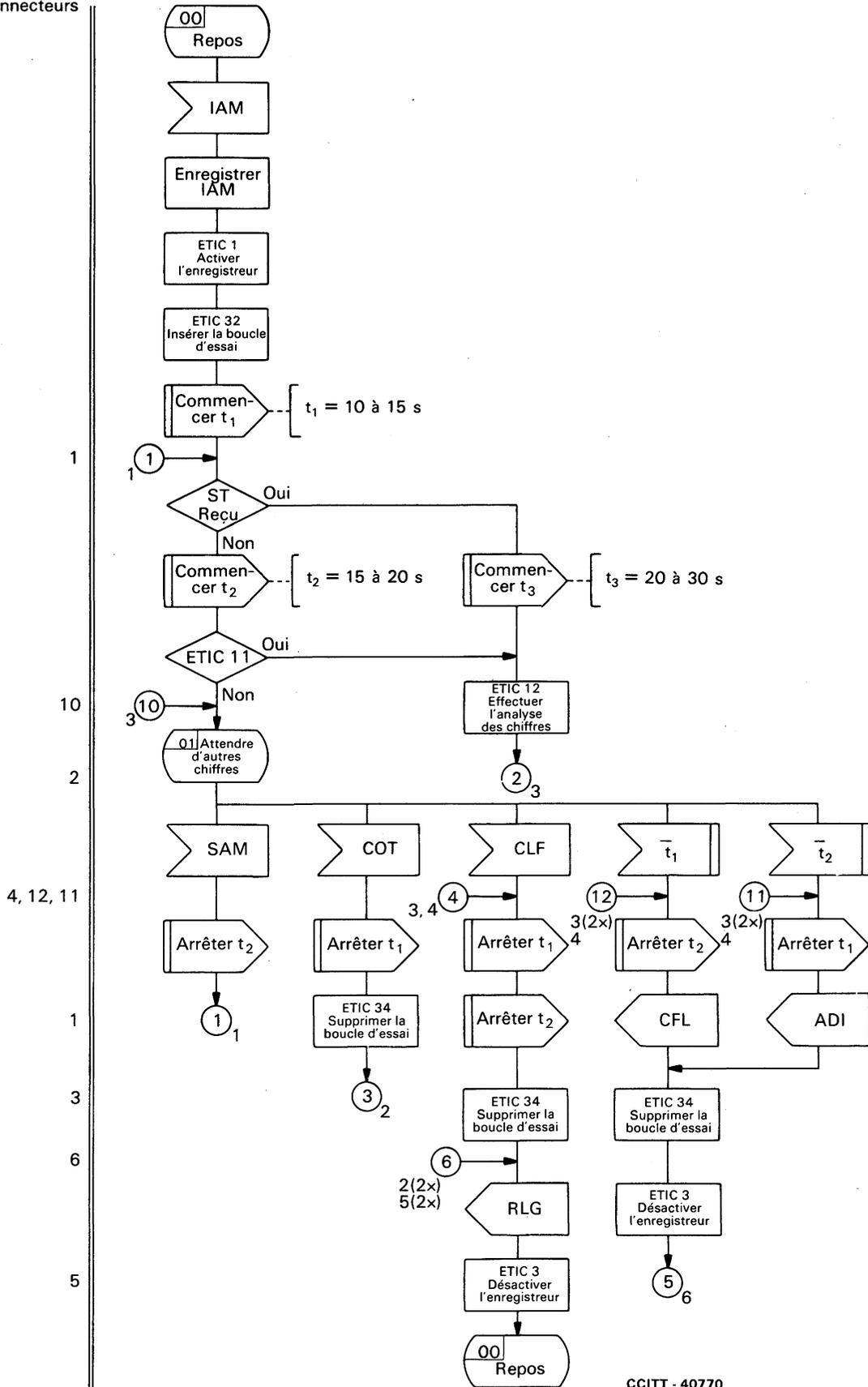
- double prise,
- séquences de blocage et de déblocage,
- séquences irrationnelles,
- signaux de confusion et de refus des messages,
- procédure de retour au repos des circuits/bandes,
- procédures d'appel d'essai,
- hors service.

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



CCITT - 40770

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

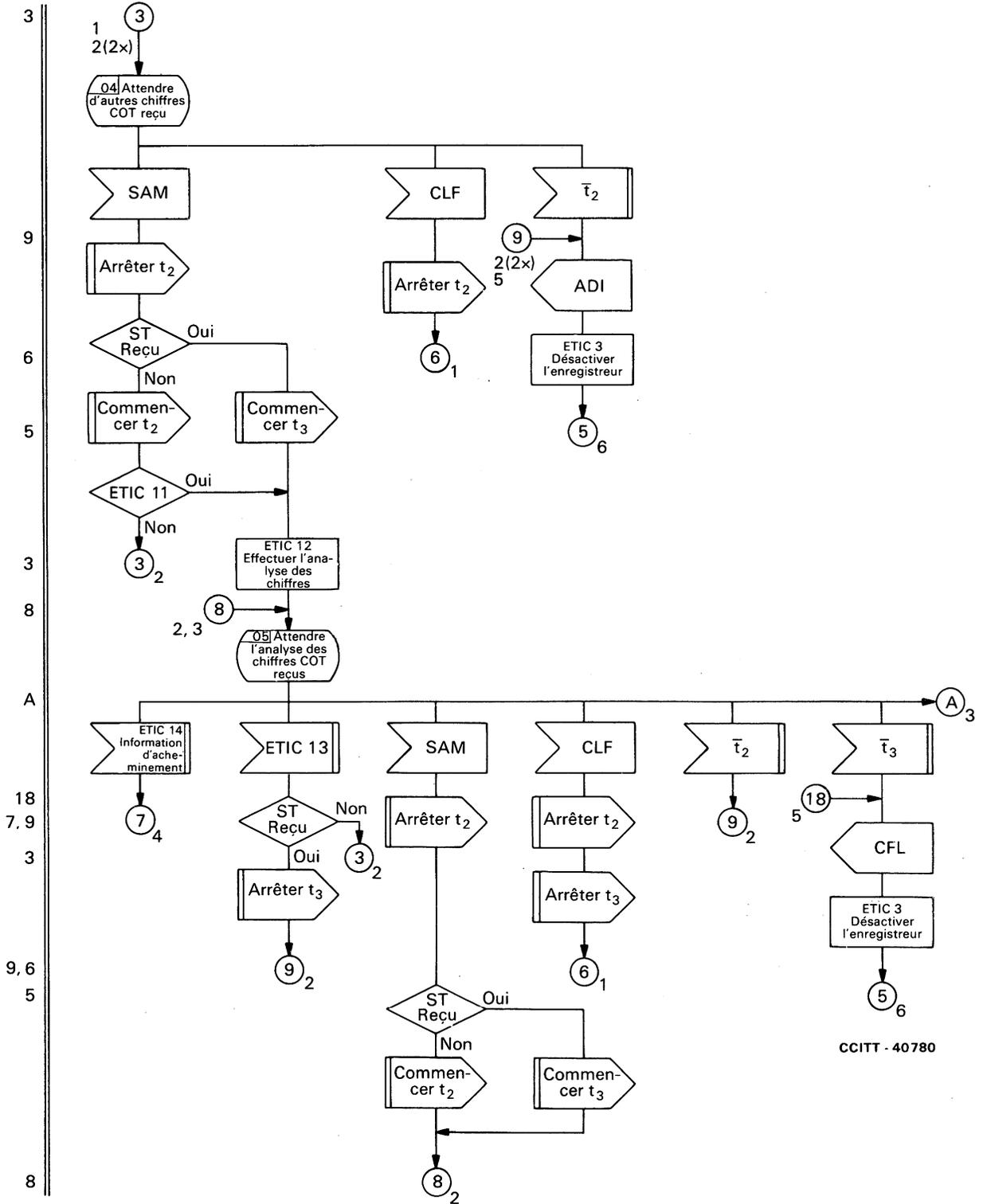


FIGURE 3/Q.613 (feuillet 2 sur 8)
Système de signalisation n° 6 en arrivée

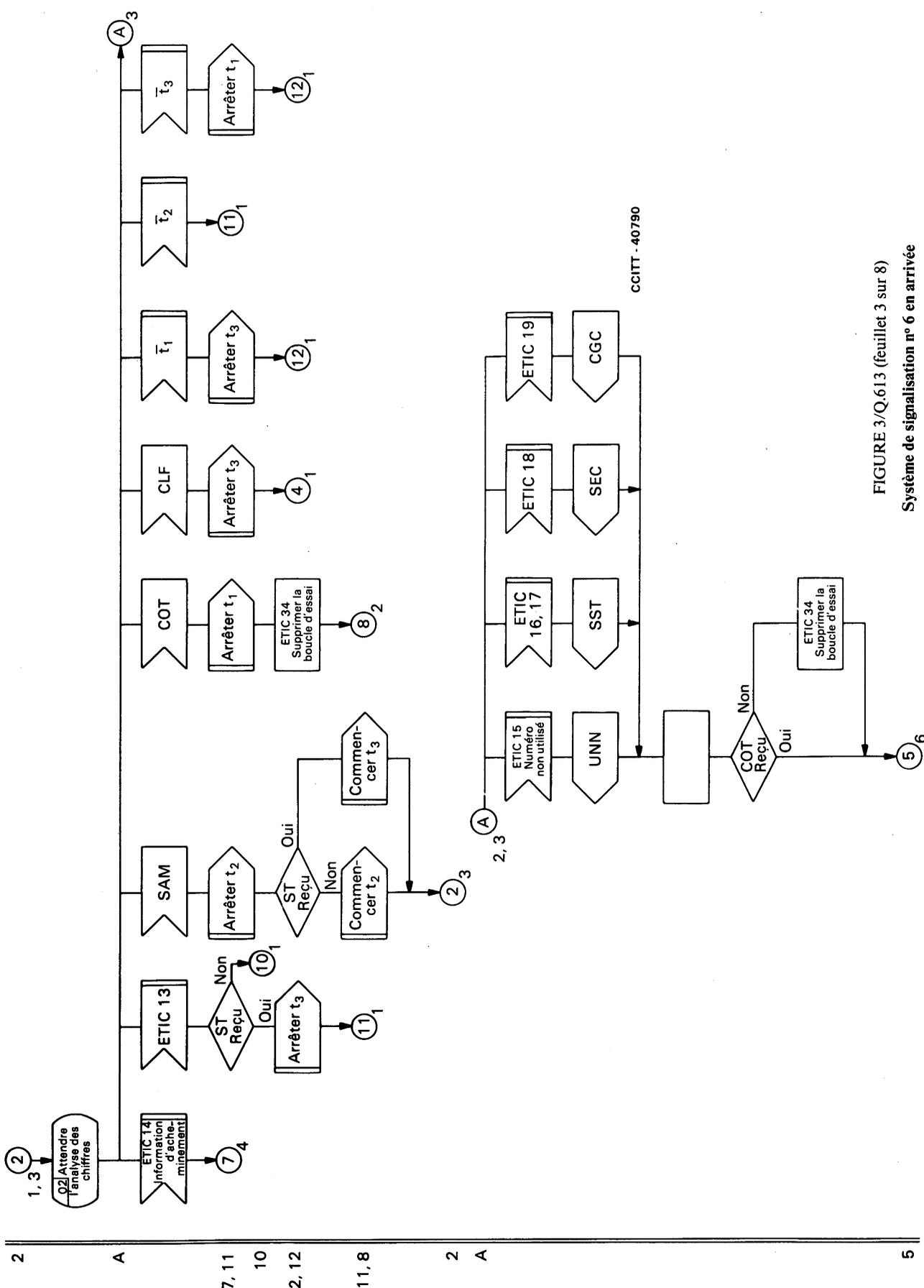


FIGURE 3/Q.613 (feuille 3 sur 8)
Système de signalisation n° 6 en arrivée

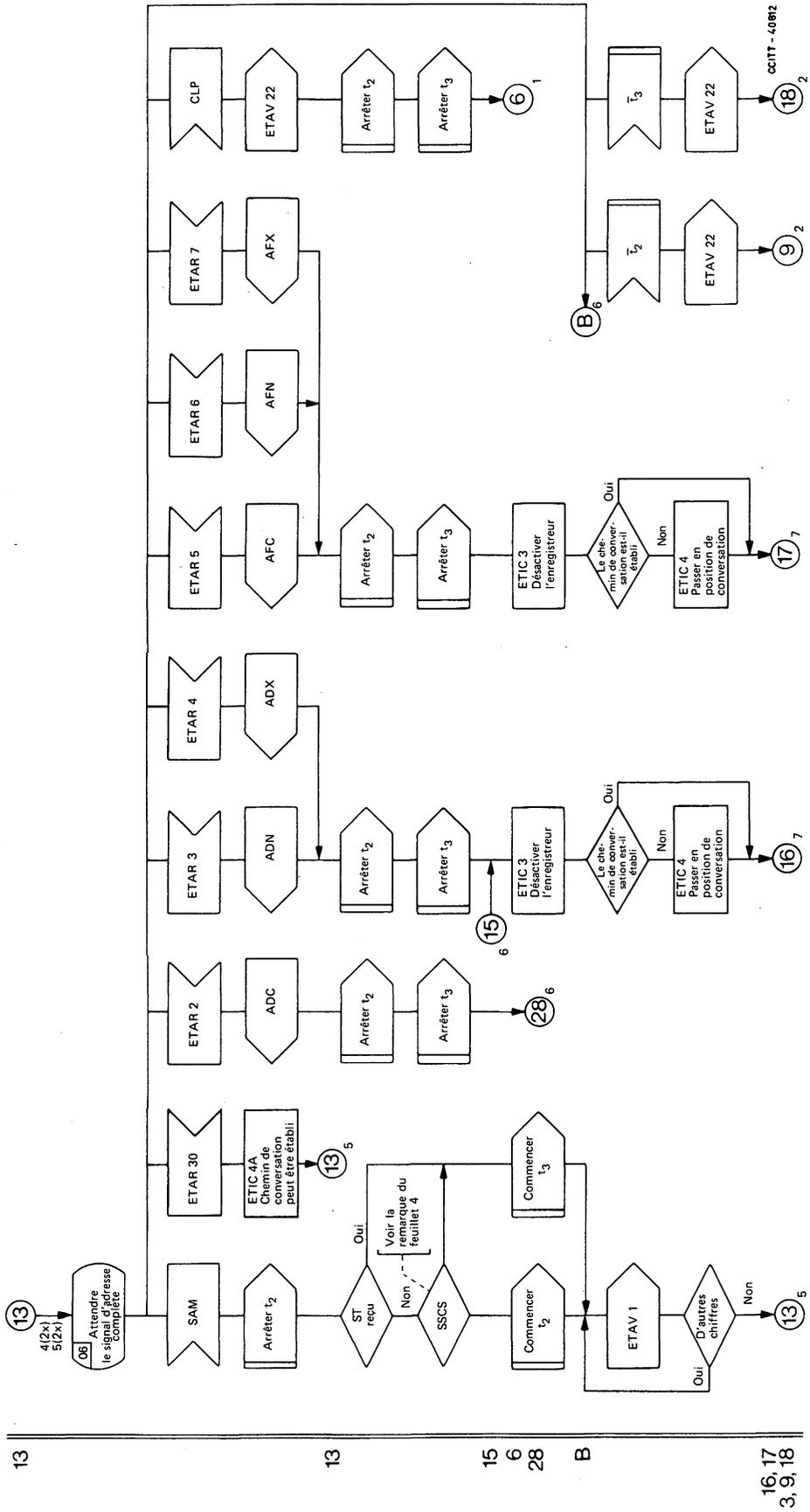


FIGURE 3/Q.613 (feuille 5 sur 8)
Système de signalisation n° 6 en arrivée

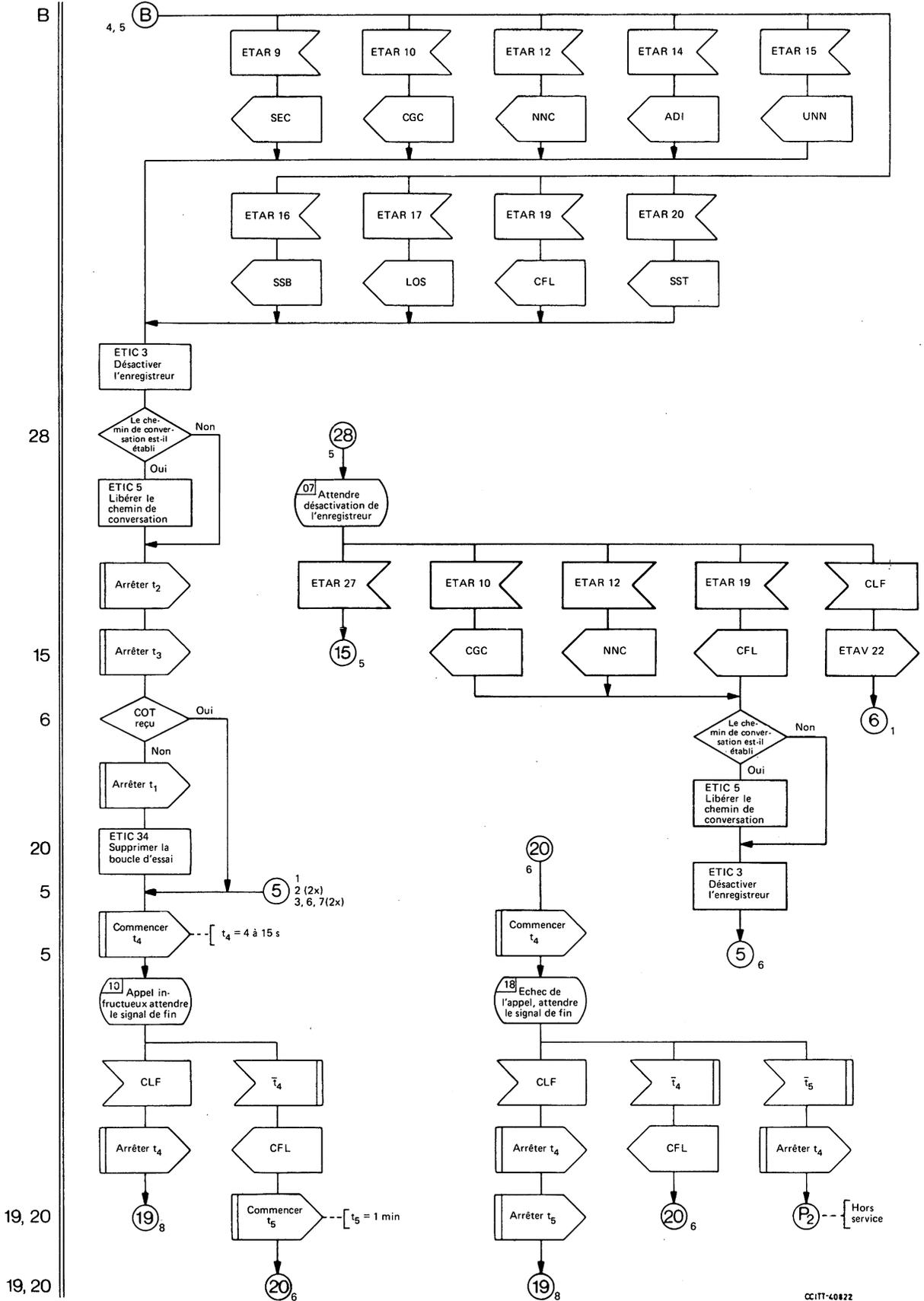
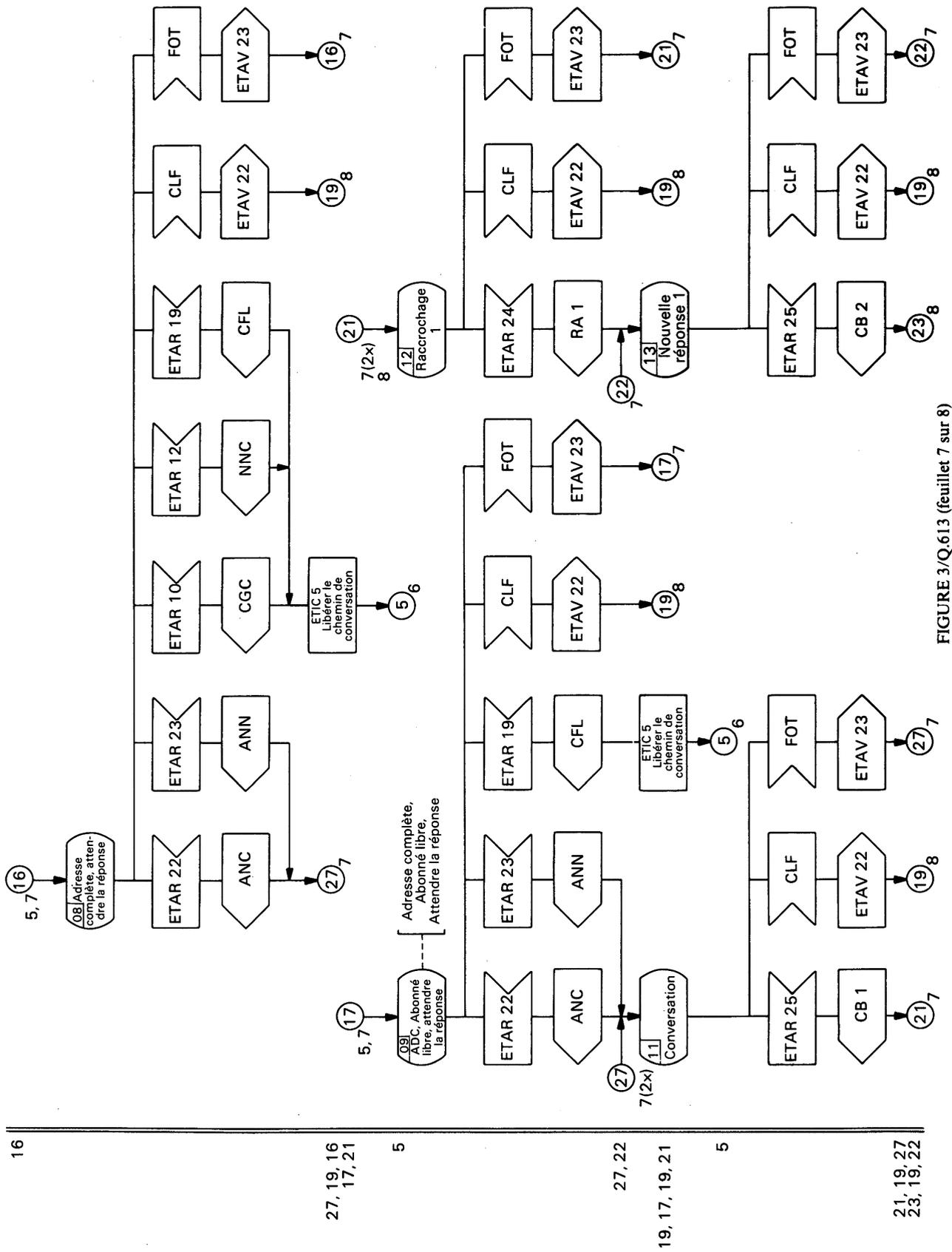


FIGURE 3/Q.613 (feuille 6 sur 8)

Système de signalisation n° 6 en arrivée

CCITT-C0822



16

27, 19, 16
17, 21

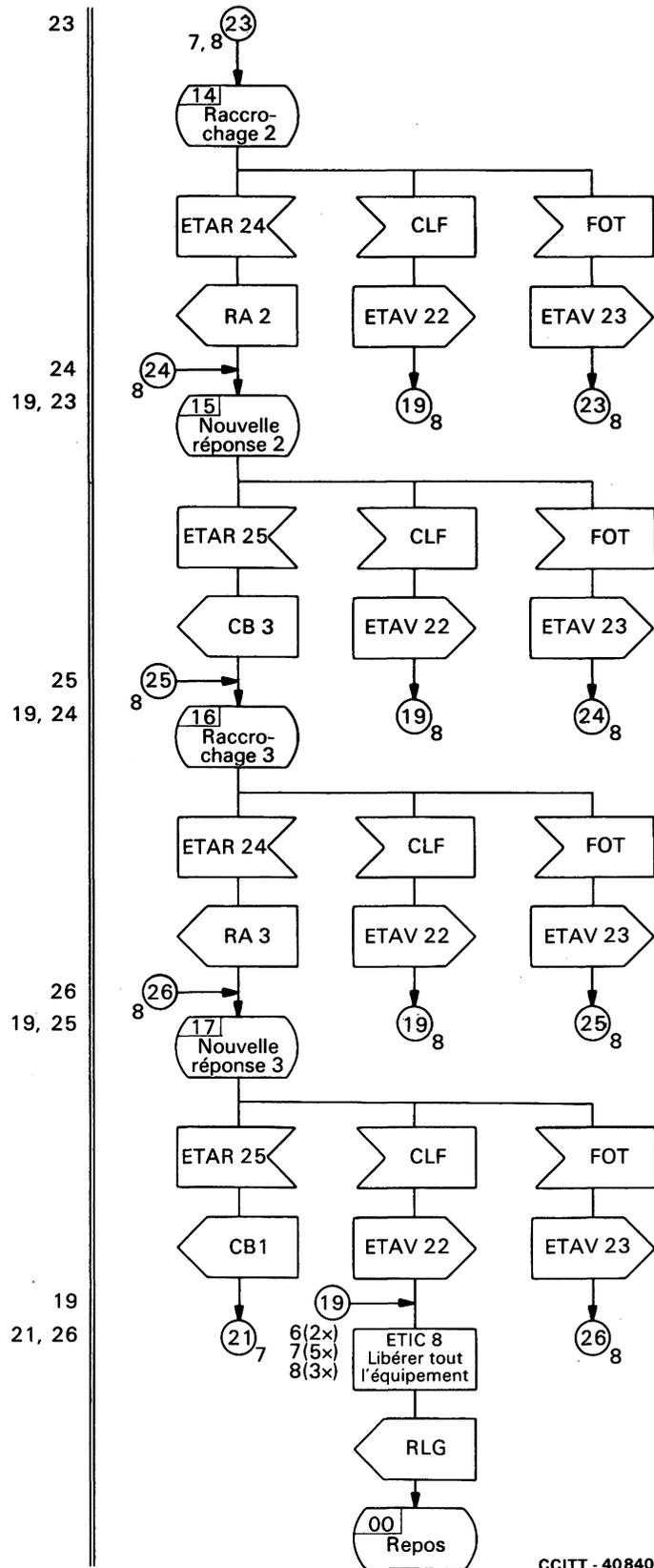
5

27, 22
19, 17, 19, 21

5

21, 19, 27
23, 19, 22

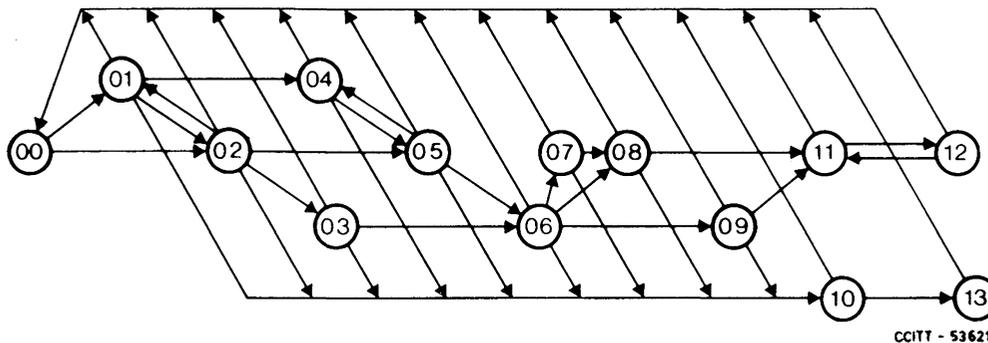
FIGURE 3/Q.613 (feuille 7 sur 8)
Finalisation n° 6 en arrivée



CCITT - 40840

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

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



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>	<i>Temporisateurs</i>
00	Repos	1, 7	
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 (CCP)	4	t_1, t_2 ou t_3
04	Attendre d'autres chiffres (CCP reçu)	2	t_2
05	Attendre l'analyse des chiffres (CCP reçu)	2	t_2 ou t_3
06	Attendre le signal d'adresse complète (CCP 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	7	
13	Echec de l'appel – attendre le signal de fin	6	

FIGURE 1/Q.614

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

Temporisateurs de supervision pour le système de signalisation n° 7 à l'arrivée

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

Procédures non décrites

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

- 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>	
ACT	ADC	Adresse complète, avec taxation
ADI	ADI	Adresse incomplète
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
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
CCP	COT	Signal d'essai de continuité positif
ICD	CPCI	Indicateur de catégorie d'abonné demandeur
ISE	ESI	Indicateur de supprimeur d'écho
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
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

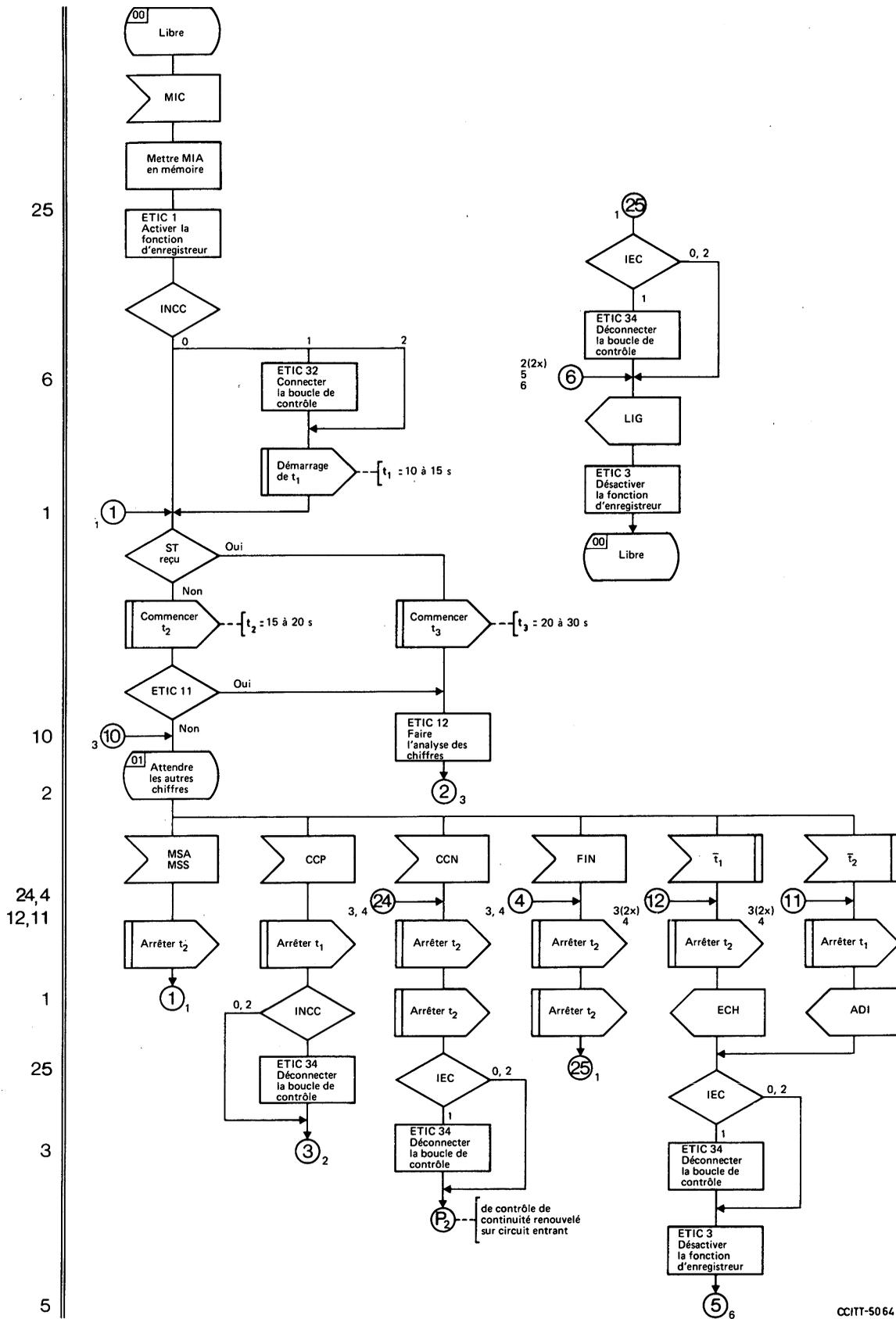


FIGURE 3/Q.614 (feuillet 1 sur 7)

Système de signalisation n° 7 à l'arrivée

CCITT-50 64.1

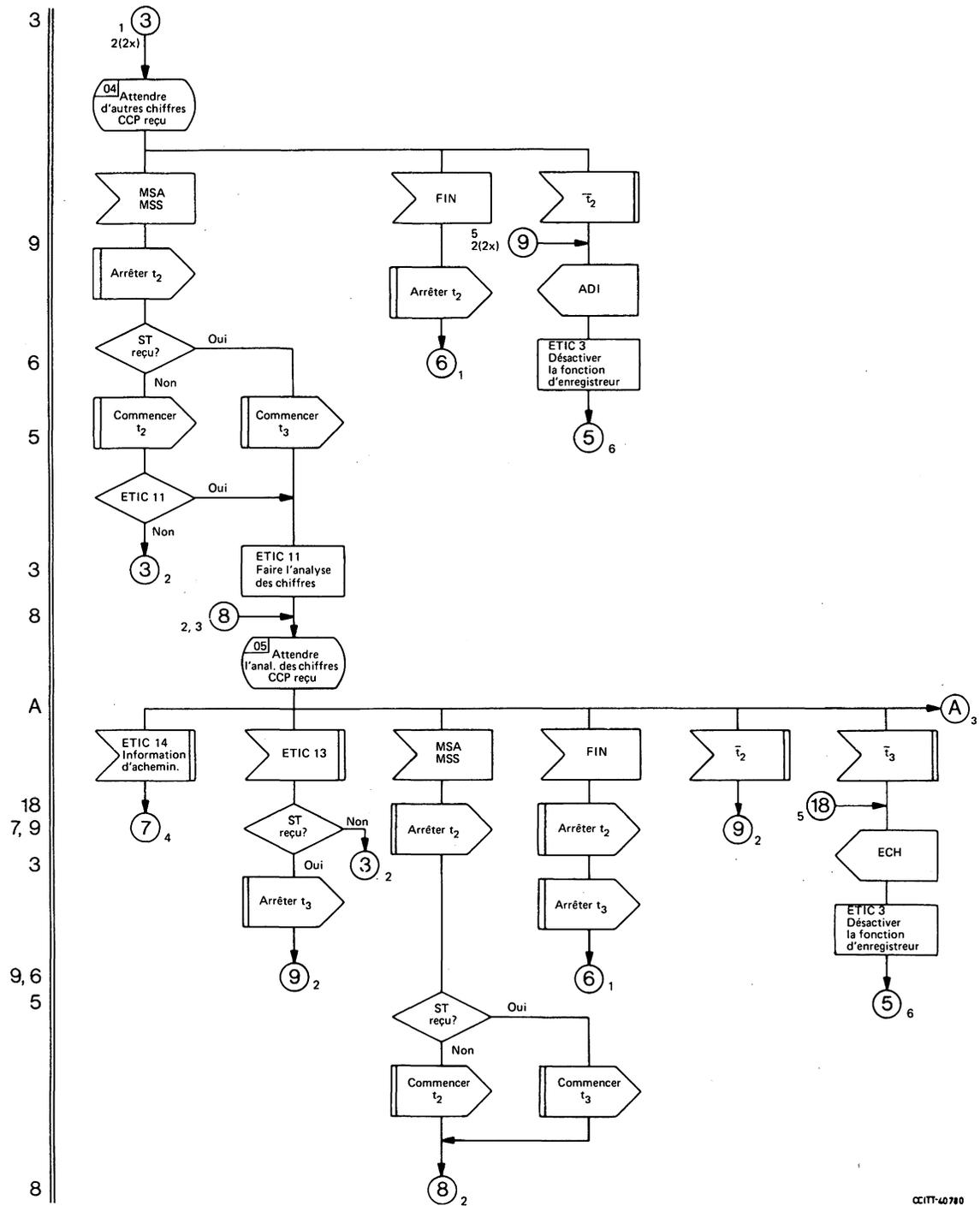
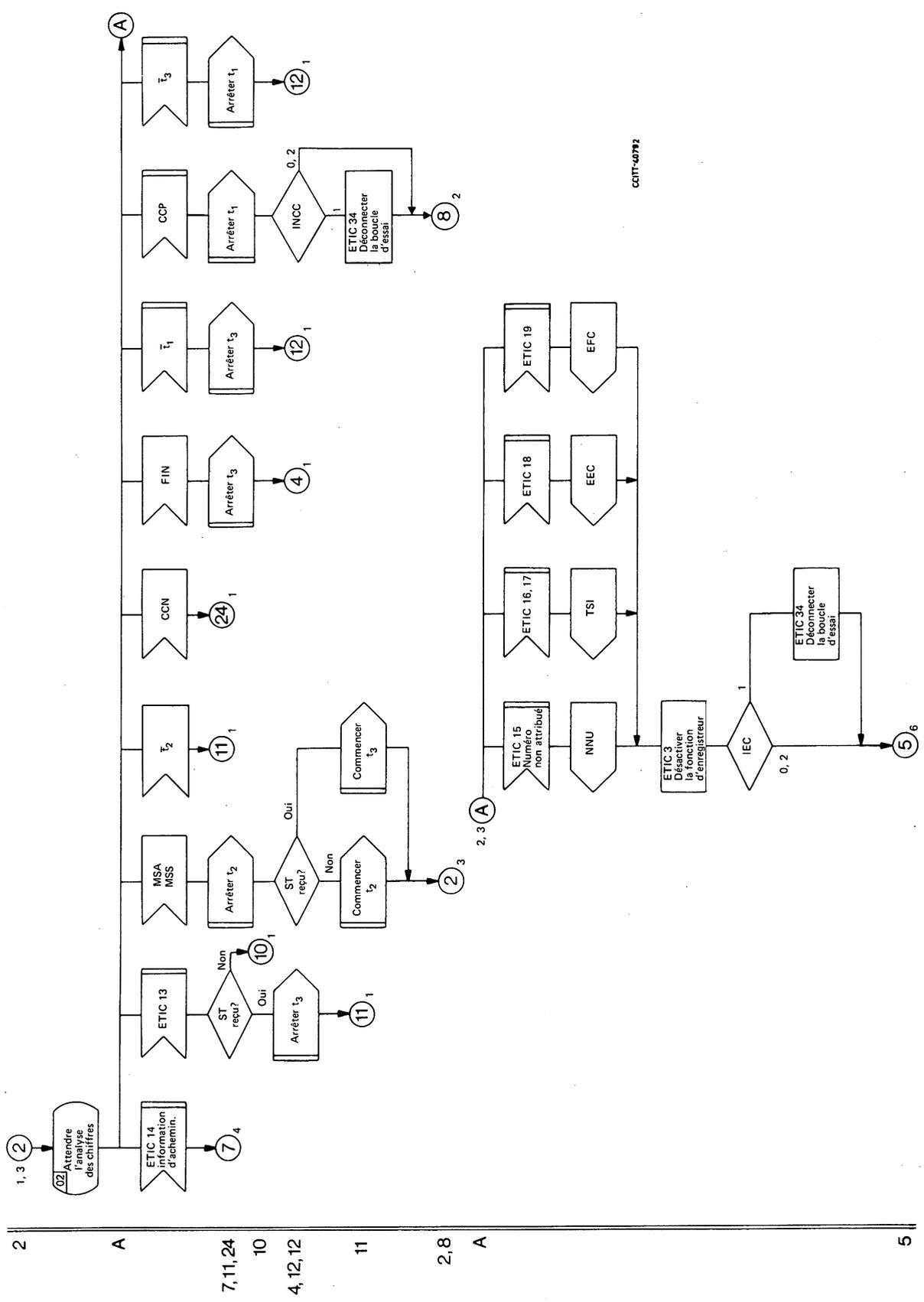


FIGURE 3/Q.614 (feuille 2 sur 7)
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée

CCITT-Q780



cdTT-0792

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

7

13

14

13

B

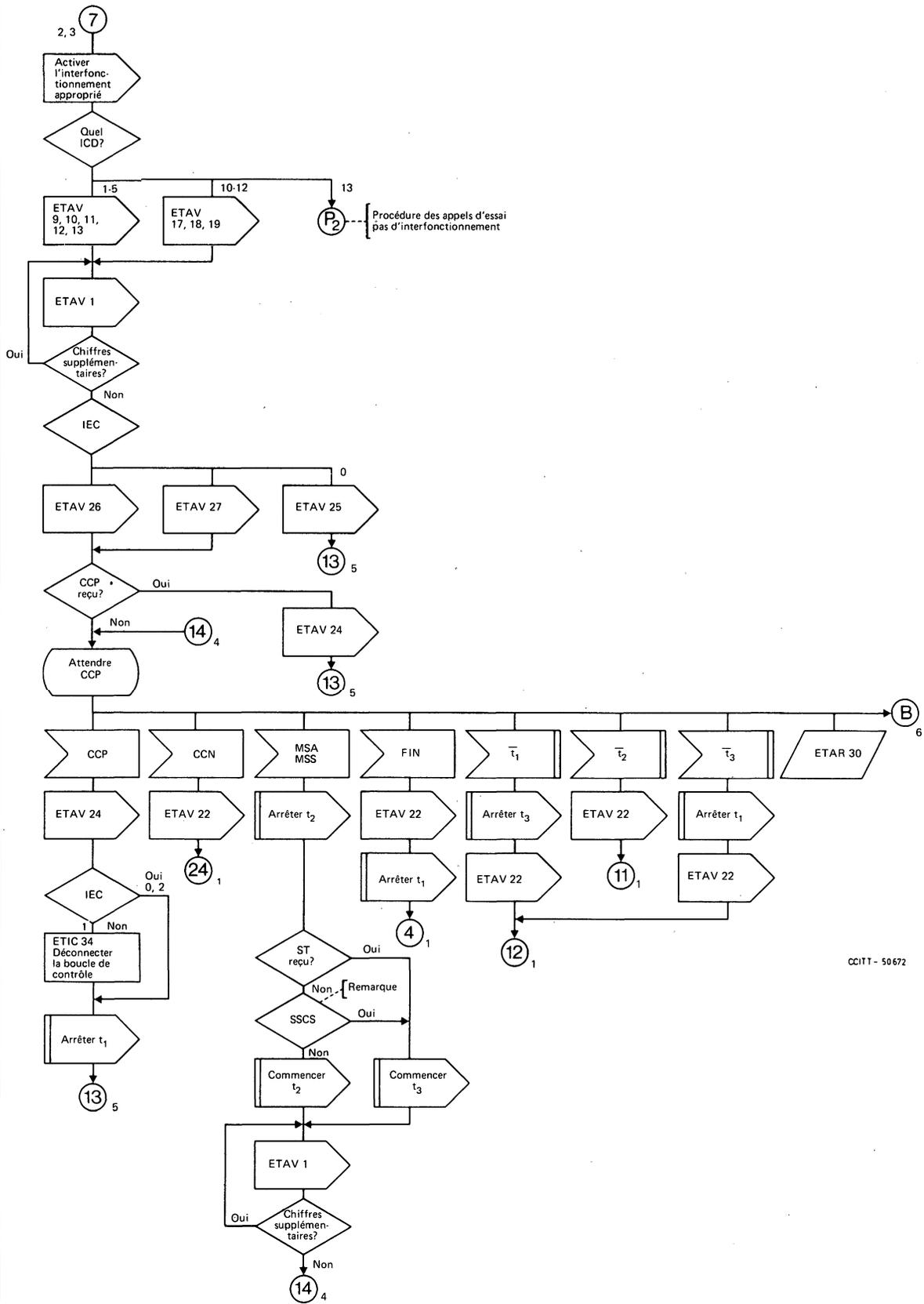
11

4

12

13

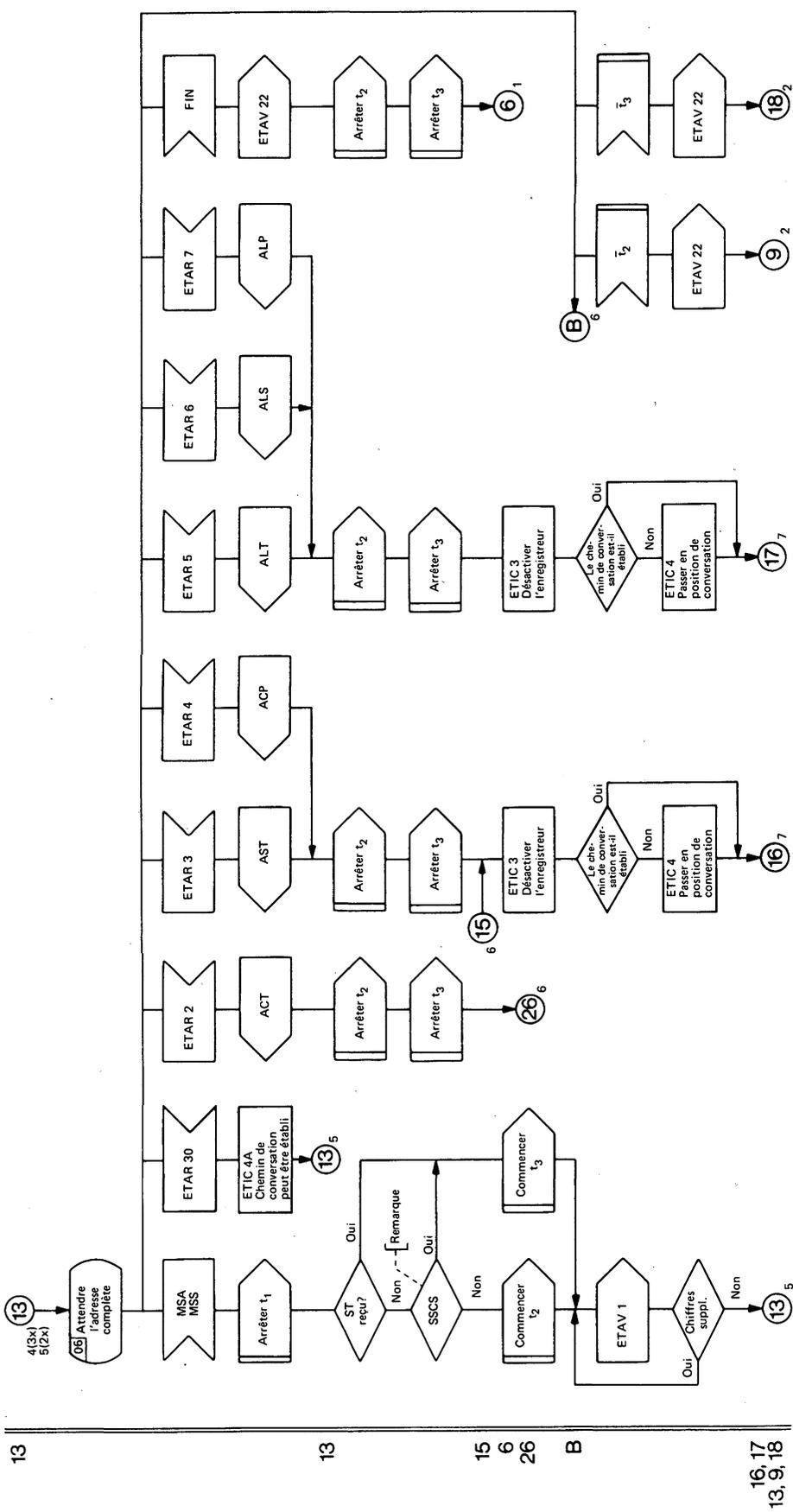
14



CCITT - 50672

Remarque - Le système de signalisation sur la liaison sortante est-il un système par canal sémaphore?

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



ccITT - 4083

Remarque - Le signalisation sur la liaison sortante est-il un système par canal sémaphore?

FIGURE 3/Q.614 (feuille 5 sur 7)
Système de signalisation n° 7 à l'arrivée

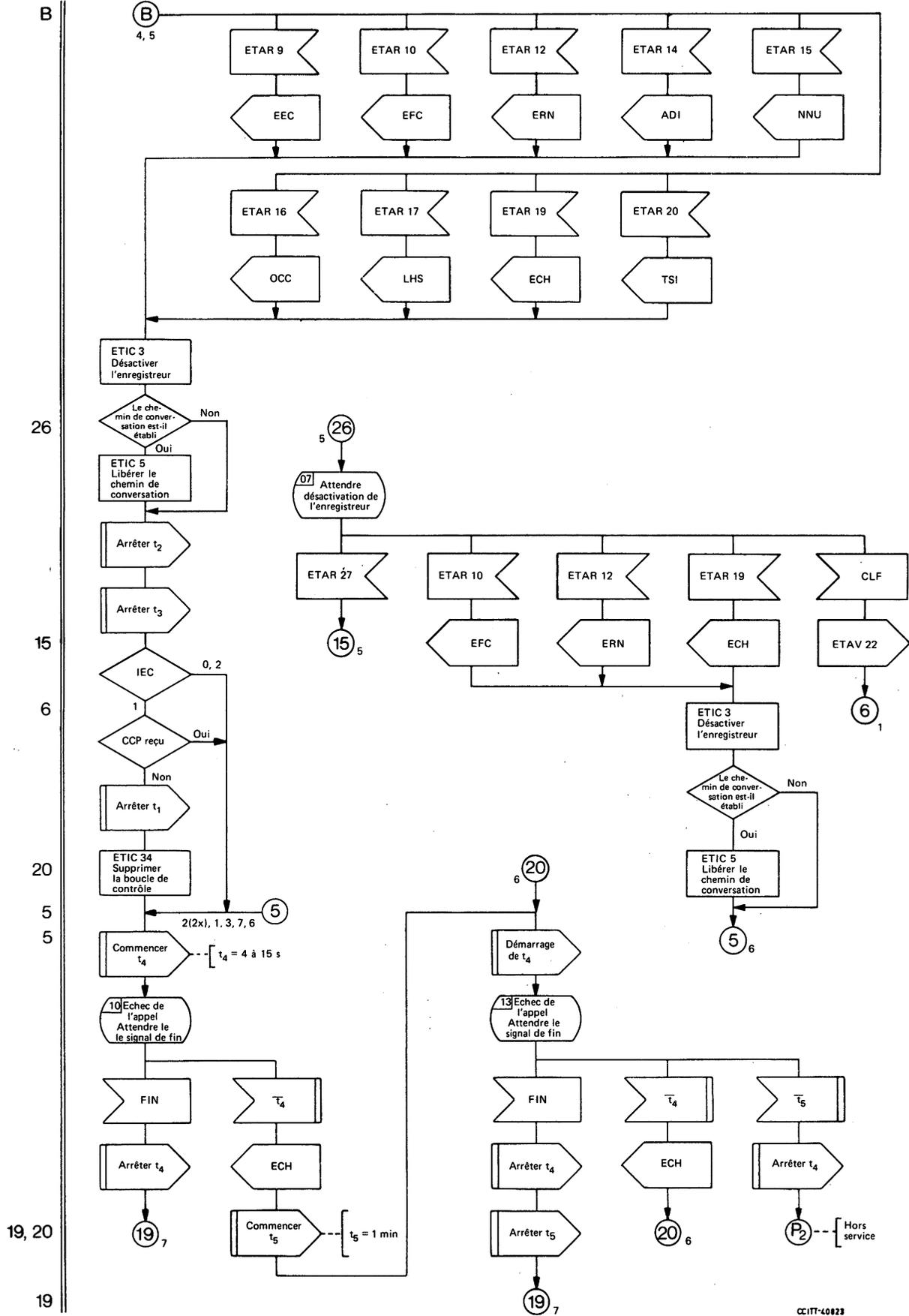
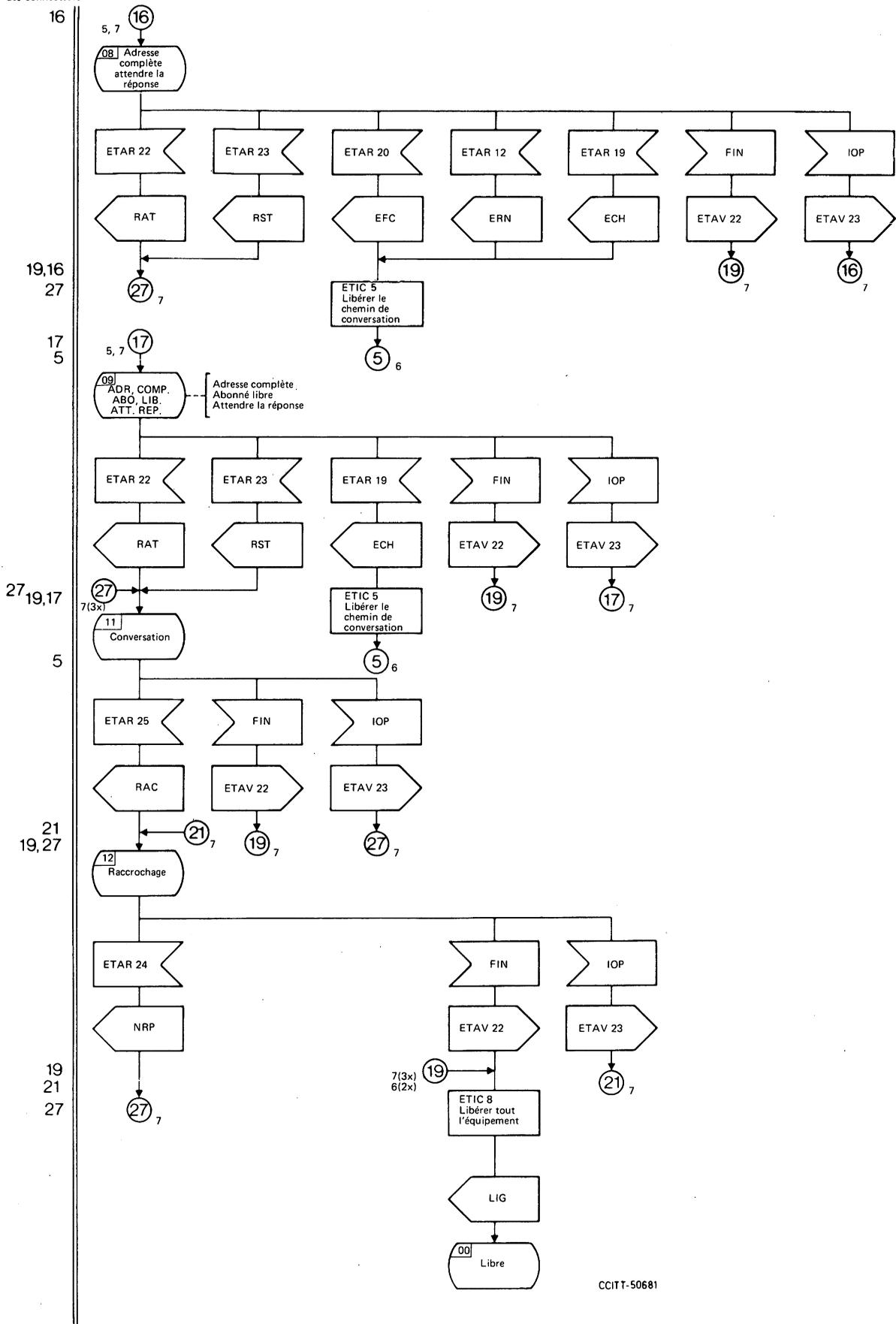


FIGURE 3/Q.614 (feuille 6 sur 7)

Système de signalisation n° 7 à l'arrivée

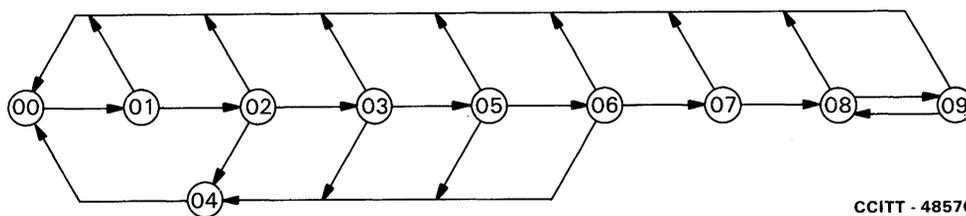


CCITT-50681

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

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

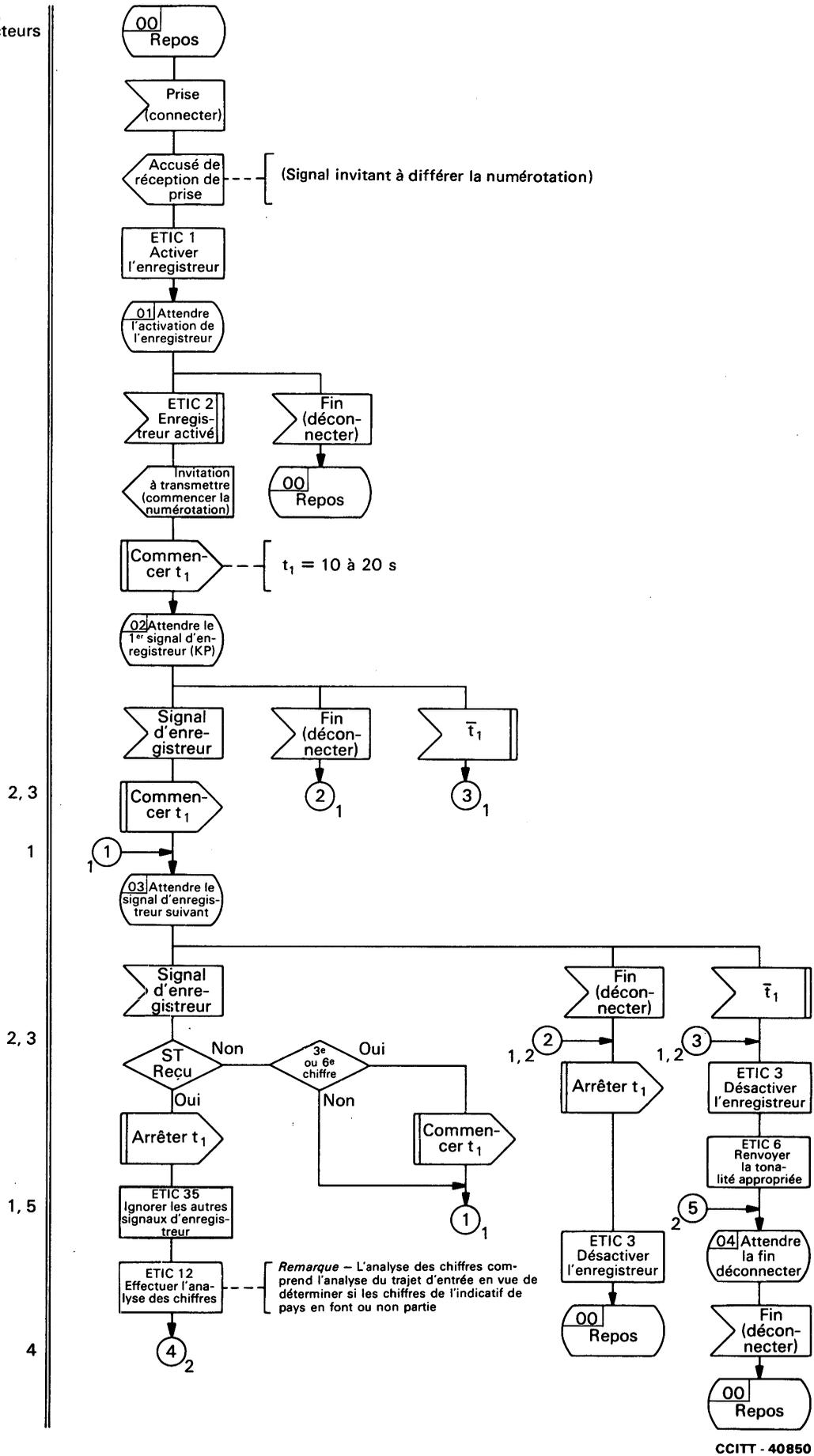


FIGURE 3/Q.615 (feuille 1 sur 2)
Système de signalisation R1 en arrivée

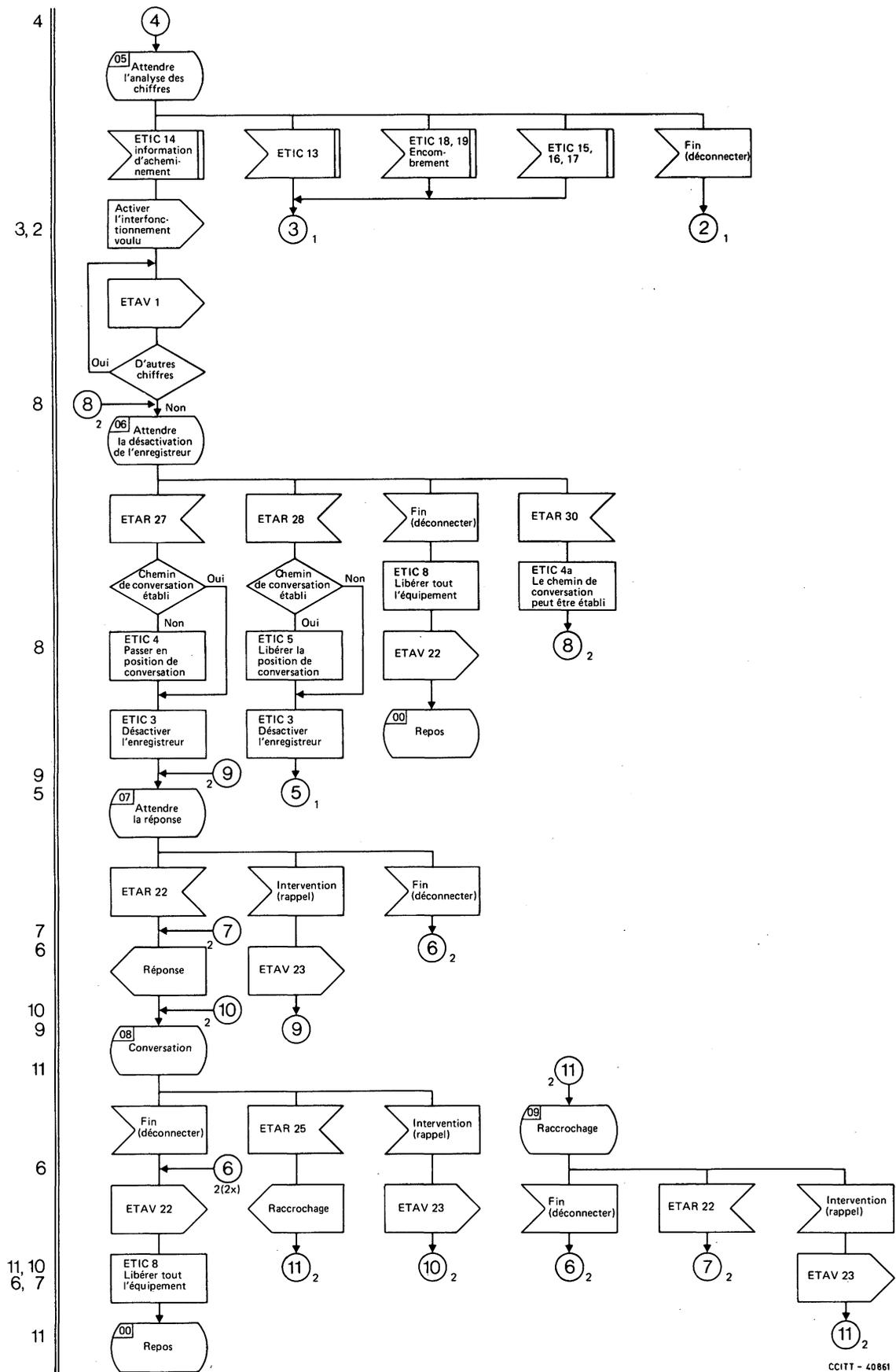
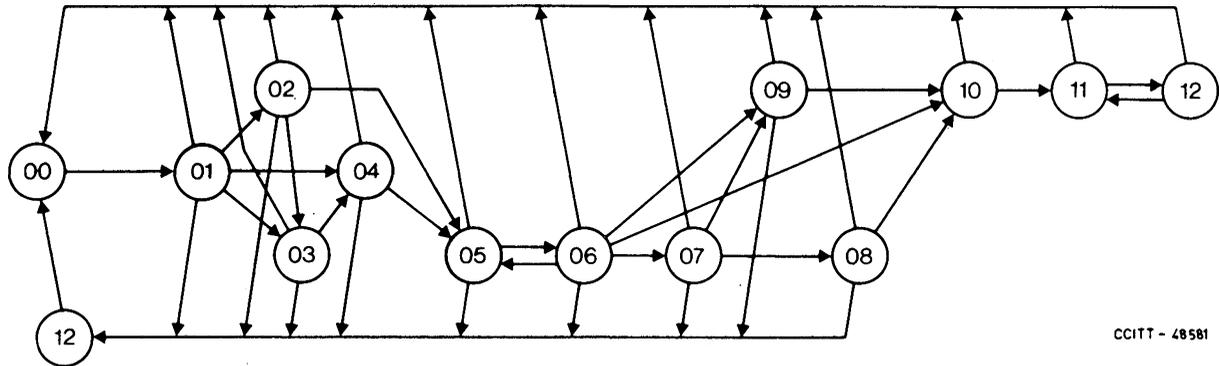


FIGURE 3/Q.615 (feuillet 2 sur 2)

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

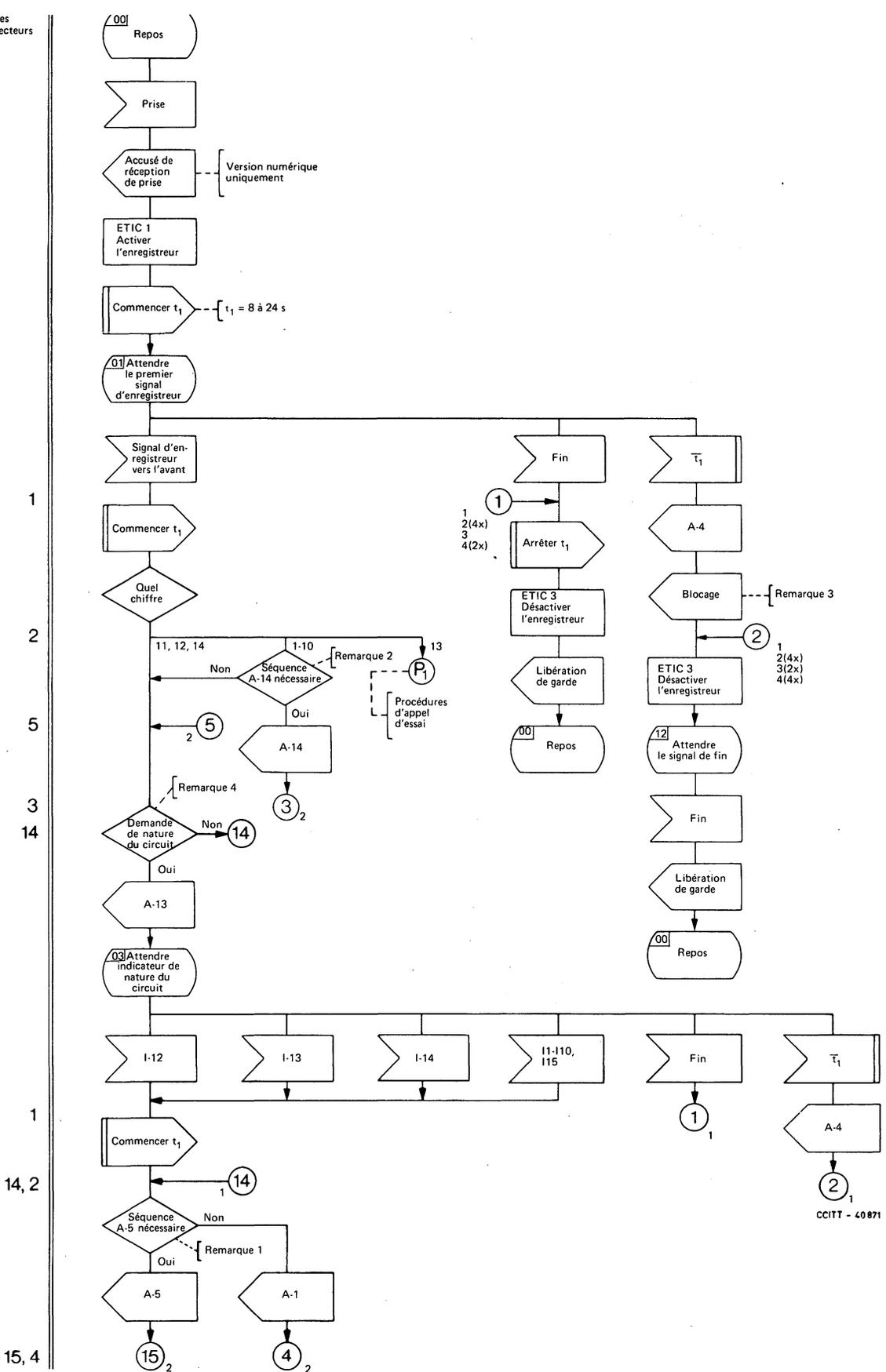
Procédures non décrites

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



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.

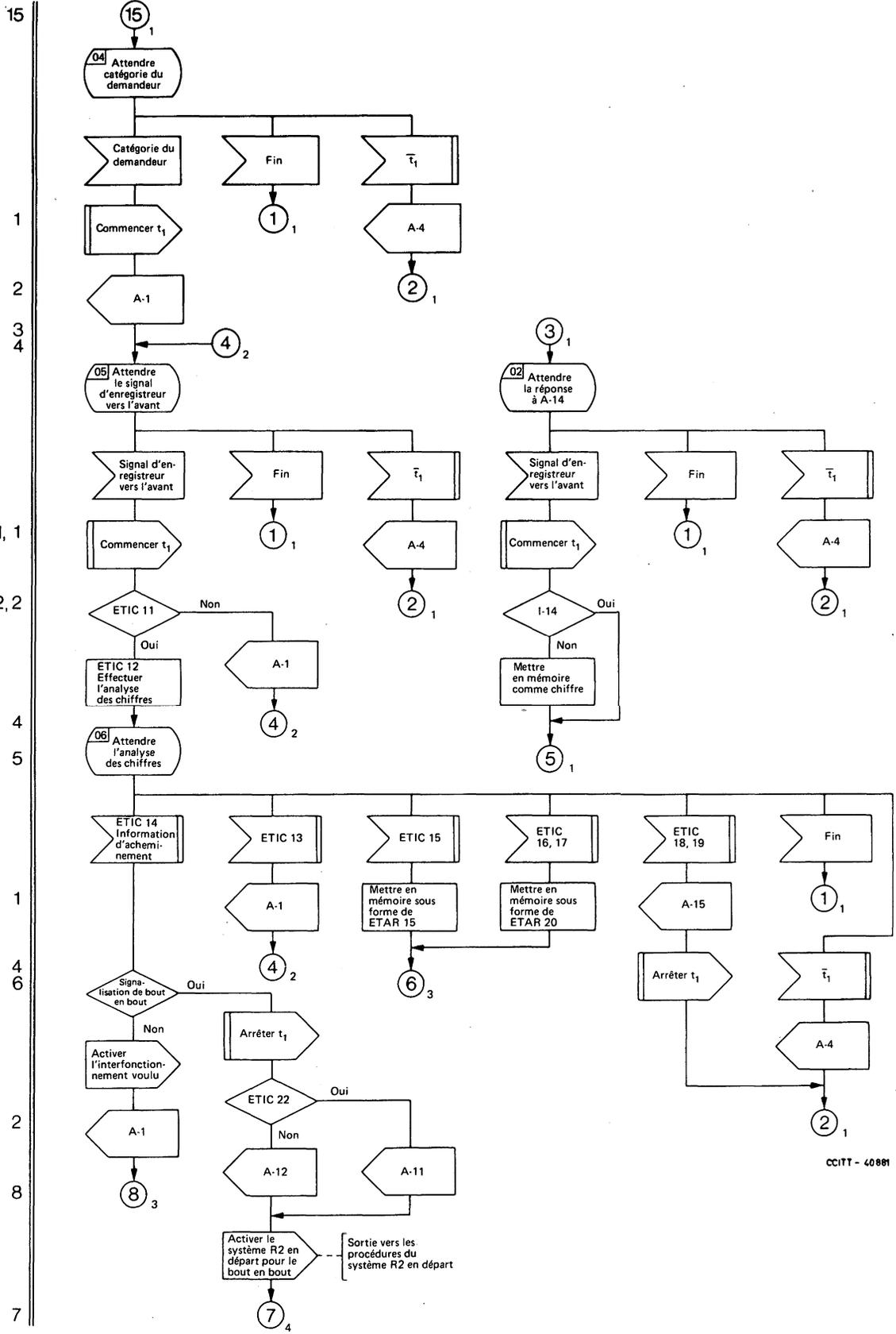
Remarque 2 – Nécessaire lorsque le centre international peut insérer des demi-supprimeurs d'écho à l'arrivée, comme le précise la Recommandation Q.479.

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.

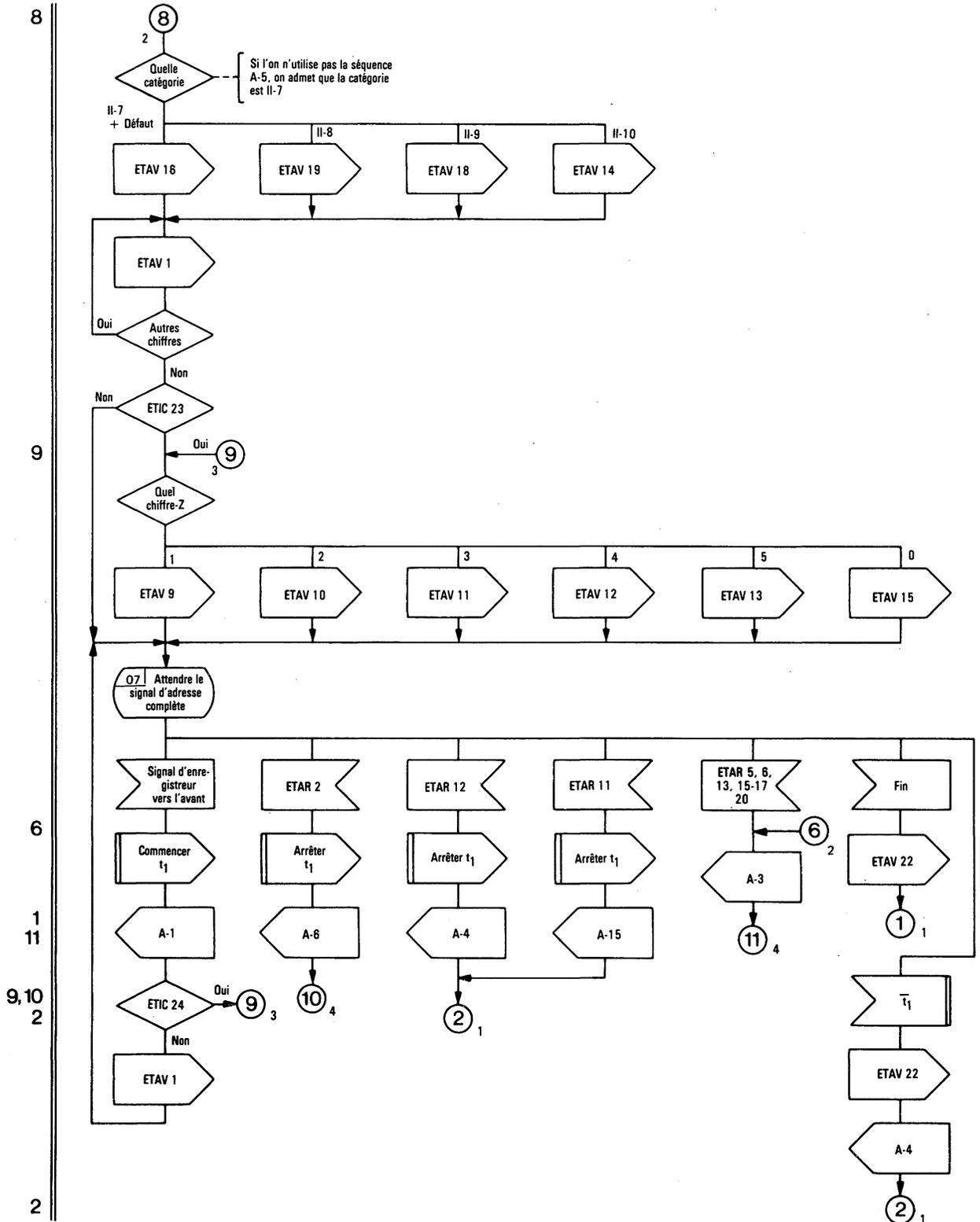
FIGURE 3/Q.616 (feuillet 1 sur 4)

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
7
2
1
2
2
7
12
13
2
12
13

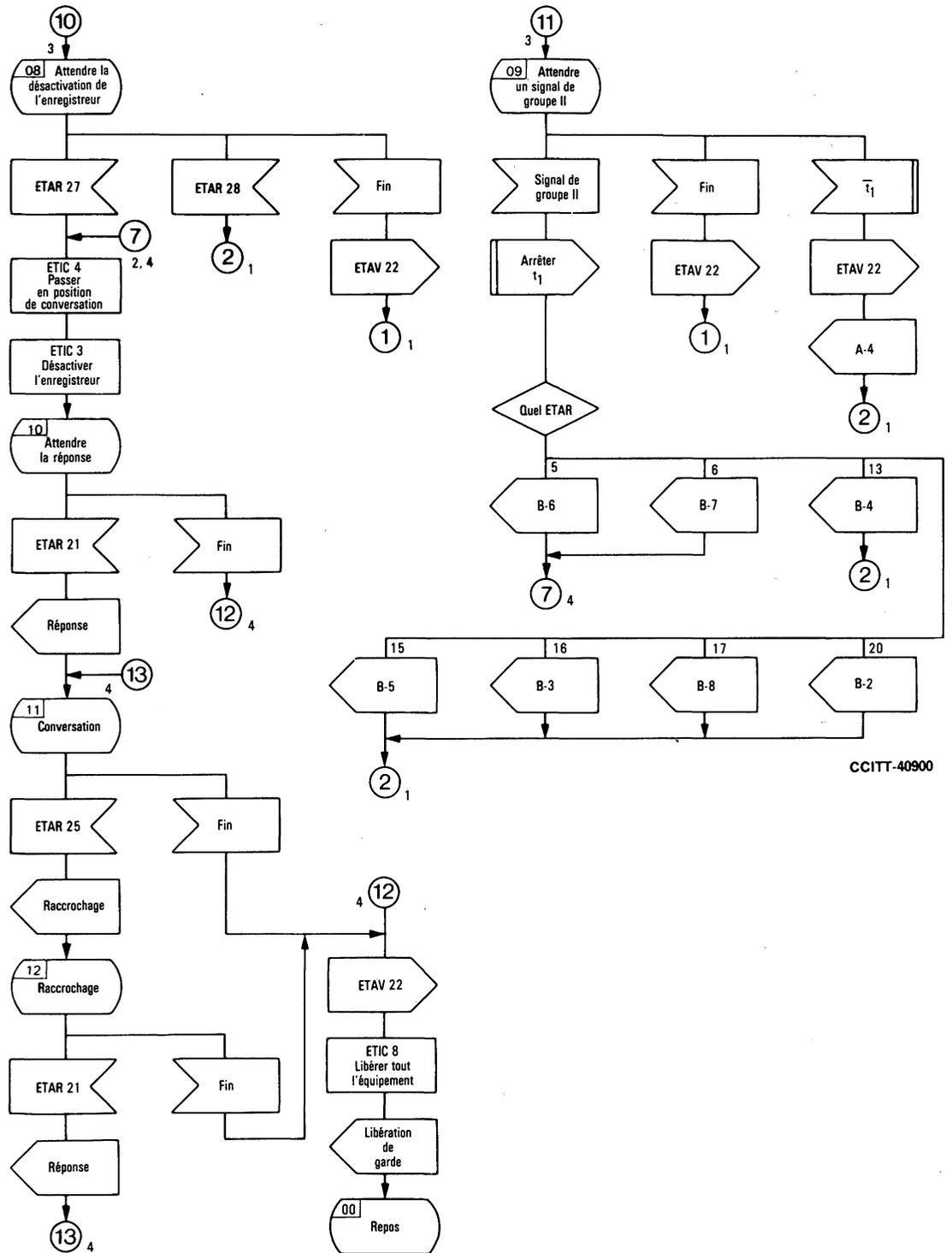
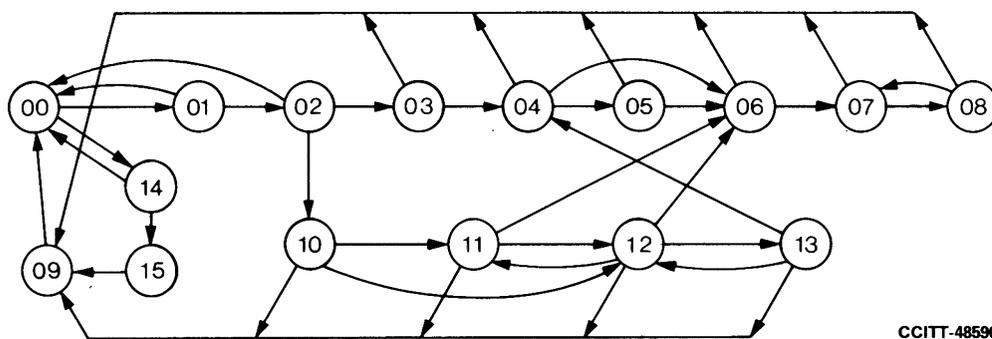


FIGURE 3/Q.616 (feuillet 4 sur 4)
Système de signalisation R2 en arrivée

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_1
04	Attendre l'accusé de réception	1	t_2
05	Attendre le signal de numéro reçu	2	t_3
06	Attendre le signal de réponse	2	
07	Conversation	2	
08	Raccrochage	2	
09	Attendre la libération de garde	2	t_4
10	Attendre l'invitation à transmettre	3	t_1
11	Attendre le signal de numéro reçu	3	t_3
12	Attendre le signal d'accusé de réception	3	t_2
13	Attendre l'invitation à transmettre	4	t_3
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_1 = 10 à 30 s	Recommandation Q.127, § 4.4.1, (2), c)
t_2 = 5 à 10 s	Recommandation Q.127, § 4.4.1, (2), d)
t_3 = 15 à 30 s	Recommandation Q.127, § 4.4.1, (2), a)
t_4 = 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_1 = 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

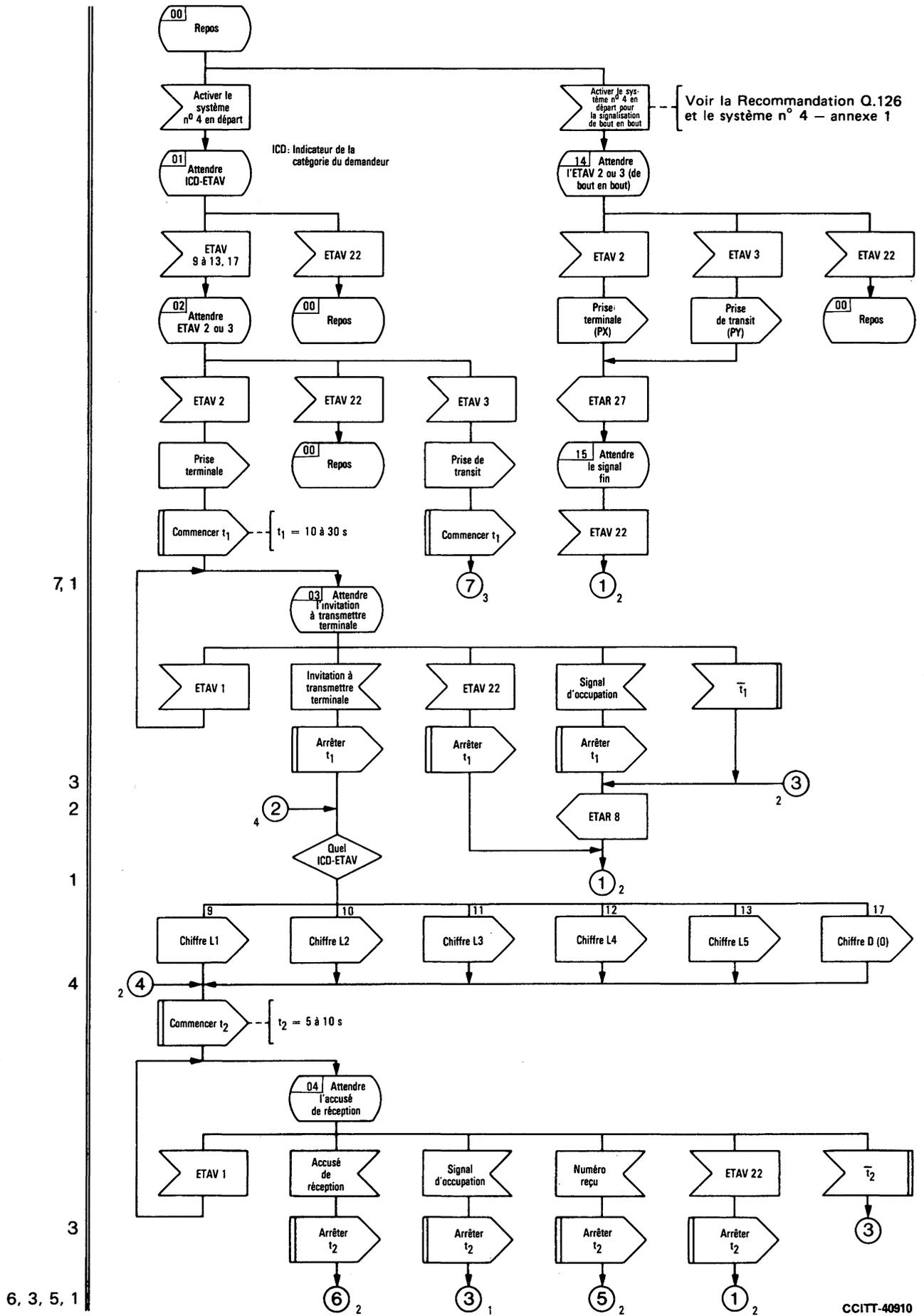
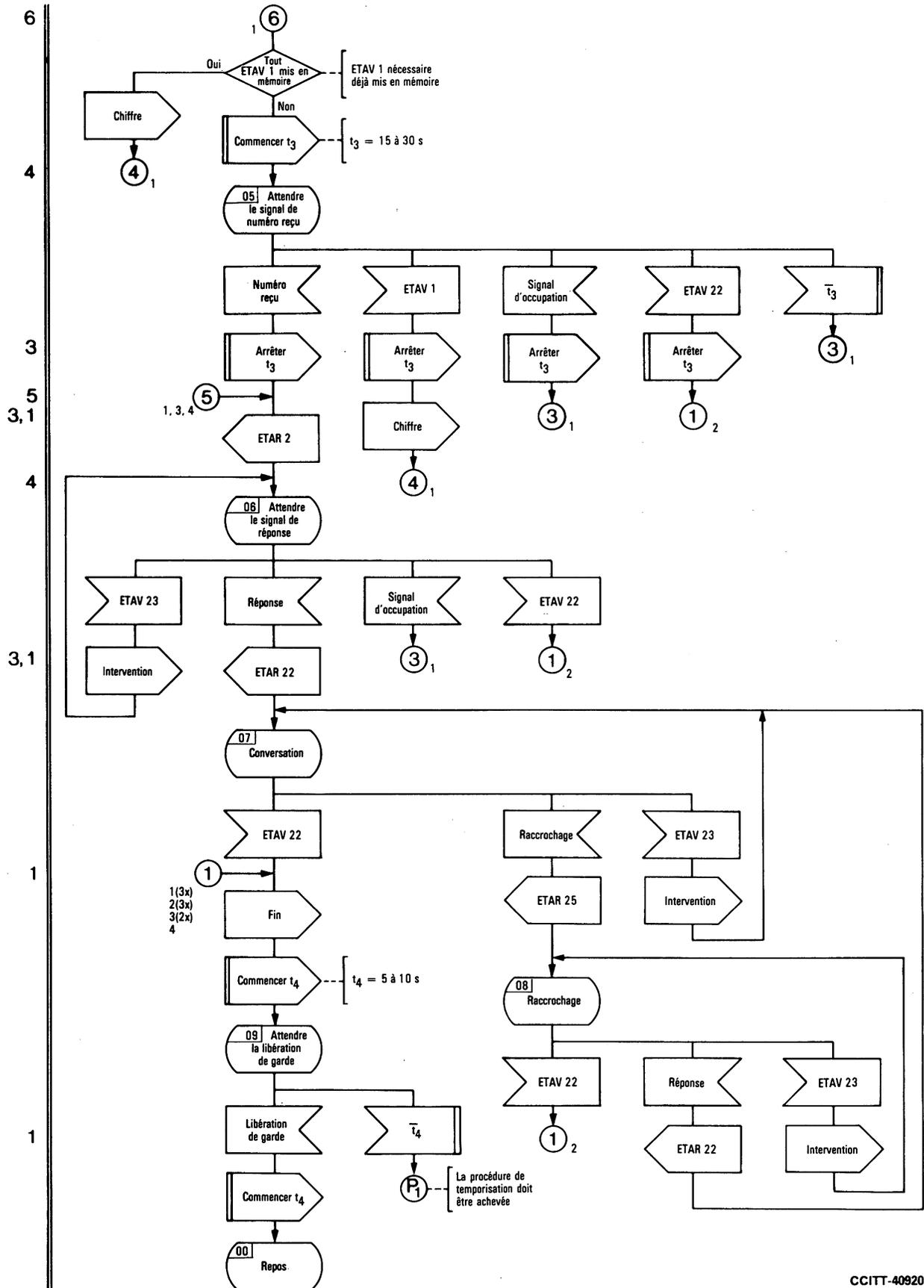
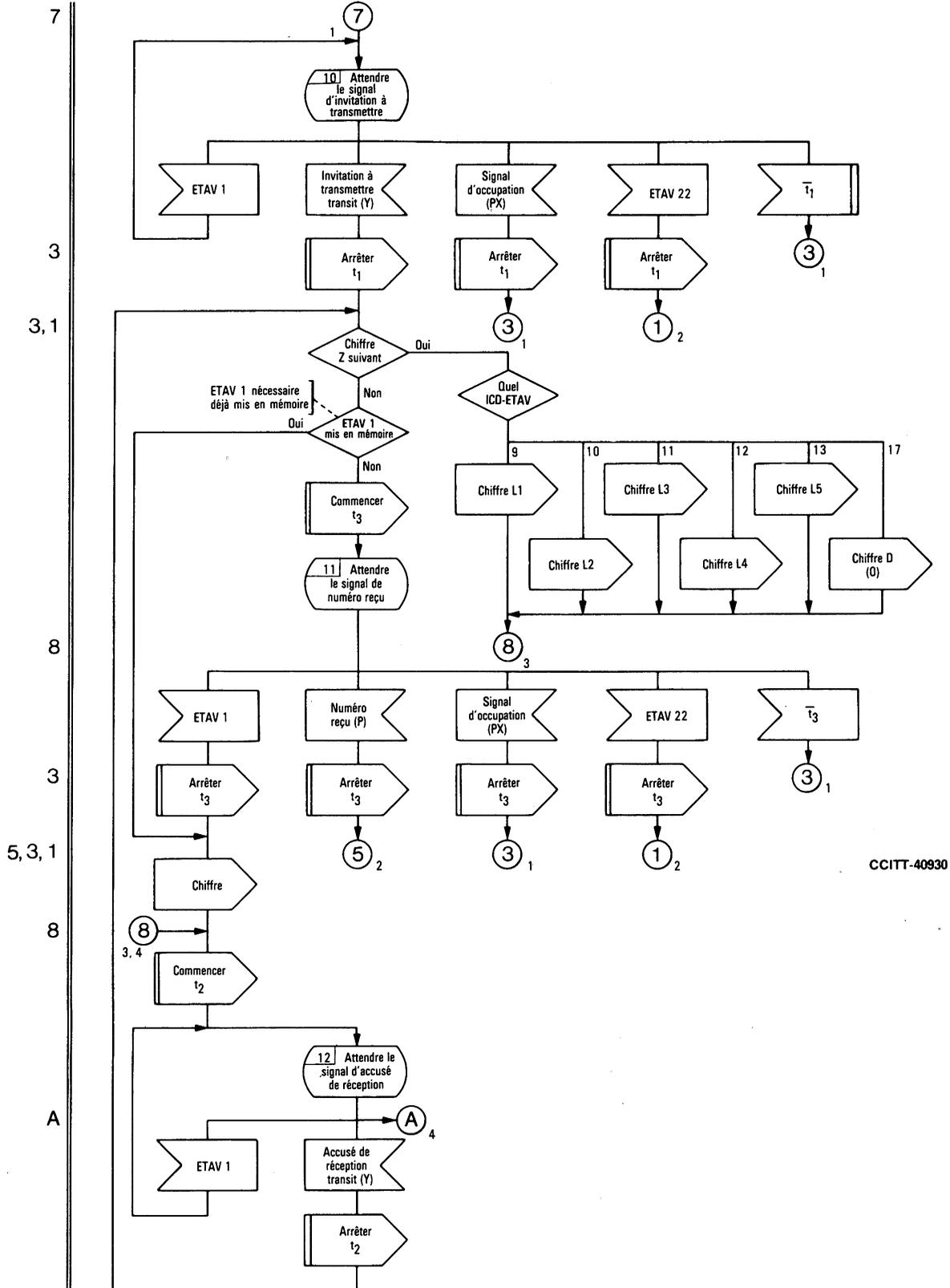


FIGURE 3/Q.621 (feuillet 1 sur 4)
Système de signalisation n° 4 en départ



CCITT-40920

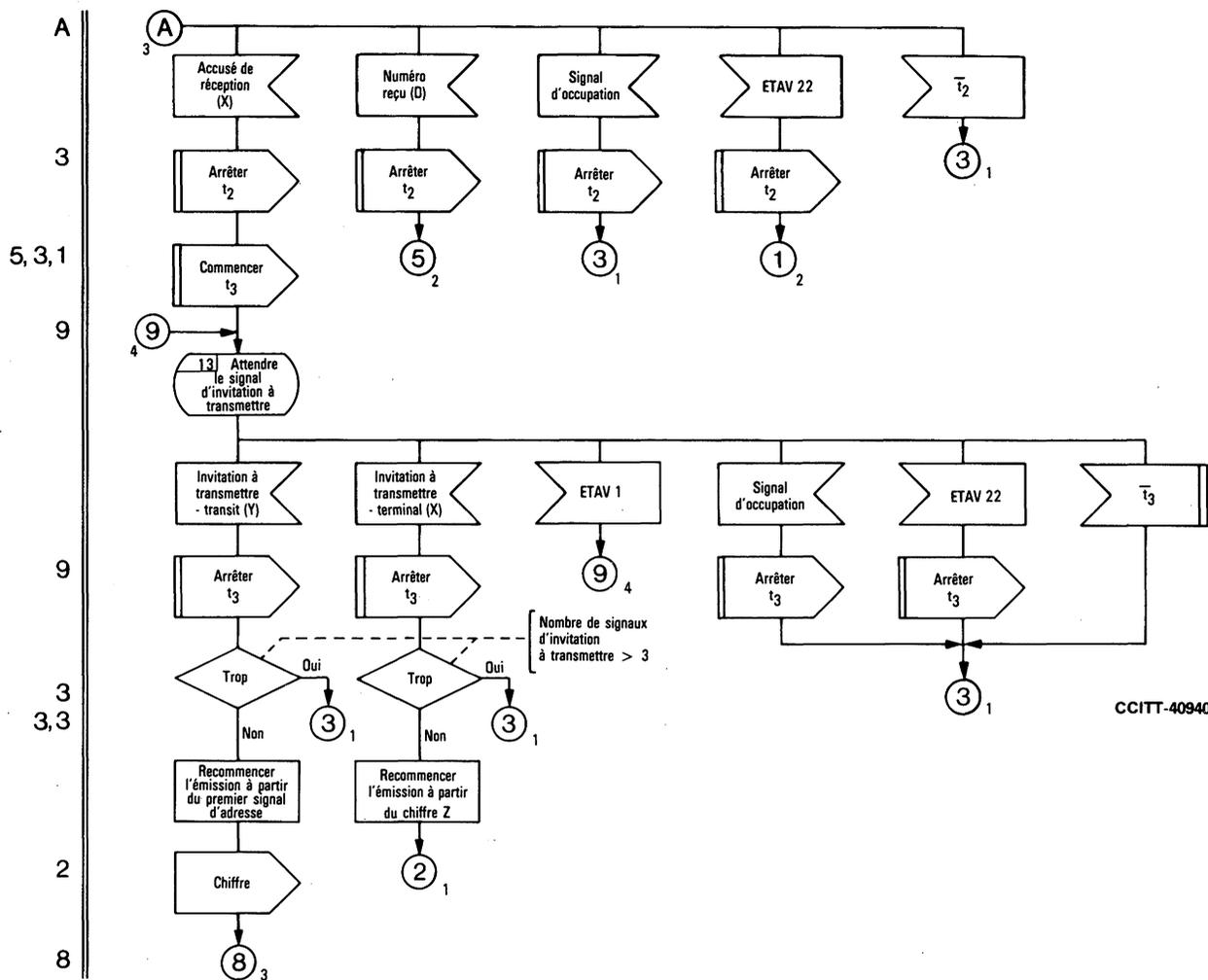
FIGURE 3/Q.621 (feuillet 2 sur 4)
Système de signalisation n° 4 en départ



CCITT-40930

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

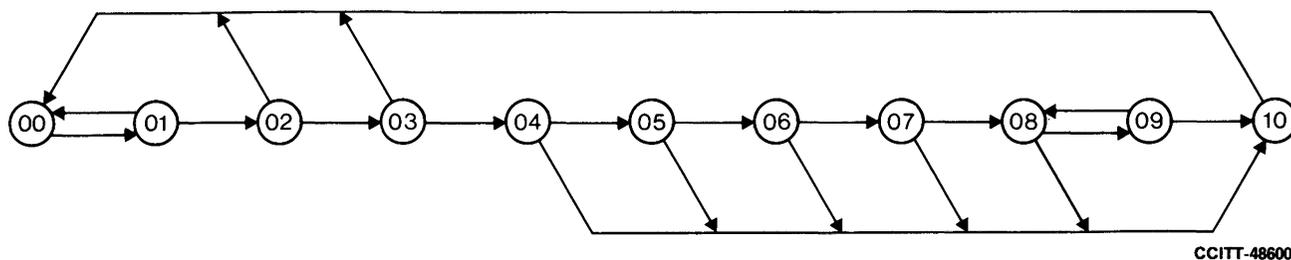
Références
des connecteurs



CCITT-40940

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



CCITT-48600

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 à 6 s	Recommandation Q.152, § 3.2.1, b)
t ₂ = 10 à 20 s	Recommandation Q.141, § 2.1.3.1, e), i)
t ₃ = (100 ± 10) + (55 ± 5) ms	Recommandation Q.153, § 3.3.3
t ₄ = 2 (55 ± 5) ms	Recommandation Q.153, § 3.3.3

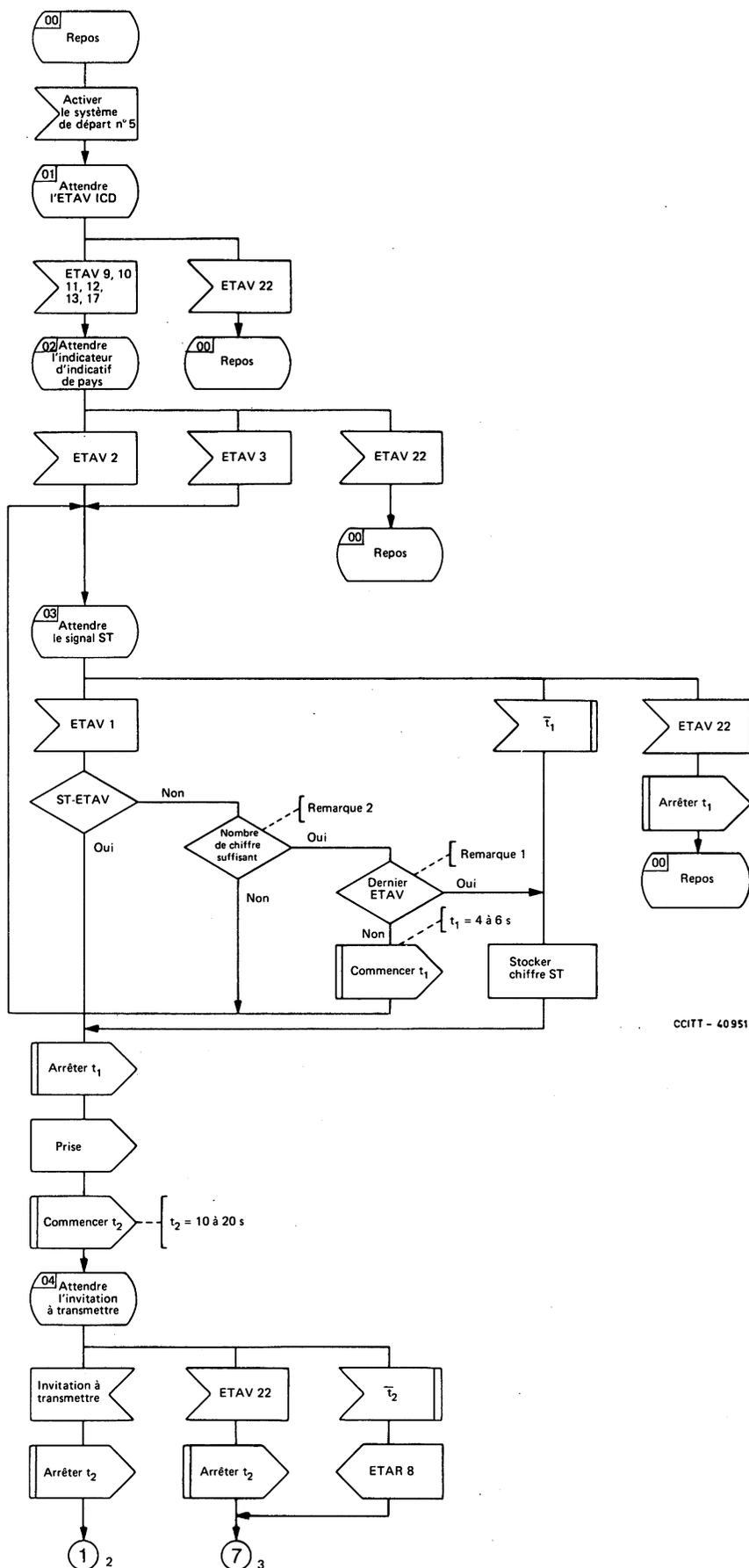
Procédures non décrites

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

P₁ = 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



Remarque 1 – Longueur fixée ou nombre maximal atteint?
Remarque 2 – Le nombre minimal de chiffres a-t-il été reçu?

FIGURE 3/Q.622 (feuille 1 sur 3)
Système de signalisation n° 5 en départ

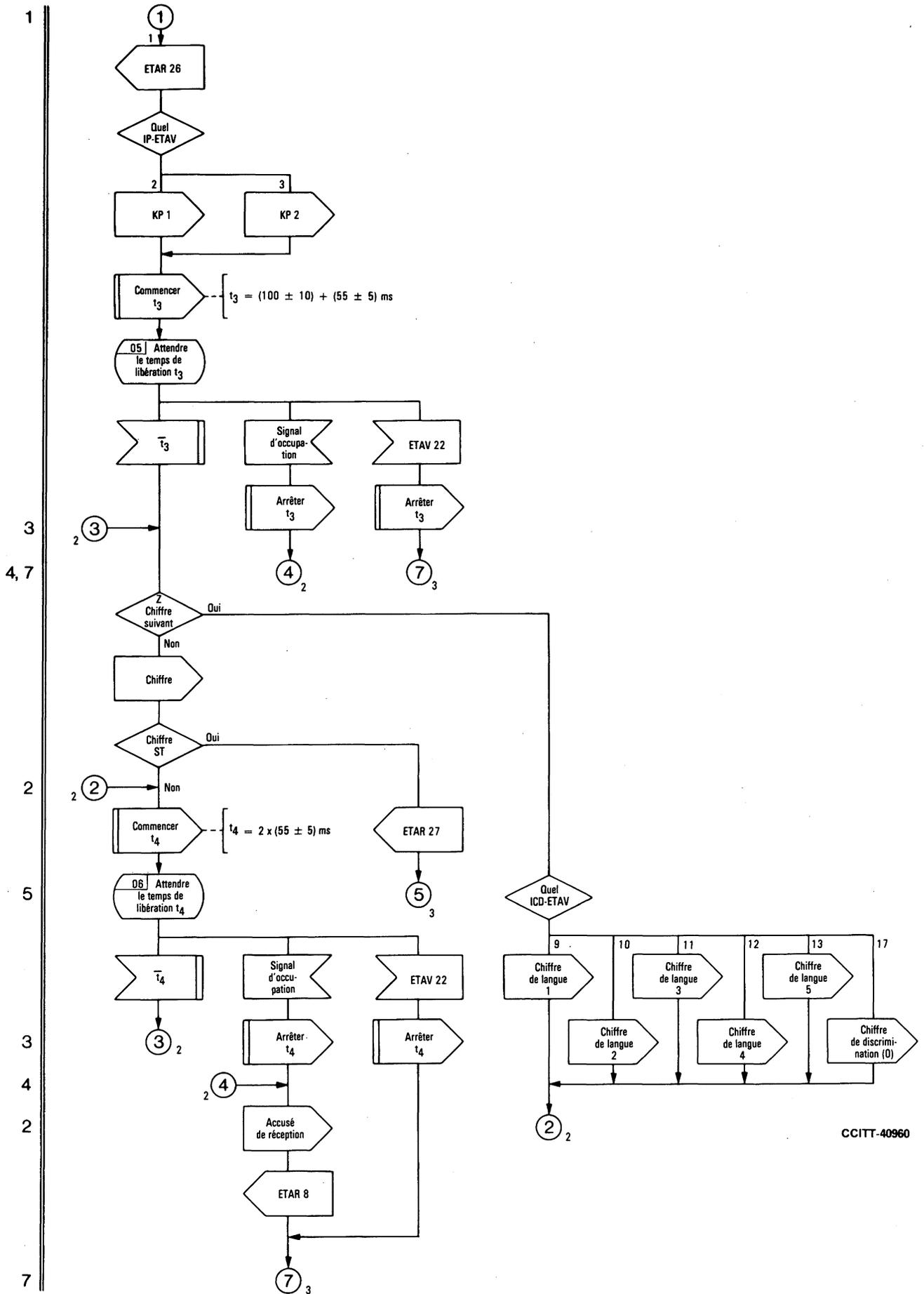
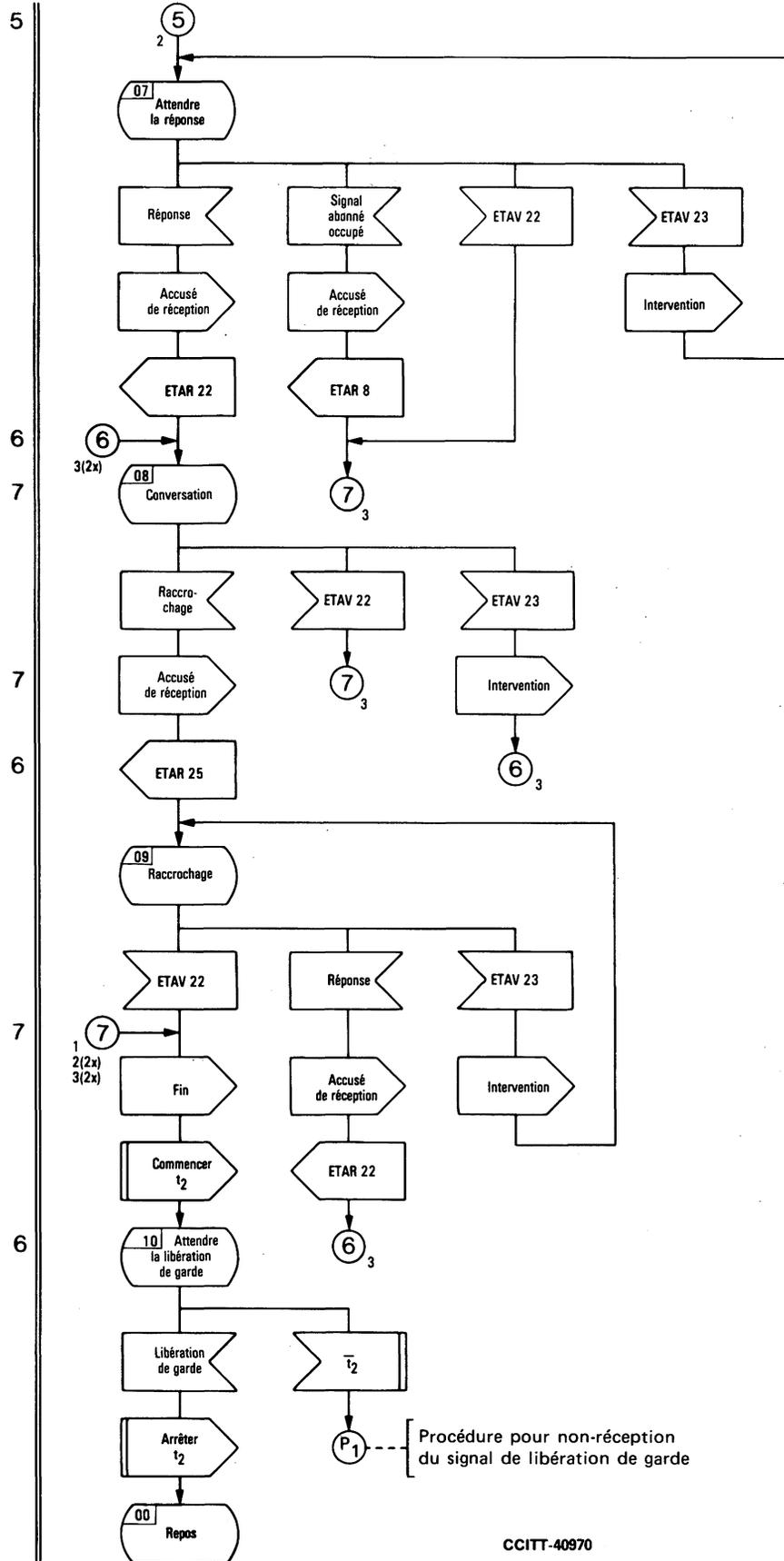


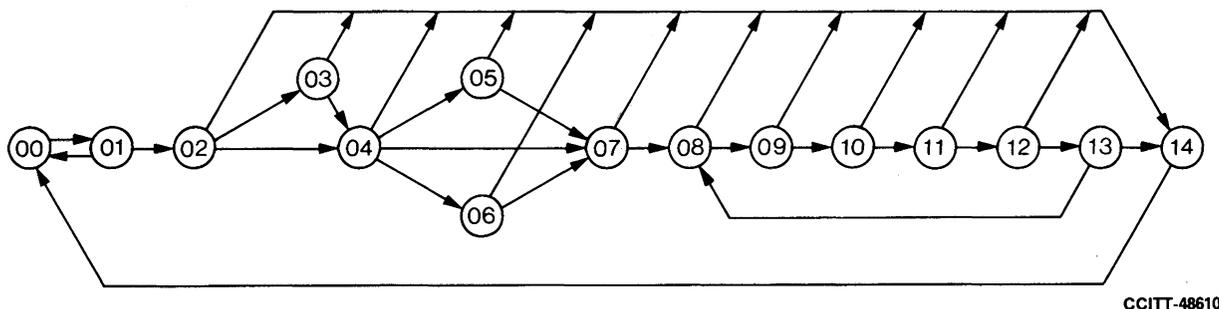
FIGURE 3/Q.622 (feuillet 2 sur 3)
Système de signalisation n° 5 en départ



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

- t₁ = 2 s Recommandation Q.271, § 5.7.1
- t₂ = 20 à 30 s Recommandation Q.268, § 4.8.5.1, a)
- t₃ = 4 à 15 s Recommandation Q.268, § 4.8.2.3
- t₄ = 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

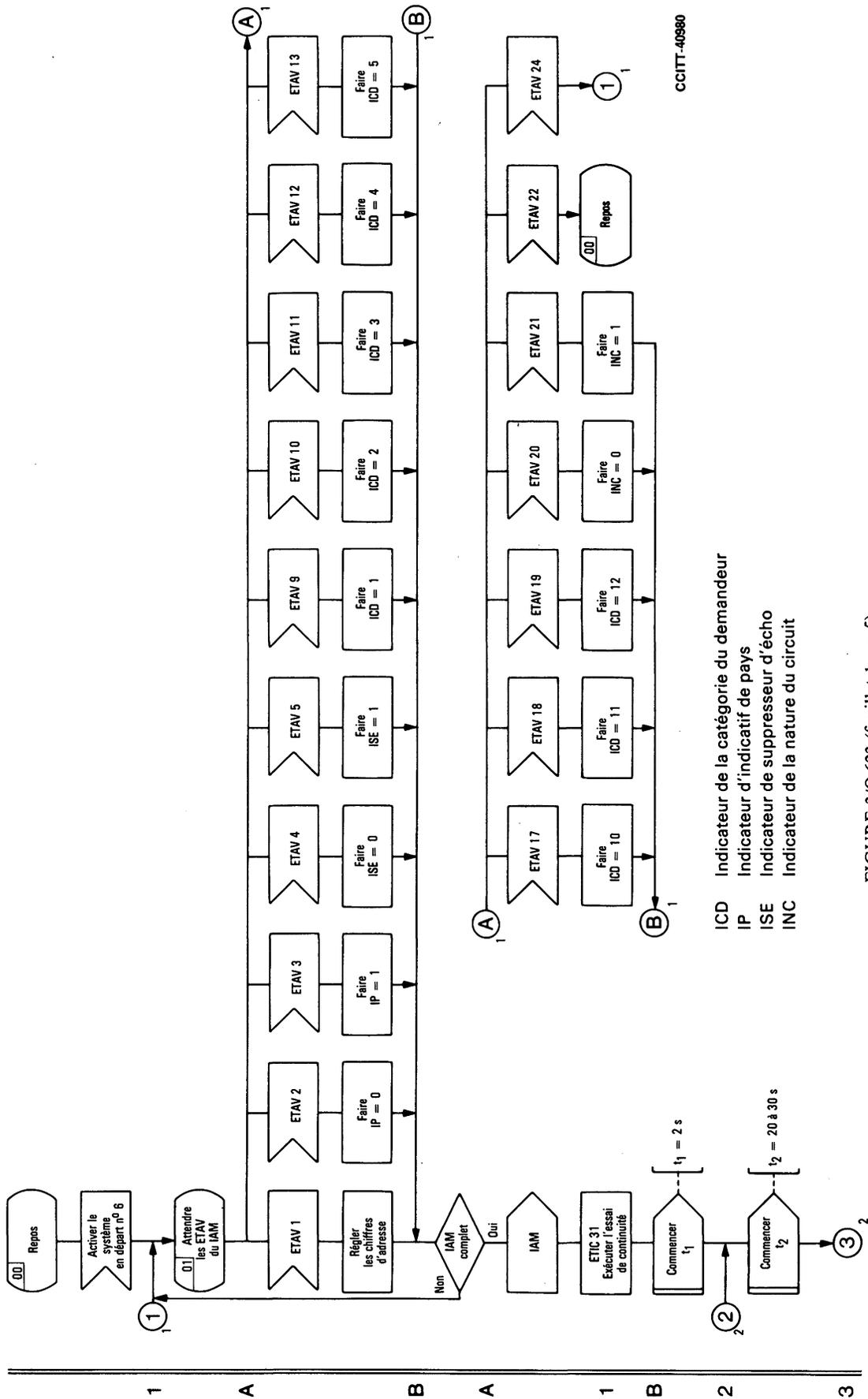
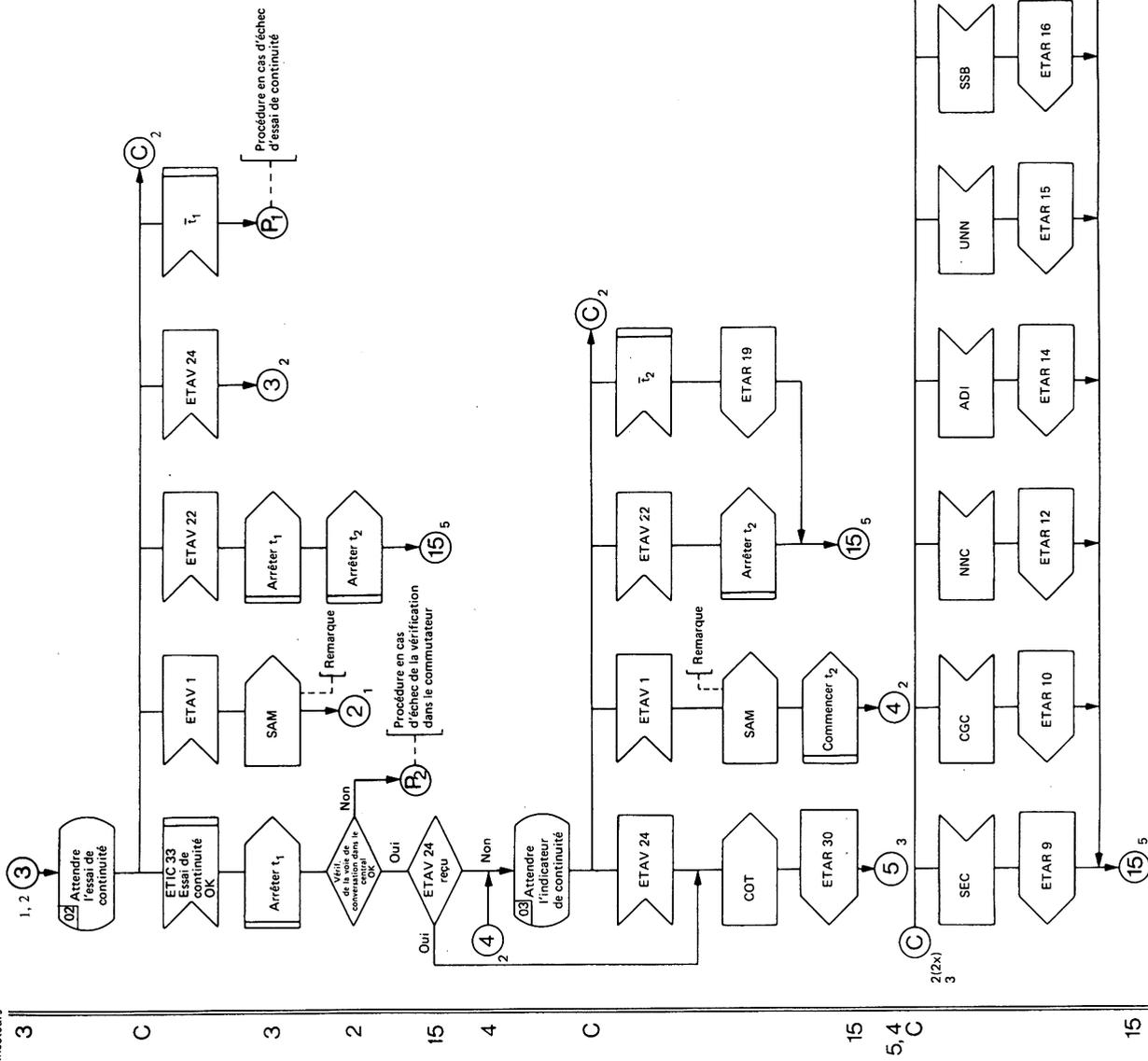
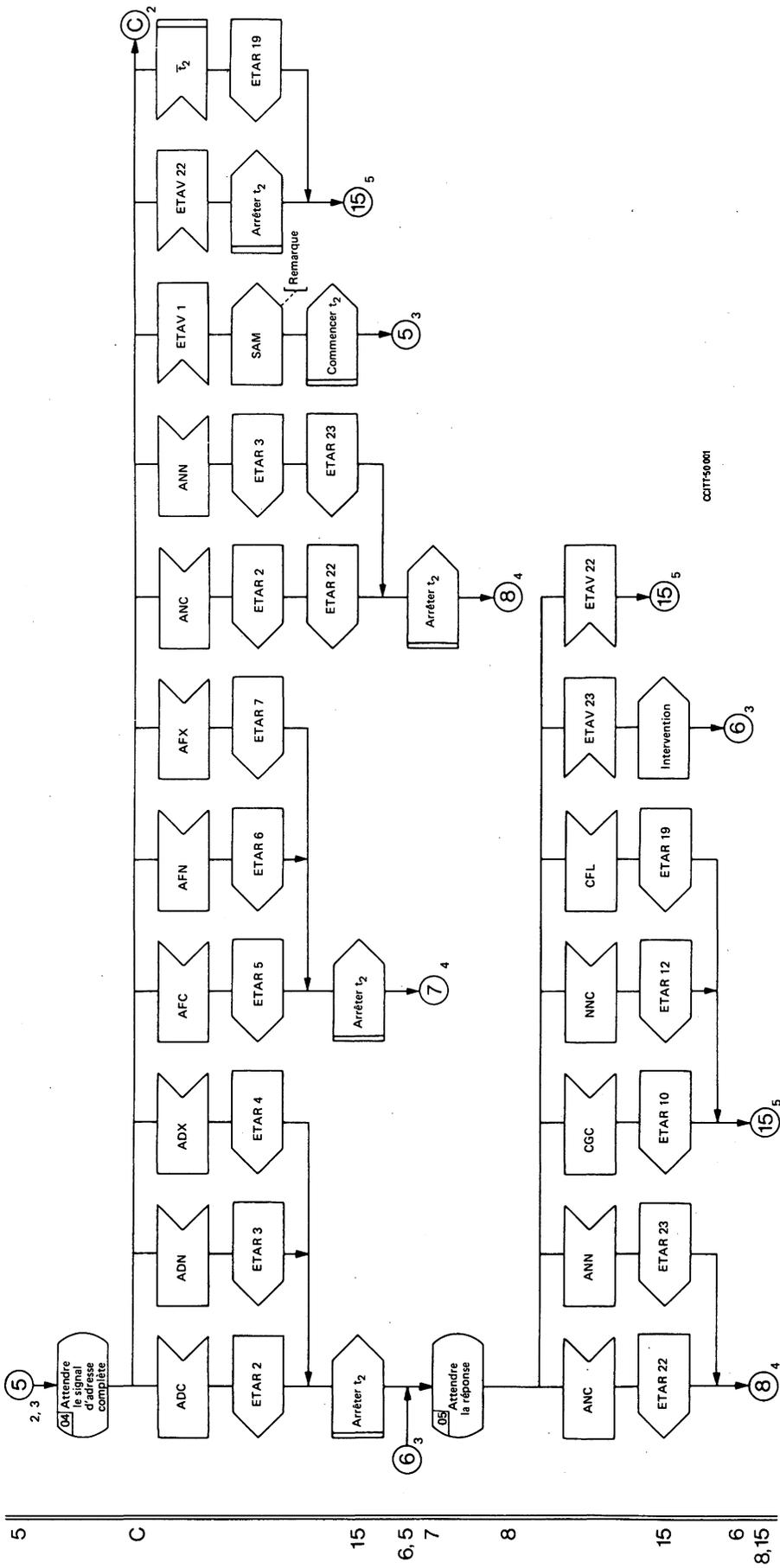


FIGURE 3/Q.623 (feuille 1 sur 5)
 Système de signalisation n° 6 en départ



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.

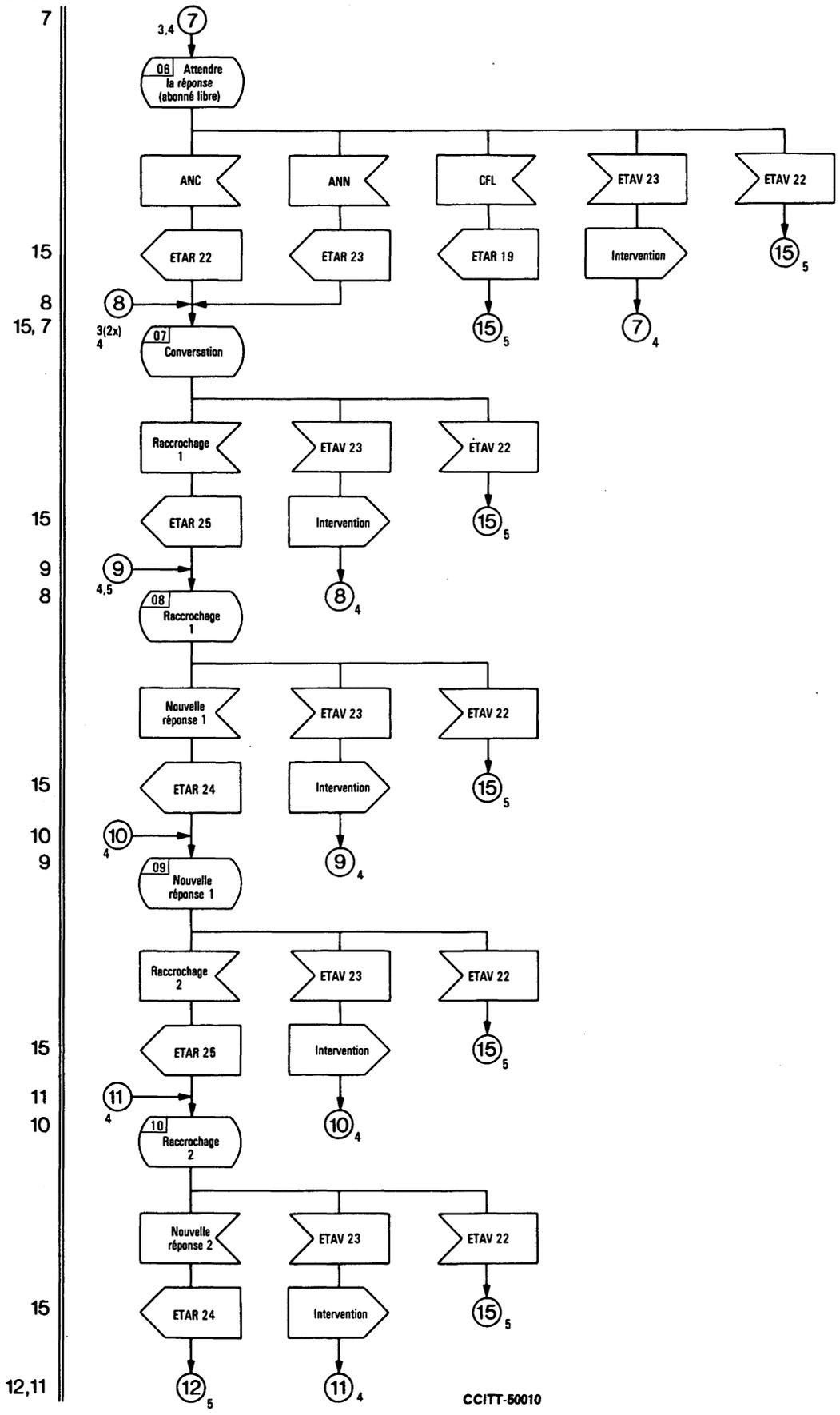
FIGURE 3/Q.623 (feuille 2 sur 5)



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.

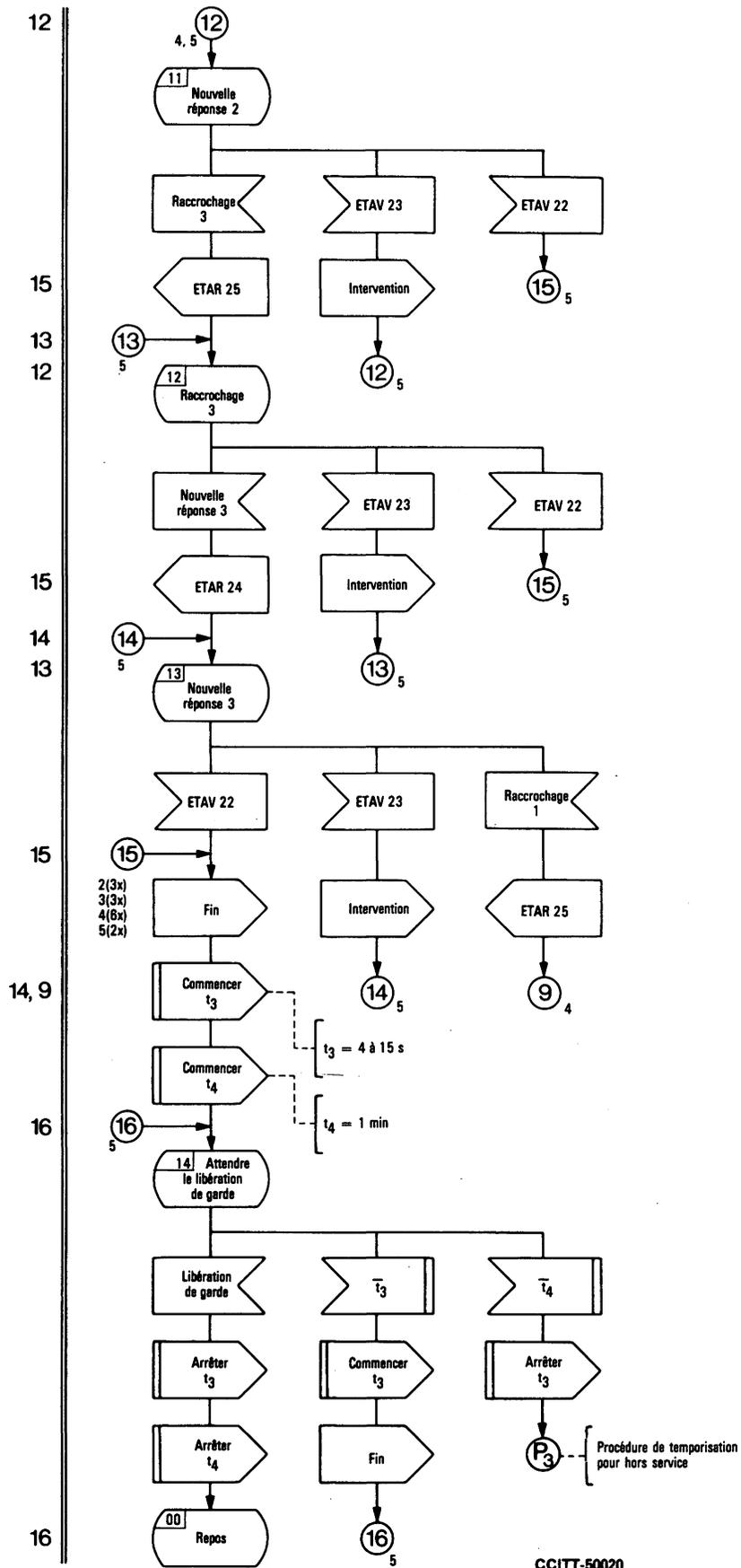
FIGURE 3/Q.623 (feuille 3 sur 5)

Système de signalisation n° 6 en départ



CCITT-50010

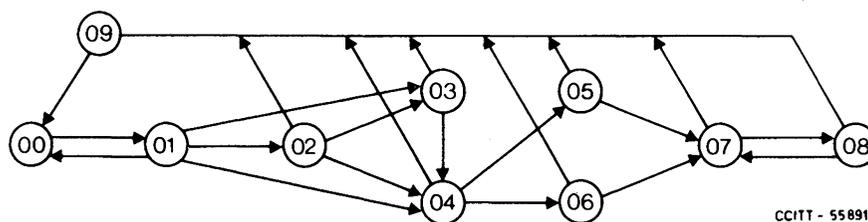
FIGURE 3/Q.623 (feuillet 4 sur 5)
Système de signalisation n° 6 en départ



CCITT-50020

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 EN DÉPART



CCITT - 55891

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet	Temporisateurs
00	Repos	1, 5	
01	Attendre les ETAV du MIA	1	
02	Attendre l'essai de continuité	2	t ₁ , t ₂
03	Attendre l'indicateur de continuité	2	t ₂
04	Attendre l'adresse complète	4	t ₂
05	Attendre la réponse	4	
06	Attendre la réponse (abonné libre)	5	
07	Conversation	5	
08	Raccrochage	5	
09	Attendre la libération de garde	5	t ₃ , t ₄

FIGURE 1/Q.624

Diagramme synoptique des états pour le système de signalisation n° 7 au départ

Temporisateurs de contrôle pour le système de signalisation n° 7 au départ

t ₁ = 2 s	Recommandation Q.724, § 7.4.1
t ₂ = 20 à 30 s	Recommandation Q.724, § 6.4.1
t ₃ = 4 à 15 s	Recommandation Q.724, § 6.2.3
t ₄ = 1 min	Recommandation Q.724, § 6.2.3

Procédures non décrites

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

- Prise simultanée.
- Séquences de blocage et de déblocage.
- Signaux de remise à zéro.
- Procédures d'appel d'essai.
- Hors service.

Abréviations utilisées pour les signaux

Les abréviations utilisées pour les signaux, ainsi que leur signification, correspondant à celles des spécifications du système de signalisation n° 7. La liste en est donnée à la figure 2/Q.614.

FIGURE 2/Q.624

Notes relatives au système de signalisation n° 7

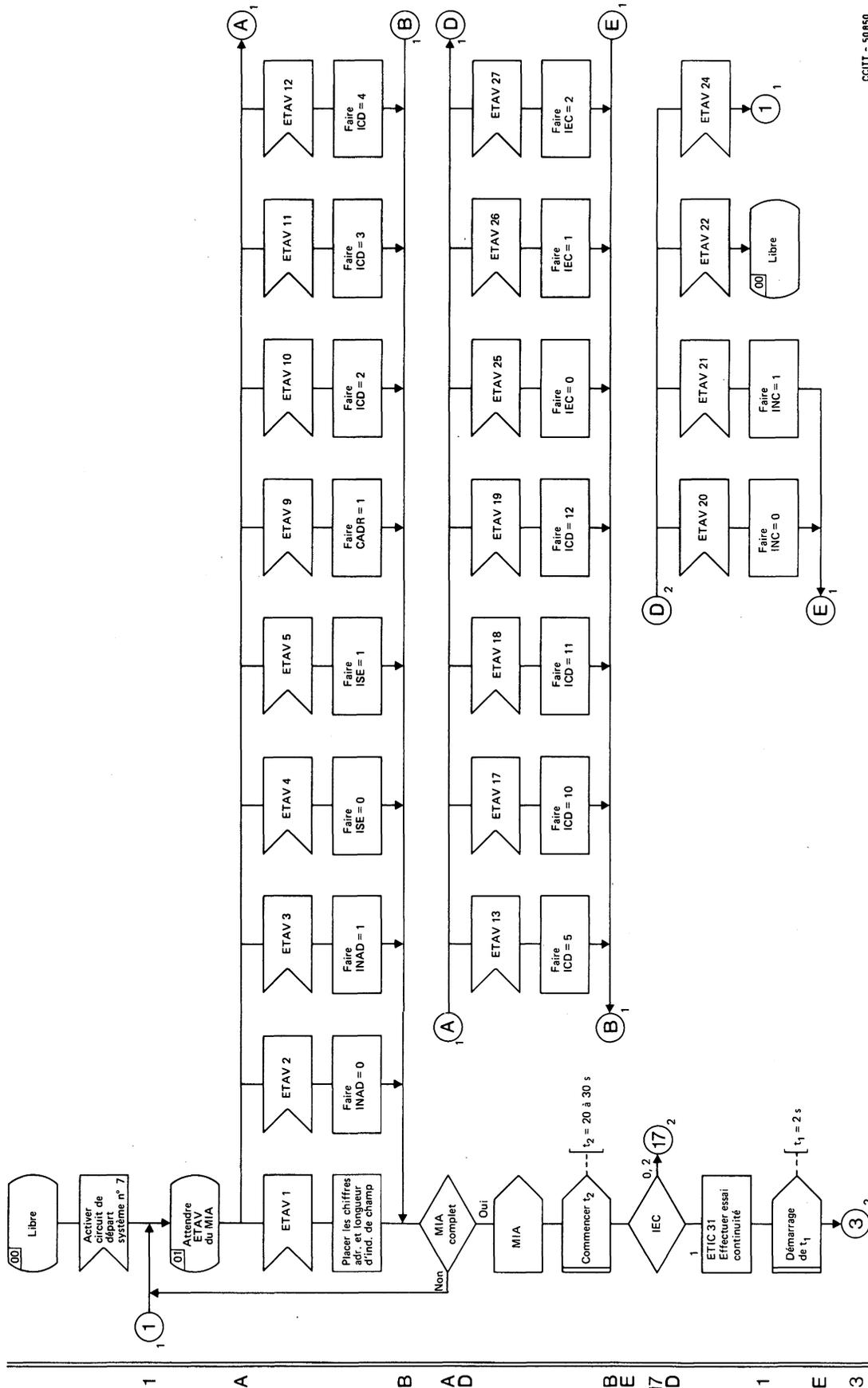
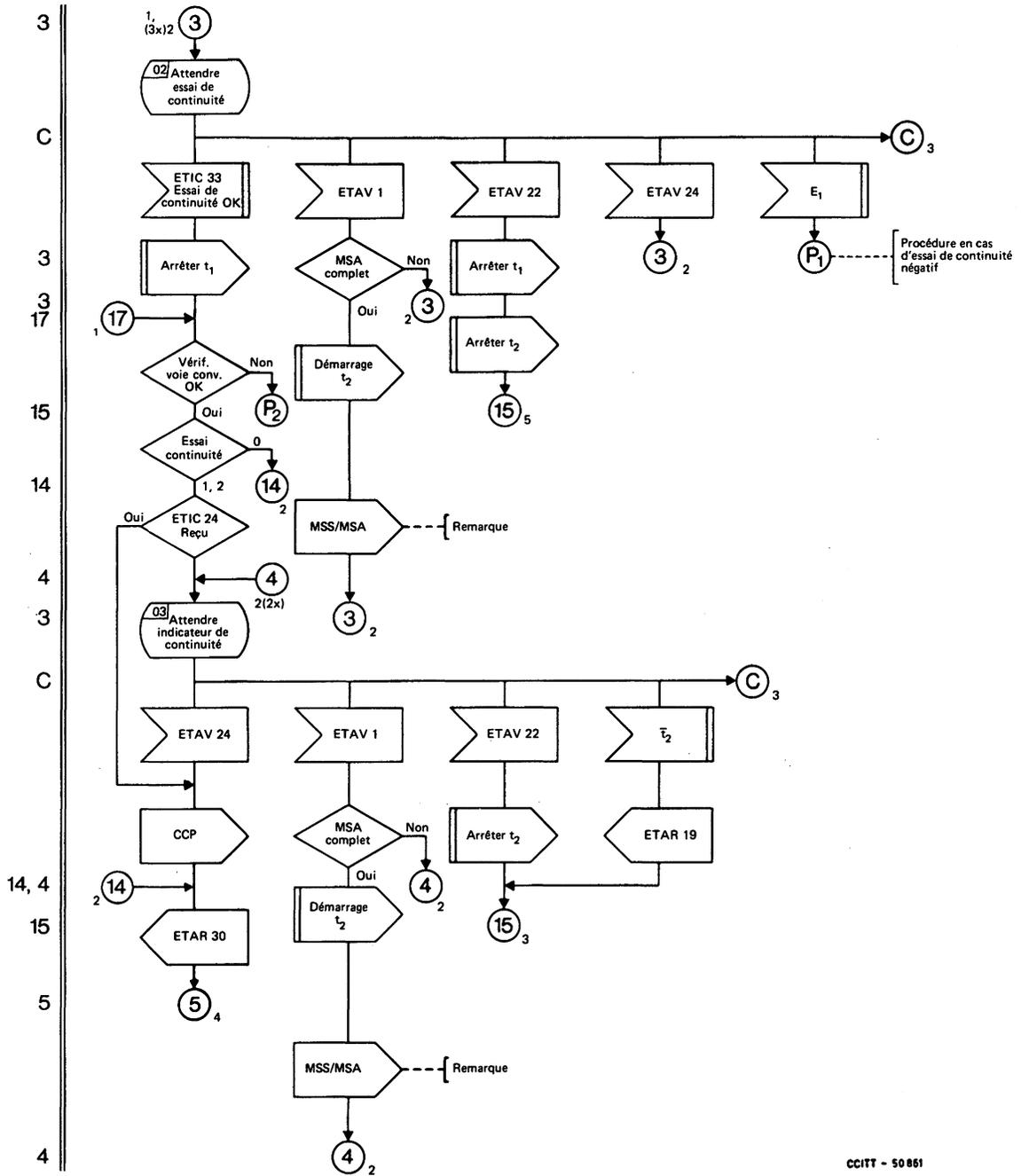


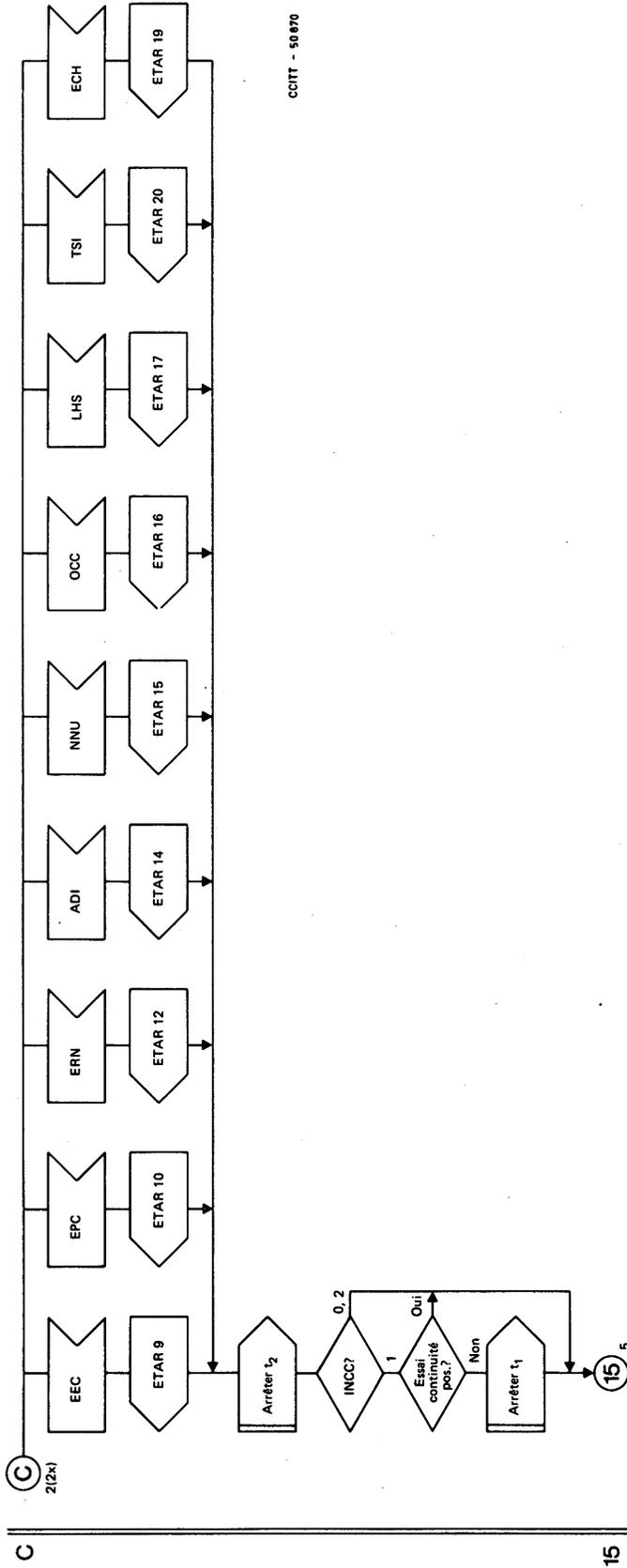
FIGURE 3/Q.624 (feuille 1 sur 5)
Système de signalisation n° 7 au départ



CCITT - 50 861

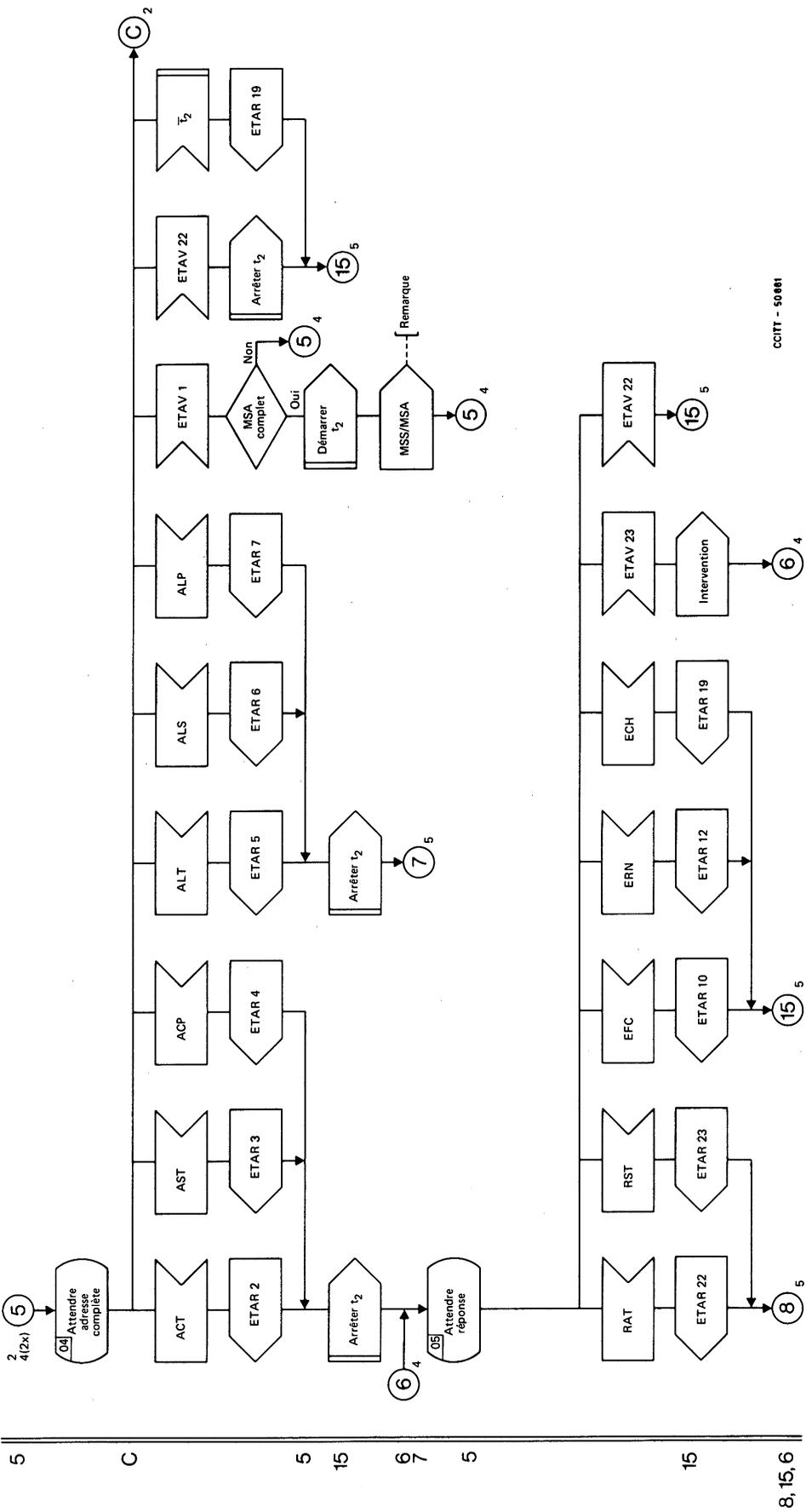
Remarque – Les chiffres doivent être transmis à la liaison de départ dès qu'ils sont disponibles. Il ne faut envoyer les MSA à plusieurs chiffres que si plus d'un chiffre d'adresse est en attente.

FIGURE 3/Q.624 (feuillet 2 sur 5)
Système de signalisation n° 7 au départ



CCITT - 50 870

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



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

FIGURE 3/Q.624 (feuille 4 sur 5)

Système de signalisation n° 7 au départ

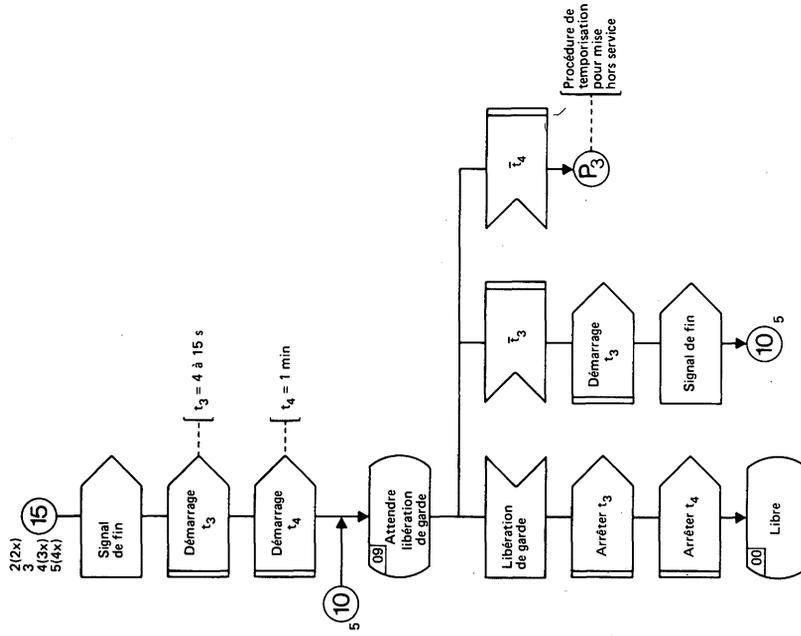
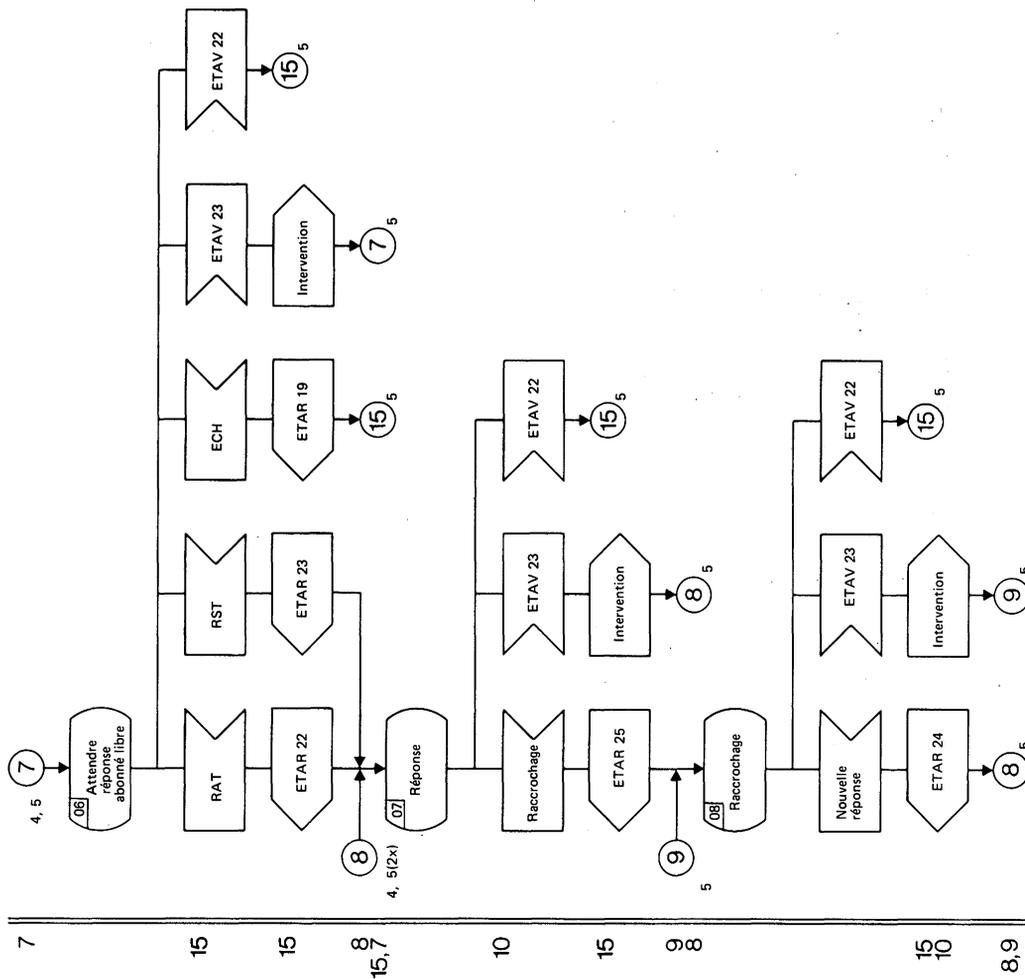
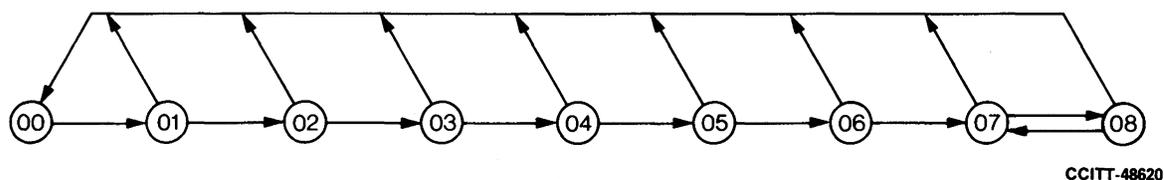


FIGURE 3/Q.624 (feuille 5 sur 5)
Système de signalisation n° 7 au départ

PROCÉDURES LOGIQUES POUR LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R1 EN DÉPART



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

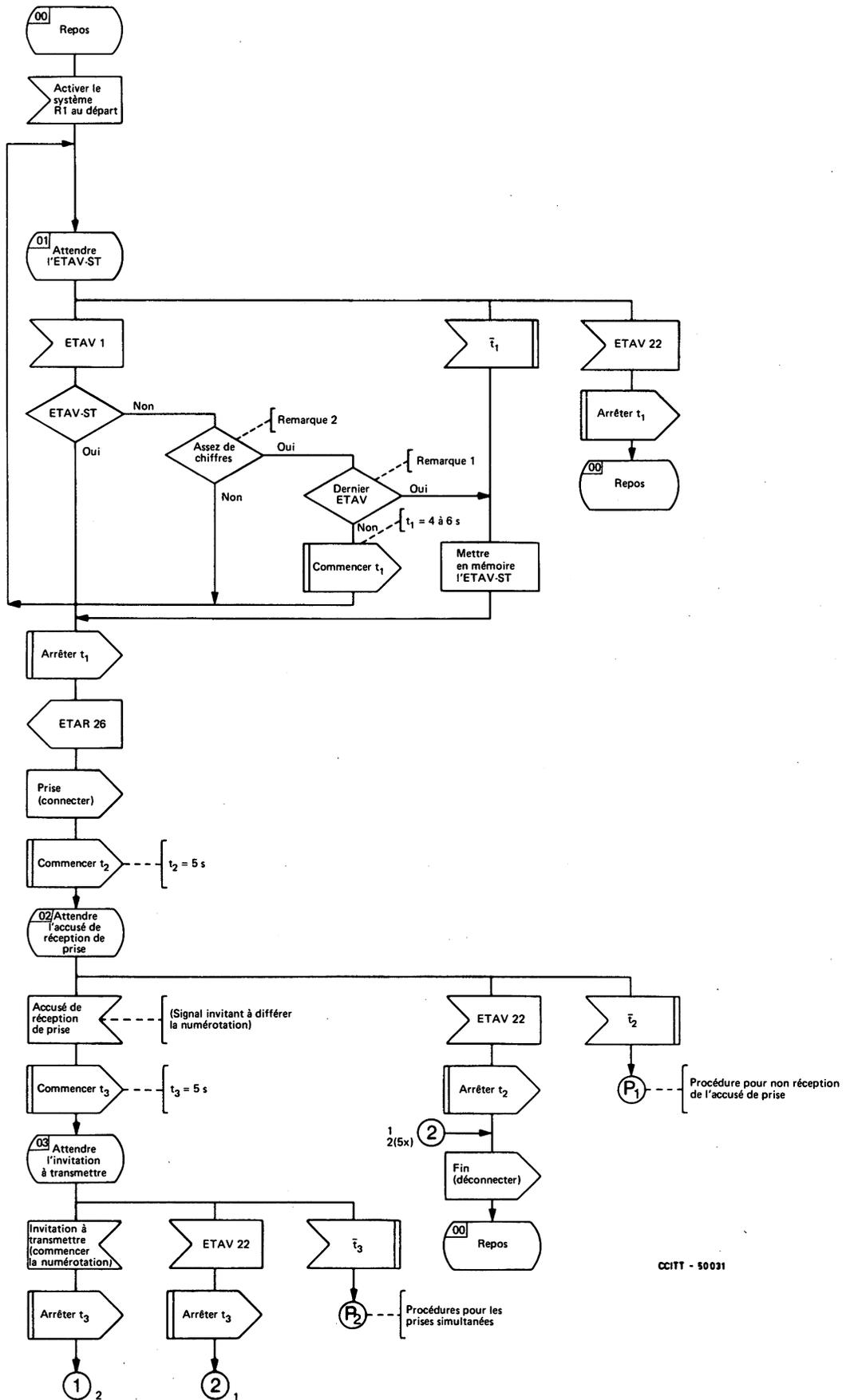
$t_1 = (5 \pm 1) \text{ s}$	Recommandation Q.321, § 3.2.1, b), ii)
$t_2 = 5 \text{ s}$	Recommandation Q.325, § 3.6.2, 1), a)
$t_3 = 5 \text{ s}$	Recommandation Q.325, § 3.6.2, 1), b)
$t_4 = (100 + 68) \text{ ms}$	Recommandation Q.322, § 3.3.4
$t_5 = 2 \times 68 \text{ ms}$	Recommandation Q.322, § 3.3.4

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

- 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.
- 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.
- Les temporisateurs t_4 et t_5 sont introduits pour assurer la possibilité de traiter un signal de fin pendant l'émission d'impulsions.
- 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



CCITT - 50031

Remarque 1 – Longueur fixe ou nombre maximal atteint?

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

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

Système de signalisation R1 en départ

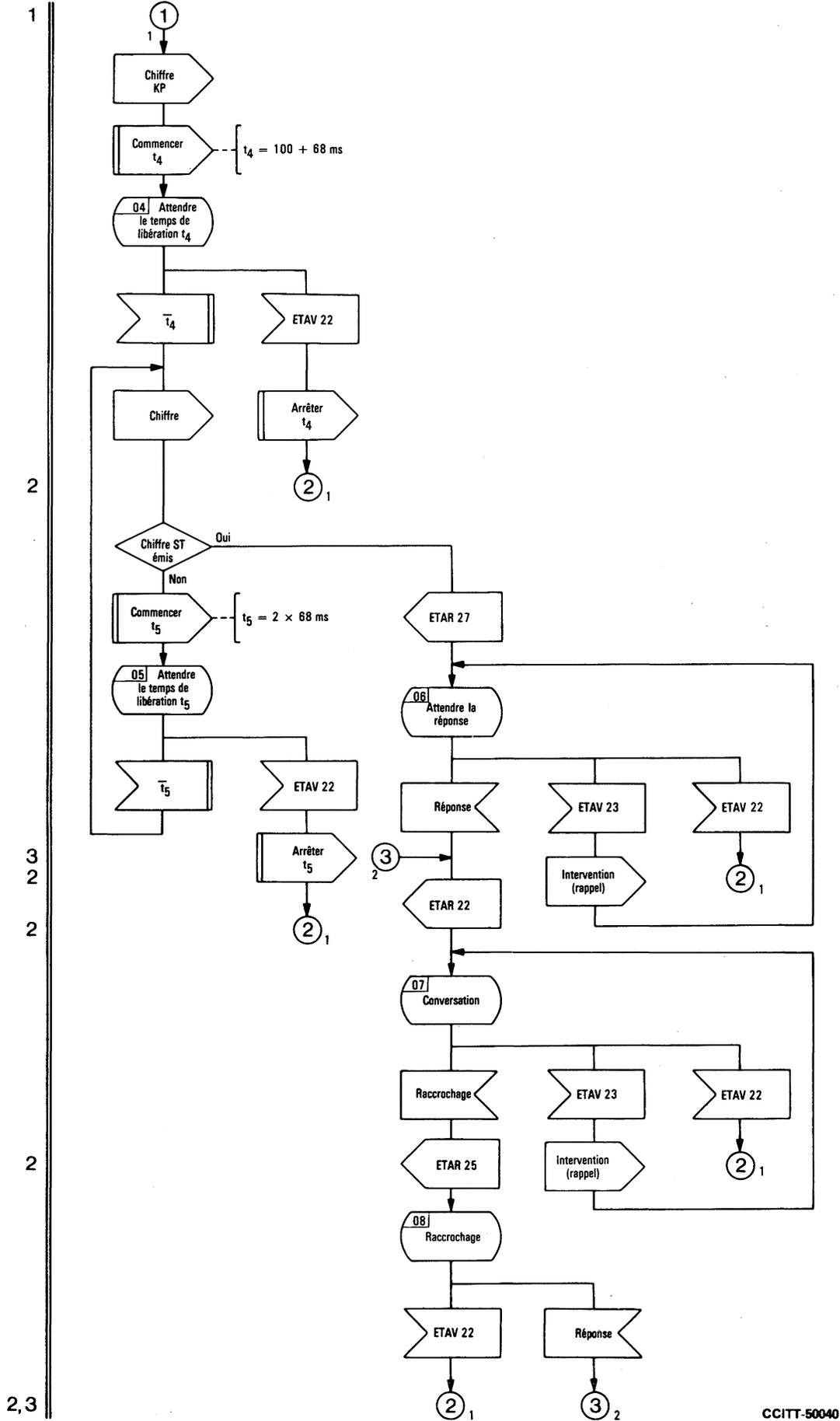
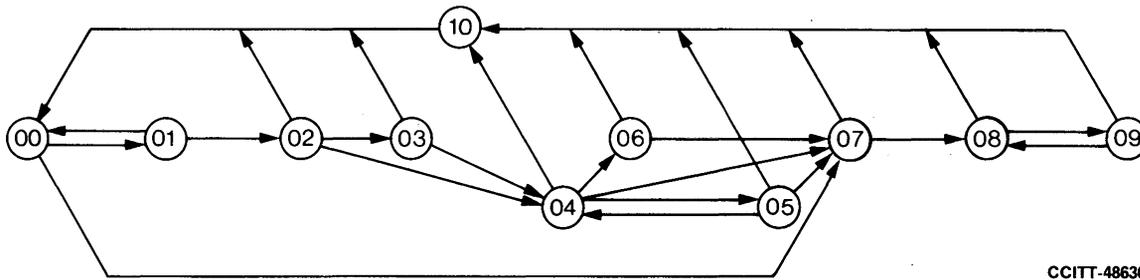


FIGURE 3/Q.625 (feuille 2 sur 2)
Système de signalisation R1 en départ

CCITT-50040

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

t₁ = 12 à 18 s Recommandation Q.476, § 5.5.1.1
 t₂ > 24 s Recommandation Q.476, § 5.5.1.2

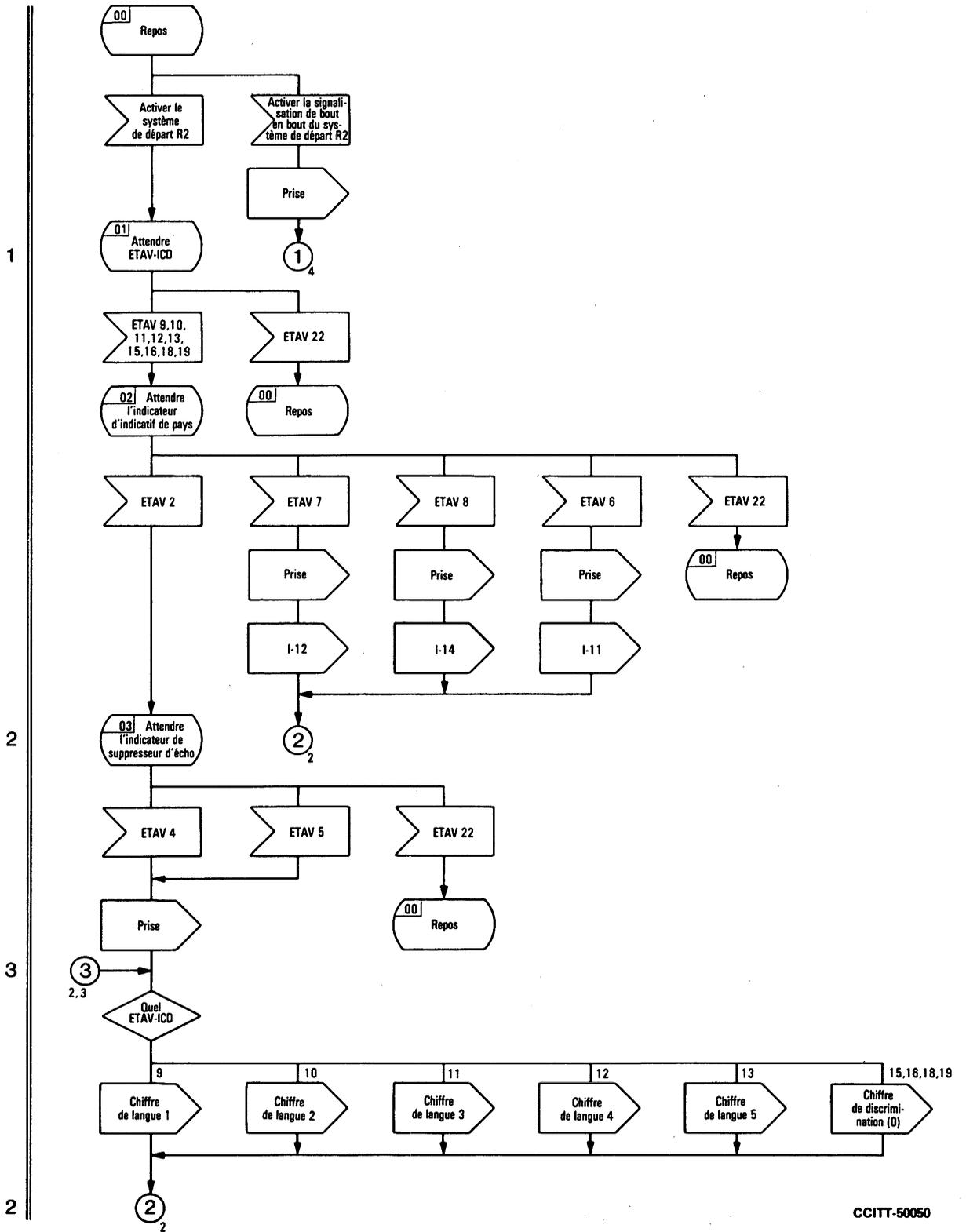
Procédures non décrites

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).
- T₁ 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 (feuille 1 sur 4)
Système de signalisation R2 en départ

Références
des connecteurs

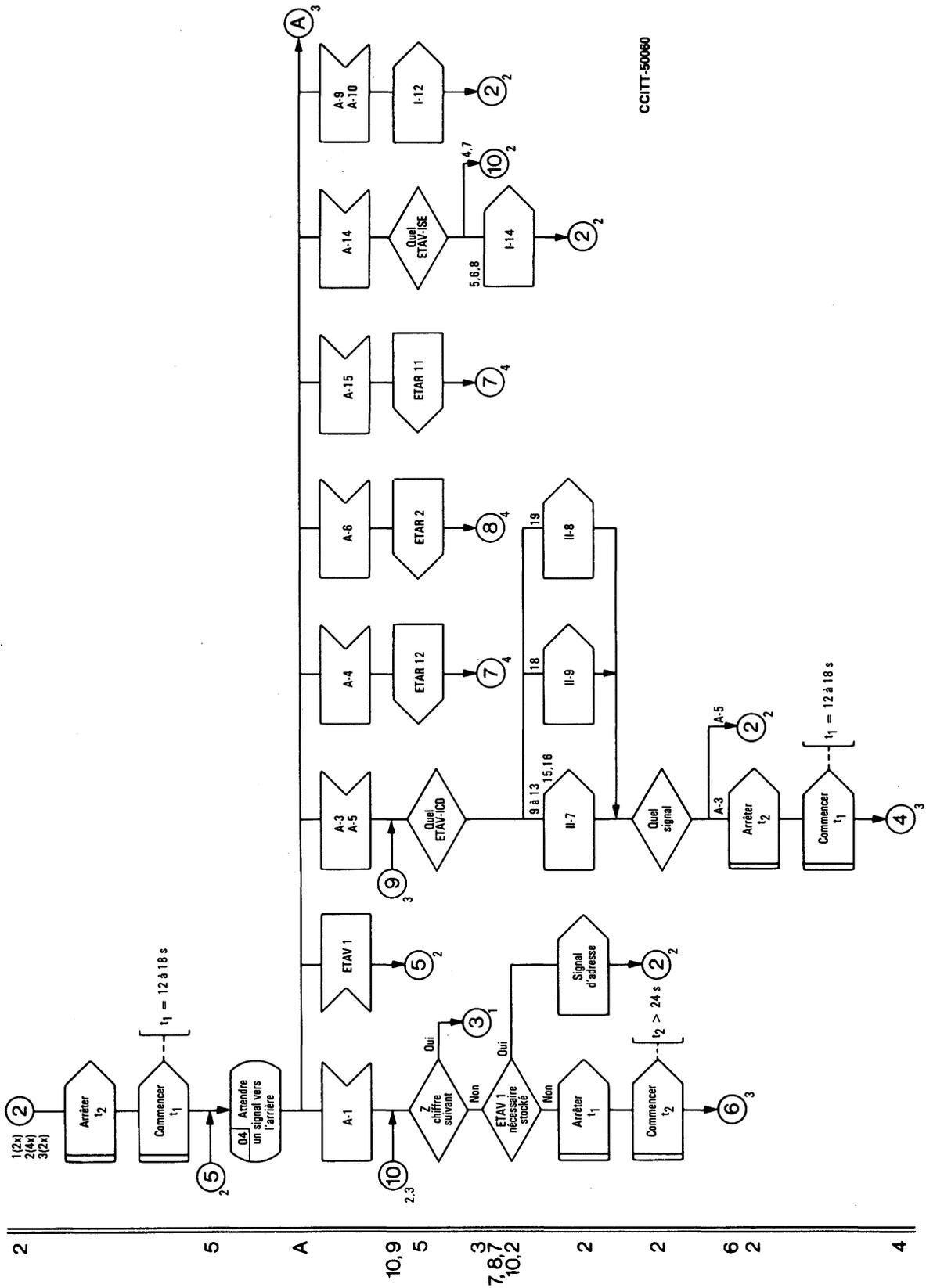


FIGURE 3/Q.626 (feuille 2 sur 4)
Système de signalisation R2 en départ

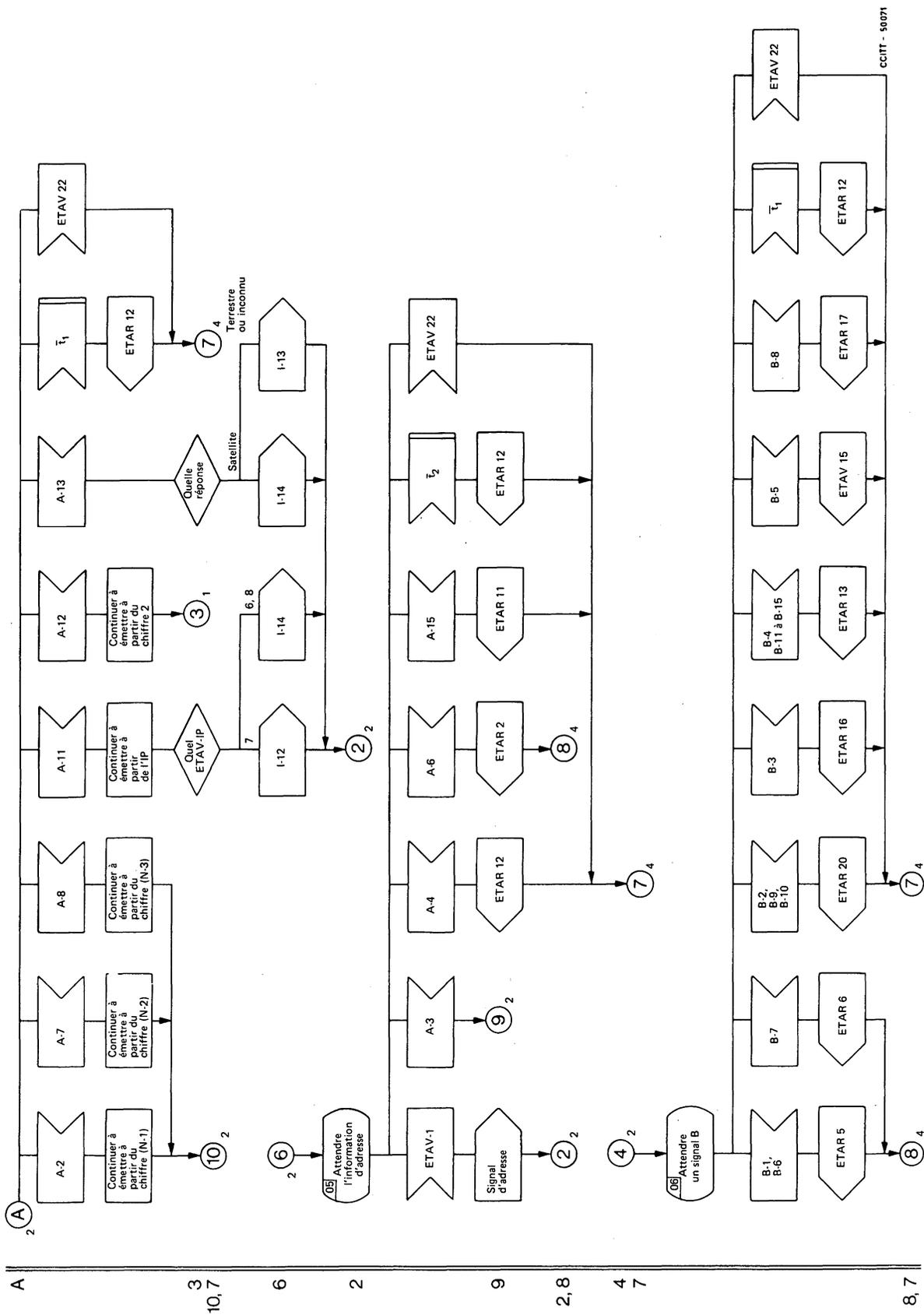


FIGURE 3/Q.626 (feuille 3 sur 4)
Système de signalisation R2 en départ

Références
des connecteurs

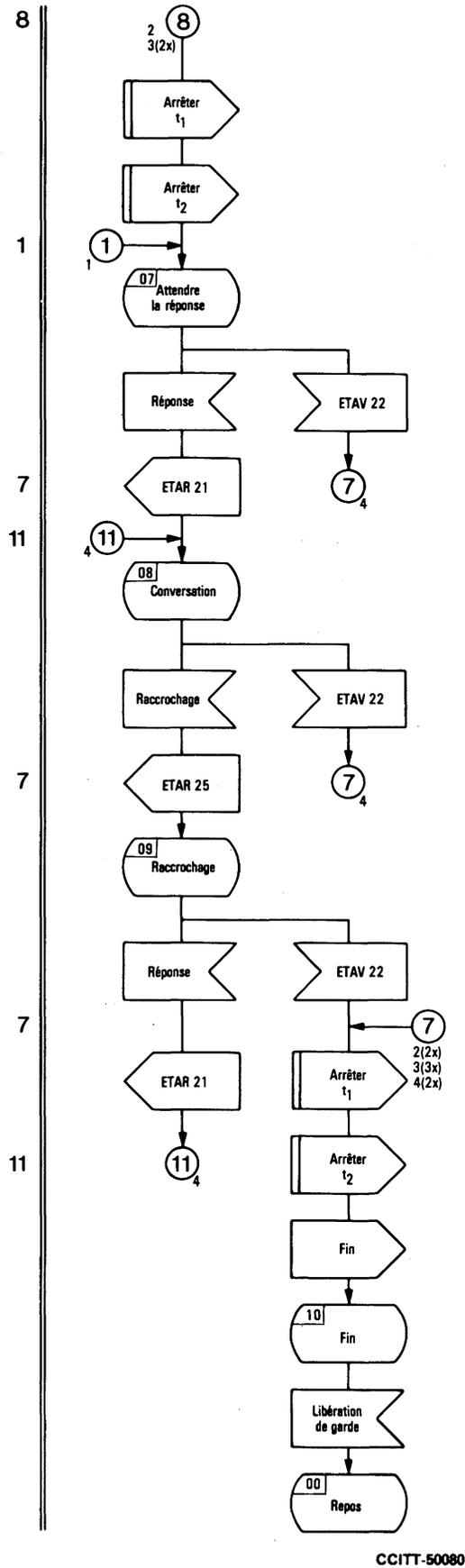
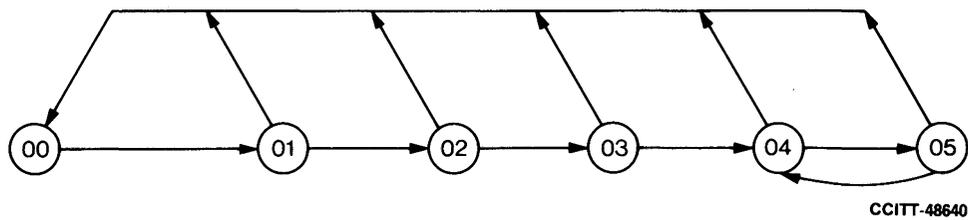


FIGURE 3/Q.626 (feuillet 4 sur 4)
Système de signalisation R2 en départ

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 4 VERS R2



Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
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

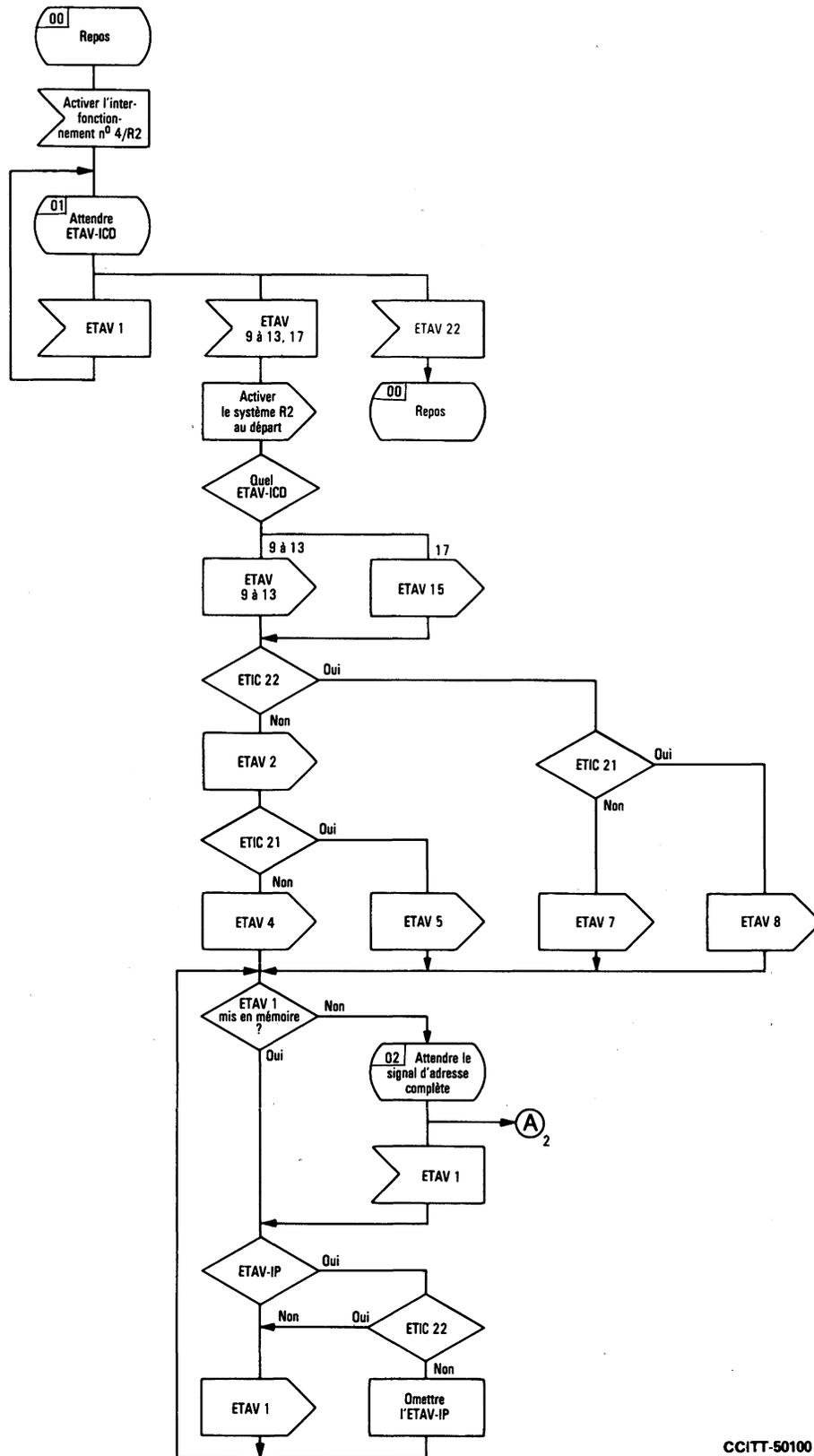
Procédures non décrites

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

A



CCITT-50100

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

Références
des connecteurs

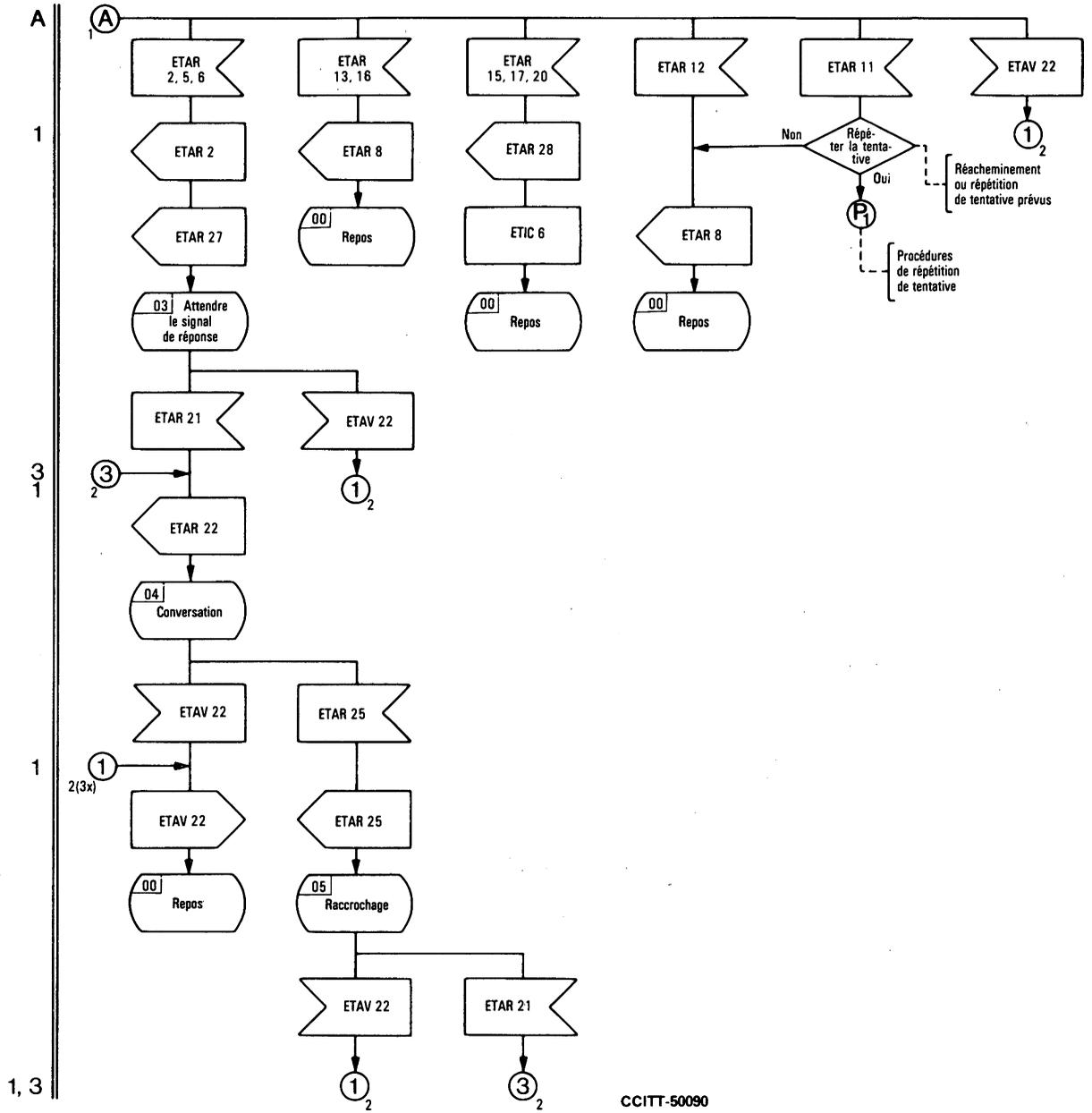
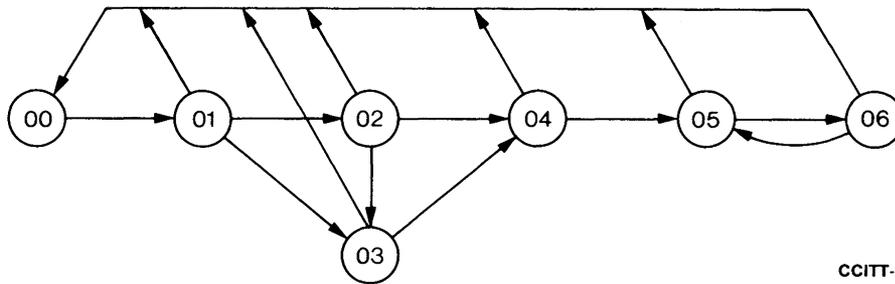


FIGURE 3/Q.634 (feuillet 2 sur 2)
Interfonctionnement n° 4 vers R2

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



CCITT-48650

Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
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

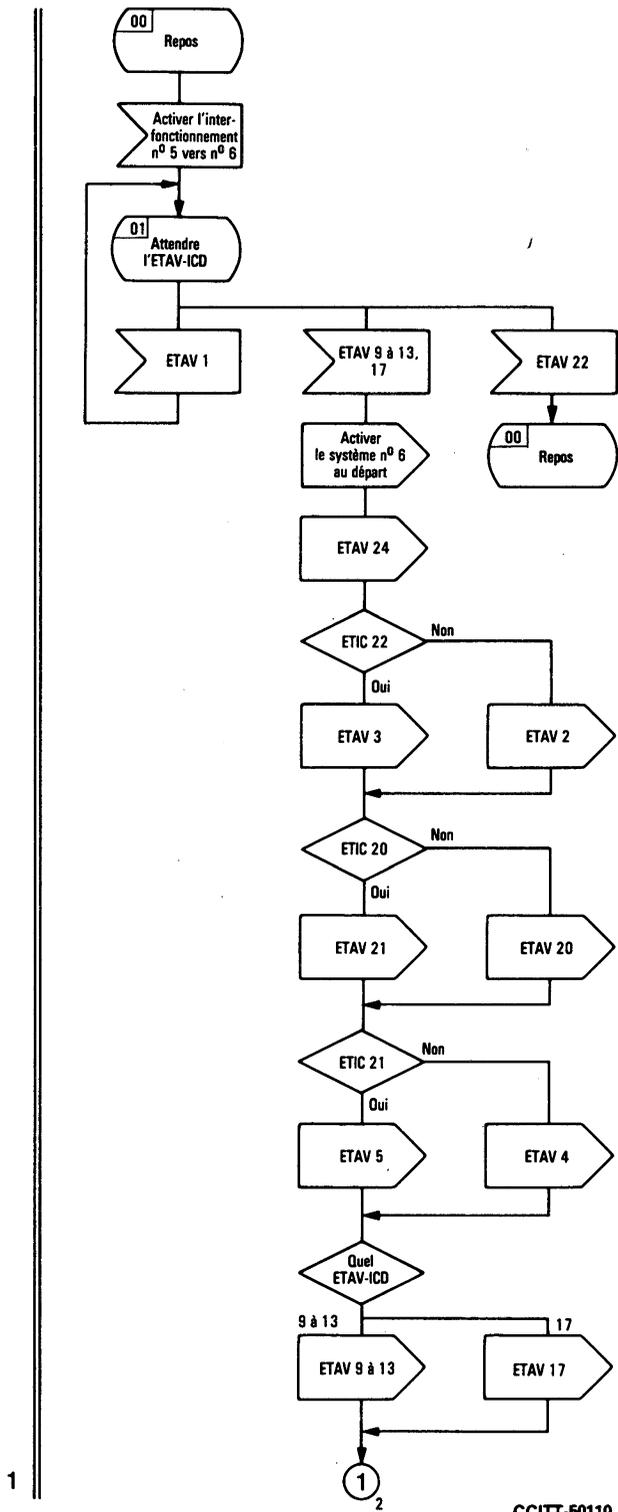
Procédures non décrites

P₁ — Procédure pour répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.642

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

Références
des connecteurs

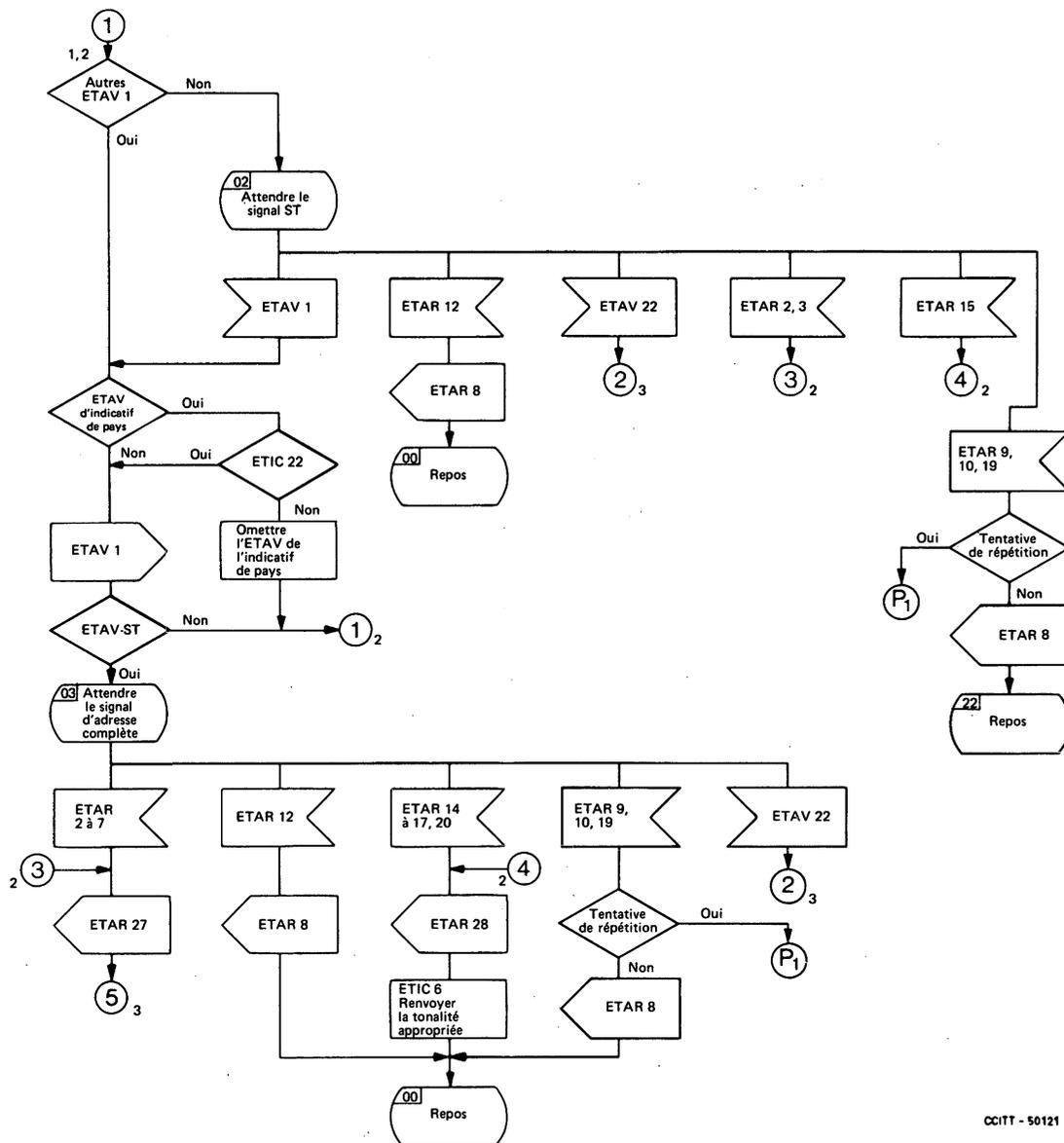


1

CCITT-50110

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

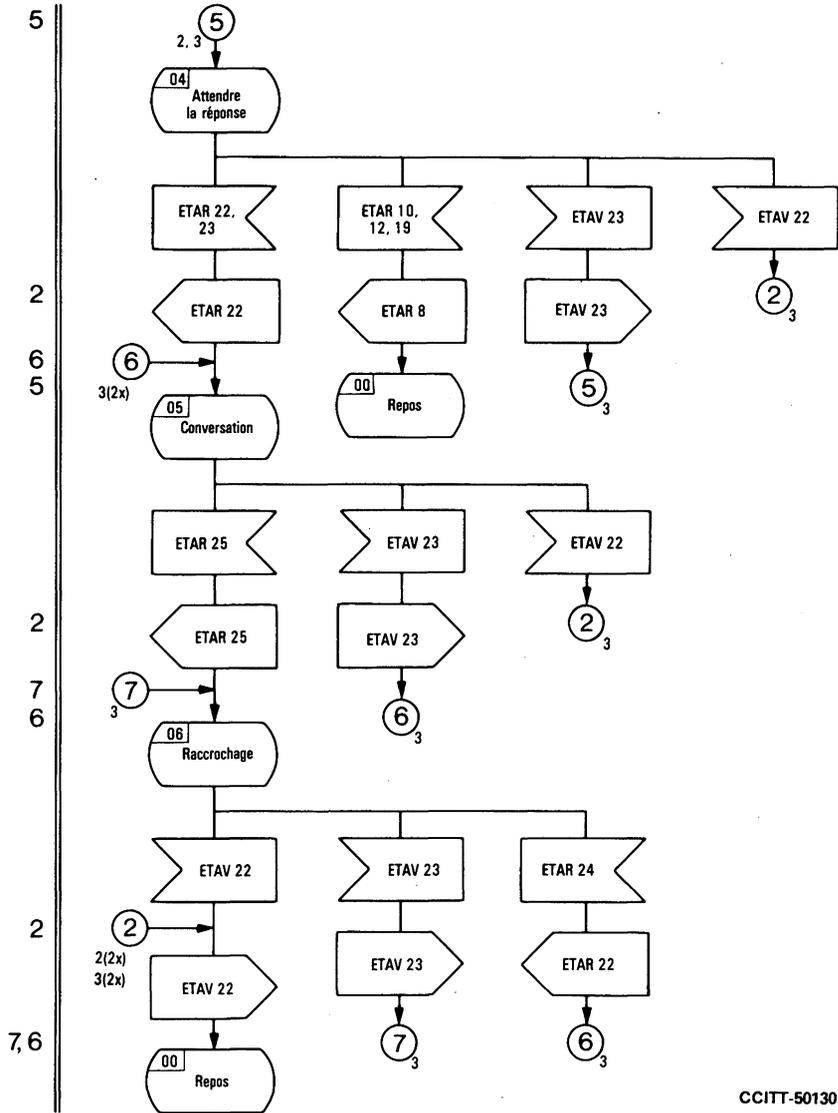
1
2, 3, 4
1
3, 4
2
5



CCITT - 50121

FIGURE 3/Q.642 (feuillet 2 sur 3)
Interfonctionnement n° 5 vers n° 6

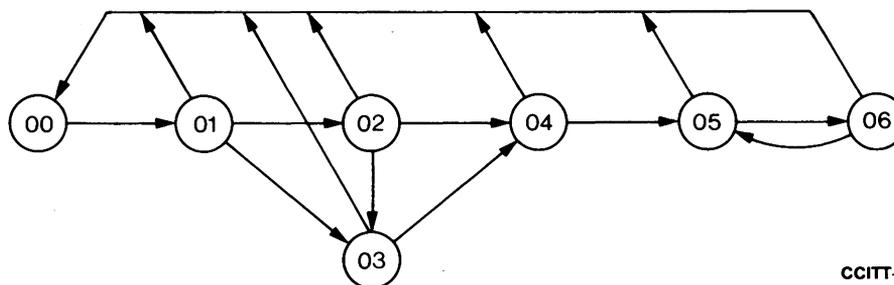
Références
des connecteurs



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



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

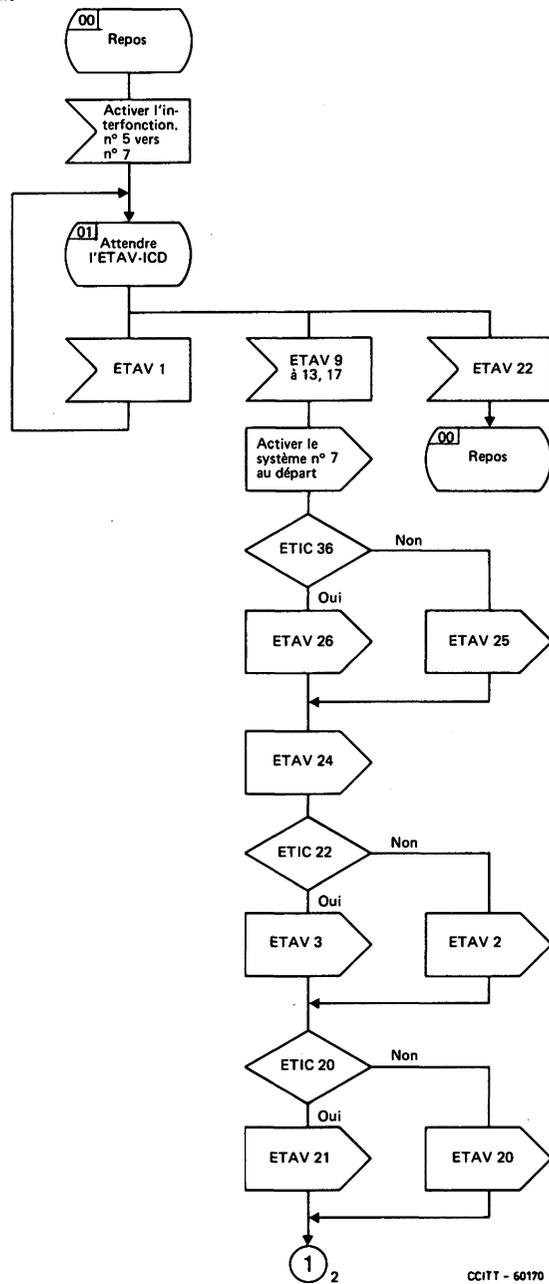
FIGURE 1/Q.643

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

FIGURE 2/Q.643

(Réservée pour de futures notes)

Références
des connecteurs



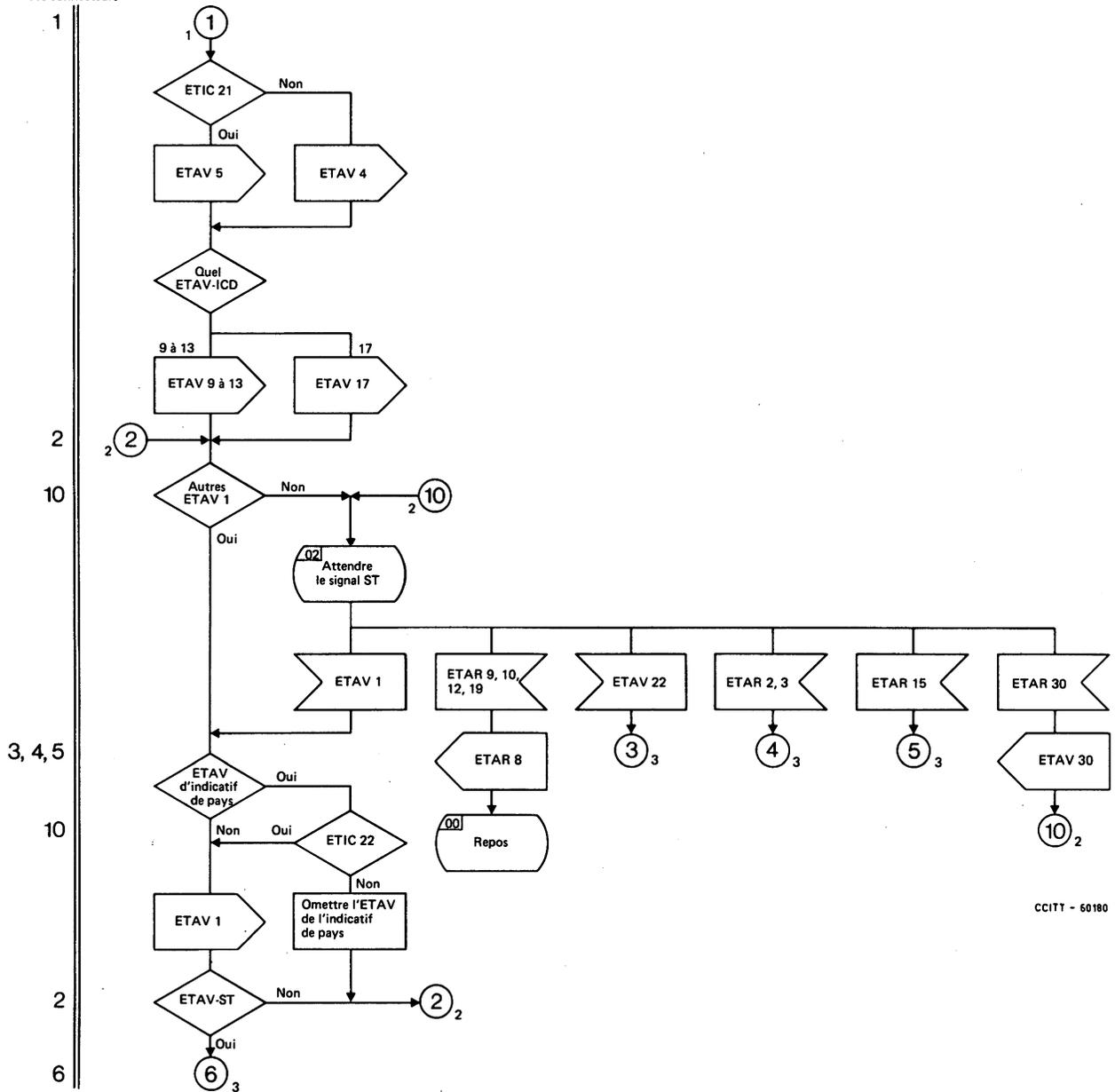
1

CCITT - 60170

FIGURE 3/Q.643 (feuillet 1 sur 3)

Interfonctionnement n° 5 vers n° 7

Références
des connecteurs

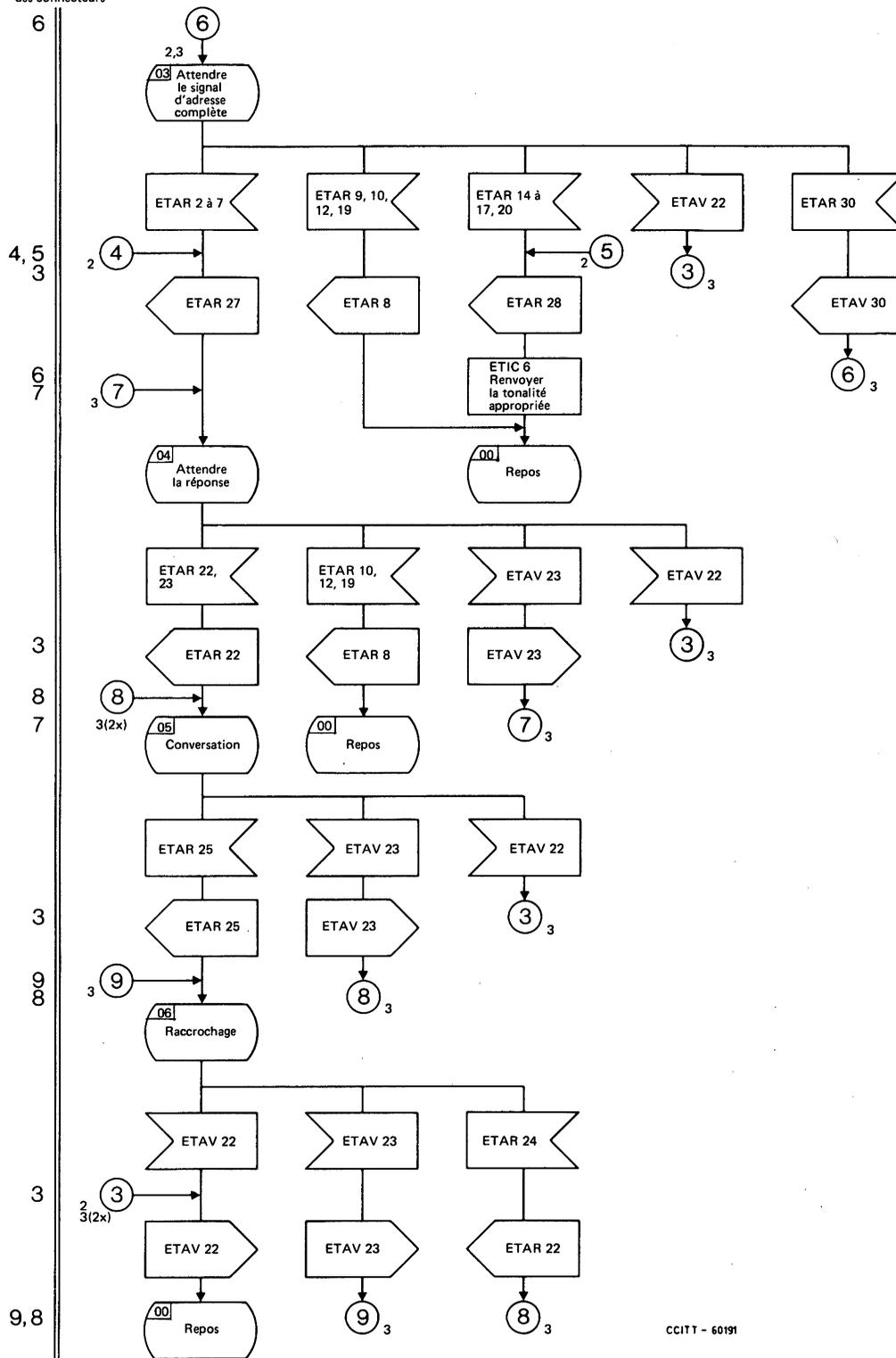


CCITT - 60180

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

Interfonctionnement n° 5 vers n° 7

Références
des connecteurs

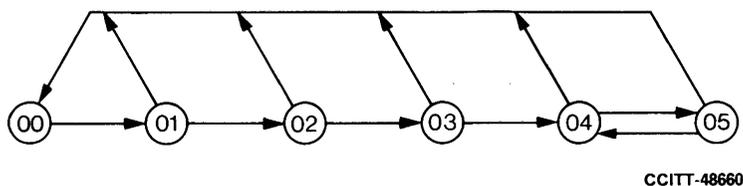


CCITT - 60191

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

Interfonctionnement n° 5 vers n° 7

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 5 VERS R1



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

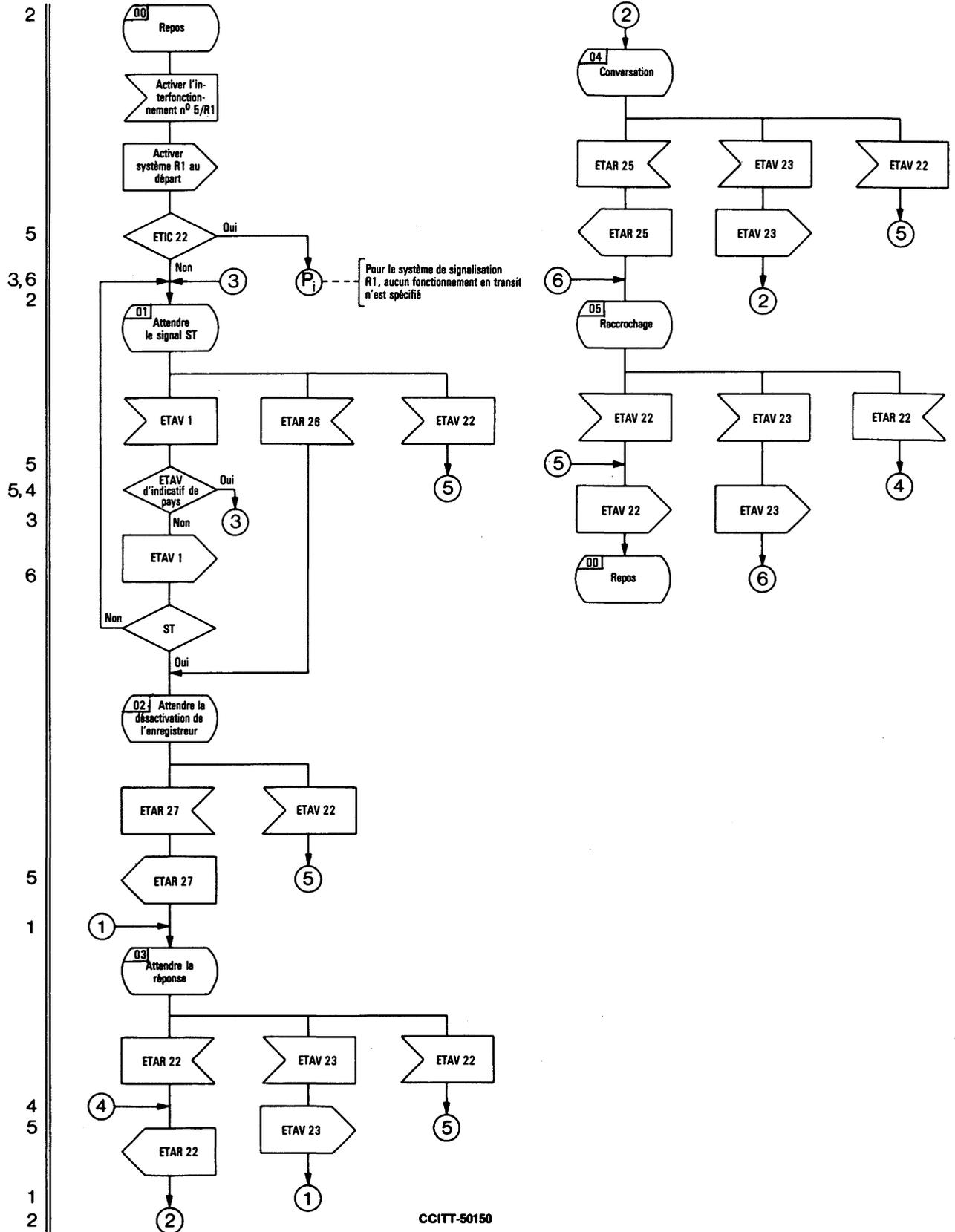
FIGURE 1/Q.644
Diagramme synoptique d'états pour l'interfonctionnement n° 5 vers R1

Procédures non décrites

La procédure P₁ 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

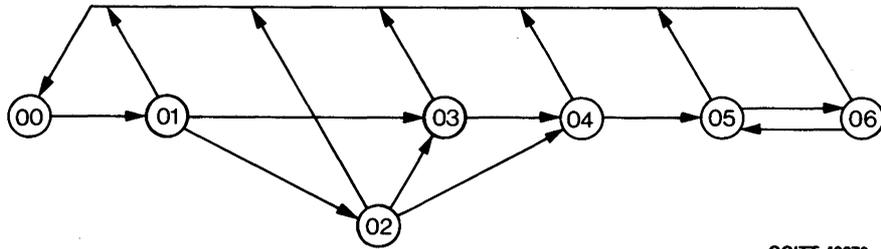
Références
des connecteurs



CCITT-50150

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 5 VERS R2



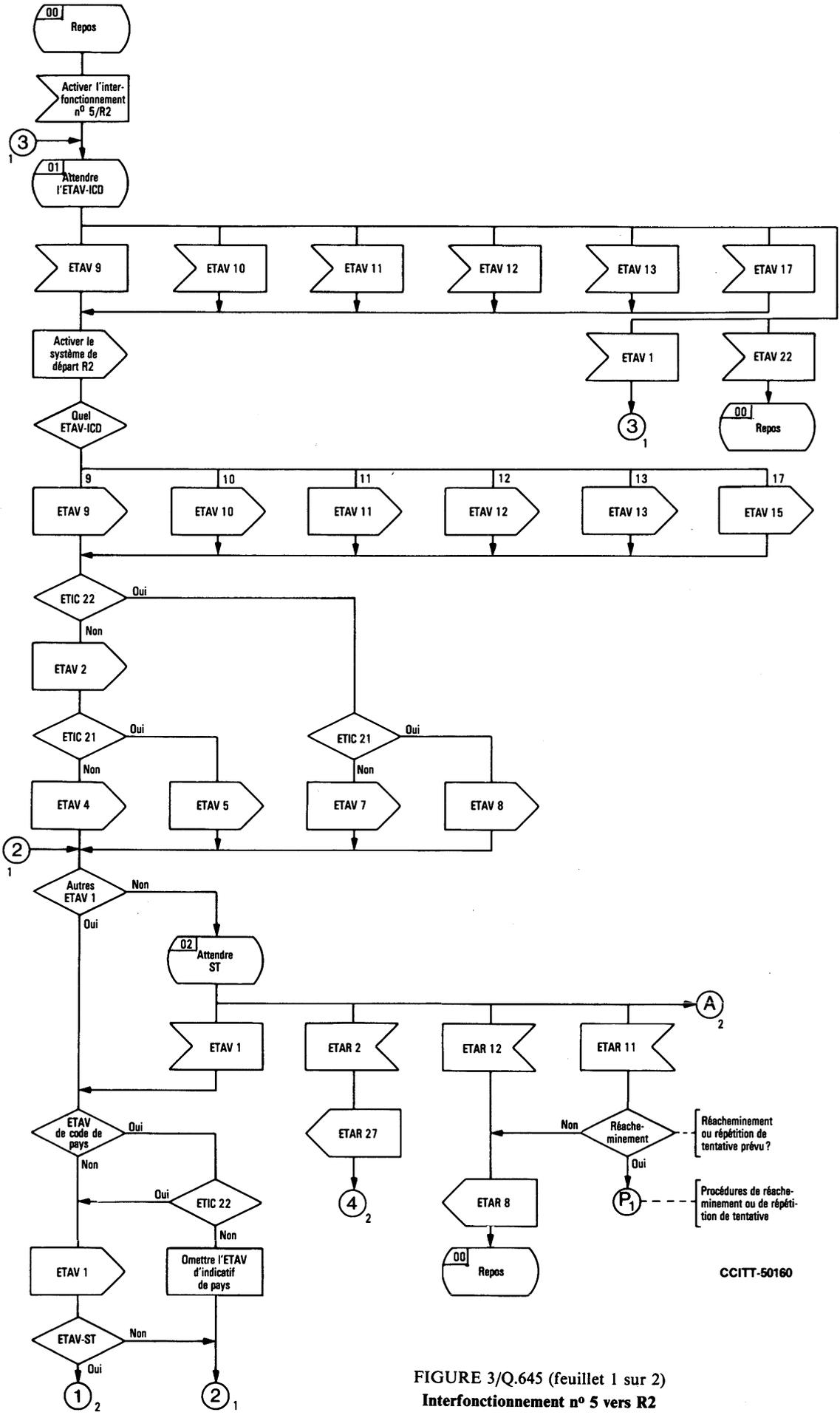
CCITT-48670

<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)

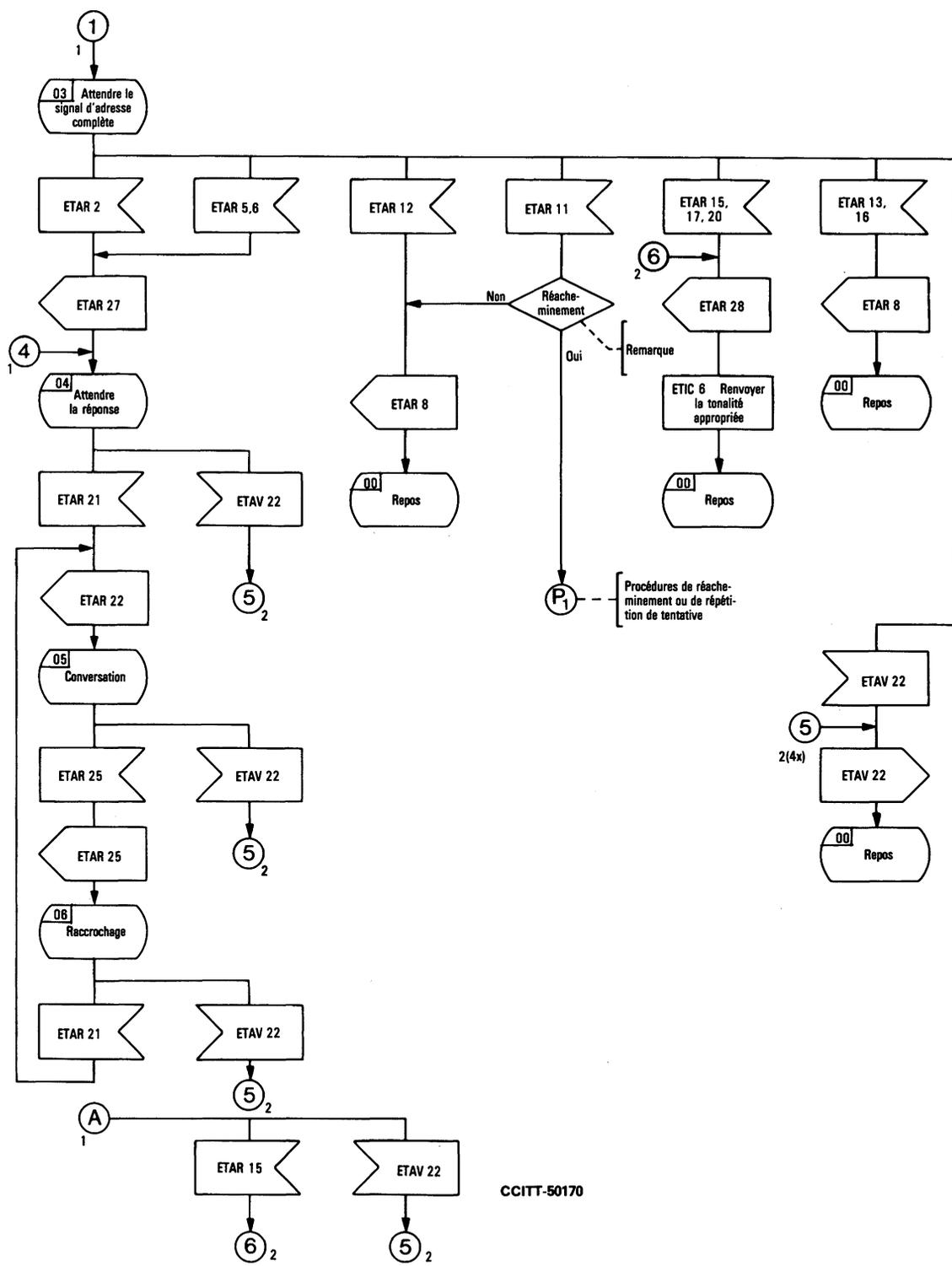
3
3
2
A
4
1, 2



CCITT-50160

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

1
6
4
5
5
5
5
A
6,5

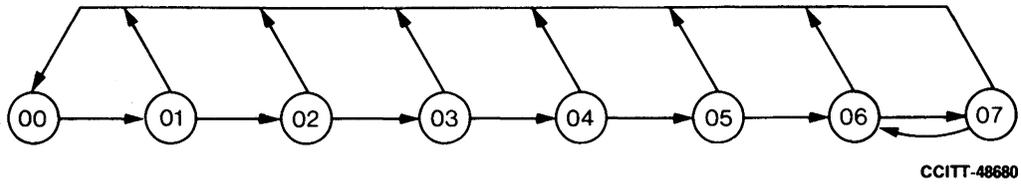


CCITT-50170

Remarque – Réacheminement ou répétition de tentative assuré ?

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

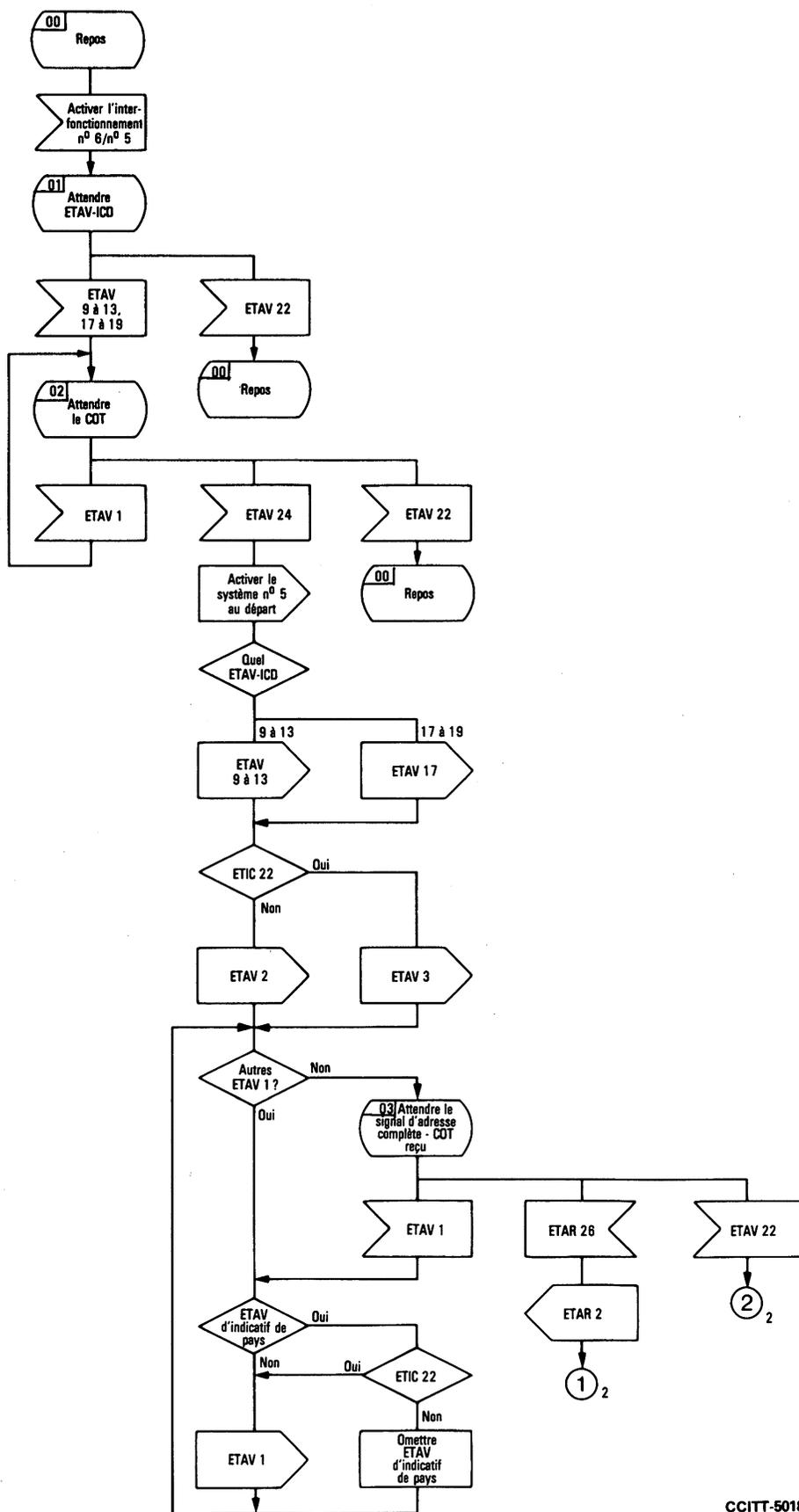
PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 6 VERS N° 5



<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)

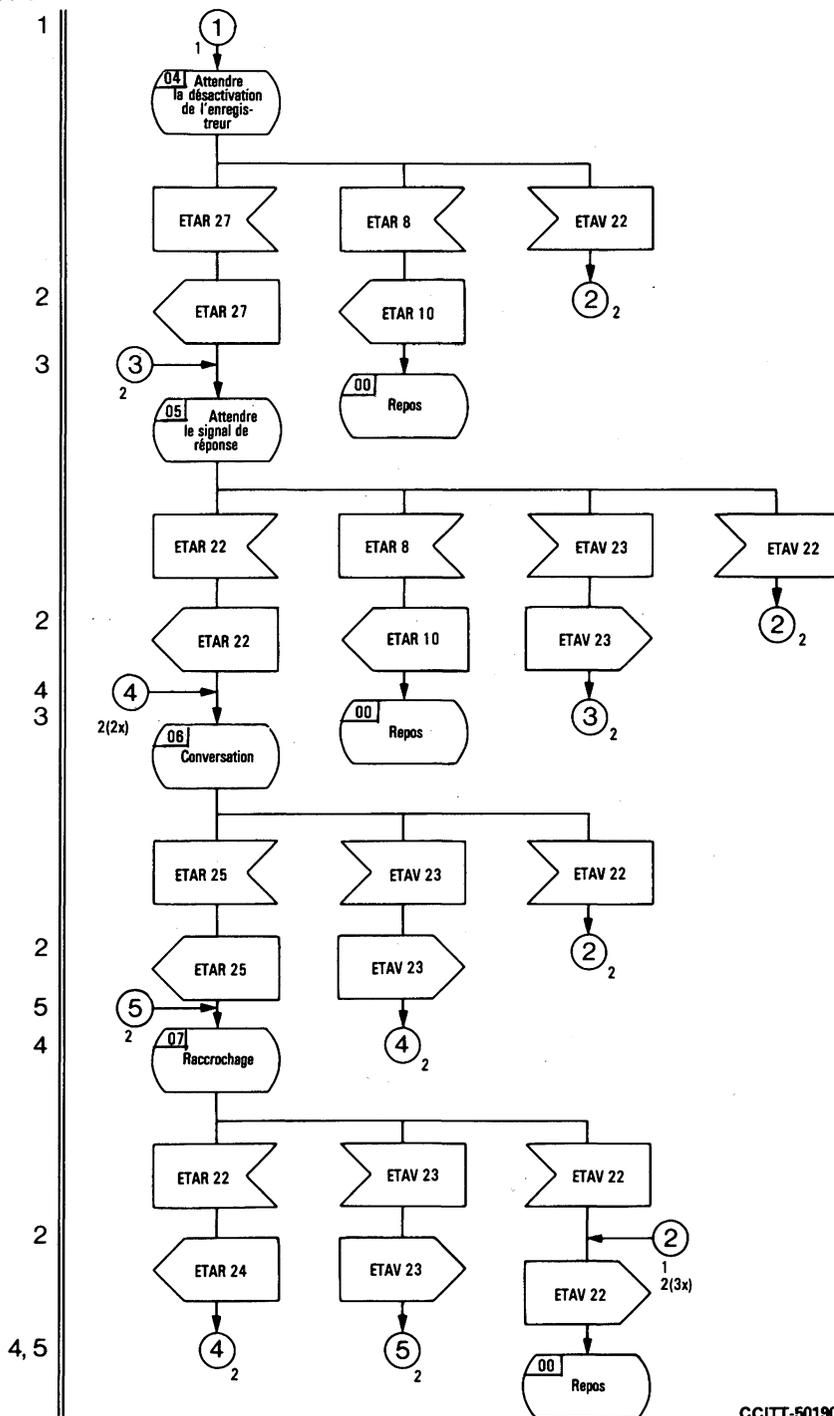


2
1

CCITT-50180

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

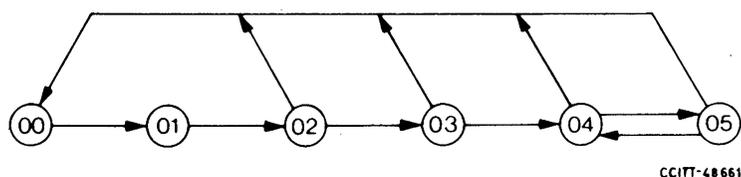
Références
des connecteurs



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



<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

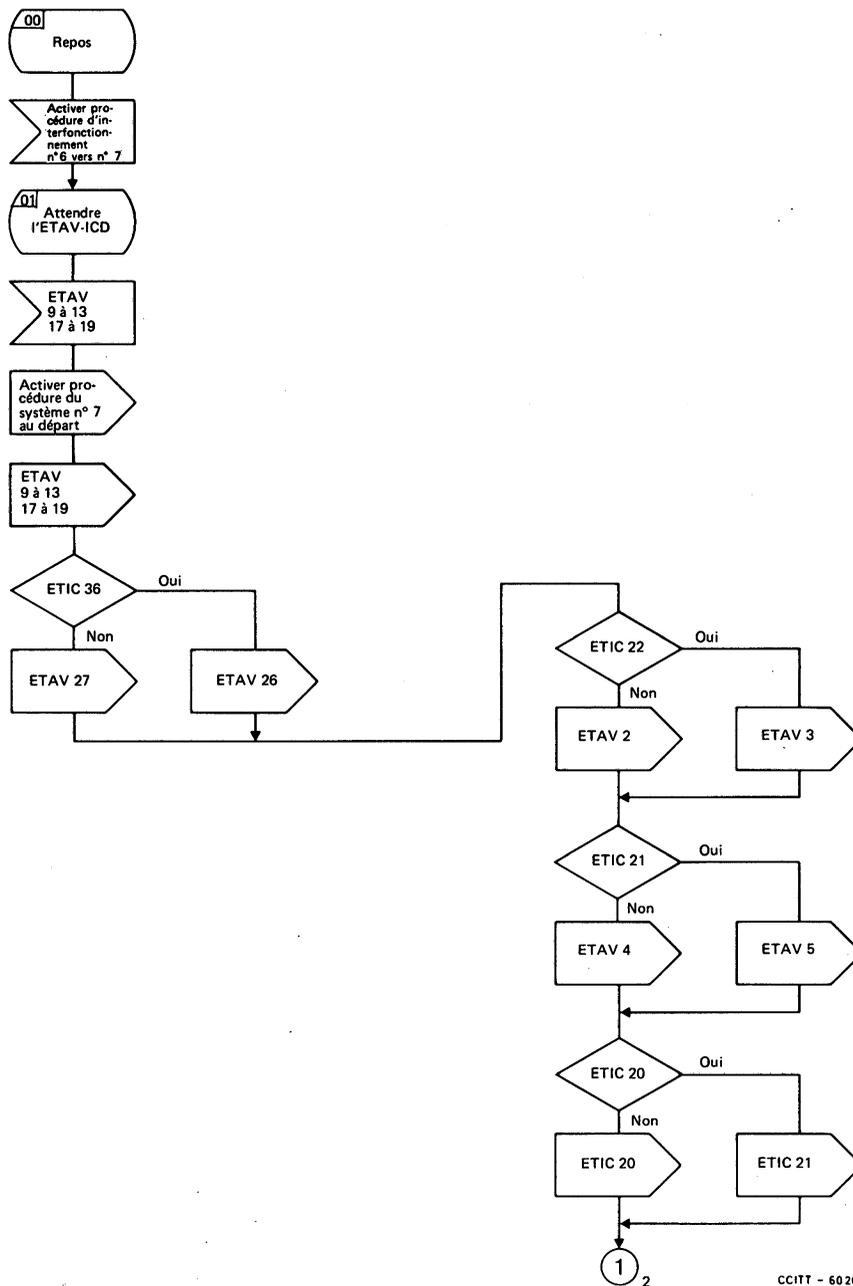
FIGURE 1/Q.653

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

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

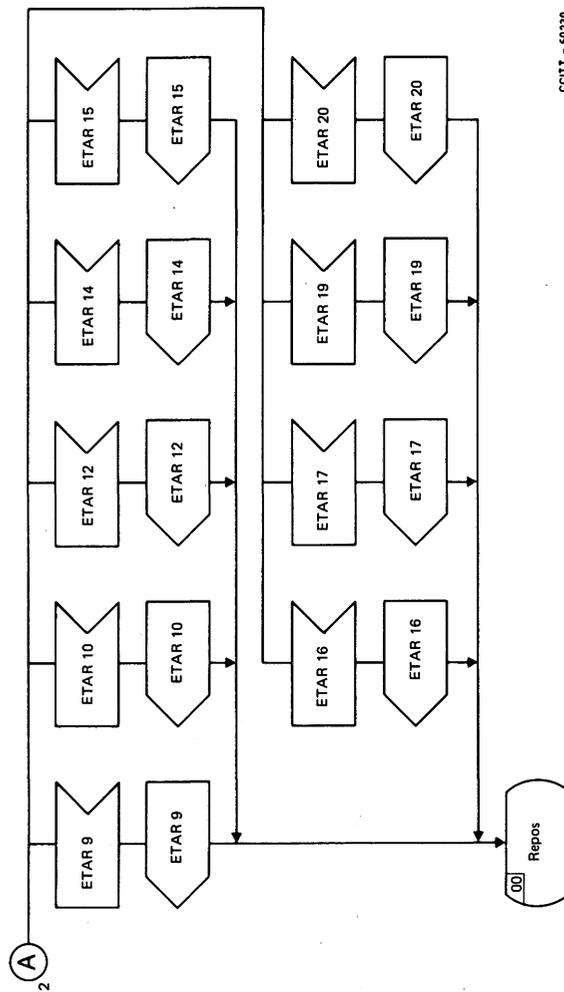
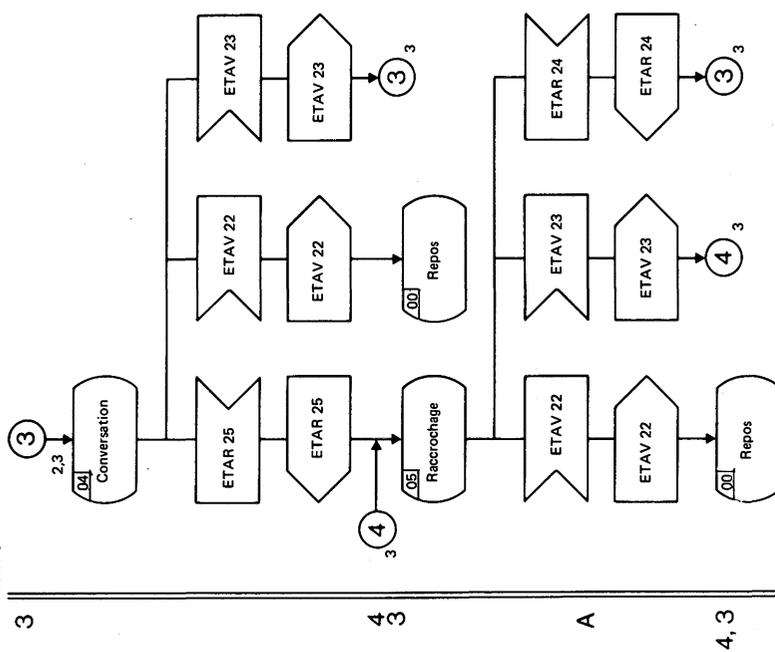
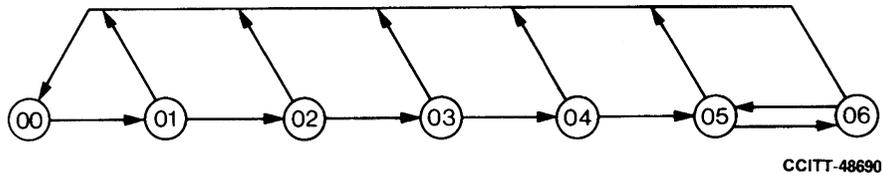


FIGURE 3/Q.653 (feuille 3 sur 3)

Interfonctionnement n° 6 vers n° 7

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 6 VERS R1



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>
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 P₁ 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

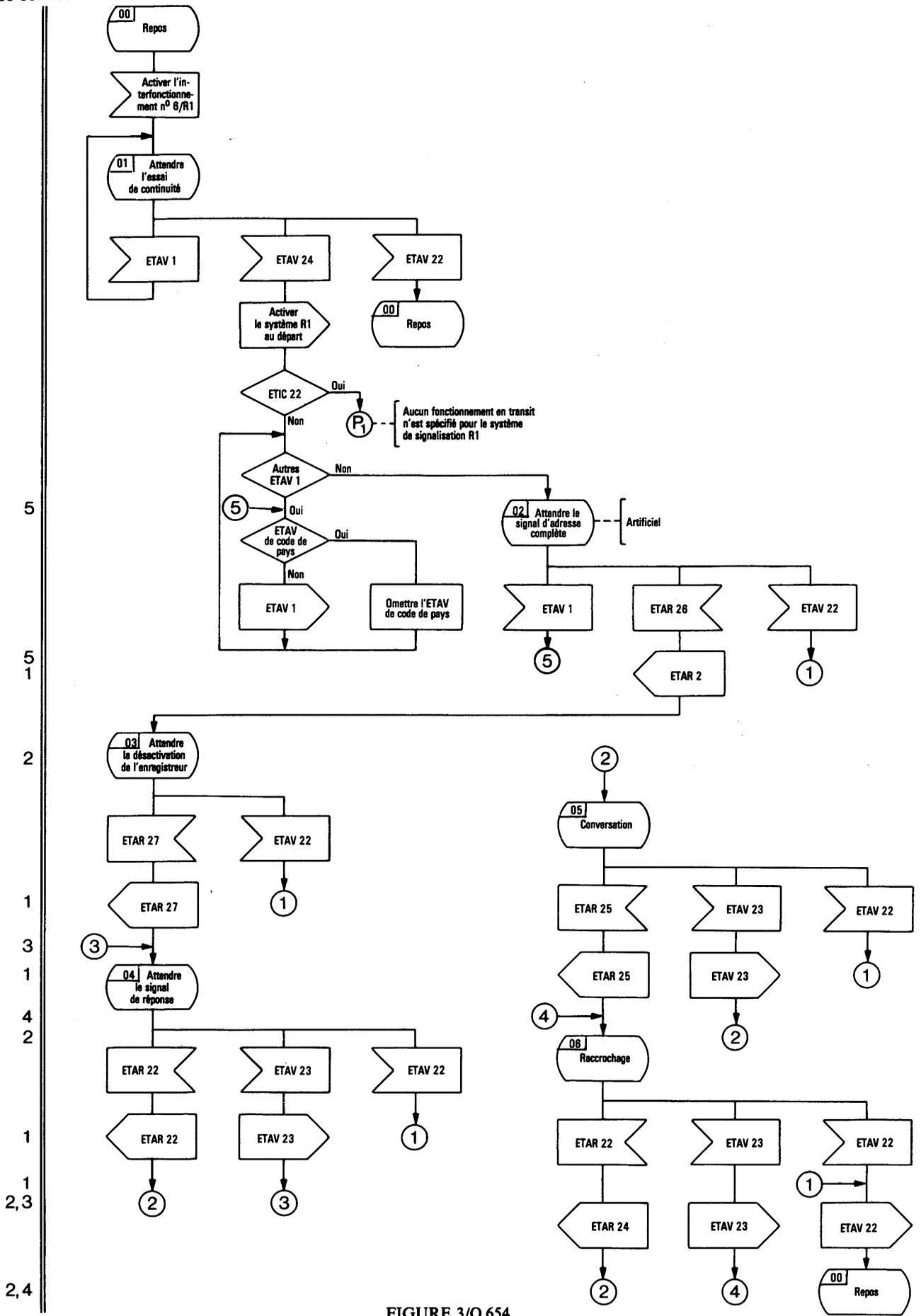
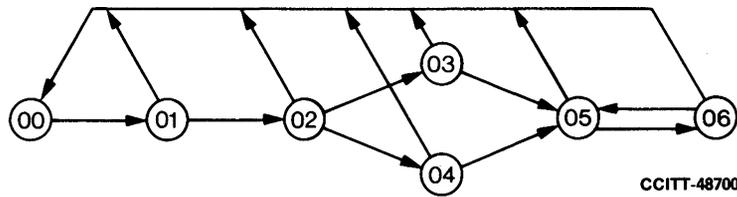


FIGURE 3/Q.654
Interfonctionnement n° 6 vers R1

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

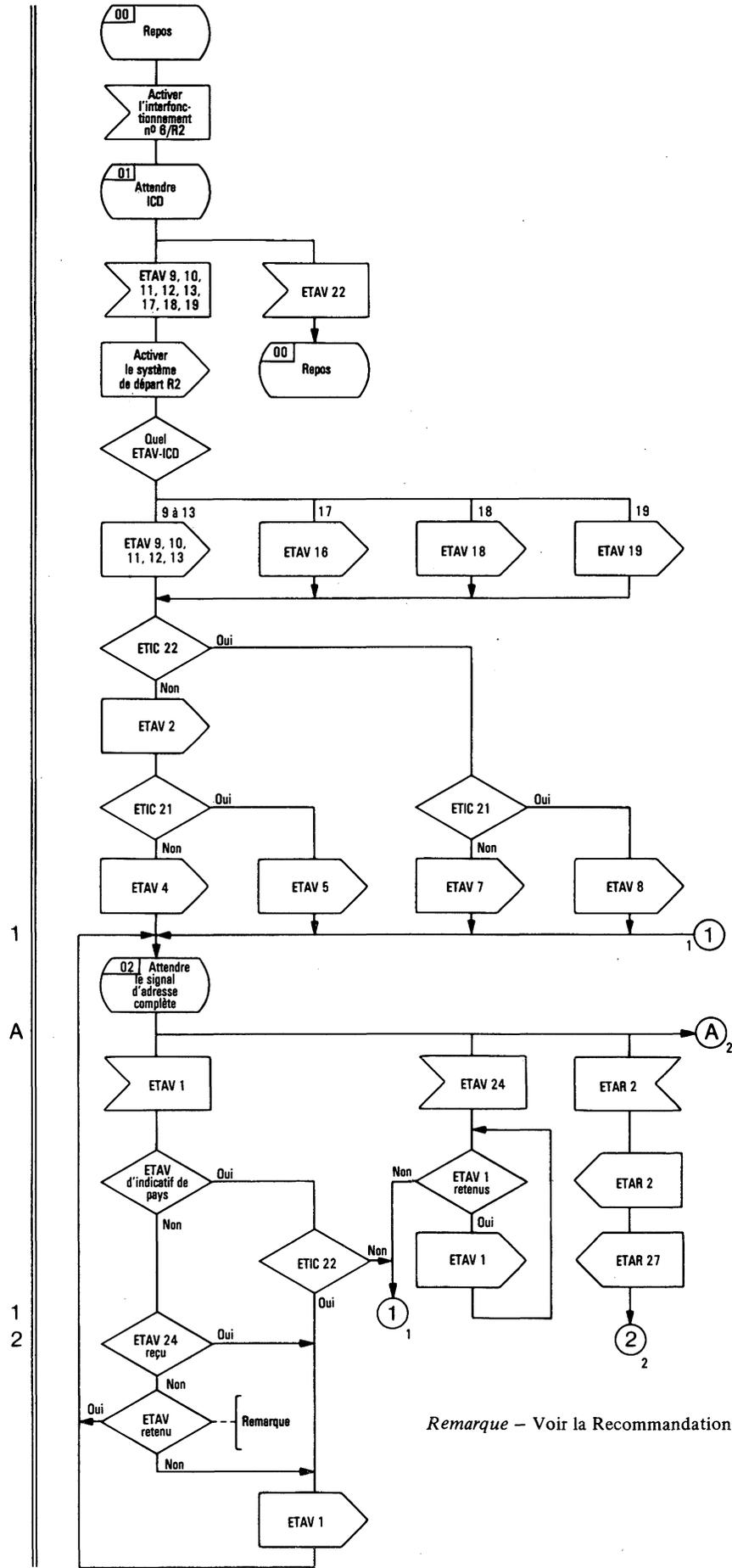
Procédures non décrites

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

P₁ – Procédure de répétition de tentative.

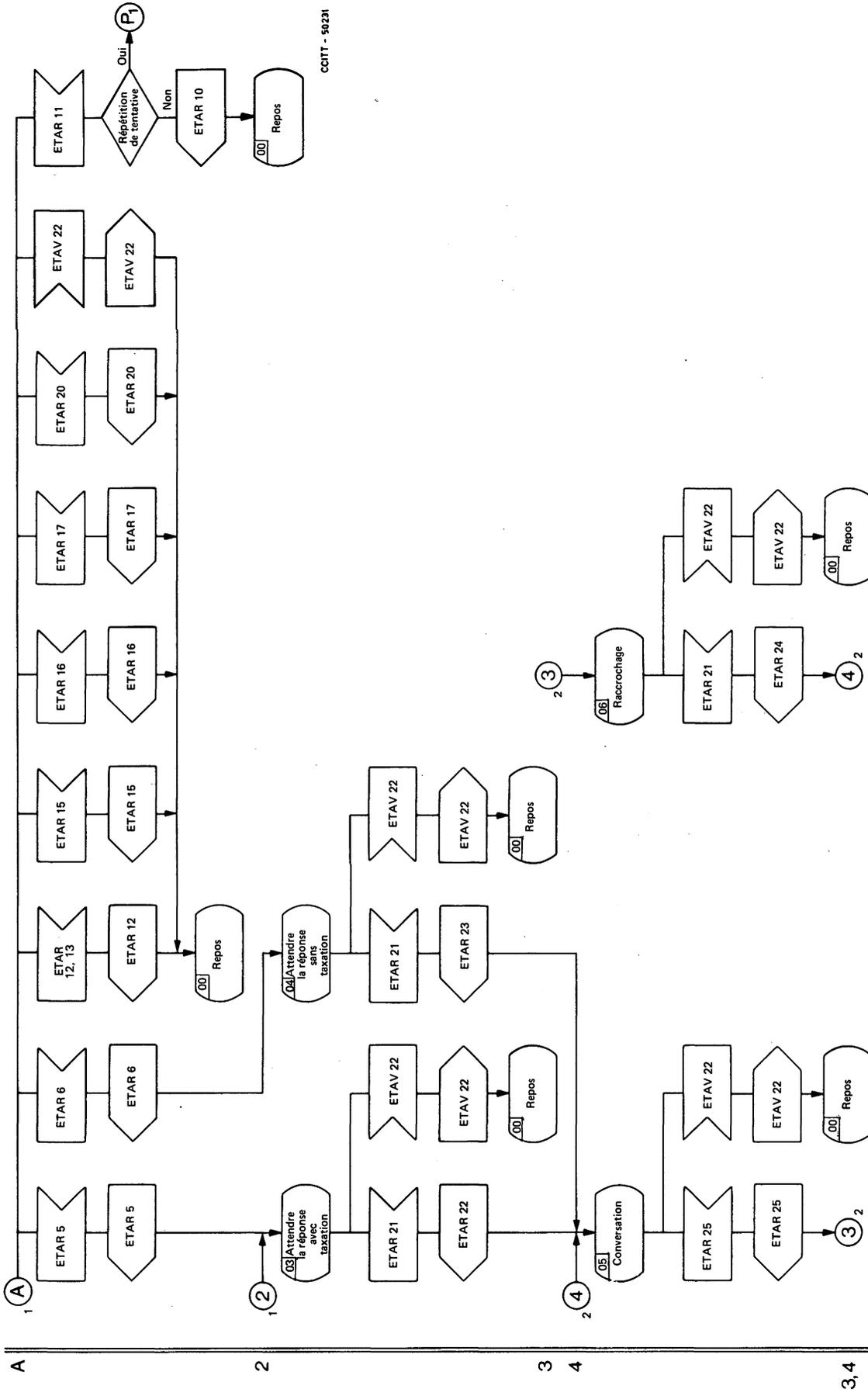
FIGURE 2/Q.655

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

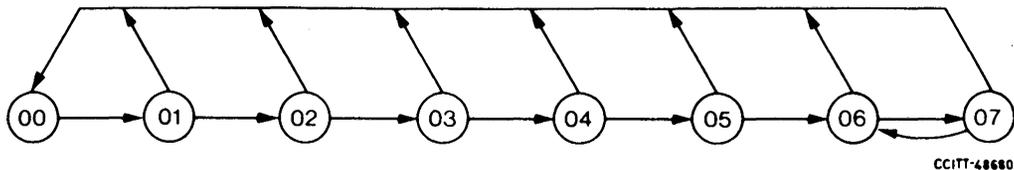


CCITT - 50231

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

Interfonctionnement n° 6 vers R2

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 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

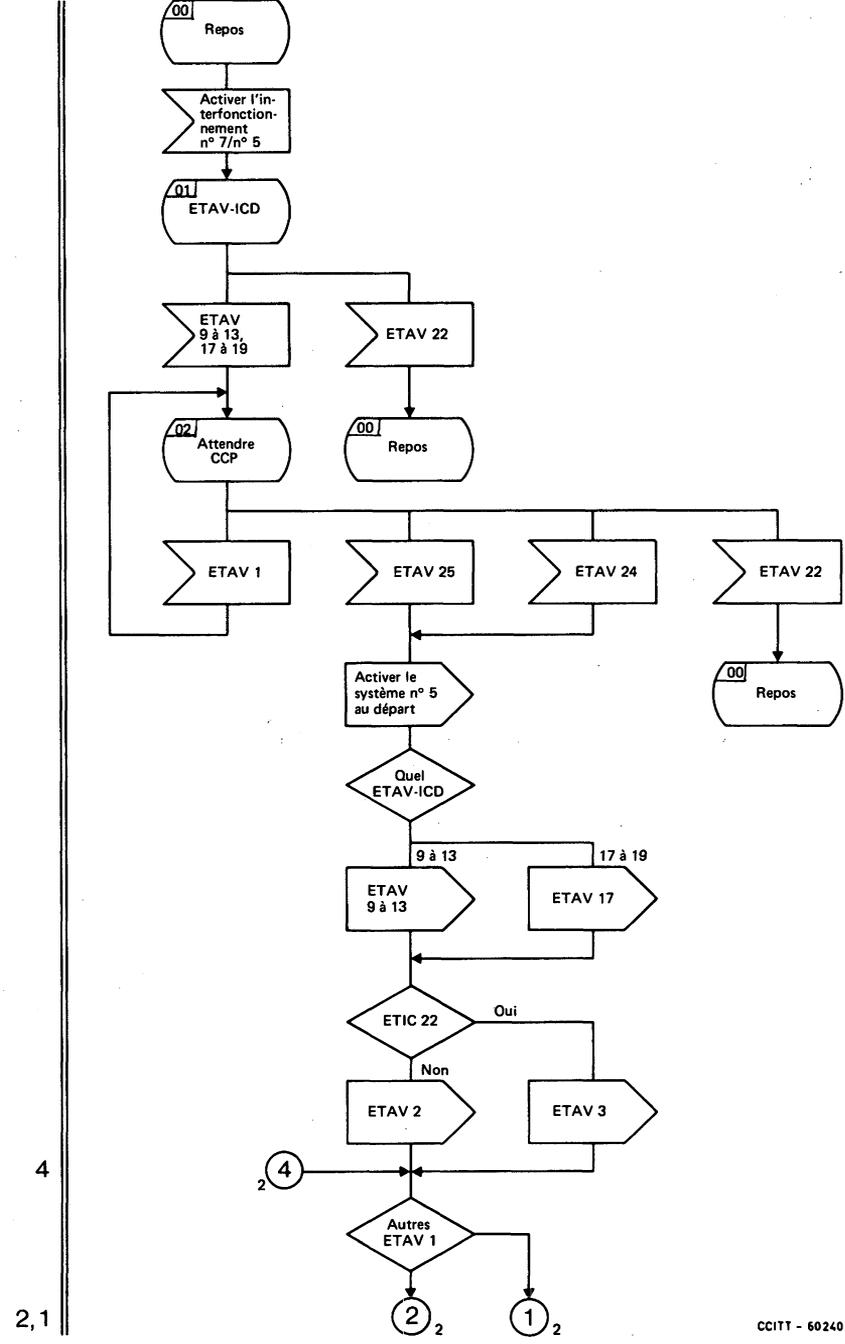
FIGURE 1/Q.662

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

FIGURE 2/Q.662

(Réservée pour de futures notes)

Références
des connecteurs



CCITT - 60240

FIGURE 3/Q.662 (feuillet 1 sur 2)
Interfonctionnement n° 7 vers n° 5

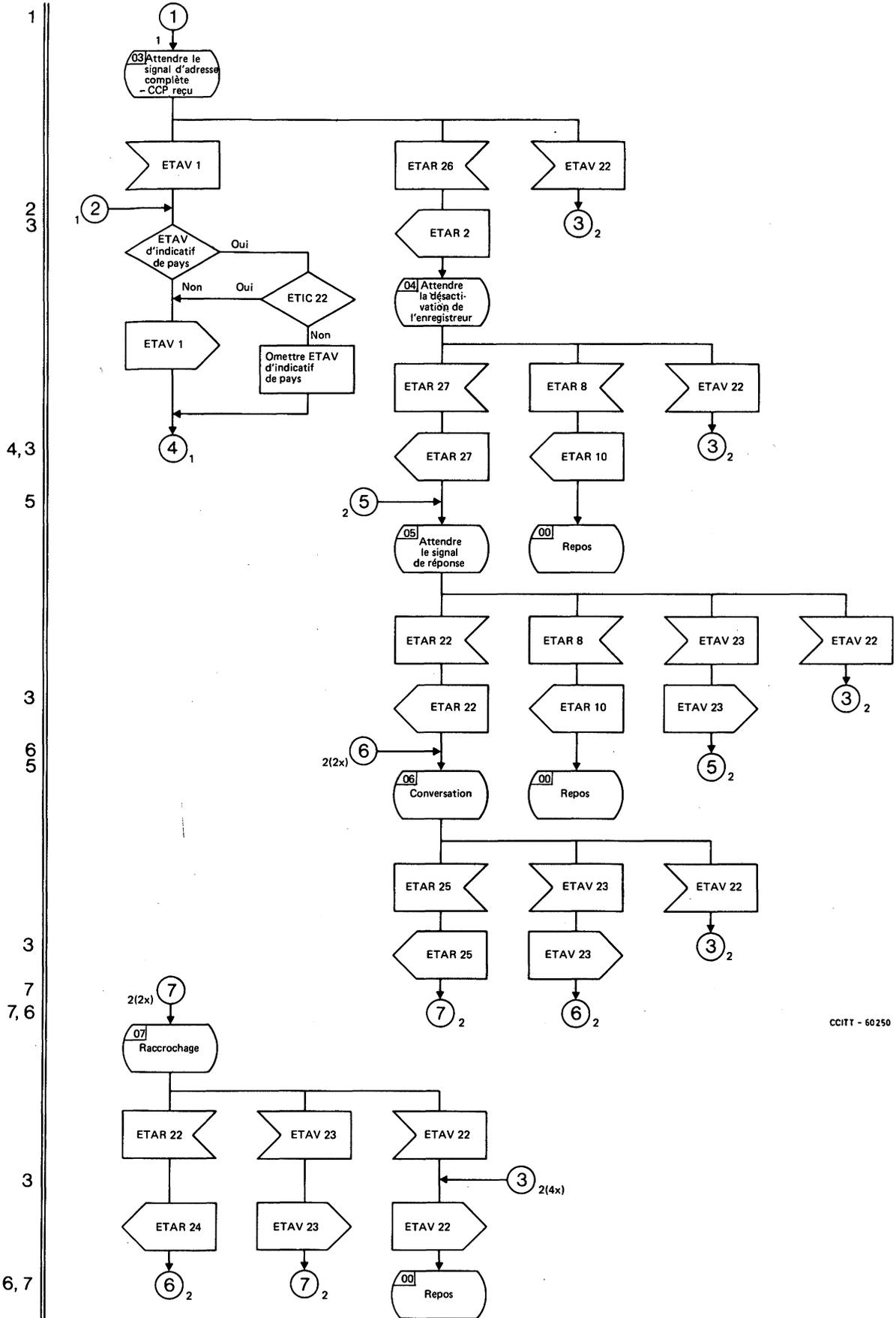
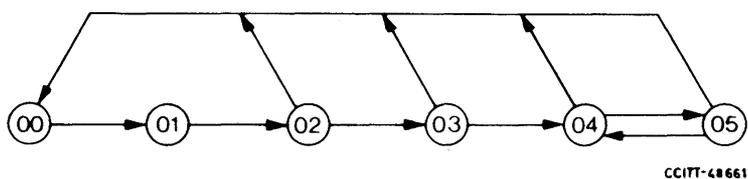


FIGURE 3/Q.662 (feuillet 2 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 vers n° 5

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 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 vers n° 6

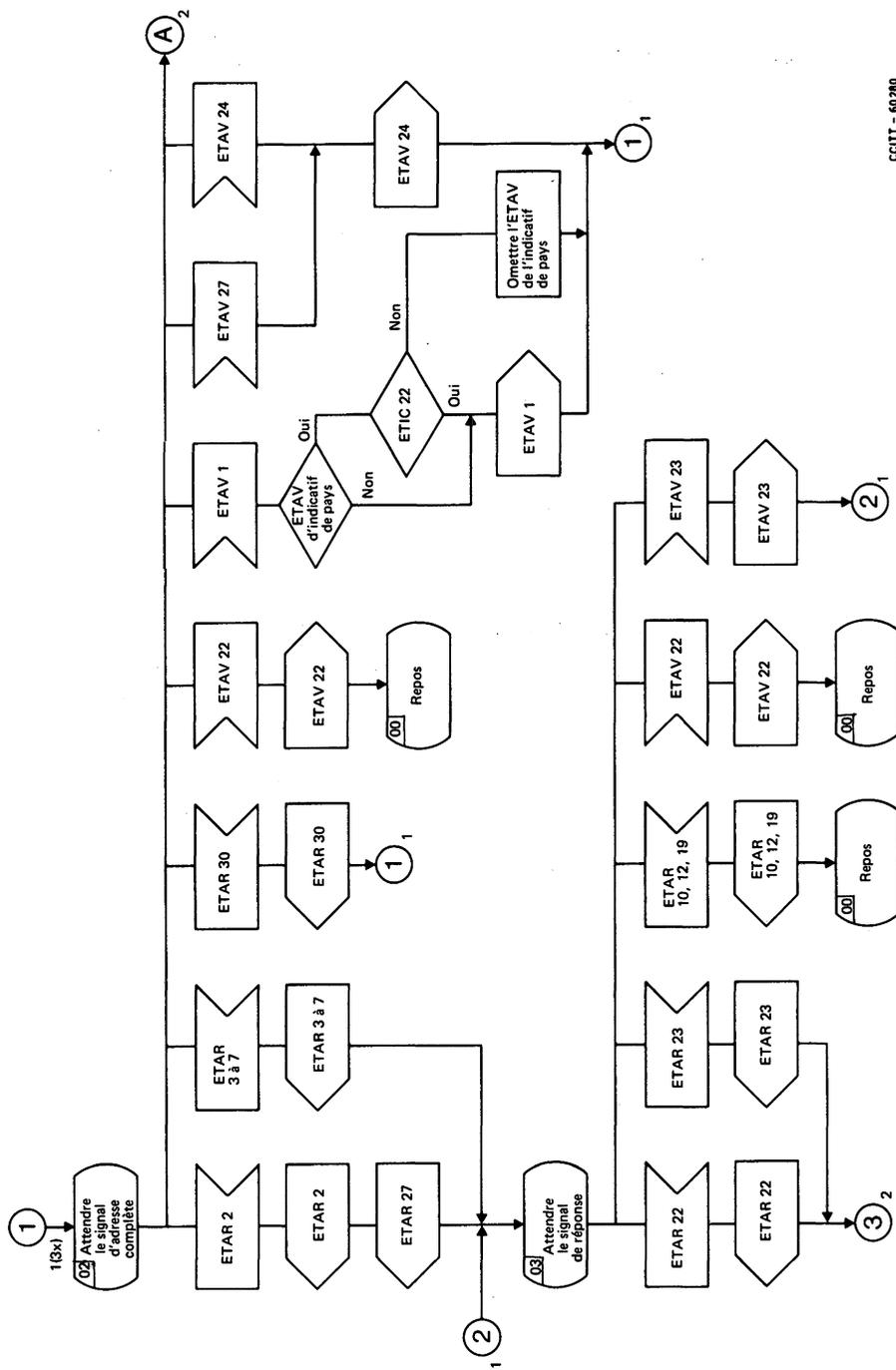
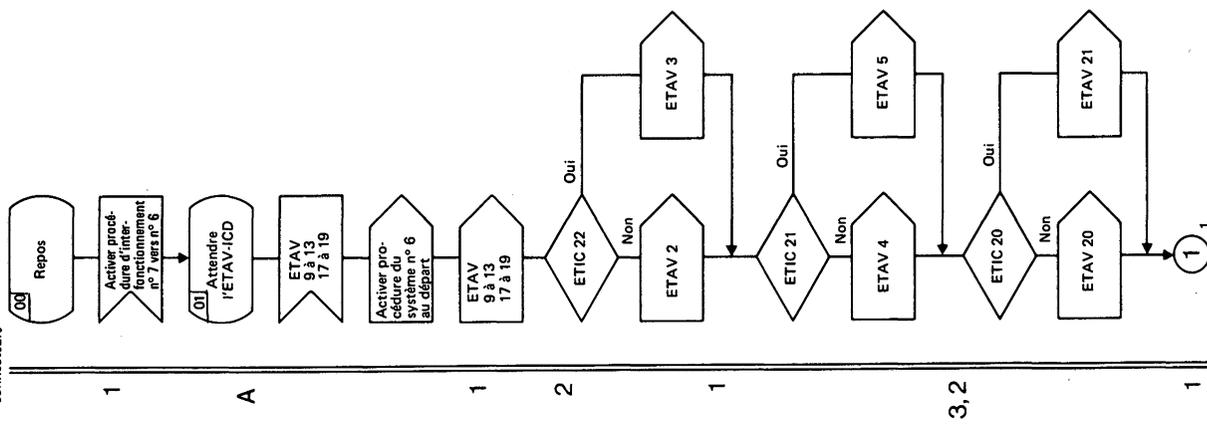
Procédures non décrites

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

P₁ – Procédure de répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.663

Notes relatives à l'interfonctionnement n° 7 vers n° 6



CCITT - 60280

FIGURE 3/Q.663 (feuille 1 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 vers n° 6

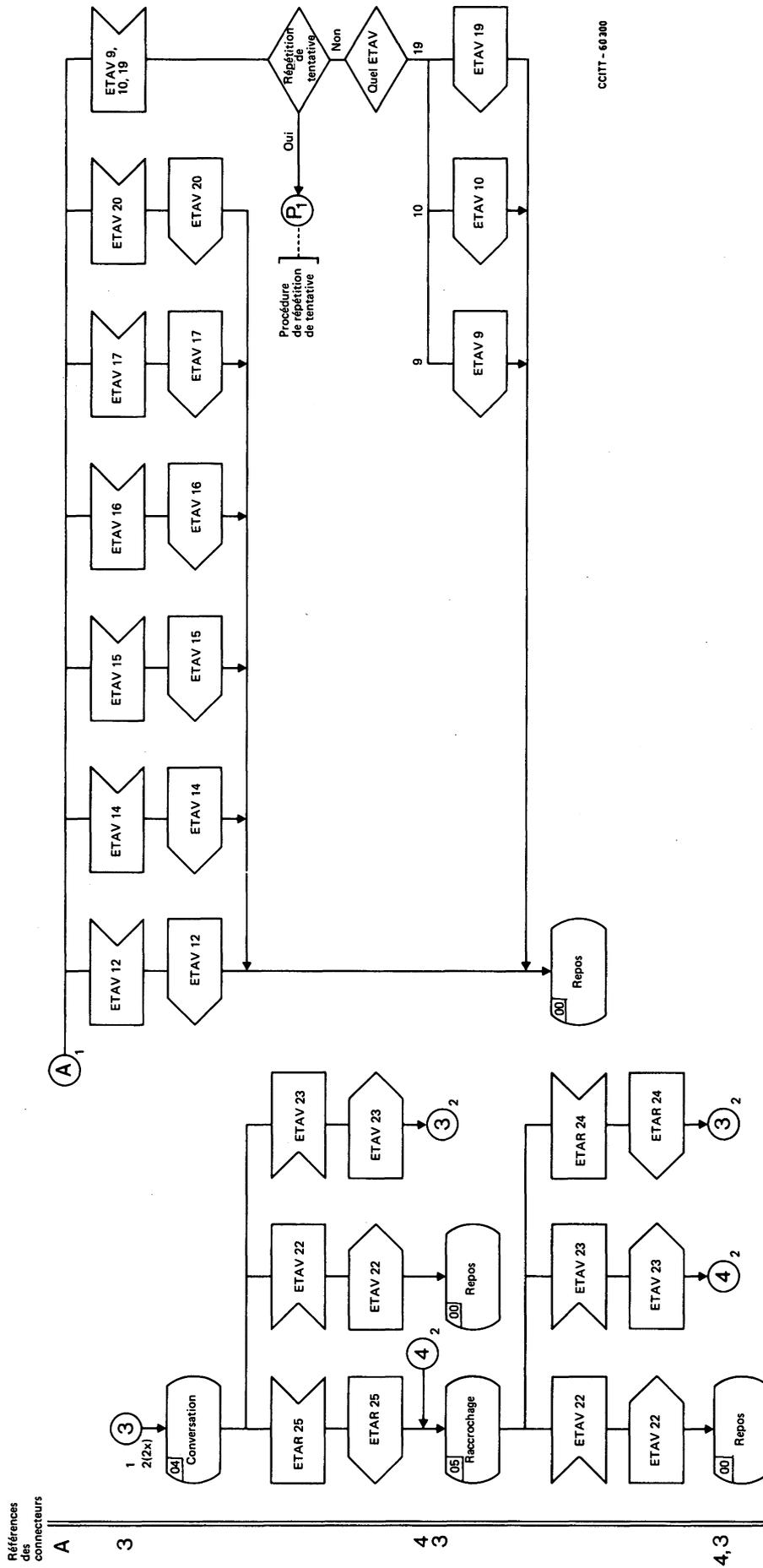
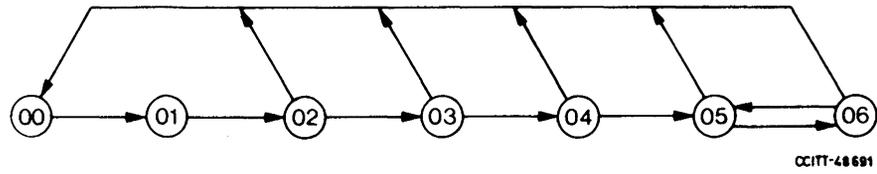


FIGURE 3/Q.663 (feuille 2 sur 2)
 Interfonctionnement n° 7 vers n° 6

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 VERS N° 7



<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 l'ETAV de continuité	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	1
04	Attendre la réponse	1
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

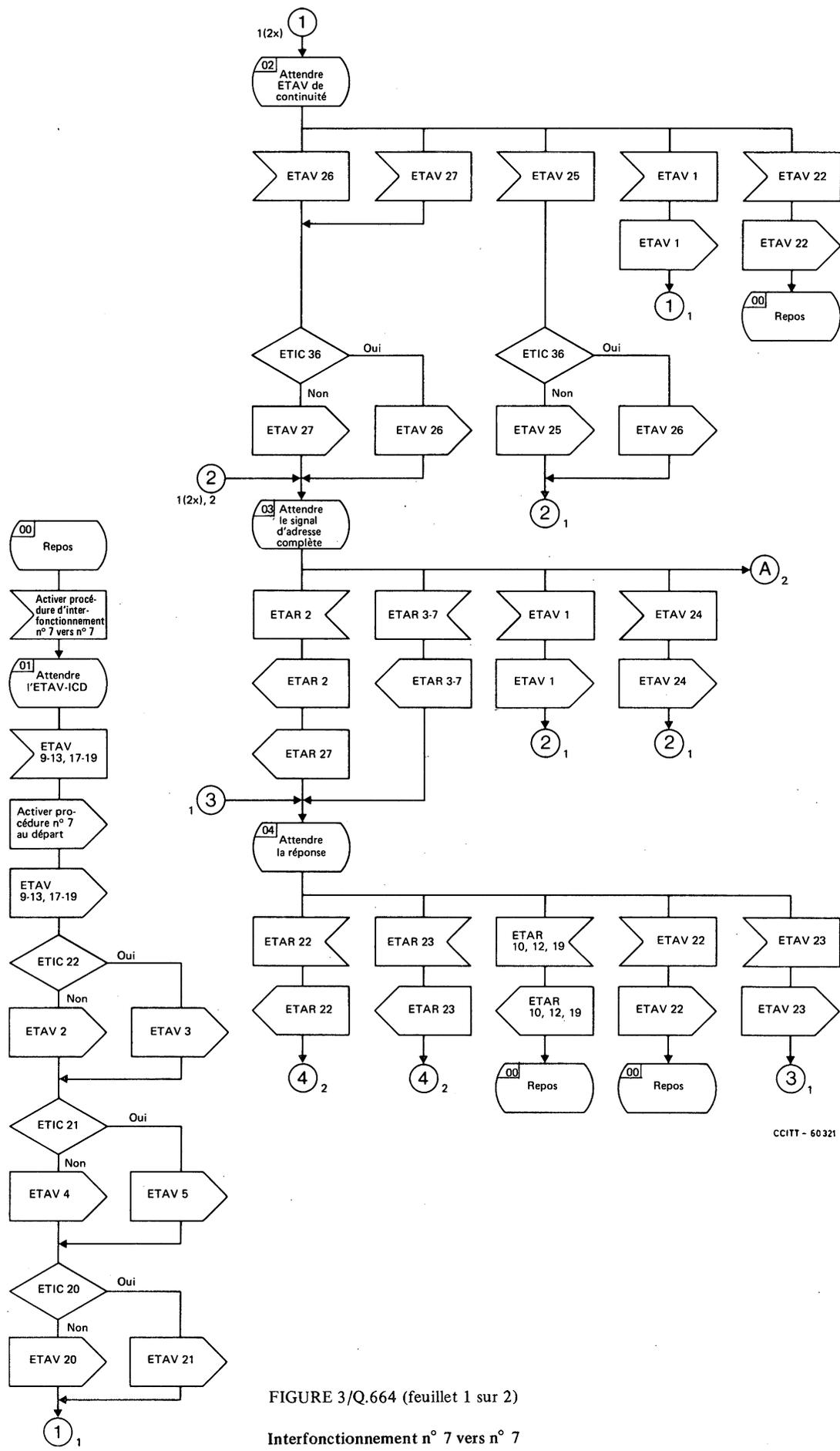
FIGURE 1/Q.664

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

FIGURE 2/Q.664

(Réservée pour de futures notes)

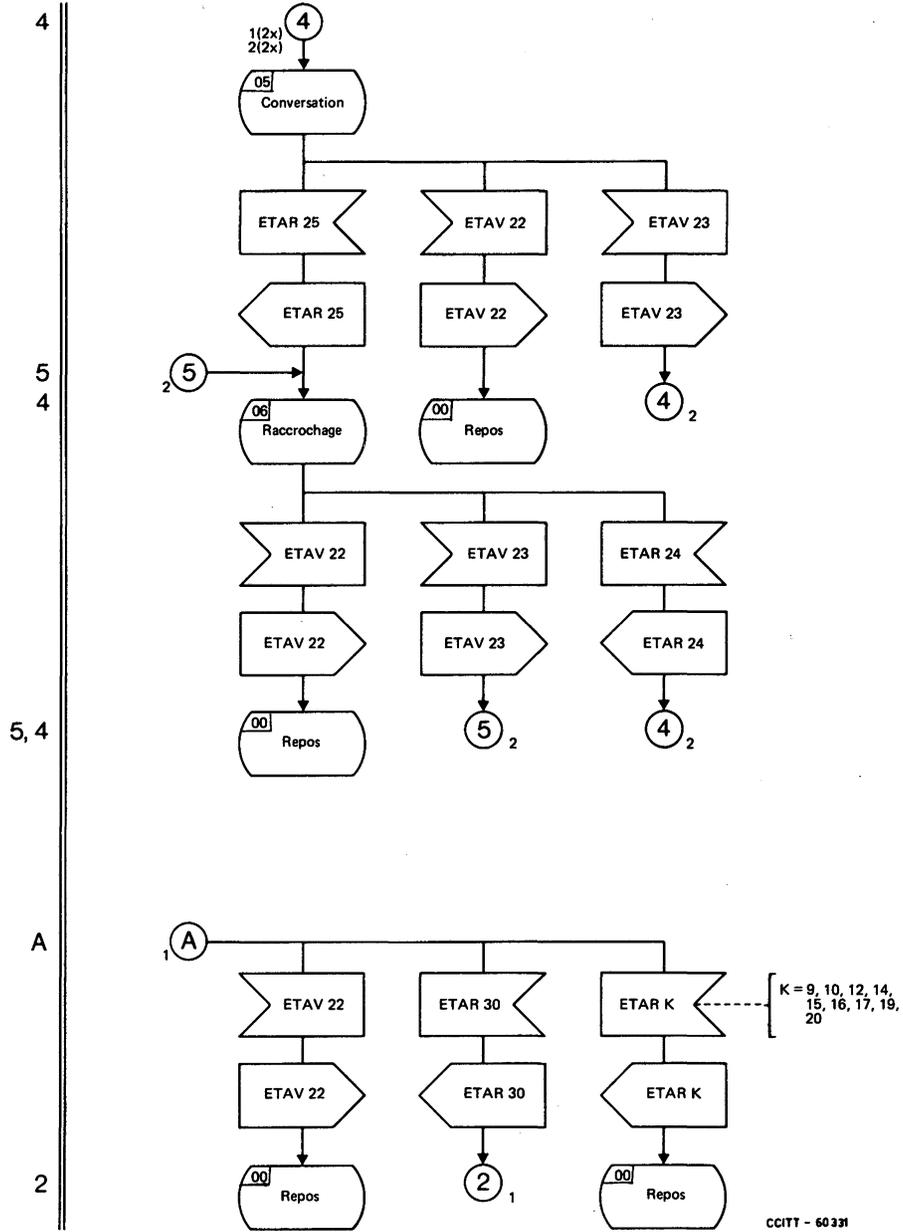
1
2
2
A
2,2
3
4,4,3
1



CCITT - 60321

FIGURE 3/Q.664 (feuille 1 sur 2)
Interfonctionnement n° 7 vers n° 7

Références
des connecteurs

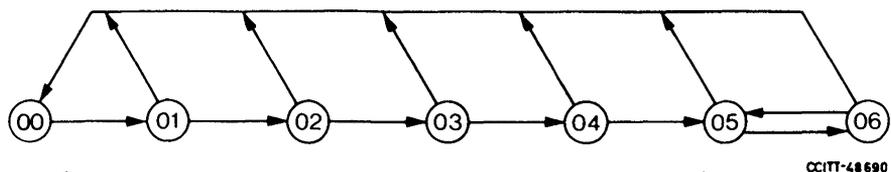


CCITT - 60331

FIGURE 3/Q.664 (feuillet 2 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 vers n° 7

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 VERS R1



<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
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 vers R1

Procédures non décrites

P₁ – Aucun fonctionnement en transit n'est spécifié pour R1.

FIGURE 2/Q.665

Notes relatives à l'interfonctionnement n° 7 vers R1

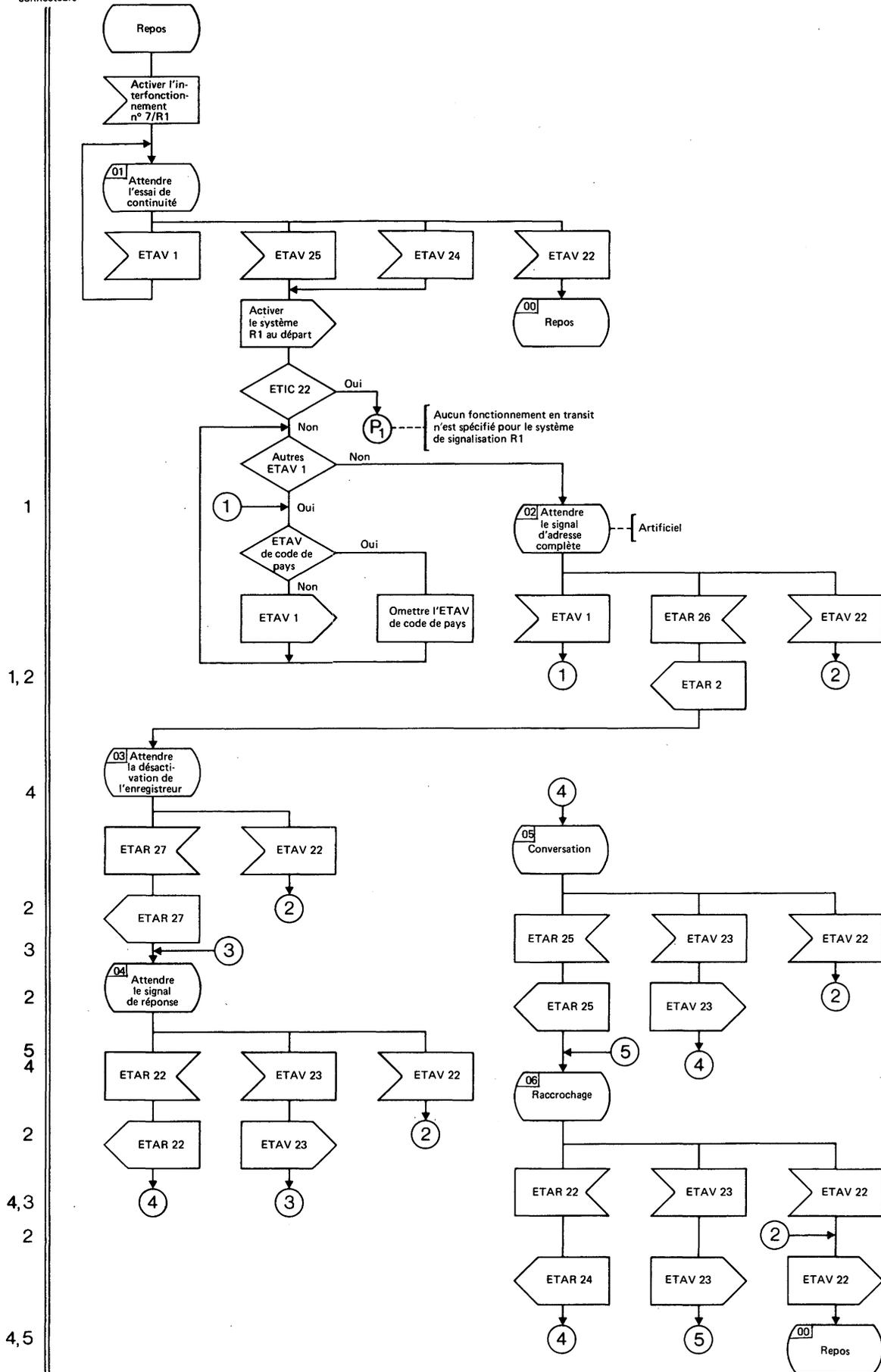
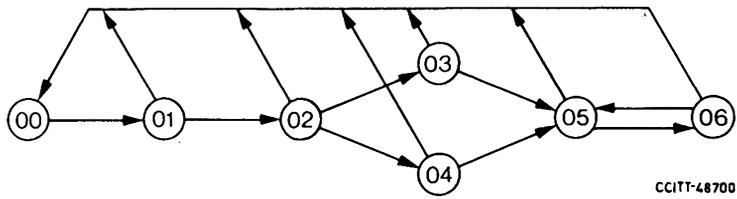


FIGURE 3/Q.665

CCITT-60 352

Interfonctionnement n° 7 vers R1

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT N° 7 VERS R2



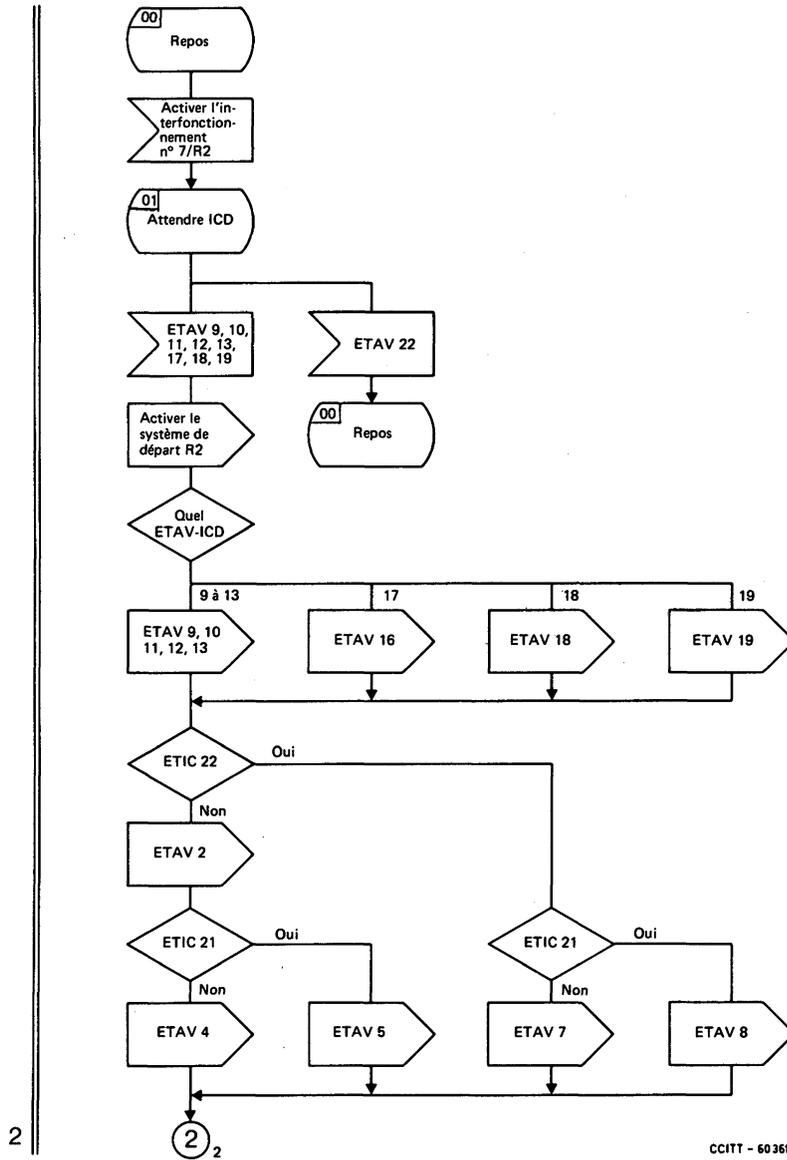
<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le signal d'adresse complète	2
03	Attendre la réponse, avec taxation	2
04	Attendre la réponse, sans taxation	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	2

FIGURE 1/Q.666

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

FIGURE 2/Q.666

(Réservée pour de futures notes)



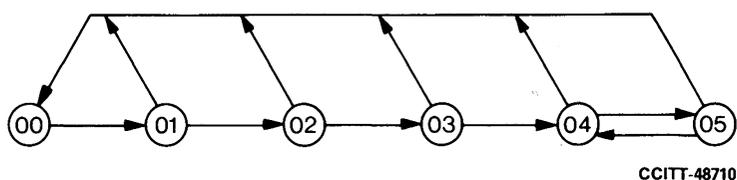
2

CCITT - 60361

FIGURE 3/Q.666 (feuillet 1 sur 2)

Interfonctionnement n° 7 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)

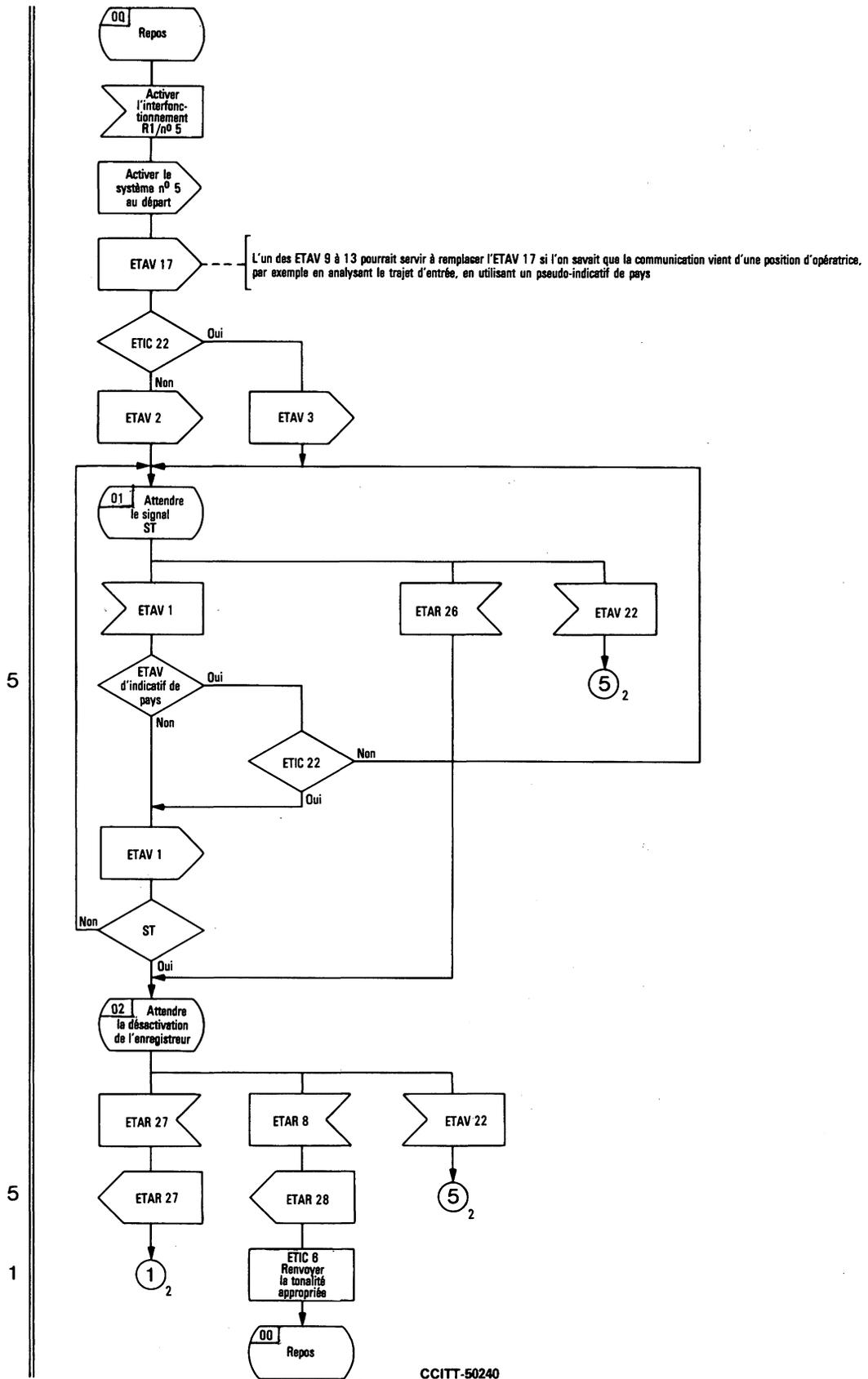


FIGURE 3/Q.671 (feuillet 1 sur 2)
Interfonctionnement R1 vers n° 5

Références
des connecteurs

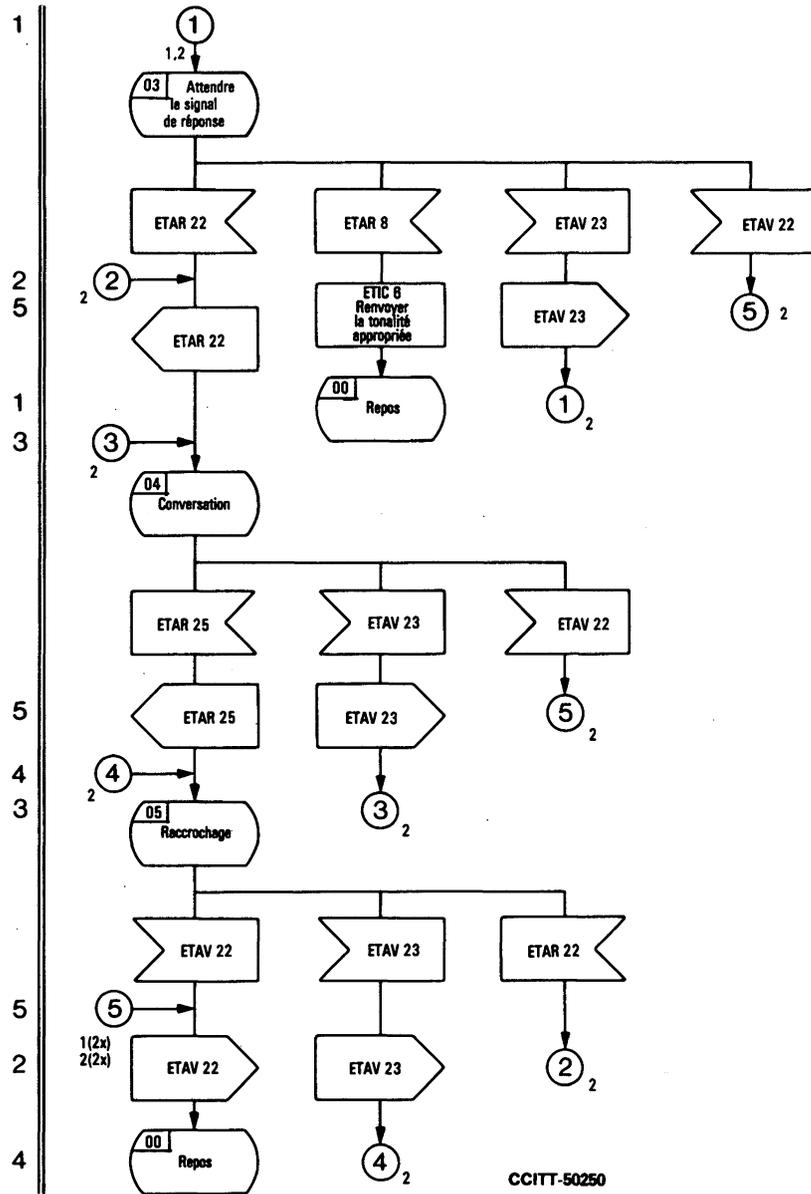
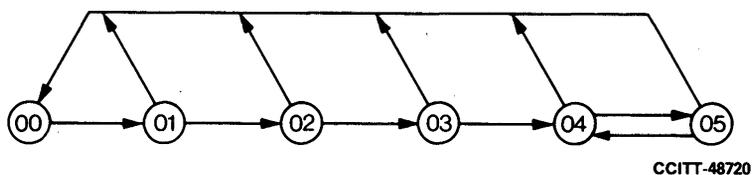


FIGURE 3/Q.671 (feuillet 2 sur 2)
Interfonctionnement R1 vers n° 5

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:

P₁ – Procédure de répétition de tentative.

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

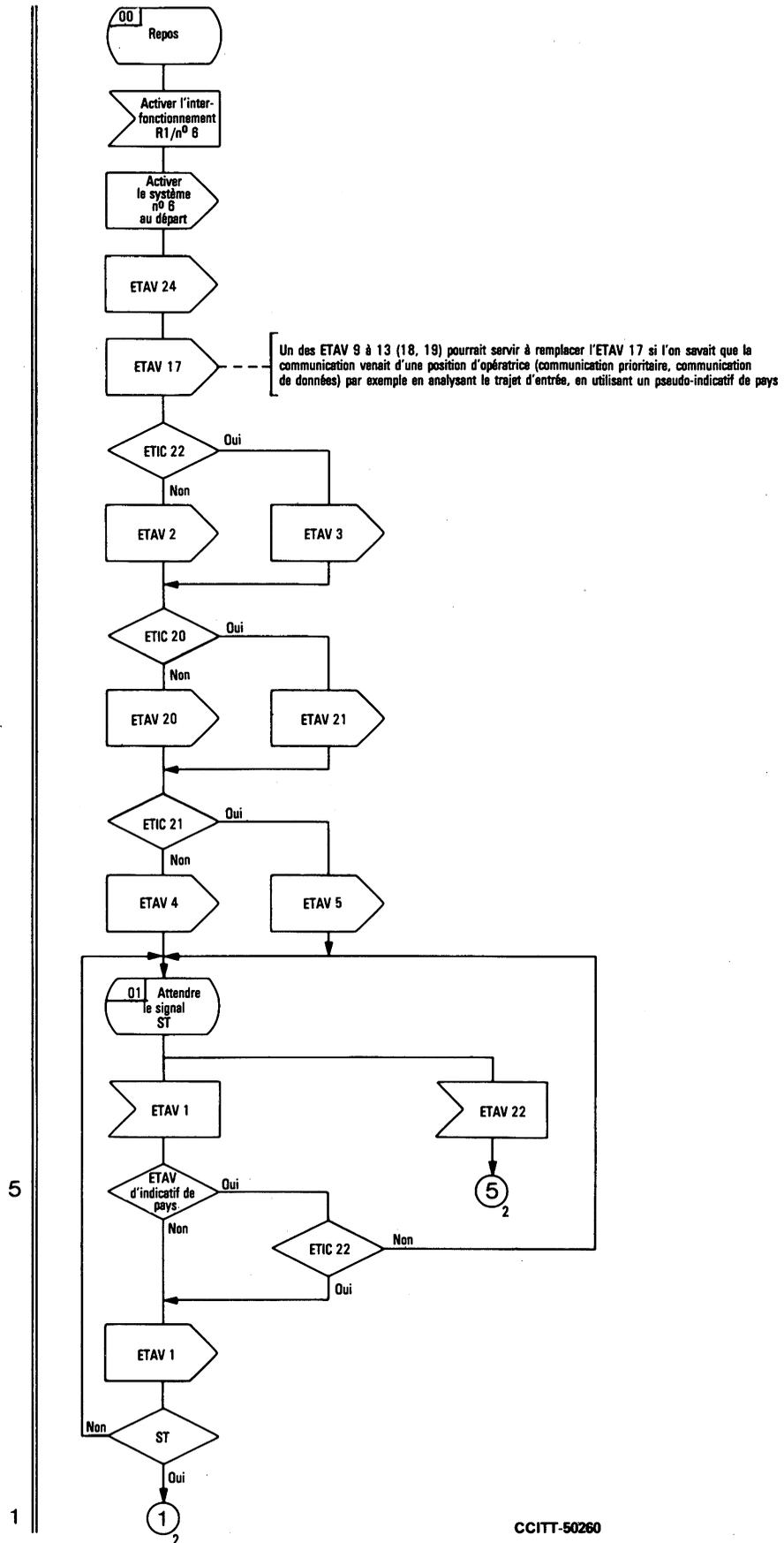
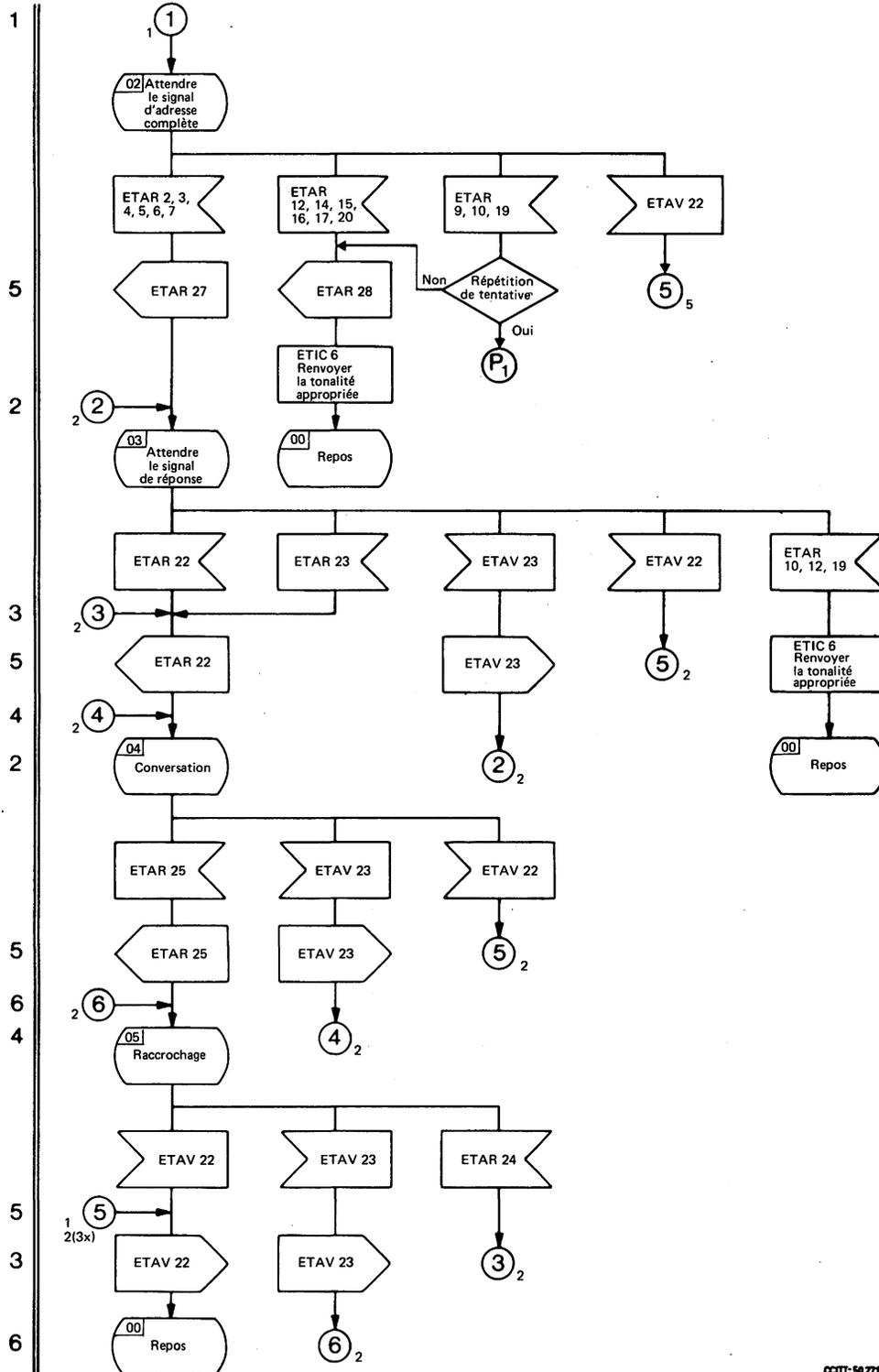


FIGURE 3/Q.672 (feuillet 1 sur 2)
Interfonctionnement R1 vers n° 6

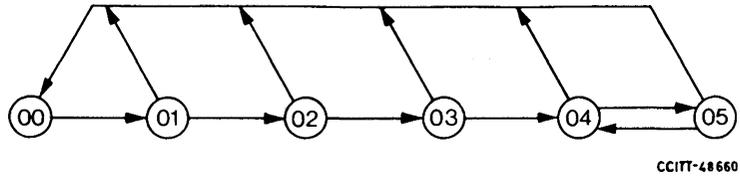
Références
des connecteurs



CCITT-50271

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R1 VERS N° 7



<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

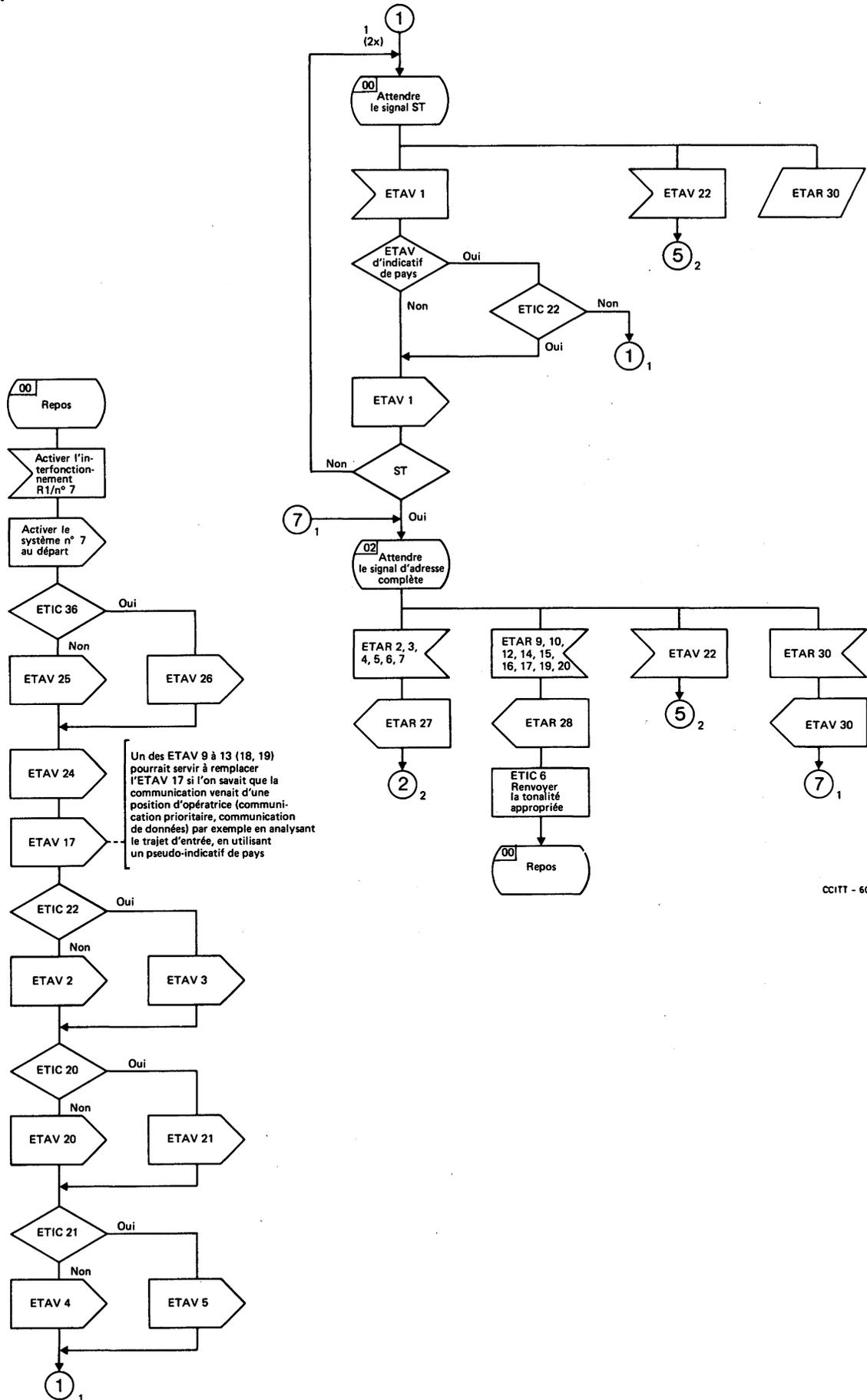
FIGURE 1/Q.673

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

FIGURE 2/Q.673

Notes relatives à l'interfonctionnement R1 vers n° 7
(Réservée pour de futures notes)

1
5
1
7
5
2
7
1

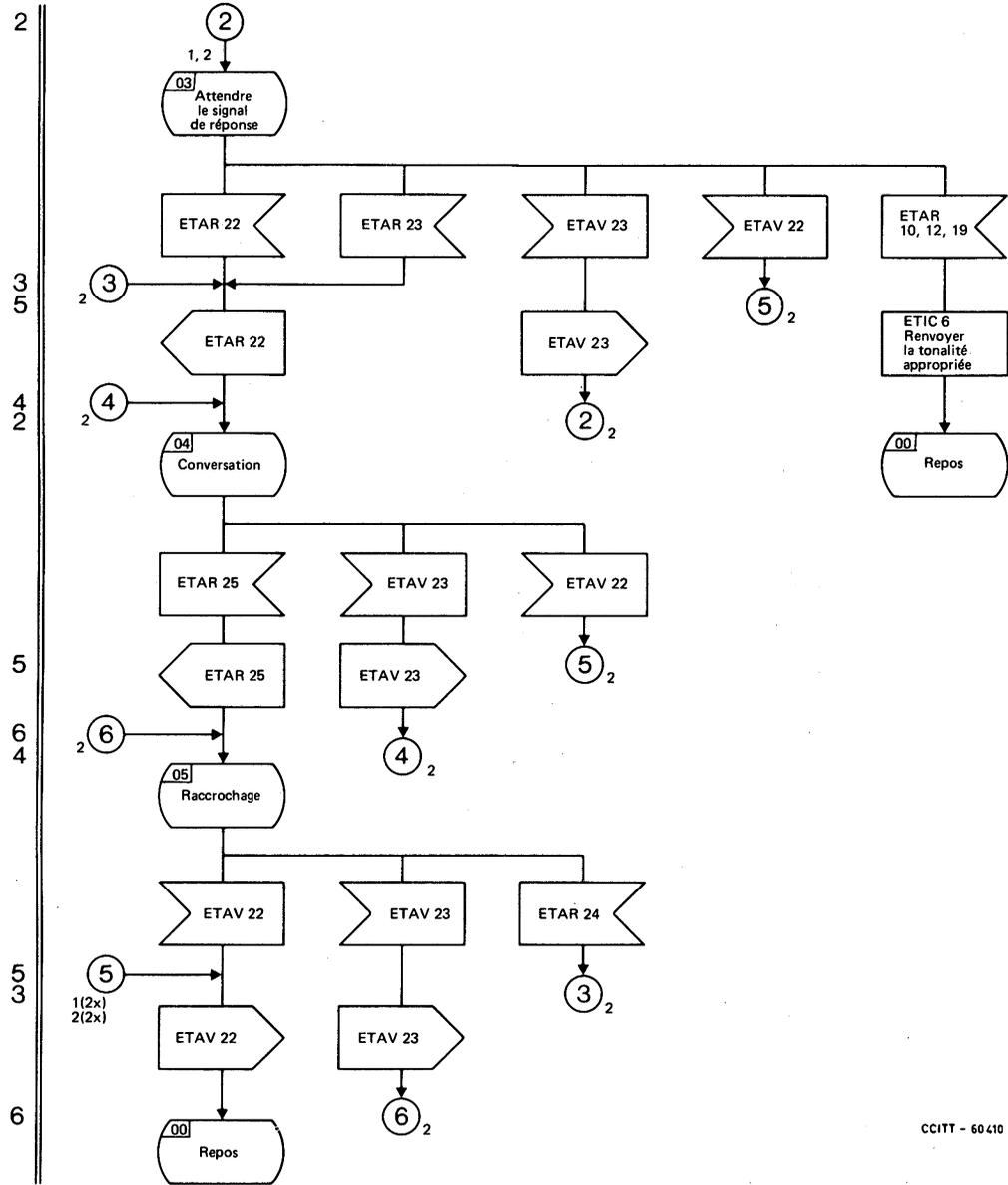


CCITT - 60 401

FIGURE 3/Q.673 (feuillet 1 sur 2)

Interfonctionnement R1 vers n° 7

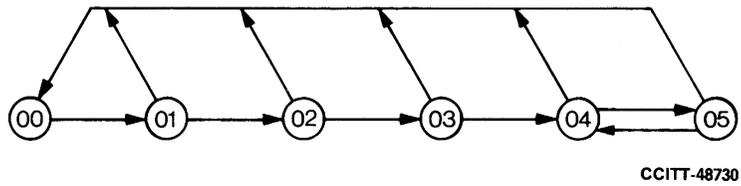
Références
des connecteurs



CCITT - 60 410

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R1 VERS R2



Numéro de l'état	Description de l'état	Référence du feuillet
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:

P₁ – Procédure de répétition de tentative.

FIGURE 2/Q.674

Notes relatives à l'interfonctionnement R1 vers R2

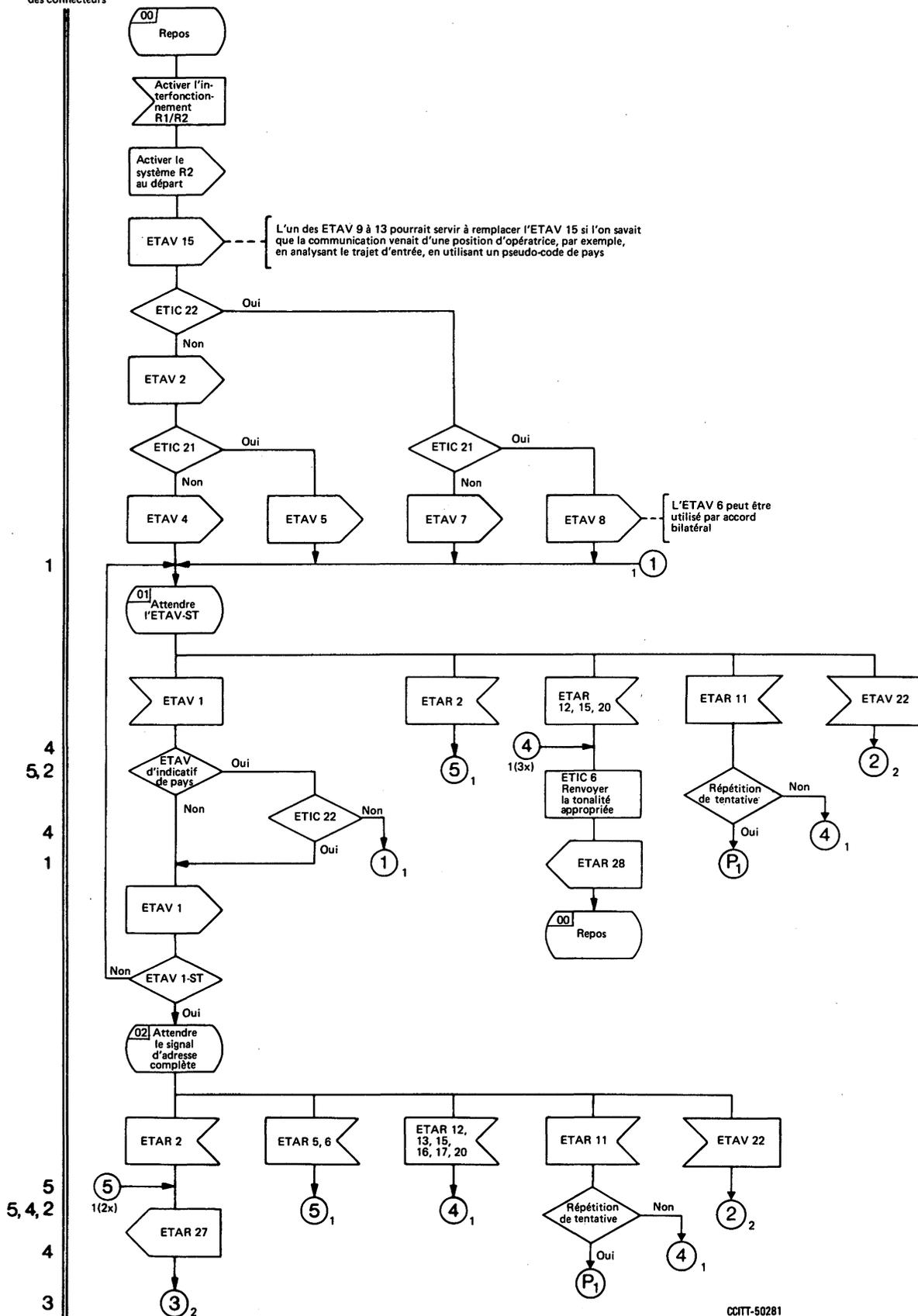
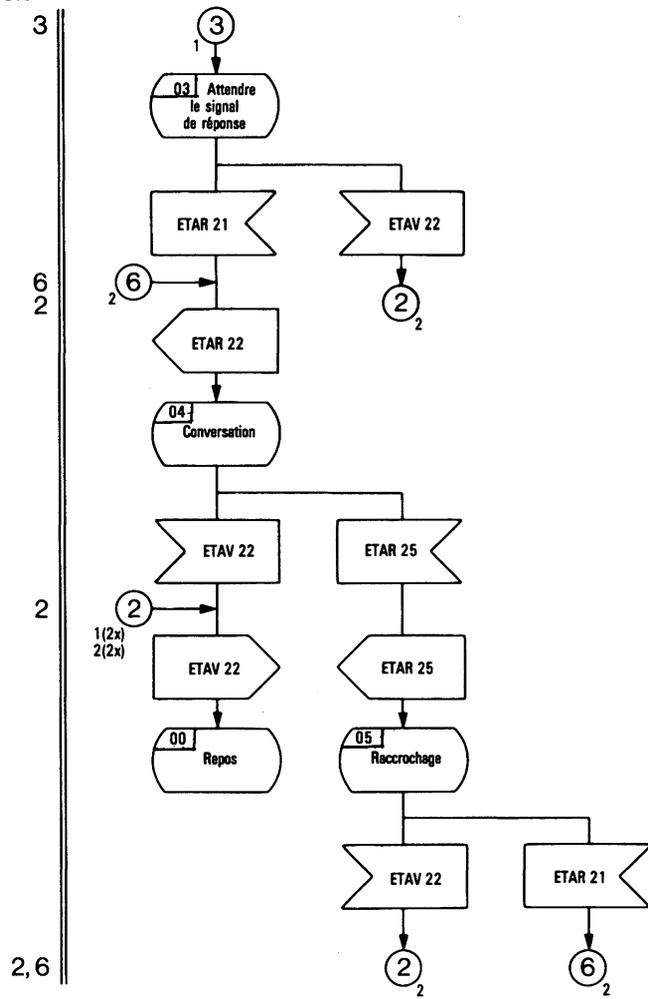


FIGURE 3/Q.674 (feuille 1 sur 2)

Interfonctionnement R1 vers R2

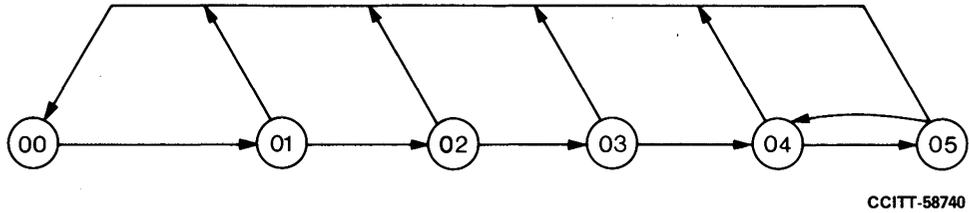
Références
des connecteurs



CCITT-50290

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 4

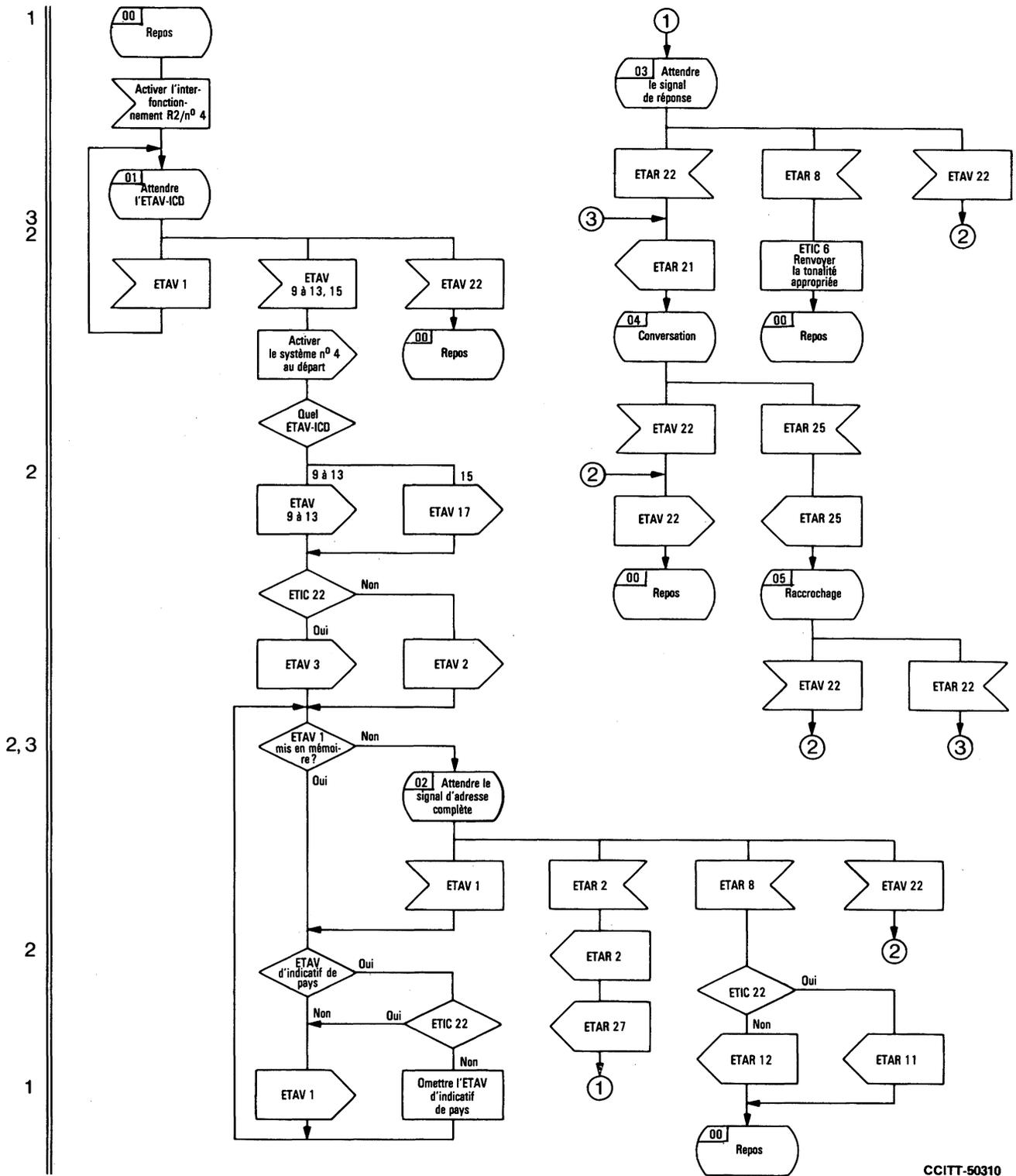


CCITT-58740

<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

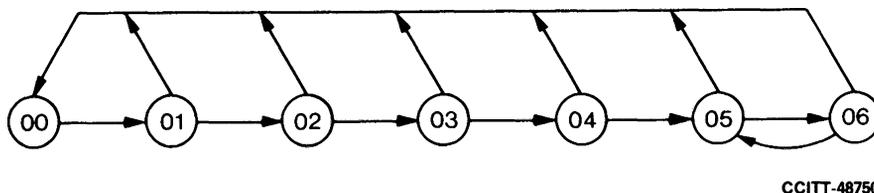
FIGURE 2/Q.681
(Réservée pour de futures notes)



CCITT-50310

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 5



CCITT-48750

<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)

Références des connecteurs

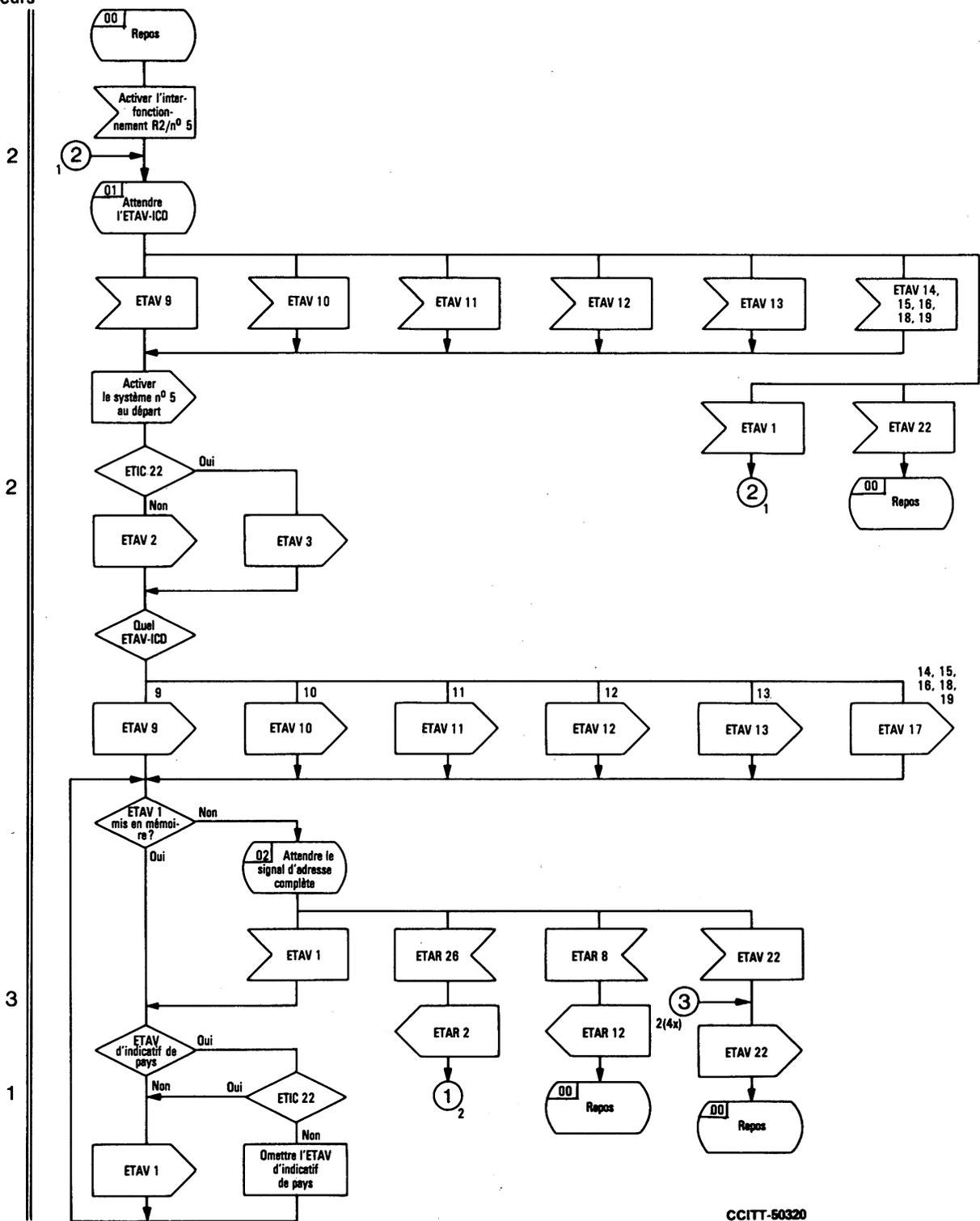
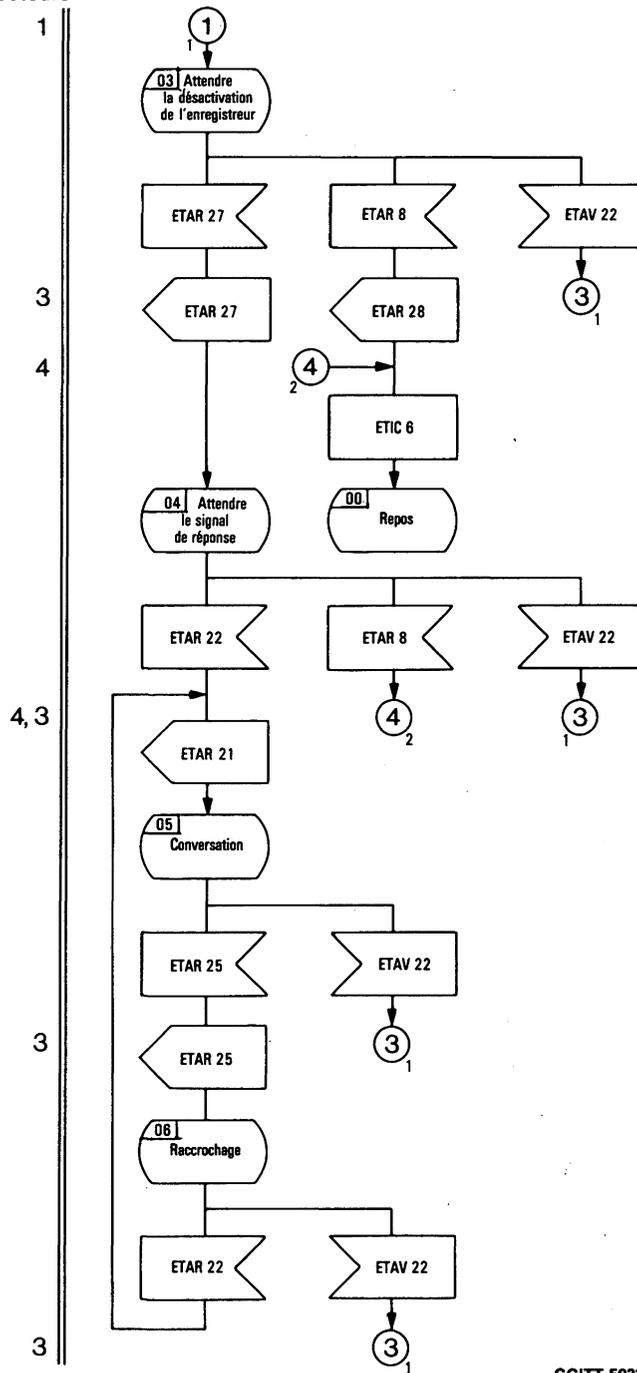


FIGURE 3/Q.682 (feuillet 1 sur 2)
Interfonctionnement R2 vers n° 5

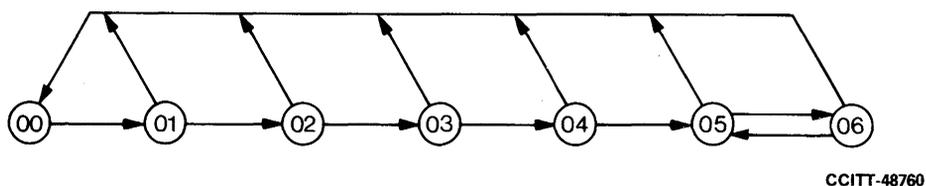
Références
des connecteurs



CCITT-50330

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

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 6



<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

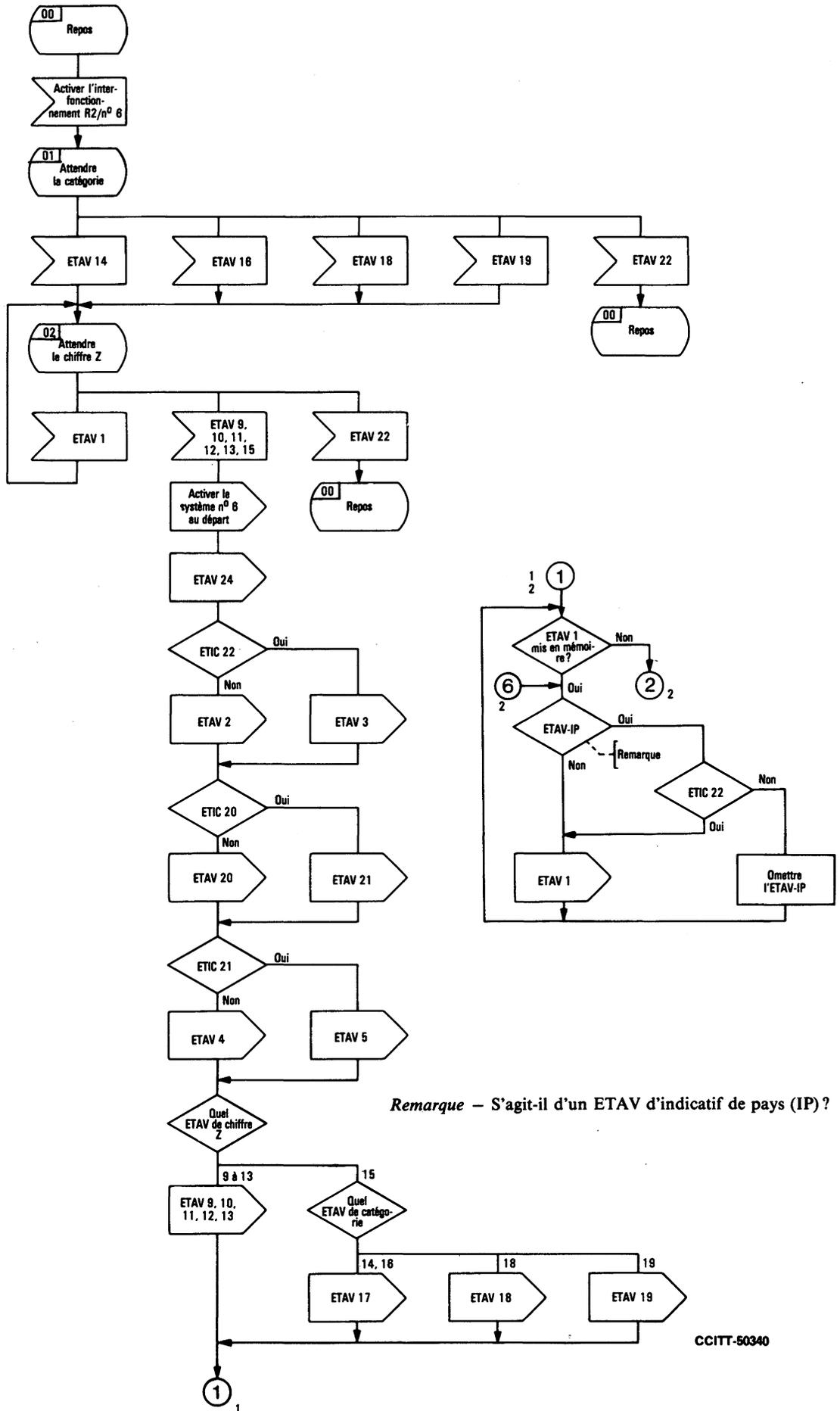
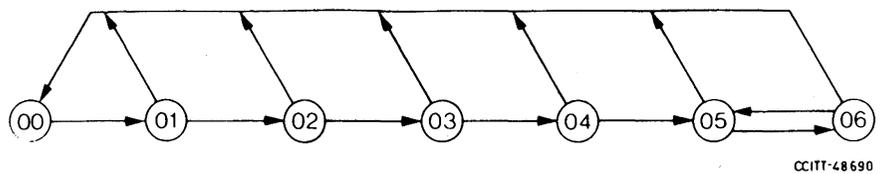


FIGURE 3/Q.683 (feuillet 1 sur 2)
Interfonctionnement R2 vers n° 6

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS N° 7



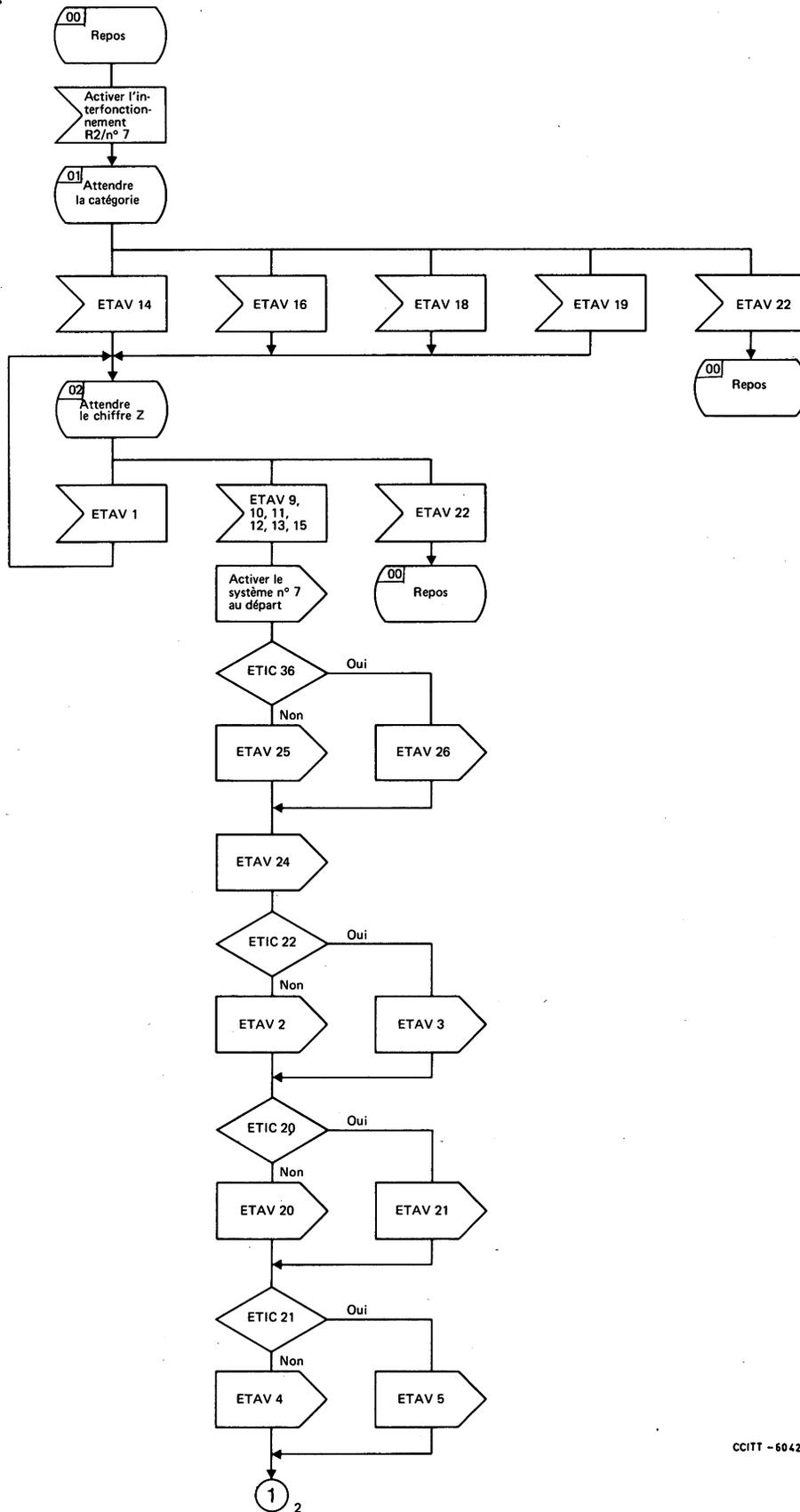
<i>Numéro de l'état</i>	<i>Description de l'état</i>	<i>Référence du feuillet</i>
00	Repos	1, 2, 3
01	Attendre l'ETAV-ICD	1
02	Attendre le chiffre Z	1
03	Attendre le signal d'adresse complète	2
04	Attendre le signal de réponse	2
05	Conversation	2
06	Raccrochage	3

FIGURE 1/Q.684

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

FIGURE 2/Q.684

(Réservée pour de futures notes)



CCITT - 60421

FIGURE 3/Q.684 (feuillet 1 sur 3)

Interfonctionnement R2 vers n° 7

1
2
3
A
3
2
4
6
4
5

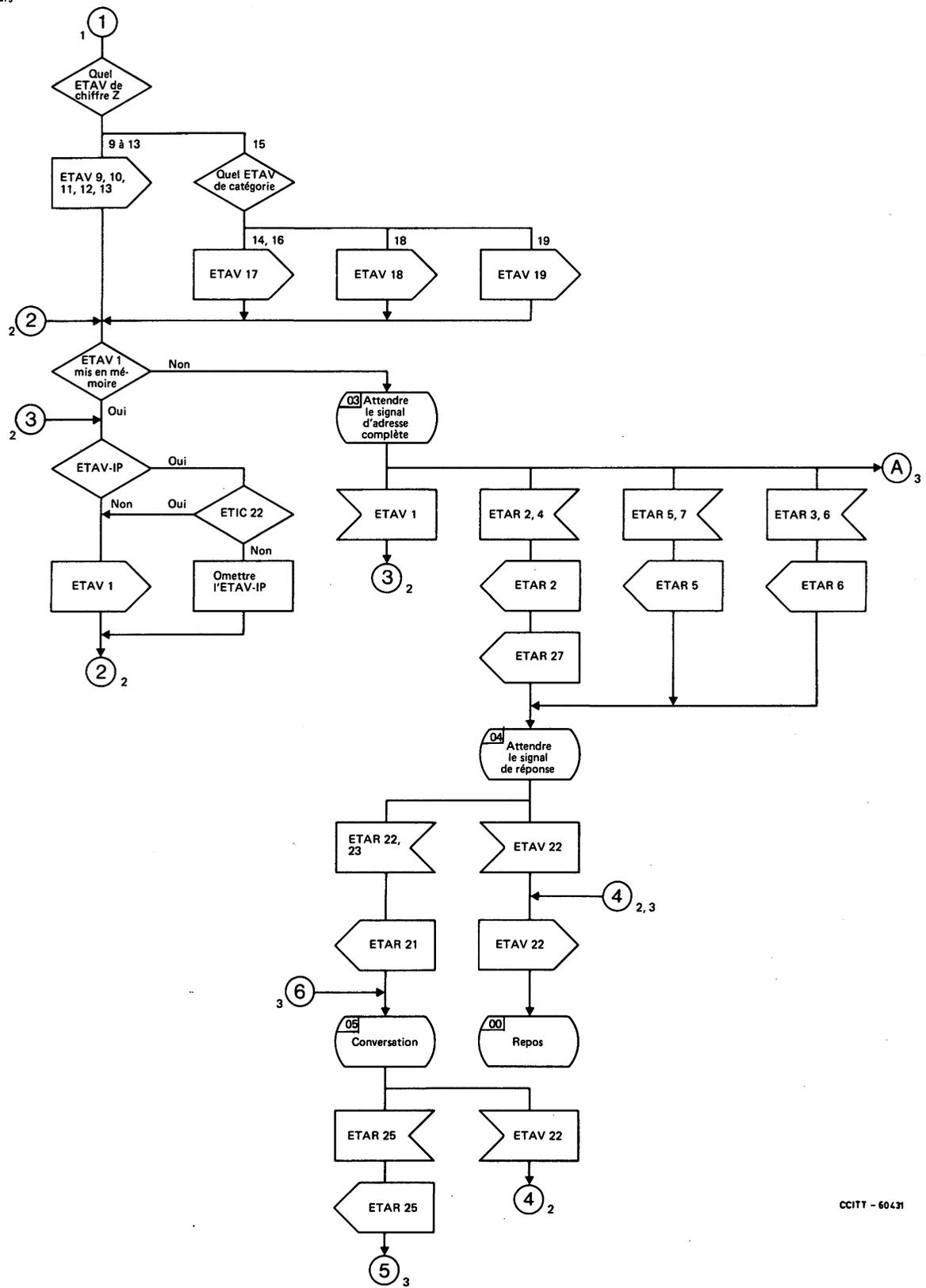


FIGURE 3/Q.684 (feuillet 2 sur 3)
Interfonctionnement R2 vers n° 7

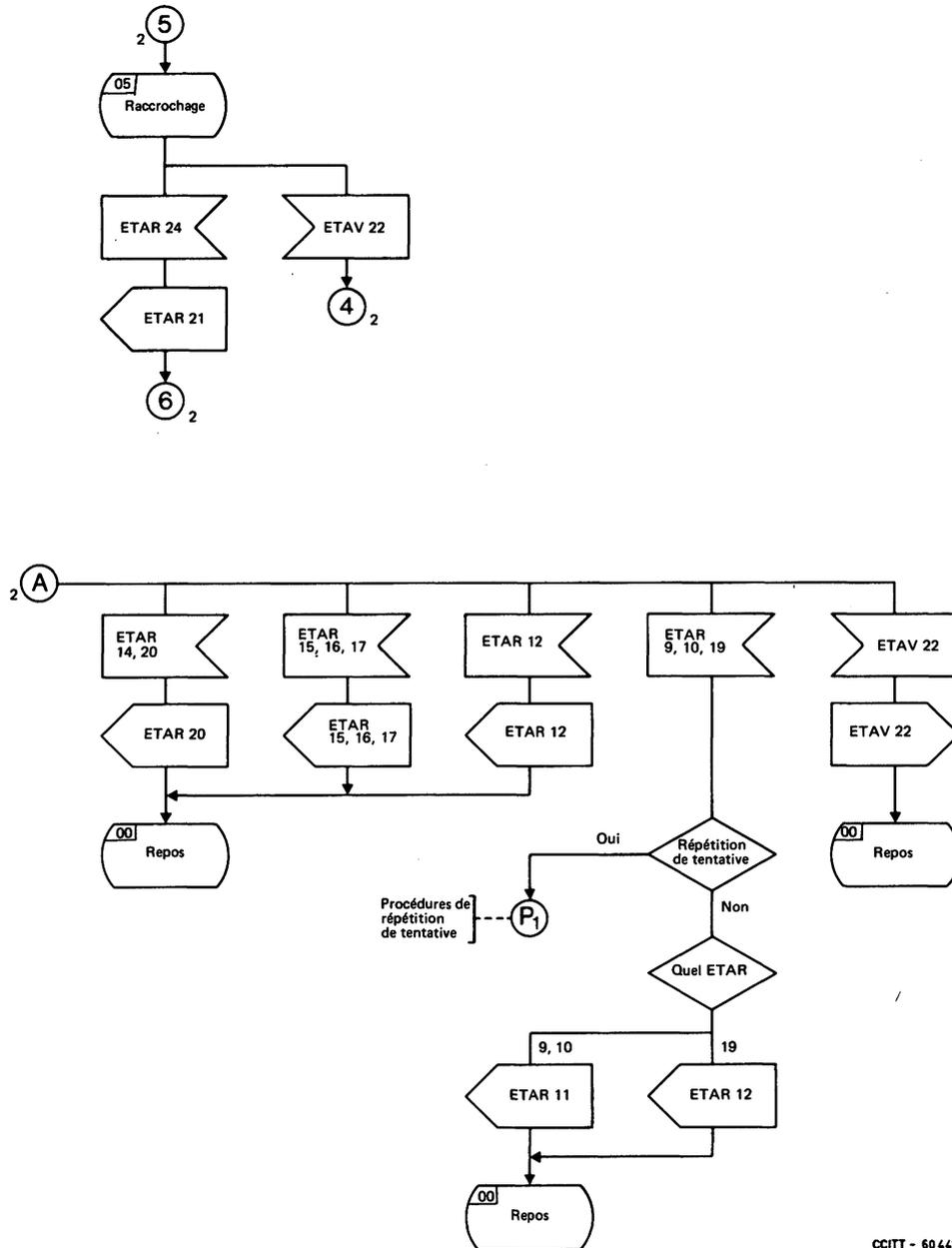
Références des connecteurs

5

4

6

A

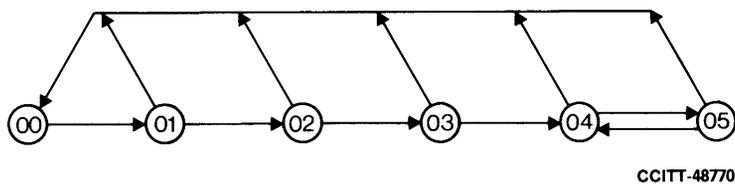


CCITT - 60 441

FIGURE 3/Q.684 (feuillet 3 sur 3)

Interfonctionnement R2 vers n° 7

PROCÉDURES LOGIQUES POUR L'INTERFONCTIONNEMENT R2 VERS R1



CCITT-48770

<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 P₁ 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

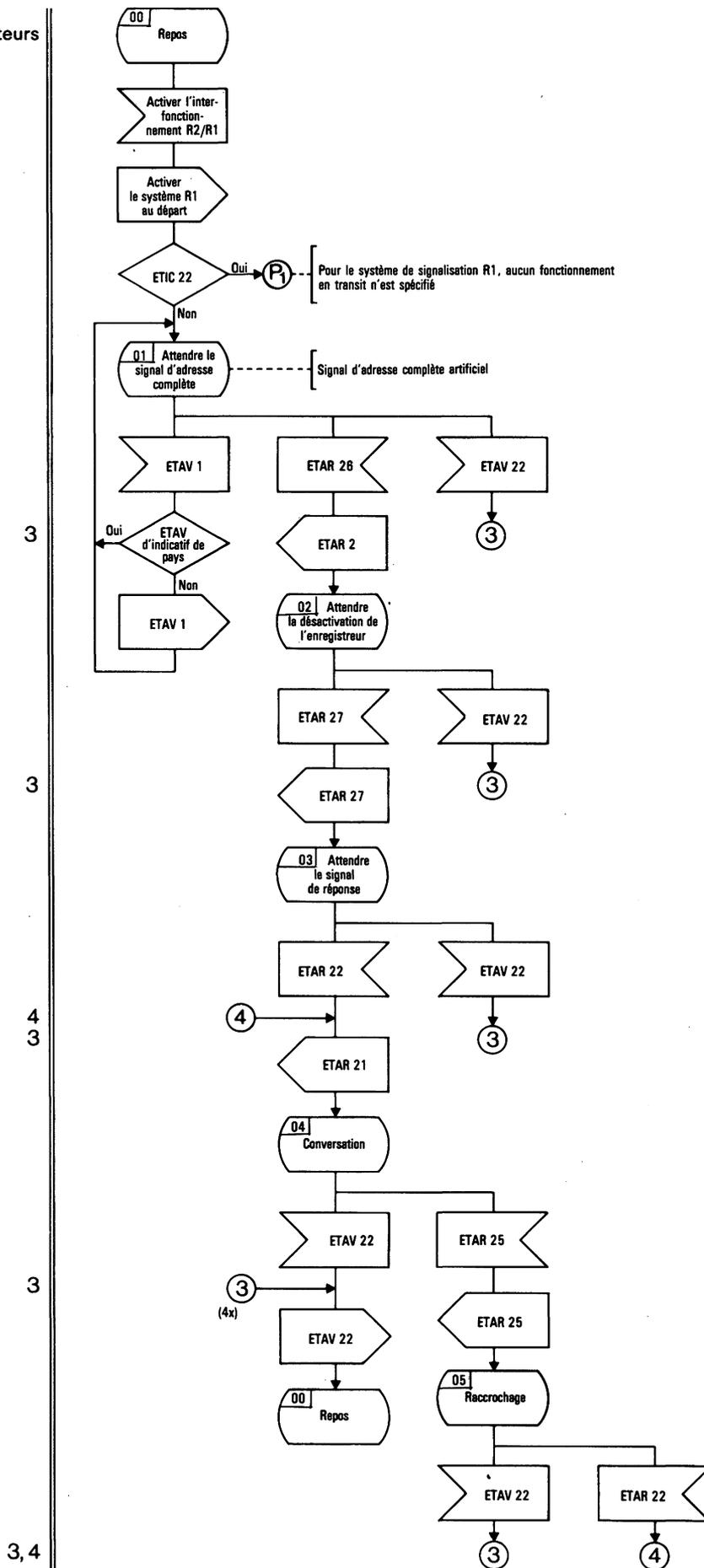


FIGURE 3/Q.685
Interfonctionnement R2 vers R1

CCITT-50360

