



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.1102

**INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES
MOBILES À SATELLITES**

**INTERFONCTIONNEMENT ENTRE
LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R2 ET
LE SYSTÈME INMARSAT DE NORME A**

Recommandation UIT-T Q.1102

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation Q.1102 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VI.14 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 1993

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

Recommandation Q.1102

INTERFONCTIONNEMENT ENTRE LE SYSTÈME DE SIGNALISATION R2 ET LE SYSTÈME INMARSAT DE NORME A

1 Introduction

Il est nécessaire de spécifier l'interfonctionnement du système de signalisation R2 et des systèmes de signalisation utilisés dans le système INMARSAT de norme A, et cela pour les raisons suivantes:

- a) on peut être amené à connecter un centre de commutation du service mobile maritime par satellite (CCSM)¹⁾ à un centre de commutation international (CCI) au moyen de circuits sur lesquels il est fait usage du système R2;
- b) les systèmes de signalisation utilisés dans le service mobile maritime par satellite différeront du système de signalisation R2. Il faudra par conséquent établir des règles permettant de mettre en relation les événements de signalisation d'un système avec les événements correspondants de l'autre système.

Il est souhaitable que l'interfonctionnement soit réalisé de telle sorte que l'on puisse tirer parti de toutes les possibilités du système de signalisation R2 et de toutes celles du système de signalisation utilisé dans le service mobile maritime par satellite.

Dans la présente Recommandation, on considère uniquement l'interfonctionnement automatique entre le CCSM et un CCI utilisant soit la version analogique soit la version numérique du système de signalisation R2.

Une description de la signalisation du système INMARSAT de norme A figure à l'annexe A à la Recommandation Q.1101.

2 Appels en provenance du système de signalisation R2 et à destination du système maritime à satellites (voir la figure 1/Q.1102)

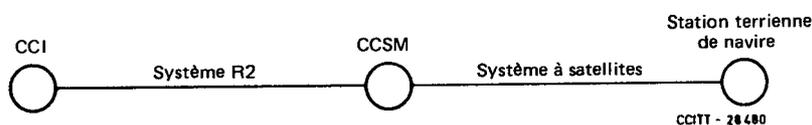


FIGURE 1/Q.1102

2.1 Le CCI envoie le signal de prise suivi de l'une des séquences ci-après de signaux d'adresse:

2.1.1 Le signal I-10 ou un chiffre de langue, quand l'indicatif de pays 87S n'est pas nécessaire au CCSM pour l'acheminement. Au CCSM, ce signal fait l'objet d'un accusé de réception au moyen du signal A-5, afin d'obtenir la catégorie de l'abonné demandeur (signal du groupe II). Le CCSM émet A-1 pour accuser réception du signal du groupe II. Le CCI continue à envoyer les autres signaux d'adresse dont le CCSM accuse réception au moyen du signal A-1 (en mode asservi).

2.1.2 L'indicateur d'indicatif de pays, quand l'indicatif de pays 87S est nécessaire au CCSM pour l'acheminement.

On peut utiliser l'un des signaux suivants comme indicateur d'indicatif de pays:

- le signal I-11, quand le CCSM doit insérer un demi-supprimeur d'écho au départ;
- le signal I-14, quand un demi-supprimeur d'écho de départ a été inséré.

Au CCSM, ce signal fait l'objet d'un accusé de réception au moyen du signal A-5, afin d'obtenir la catégorie de l'abonné demandeur (signal du groupe II). Le CCSM émet A-1 pour accuser réception du signal du groupe II. Le CCI continue à envoyer les autres signaux d'adresse dont le CCSM accuse réception au moyen du signal A-1 (en mode asservi).

¹⁾ Voir la définition dans la Recommandation Q.1101.

- 2.1.3 Un signal de numérotation (ou d'adresse) quelconque des séquences précitées peut être acquitté par les signaux:
- A-4, en cas d'encombrement ou de libération anormale du CCSM;
 - A-3, qui peut être utilisé, par exemple, pour indiquer au CCI l'interdiction d'appels non autorisés destinés à un groupe de navires. Ces appels sont identifiés par le premier chiffre suivant le chiffre de discrimination. En pareil cas, le signal approprié du groupe B est le signal B-2.
- L'utilisation du signal A-3 n'est possible que si l'analyse du chiffre de discrimination (ou de langue) et du premier chiffre du numéro de l'abonné a lieu avant que la totalité du numéro ait été reçue par le CCSM. Dans le cas contraire, c'est la procédure du § 2.2 qui s'applique.
- 2.2 Quand le dernier signal d'adresse a été reçu au CCSM et une fois que l'analyse du numéro est achevée, il risque de se produire un des événements suivants qui a pour résultat un appel infructueux:
- la station terrienne de navire demandée n'est pas autorisée à participer au système, le numéro du terminal appelé a été changé, ou bien le numéro reçu est celui d'un appel de groupe non autorisé (voir aussi le § 2.1.3). En pareils cas, le CCSM envoie le signal A-3 suivi de B-2 après que le signal du groupe II a été reçu du CCI;
 - la NCS/CCSM est hors service. Dans ce cas, le signal A-4 est émis ou le signal A-3 suivi par B-4 après réception du signal du groupe II;
 - le numéro reçu n'appartient à aucune station terrienne de navire. En pareil cas, le signal A-3 est envoyé, suivi de B-5 après réception du signal du groupe II.
- 2.3 Si le numéro reçu est valide, le CCSM envoie A-1 pour accuser réception du dernier chiffre (ou du signal de fin de numérotation I-15) afin de mettre fin à la signalisation asservie.
- 2.4 Le CCSM émet un message *demande d'assignation* à destination de la station de coordination du réseau (SCR) pour obtenir une voie par satellite (voir l'annexe A à la Recommandation Q.1101).
- "Si aucune réponse à cette demande n'est reçue dans un délai de 4 secondes (ou 8 secondes, si la demande est répétée par le CCSM) ou si un message *encombrement* est reçu en provenance de la SCR, le CCSM émet le signal A-4 sous forme d'impulsion ou le signal A-3 suivi de B-4 après réception du signal du groupe II."
- En cas de réception d'un message *station de navire occupée*, le CCSM émet le signal A-3 sous forme d'impulsion suivi d'un signal B-3, après reconnaissance du signal du groupe II vers l'avant.
- En cas de réception d'un message *assignation* en provenance de la SCR, le CCSM émet la tonalité de continuité sur la voie par satellite assignée. Si une tonalité de continuité en provenance de la station terrienne de navire est reçue dans un délai de 10 secondes, le CCSM émet le signal A-3 sous forme d'impulsion suivi du signal B-6, après reconnaissance du signal du groupe II vers l'avant.
- L'essai de continuité peut échouer dans deux circonstances:
- aucune porteuse radioélectrique n'est reçue de la station terrienne de navire dans un délai de 10 secondes (par exemple, le navire se trouve à l'extérieur de la zone de couverture du satellite), ou
 - une porteuse radioélectrique est reçue de la station terrienne de navire dans un délai de 10 secondes, mais aucune tonalité de continuité n'est reçue.
- Le CCSM émet le signal A-3 sous forme d'impulsion, suivi de B-2 ou B-8 respectivement, après reconnaissance du signal du groupe II vers l'avant.
- 2.5 Quand le CCSM détecte le signal de réponse provenant du terminal mobile, il doit envoyer le signal de réponse au CCI dès que possible.
- 2.6 Quand le CCSM détecte le signal de fin provenant du réseau terrestre, le circuit terrestre et la liaison par satellite se libèrent selon leurs spécifications de signalisation respectives. Toutefois, si la commutation au CCSM s'effectue par sélection directe des fréquences, il faut retarder la libération de garde sur la liaison terrestre jusqu'à ce que la liaison par satellite soit au repos.
- 2.7 Le CCSM doit envoyer le signal de rattachement sur le réseau terrestre quand un signal de rattachement est détecté sur la liaison par satellite. La liaison par satellite sera libérée, de sorte que les dispositions de la Recommandation Q.118 ne s'appliquent pas à cette partie de la communication.
- 2.8 Pour la description à l'aide du LDS du système de signalisation R2 à l'arrivée, voir la Recommandation Q.616 [1].
- 2.9 Pour la description à l'aide du LDS de l'interfonctionnement du système de signalisation R2 à l'arrivée et du système de signalisation INMARSAT au départ, voir l'annexe A.

2.10 Pour la description à l'aide du LDS du système de signalisation INMARSAT au départ, voir l'annexe C à la Recommandation Q.1101.

3 Appels en provenance du système maritime à satellites et à destination du système de signalisation R2 (voir la figure 2/Q.1102)

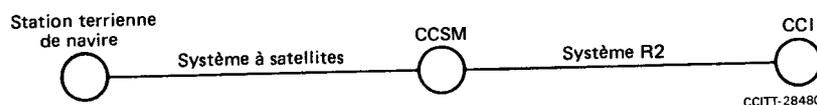


FIGURE 2/Q.1102

3.1 Le CCSM ne doit pas prendre de circuit terrestre avant que toutes les conditions suivantes aient été remplies:

- la voie par satellite a été assignée;
- la continuité de cette voie a été vérifiée;
- le CCSM a reçu tous les chiffres dont il a besoin pour déterminer l'acheminement.

3.2 Le premier signal d'enregistreur que le CCSM doit envoyer est:

- le chiffre de discrimination I-10, lorsque l'appel est destiné à un pays dont le CCI a des liaisons directes avec le CCSM;
- l'indicateur d'indicatif de pays I-14, lorsque l'appel est destiné à un autre pays et que le demi-supprimeur d'écho d'arrivée est à insérer dans un CCI situé en aval;
- l'indicateur d'indicatif de pays I-12, lorsque l'appel est destiné à un autre pays et que le demi-supprimeur d'écho d'arrivée ne peut être inséré qu'au CCSM.

3.3 Le CCSM doit répondre aux signaux du groupe A ou groupe B conformément aux spécifications du système de signalisation R2.

Il convient, néanmoins, de prendre en considération les conditions spéciales suivantes:

- si le signal A-14 est reçu du CCI, le CCSM doit ou bien envoyer le signal I-14 afin d'indiquer qu'un demi-supprimeur d'écho est nécessaire à l'arrivée, ou bien, s'il a déjà inséré un demi-supprimeur d'écho d'arrivée, envoyer le signal d'adresse suivant;
- si le signal A-3 ou A-5 est reçu du CCI, le CCSM doit envoyer le signal II-7 (pour le moment aucun autre signal de catégorie n'est spécifié).

Les signaux A-3, A-5 et A-14 peuvent être reçus à tout moment pendant la séquence de signalisation entre enregistreurs.

S'il reçoit le signal A-11 du CCI, le CCSM doit envoyer:

- le signal I-14, pour indiquer qu'un demi-supprimeur d'écho est nécessaire à l'arrivée, ou
- le signal I-12, si le CCSM a déjà inséré un demi-supprimeur d'écho d'arrivée.

Si le signal I-12 est reçu, le signal suivant doit être le chiffre de discrimination (I-10).

Le CCSM doit pouvoir répondre au signal A-13 au moyen du signal I-14, pour indiquer qu'une liaison par satellite est incluse (voir la Recommandation Q.480 [2]).

3.4 Le CCSM envoie le signal de fin de numérotation I-15 si cet envoi lui est demandé et s'il a reçu de la station terrestre de navire le signal de fin de numérotation équivalent.

3.5 Les tonalités envoyées par le CCSM à la station terrestre de navire en réponse aux signaux du groupe B reçus du réseau terrestre doivent être conformes aux dispositions de la Recommandation Q.474 [3]. Les caractéristiques des tonalités sont données dans la Recommandation Q.1101.

3.6 Le délai de temporisation appliqué par le CCSM en ce qui concerne le signal de réponse doit être conforme aux dispositions du § 4.3.1 de la Recommandation Q.118.

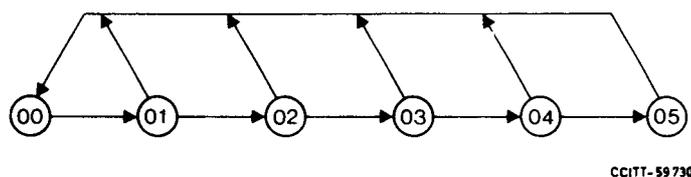
3.7 Si le CCSM reçoit un signal de raccrochage du réseau terrestre, il déclenche la temporisation spécifiée au § 4.3.2 de la Recommandation Q.118. La libération des liaisons par satellite et terrestre s'effectue soit à la commande de la station terrestre de navire, soit à l'expiration de la temporisation de 1 à 2 minutes.

- 3.8 Quand le CCSM détecte un état de libération sur la liaison par satellite, la liaison terrestre doit être libérée dans les plus brefs délais.
- 3.9 Pour la description à l'aide du LDS du système de signalisation R2 au départ, voir la Recommandation Q.626 [4].
- 3.10 Pour la description à l'aide du LDS de l'interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A à l'arrivée et du système R2 au départ, voir l'annexe B.
- 3.11 Pour la description à l'aide du LDS du système de signalisation INMARSAT de norme A à l'arrivée, voir l'annexe B à la Recommandation Q.1101.

ANNEXE A

(à la Recommandation Q.1102)

Procédures logiques pour l'interfonctionnement du système de signalisation R2 vers le système de signalisation INMARSAT de norme A



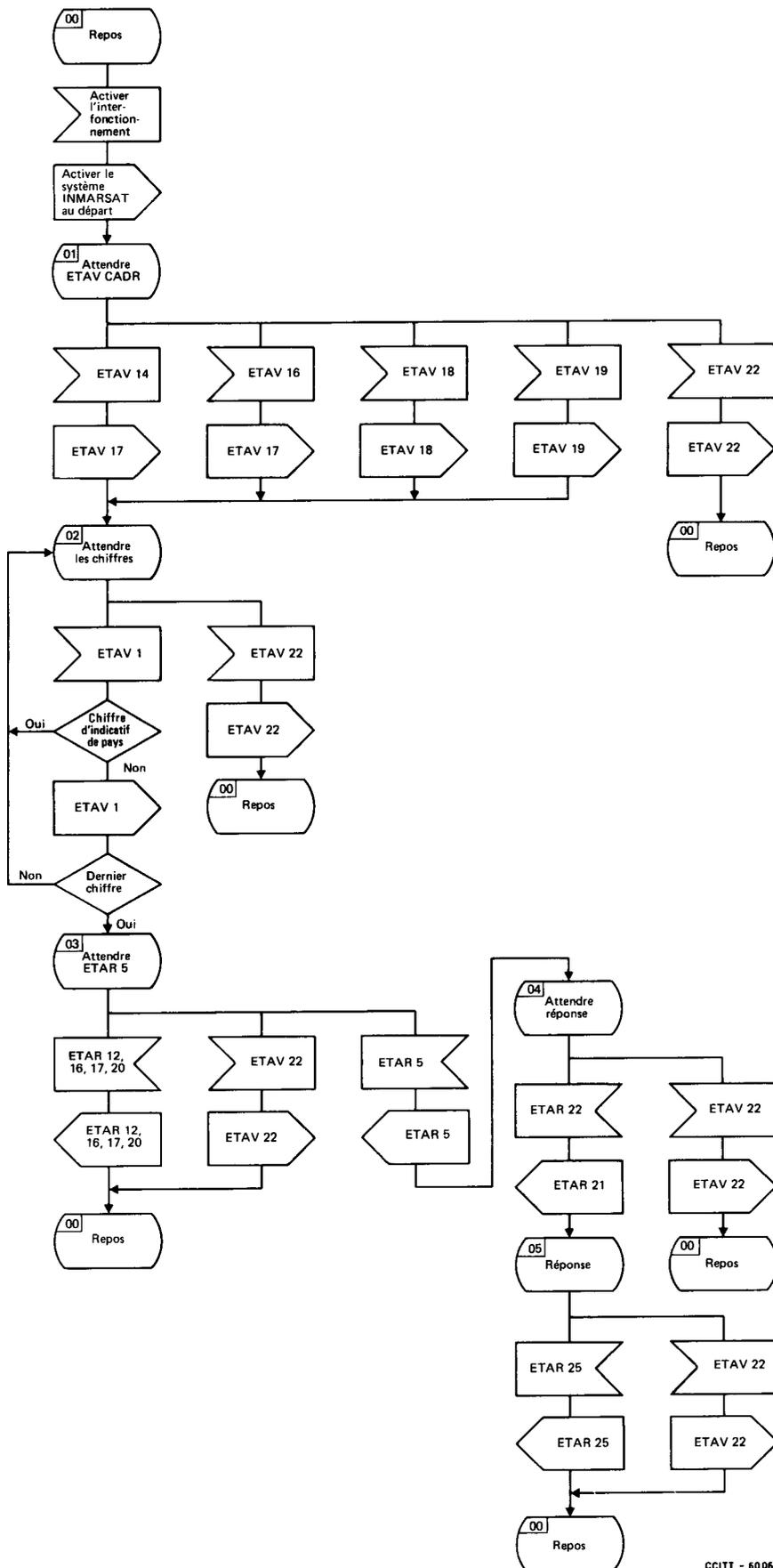
CCITT-59 730

| <i>Numéro de l'état</i> | <i>Description de l'état</i> | <i>Numéro de la feuille</i> |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 00 | Repos | 1 |
| 01 | Attendre l'ETAV CADR | 1 |
| 02 | Attendre les chiffres | 1 |
| 03 | Attendre l'ETAR 5 | 1 |
| 04 | Attendre la réponse | 1 |
| 05 | Réponse | 1 |

FIGURE A-1/Q.1102

Diagramme synoptique des états pour l'interfonctionnement du système de signalisation R2 vers le système de signalisation INMARSAT de norme A

FIGURE A-2/Q.1102
(Réservé à des remarques futures)



CCITT - 60060

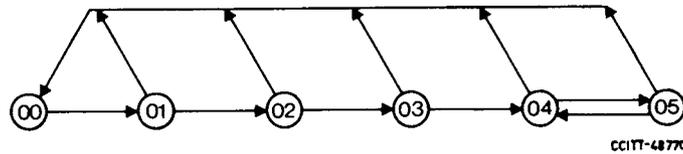
FIGURE A-3/Q.1102

Interfonctionnement du système de signalisation R2 vers le système de signalisation INMARSAT de norme A

ANNEXE B

(à la Recommandation Q.1102)

Procédures logiques pour l'interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A vers le système de signalisation R2



| Numéro de l'état | Description de l'état | Numéro de la feuille | Temporisateurs |
|------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|
| 00 | Repos | 1, 2 | |
| 01 | Attendre l'ETAV CADR | 1 | |
| 02 | Attendre l'adresse complète | 2 | |
| 03 | Attendre la réponse | 2 | t ₁ |
| 04 | Réponse | 2 | |
| 05 | Raccrochage | 2 | t ₂ |

FIGURE B-1/Q.1102

Diagramme synoptique des états pour l'interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A vers le système de signalisation R2

Temporisations pour l'interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A vers le système de signalisation R2

t₁ = 2 à 4 minutes Recommandation Q.118, § 4.3.1

t₂ = 1 à 2 minutes Recommandation Q.118, § 4.3.2

FIGURE B-2/Q.1102

Remarques relatives à l'interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A vers le système de signalisation R2

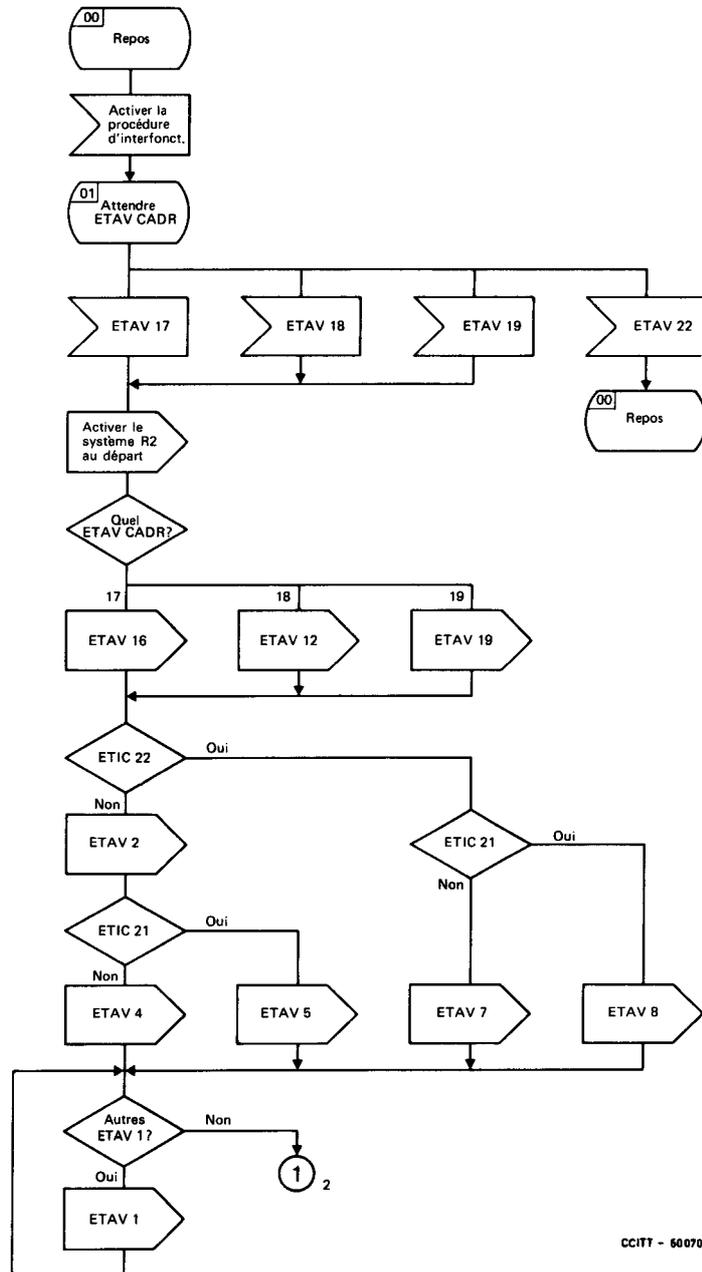
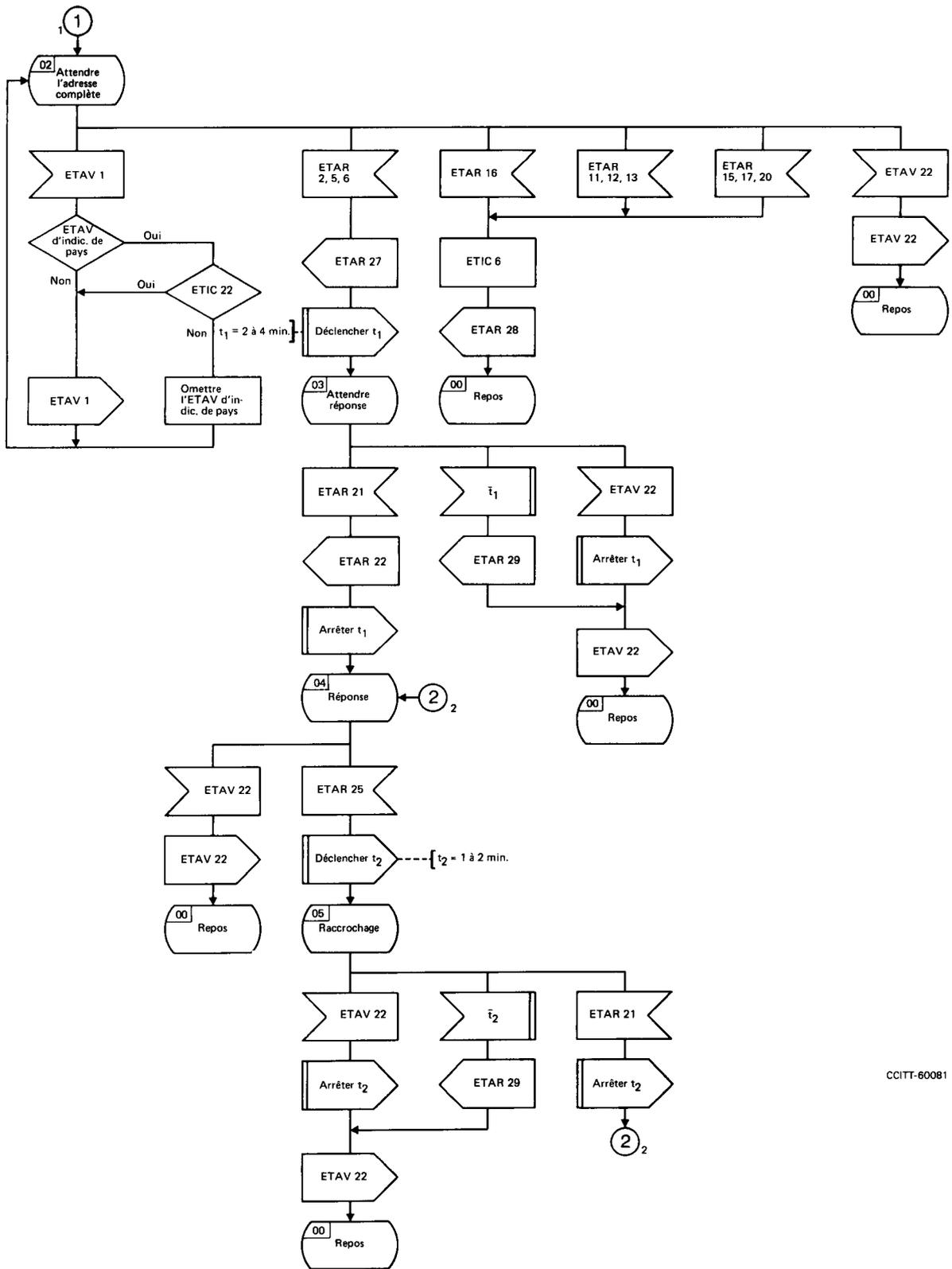


FIGURE B-3/Q.1102 (feuille 1)

Interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A
vers le système de signalisation R2



CCITT-60081

FIGURE B-3/Q.1102 (feuille 2)

Interfonctionnement du système de signalisation INMARSAT de norme A vers le système de signalisation R2

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Procédures logiques pour le système de signalisation R2 en arrivée*, tome VI, Rec. Q.616.
- [2] Recommandation du CCITT *Procédures diverses*, tome VI, Rec. Q.480.
- [3] Recommandation du CCITT *Utilisation des signaux du groupe B*, tome VI, Rec. Q.474.
- [4] Recommandation du CCITT *Procédures logiques pour le système de signalisation R2 en départ*, tome VI, Rec. Q.626.