



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 VII – FASCICULE VII.2

COMMUTATION TÉLÉGRAPHIQUE

RECOMMANDATIONS DE LA SÉRIE U



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

Genève 1985



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

LIVRE ROUGE

TOME VII – FASCICULE VII.2

COMMUTATION TÉLÉGRAPHIQUE

RECOMMANDATIONS DE LA SÉRIE U



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

Genève 1985

ISBN 92-61-02282-0

**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 télématic – 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 télématicque – 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 VII.2 DU LIVRE ROUGE

Partie I – Recommandations de la série U

Commutation télégraphique

N° de la Rec.		Page
SECTION 1 – <i>Considérations générales</i>		
U.1	Conditions de signalisation à appliquer dans le service télex international	3
U.2	Normalisation des cadrans et des générateurs d'impulsions pour le service télex international	12
U.3	Dispositions dans les équipements de commutation pour réduire l'effet de faux signaux d'appel	13
U.4	Echanges d'informations relatives aux signaux dont l'emploi est prévu sur les circuits internationaux des réseaux de téléimprimeurs exploités en commutation	14
U.5	Caractéristiques à respecter par les régénérateurs utilisés sur les communications internationales	14
U.6	Interdiction du trafic de transit frauduleux en service télex international entièrement automatique	15
U.7	Plans de numérotage pour les réseaux à commutation automatique	16
U.8	Communications fictives de référence pour réseaux télex et gentex	17
U.10	Équipement d'une position télex internationale	21
SECTION 2 – <i>Plans de signalisation et interfonctionnement entre systèmes de signalisation</i>		
U.11	Signalisation télex et gentex sur les circuits intercontinentaux utilisés pour du trafic intercontinental automatique de transit (signalisation du type C)	23
U.12	Système de signalisation de commande terminale et de transit pour services télex et analogues sur circuits internationaux (signalisation du type D)	36
U.15	Règles d'interfonctionnement pour les systèmes de signalisation internationale conformes aux Recommandations U.1, U.11 et U.12	60
SECTION 3 – <i>Signalisation sur les voies radioélectriques et multiplexées</i>		
U.20	Signalisation télex et gentex sur les voies radioélectriques (systèmes synchrones à sept moments donnant la correction des erreurs par répétition automatique)	69
U.21	Rentrée d'un opérateur sur une communication télex établie sur un circuit radiotélégraphique	75

N° de la Rec.		Page
U.22	Signaux avertisseurs de retard à la transmission pour les communications établies par l'intermédiaire de systèmes synchrones avec correction automatique d'erreurs par répétition	76
U.23	Utilisation de circuits radiotélégraphiques avec dispositifs ARQ pour des communications télex complètement automatiques taxées d'après leur durée réelle	77
U.24	Conditions, pour exploitation télex ou gentex, à remplir par les équipements synchrones multiplex conformes à la Recommandation R.44	81
U.25	Conditions pour exploitation télex et gentex à respecter par les systèmes de multiplexage par répartition dans le temps (MRT) dépendants du code et de la rapidité conformes à la Recommandation R.101	86
 SECTION 4 – <i>Signalisation gentex</i>		
U.30	Conditions de signalisation à appliquer sur le réseau gentex international	91
U.31	Impossibilité de connexion au réseau gentex en cas de dérangements de poste et (ou) de lignes de rattachement	92
 SECTION 5 – <i>Services spéciaux de signalisation</i>		
U.40	Réactions des équipements terminaux automatiques connectés au réseau télex dans les cas de tentatives d'appel infructueuses ou d'incidents de signalisation	93
U.41	Intervention pour transfert d'abonné et renvoi d'appel dans le service télex	96
U.43	Reprise de numérotation	97
U.44	Communications multiples en temps réel pour diffusion dans le service télex international	98
 SECTION 6 – <i>Interfonctionnement avec le service radiotélex</i>		
U.60	Conditions requises pour l'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes à satellites – Caractéristiques générales	101
U.61	Conditions requises pour l'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes à satellites – Caractéristiques détaillées	102
U.62	Conditions générales à respecter pour l'interface entre le réseau télex international et des systèmes maritimes radioélectriques à ondes métriques et décimétriques entièrement automatiques	111
U.63	Conditions générales à respecter pour l'interface entre le réseau télex international et le système maritime à impression directe	116
 SECTION 7 – <i>Interfonctionnement entre nouveaux services d'information et télex</i>		
U.70	Signaux de service télex pour l'interfonctionnement entre télex et télétélex	119
U.74	Extraction de l'information de sélection télex à partir d'un indicatif télex demandeur	122
U.75	Vérification automatique de l'indicatif télex du terminal appelé	125
 VIII	 Fascicule VII.2 – Table des matières	

N° de la Rec.		Page
SECTION 8 – Enregistrement et retransmission dans le service télex		
U.80	Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Accès à partir du service télex	129
U.81	Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Remise des messages	140
U.82	Enregistrement et retransmission dans le service télex – Interconnexion des unités d'enregistrement et retransmission	148
 SECTION 13 – Définitions		
U.140	Définitions des termes techniques essentiels relatifs à la commutation et la signalisation télégraphiques	189

Partie II – Suppléments aux Recommandations de la série U

Supplément n° 1	Caractéristiques de signalisation et séquences d'exploitation du service télex MARISAT	203
Supplément n° 2	La signalisation dans le service télex maritime par satellite assuré par le système MARISAT	209
Supplément n° 3	Disposition de signalisation télex dans la station terrienne côtière nordique du service mobile maritime par satellite	219

NOTES PRÉLIMINAIRES

1 Les Questions confiées à chaque Commission d'études pour la période 1985-1988 figurent dans la contribution n° 1 de la Commission correspondante.

2 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.

3 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».

PARTIE I

Recommandations de la série U

COMMUTATION TÉLÉGRAPHIQUE

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 1

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Recommandation U.1

CONDITIONS DE SIGNALISATION À APPLIQUER DANS LE SERVICE TÉLEX INTERNATIONAL

(ancienne Recommandation E.1 du CCIT, Arnhem, 1953; modifiée à Genève, 1956, New Delhi, 1960, Genève, 1964, Mar del Plata, 1968, Genève, 1972, 1976, 1980 et Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) que la coopération entre les services télex nationaux exige que la signalisation sur les circuits télex internationaux pour l'établissement, la supervision, la rupture et la taxation des communications télex internationales soit fixée de façon précise;

(b) que cette signalisation doit tenir compte du fait que des différences de constitution assez importantes existent entre les réseaux télex des différents pays: certains commandent la sélection au moyen de cadrans, d'autres au moyen de signaux du code arithmétique; des réseaux pratiquent la sélection directe tandis que d'autres utilisent des enregistreurs; certains réseaux pratiquent entre eux la sélection automatique d'abonné à abonné, tandis que pour les relations entre d'autres réseaux la sélection semi-automatique ou la sélection manuelle est encore en service;

(c) que de ce fait, il n'a pas été possible d'établir une signalisation uniforme pour toutes les relations télex internationales. Si pour certains signaux il a été possible de fixer une constitution valable pour toutes les relations, pour d'autres le choix a été laissé entre deux types de signalisation désignés par type A et type B et, dans chaque type, il a été quelquefois nécessaire de prévoir des variantes pour quelques signaux. Les signaux pour lesquels un choix est possible sont décrits dans les tableaux 1a/U.1, 1b/U.1 et 2/U.1;

(d) qu'il est prévu que la signalisation, qui fait l'objet de la présente Recommandation, devrait autant que possible être appliquée lorsque les circuits télex mettent en jeu des dispositifs de transmission disposant de facilités de multiplexage et de régénération des signaux. Dans le cas de l'exploitation sur voies radioélectriques avec correction d'erreurs, la Recommandation U.20 établit les conditions d'adaptation de la signalisation définie dans la Recommandation U.1. Dans le cas de l'exploitation sur des voies établies sur des équipements multiplex synchrones conformes à la Recommandation R.44, la Recommandation U.24 établit les conditions d'adaptation de la signalisation définie dans la Recommandation U.1. Lorsque les signaux définis dans la Recommandation U.1 sont transmis par l'intermédiaire de systèmes dépendant du code et de la rapidité conformément à la Recommandation R.101, la Recommandation U.25 spécifie les variations permises des signaux définis dans la Recommandation U.1. Lorsque les signaux définis dans la Recommandation U.1 sont transmis par l'intermédiaire de retransmetteurs-régénérateurs, les signaux reçus de ces dispositifs de transmission risquent de ne pas satisfaire aux tolérances fixées par la présente Recommandation; en ce cas, les variations permises sont indiquées dans la Recommandation U.5;

(e) que des normes de signalisation additionnelles (types C et D) ont été définies pour les réseaux télex internationaux. Les détails de cette méthode de signalisation sont indiqués dans les Recommandations U.11 et U.12;

(f) qu'il a été nécessaire de définir les règles d'interfonctionnement de la signalisation de type D avec la signalisation des types A, B et C dans la Recommandation U.15,

1 Types de signalisation

1.1 En général, en ce qui concerne la signalisation sur les circuits télex internationaux, le pays de départ devra se conformer aux conditions de signalisation du pays d'arrivée. Néanmoins, quand, dans le cas du service automatique intégral, cette condition entraînerait des difficultés considérables, d'autres dispositions pourraient être prises par voie d'accord particulier entre deux Administrations intéressées.

1.2 Les signaux indiqués dans les § 2 à 10 devront être utilisés comme décrit dans ces paragraphes.

Remarque – La description des signaux transmis sur les voies de signalisation vers l'avant et vers l'arrière est valable pour le moment où ils sont émis sur le circuit international.

1.3 Les caractéristiques des signaux définis dans les § 4, 5, 7 et 10 peuvent être divisées en deux groupes de base – type A et type B – comme indiqué dans les tableaux 1a/U.1, 1b/U.1 et 2/U.1.

TABLEAU 1a/U.1

Circuits télex internationaux aboutissant sur un autocommutateur éloigné
avec commutation semi-automatique vers l'abonné

Signal	Type A	Type B
Confirmation d'appel (voir les § 4 et 5.1)	Polarité d'arrêt permanente	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 millisecondes)
Invitation à numéroté (voir le § 5.1)	Signal ou signaux de téléimprimeur	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 millisecondes)
Sélection (voir le § 6)	Signaux de téléimprimeur	Impulsions de cadran ou signaux de téléimprimeur
Communication établie (voir le § 7)	Signaux de téléimprimeur <i>Remarque</i> – Les signaux de téléimprimeur peuvent être précédés d'une impulsion de polarité de départ de 150 ms (\pm 11 ms)	Polarité d'arrêt de 2 secondes au minimum
Occupation (voir le § 10.1)	Signaux de téléimprimeur suivis du signal de libération	i) Impulsion de polarité d'arrêt de 165 à 260 ms, suivie de 1500 ms de polarité de départ (tolérance \pm 30%) (voir la remarque) ii) Polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de signaux de téléimprimeur et de la polarité de départ de 1500 ms (tolérance \pm 20%) (voir la remarque)
Dérangement, numéro changé, numéro inaccessible, etc. (voir le § 10.1)	Signal de libération normalement précédé de signaux de téléimprimeur	i) Polarité de départ permanente ii) Impulsion de polarité d'arrêt de 165 à 260 ms, suivie de 1500 ms de polarité de départ (tolérance \pm 30%) (voir la remarque) iii) Polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de signaux de téléimprimeur et de la polarité de départ de 1500 ms (tolérance \pm 20%) (voir la remarque)

Remarque – Cette séquence de signaux peut être répétée jusqu'à l'apparition du signal de libération sur la voie vers l'avant. Néanmoins, dans les systèmes de transmission ayant un temps de propagation élevé, par exemple les systèmes par satellite ou les systèmes multiplex, il peut être préférable d'empêcher de telles répétitions.

TABLEAU 1b/U.1

**Circuits télex internationaux aboutissant sur un autocommutateur éloigné
avec commutation automatique entre abonnés**

Signal	Type A	Type B
Confirmation d'appel (voir les § 4 et 5)	Polarité d'arrêt permanente	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 millisecondes)
Invitation à numéroté (voir le § 5.1)	Impulsion de polarité de départ de 40 ms (± 8 ms)	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 millisecondes)
Sélection (voir le § 6)	Signaux de téléimprimeur	Impulsions de cadran ou signaux de téléimprimeur
Communication établie (voir le § 7)	Impulsion de polarité de départ de 150 ms (± 11 ms), suivie d'une polarité d'arrêt de 2 secondes au minimum et, éventuellement, de signaux de téléimprimeur	Polarité d'arrêt de 2 secondes au minimum
Occupation (voir le § 10.1)	Signaux de téléimprimeur suivis du signal de libération	i) Impulsion de polarité d'arrêt de 165 à 260 ms, suivie de 1500 ms de polarité de départ (tolérance $\pm 30\%$) (voir la remarque 1) ii) Polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de signaux de téléimprimeur et de la polarité de départ de 1500 ms (tolérance $\pm 20\%$) (voir la remarque 1)
Dérangement, numéro changé, numéro inaccessible, etc. (voir le § 10.1)	Signal de libération normalement précédé de signaux de téléimprimeur	i) Polarité de départ permanente (voir la remarque 2) ii) Impulsion de polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de polarité de départ de 1500 ms (tolérance $\pm 30\%$) (voir la remarque 1). iii) Polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de signaux de téléimprimeur et de la polarité de départ de 1500 ms (tolérance $\pm 20\%$) (voir la remarque 1)

Remarque 1 – Cette séquence de signaux peut être répétée jusqu'à l'apparition du signal de libération sur la voie vers l'avant. Néanmoins, dans les systèmes de transmission ayant un temps de propagation élevé, par exemple les systèmes par satellite ou les systèmes multiplex, il peut être préférable d'empêcher de telles répétitions.

Remarque 2 – L'usage de ce signal doit être évité autant que possible.

TABLEAU 2/U.1

Circuits télex internationaux aboutissant sur un commutateur manuel éloigné

Signal	Type A	Type B
Confirmation d'appel (voir le § 4)	Polarité d'arrêt permanente	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 millisecondes)
Invitation à transmettre le numéro (voir le § 5.2)	Signaux de téléimprimeur	Polarité d'arrêt, suivie de signaux de téléimprimeurs
Communication établie (voir le § 7)	Signaux de téléimprimeur	Signaux de téléimprimeur
Occupation, dérangement, numéro changé et numéro inaccessible (voir le § 10.1)	Signaux de téléimprimeur	Signaux de téléimprimeur

2 Ligne libre

2.1 La ligne libre est caractérisée par un état permanent correspondant à l'impulsion de départ, conformément à l'Alphabet télégraphique international n° 2 (ATI n° 2) (voir la Recommandation citée en [1]), sur les voies de signalisation vers l'avant et vers l'arrière.

3 Appel

3.1 L'appel est caractérisé par le passage de l'état décrit au § 2.1, à l'état inverse, sur la voie de signalisation vers l'avant.

4 Signal de confirmation d'appel

4.1 Un signal de confirmation d'appel doit être renvoyé sur la voie de signalisation vers l'arrière à la suite d'un appel pour indiquer la continuité de la ligne et la réponse de l'équipement terminal éloigné.

4.2 Le signal de confirmation d'appel doit être renvoyé par l'extrémité réceptrice aussi rapidement que possible et, en tout cas, dans un délai n'excédant pas 150 millisecondes depuis l'arrivée du signal d'appel à l'extrémité réceptrice.

5 Signaux précédant la sélection

5.1 Signal d'invitation à numéroté

5.1.1 Dans le cas de circuits télex internationaux se terminant sur un équipement de commutateur automatique éloigné qui ne peut accepter les signaux de sélection immédiatement soit après l'arrivée du signal d'appel, soit après l'émission du signal de confirmation d'appel, un signal distinct d'*invitation à numéroté* doit être envoyé sur la voie de signalisation vers l'arrière après le signal de confirmation d'appel, pour indiquer que les signaux de sélection peuvent être transmis.

5.1.2 Pour la signalisation du type A, la durée d'envoi de la polarité arrêt depuis le début du signal de confirmation d'appel jusqu'au début de l'envoi du signal d'invitation à numéroté doit être d'au moins 100 millisecondes.

5.1.3 Pour la signalisation de type B, l'intervalle de temps entre la fin de l'envoi de l'impulsion du signal de confirmation d'appel et le début de l'envoi de l'impulsion du signal d'invitation à numéroté, pendant lequel la polarité départ est envoyée, sera d'au moins 100 millisecondes.

5.1.4 A l'heure chargée, pour 99% des appels, ce signal d'invitation à numéroté devra être renvoyé par le système récepteur de l'appel dans un délai maximal de 3 secondes après la réception du signal d'appel. (Pour certains réseaux existants, ce délai maximal sera de 4 secondes.)

5.1.5 Si l'équipement du commutateur automatique à l'extrémité réceptrice peut recevoir les signaux de sélection immédiatement après l'émission du signal de confirmation d'appel, le signal de confirmation d'appel constitue le signal d'invitation à numéroté.

5.1.6 Si l'équipement du commutateur automatique à l'extrémité réceptrice peut recevoir les signaux de sélection dès réception du signal d'appel, il n'y a pas de signal d'invitation à numéroté.

5.2 *Signal d'invitation à transmettre le numéro*

5.2.1 Dans le cas d'un circuit télex international aboutissant à un commutateur manuel éloigné, un *signal d'invitation à transmettre le numéro* est renvoyé sur la voie de signalisation vers l'arrière à la suite d'un appel, pour indiquer que le téléimprimeur de l'opérateur éloigné a été mis en connexion avec le circuit international.

6 **Signaux de sélection**

6.1 Les signaux de sélection seront conformes aux signaux de l'Alphabet télégraphique international n° 2, ou aux signaux de cadrans spécifiés dans la Recommandation U.2.

6.2 Dans le cas d'une sélection à cadran, vers un système utilisant des symboles littéraux dans un plan national de numérotation, seuls des chiffres seront utilisés sur les circuits internationaux, en raison de la difficulté de transmettre avec des cadrans d'autres signaux que des chiffres.

6.3 Dans le cas d'une sélection vers un système de sélection par signaux de téléimprimeur, le signal préparatoire de la numérotation sera la combinaison n° 30 (inversion chiffres).

6.4 Dans le cas où un signal de *fin de numérotation* est nécessaire, ce signal sera la combinaison n° 26 (+), éventuellement suivie d'une autre combinaison caractéristique de la classe de trafic dans le pays d'arrivée.

6.5 Les systèmes employant la sélection à clavier et nécessitant un signal de fin de numérotation devront comporter de préférence des numéros constitués par un nombre uniforme de signaux.

6.6 Pour éviter des occupations injustifiées des lignes et des équipements, les Administrations doivent prendre les mesures raisonnables nécessaires pour que la transmission des signaux de sélection sur les lignes internationales se fasse sans retards inutiles. Si des retards excessifs se produisent, le pays d'arrivée peut se libérer de l'appel en cours d'établissement. Lorsque des signaux de sélection sont envoyés par un abonné ou un opérateur d'un pays A vers un enregistreur d'un pays B, le pays B peut se libérer de l'appel si l'intervalle de temps entre deux signaux de sélection successifs (train d'impulsions ou caractères de téléimprimeur) dépasse 5 secondes.

7 **Signal de communication établie**

7.1 Un signal de communication établie est renvoyé sur la voie de signalisation vers l'arrière pour indiquer que la liaison est prolongée jusqu'à un abonné demandé. Dans le cas d'une commutation automatique entre abonnés, ce signal met en action le dispositif de taxation. A des fins administratives (liquidation des comptes entre Administrations), le début conventionnel de la durée taxable est fixé à 6 ± 1 secondes, après le début du signal de communication établie (voir la Recommandation F.61 [2]). Pour les mêmes fins, la fin de la durée taxable sera comprise entre 300 et 1000 millisecondes après le début du signal de libération.

7.2 Les systèmes de commutation qui ne renvoient pas automatiquement l'indicatif sur le circuit international doivent être prêts à répondre à un signal WRU (émis depuis le pays appelant) dans un délai n'excédant pas 2 secondes et compté depuis le commencement du signal de communication établie. Pour répondre à cette exigence dans le cas où le poste travaille *en local*, le renvoi du signal de communication établie doit être différé jusqu'au moment où le téléimprimeur de l'abonné obtenu a été effectivement connecté à la ligne (voir la Recommandation S.9 [3]).

7.3 Si le pays d'arrivée renvoie automatiquement l'indicatif de l'abonné obtenu, l'intervalle de temps entre le début du signal de communication établie et le début des signaux de l'indicatif (ou, le cas échéant, d'autres séquences de signaux comme les signaux de date et d'heure) devra être de 2 secondes au moins pour permettre à l'abonné demandeur de recevoir de façon satisfaisante les signaux de téléimprimeur. Afin d'éviter une taxation pour des communications inefficaces, l'intervalle de temps devra être aussi bref que possible et ne pas dépasser 3 secondes pour les nouveaux réseaux, ou 6 secondes pour les réseaux existants.

7.4 Si la communication a été acheminée par un centre de transit, la période minimale de 2 secondes pour le signal de communication établie transmis par le réseau de destination a pu être réduite dans la conversion de la signalisation et la réception des signaux d'indicatifs peut se faire, dans le réseau de départ, dans un délai minimal de 1050 millisecondes.

7.5 Lorsque le pays d'arrivée renvoie normalement, par un procédé automatique, l'indicatif de l'abonné obtenu et si l'émission de cet indicatif ne se fait pas, pour une raison quelconque, le signal **DER** suivi d'un signal de libération devrait être transmis dans un délai maximal de 6 secondes après le début du signal de communication établie.

7.6 Pour un appel à destination d'un meuble ou d'une position de service, le signal de communication établie doit être renvoyé dès que l'appel atteint l'équipement terminal, même s'il faut attendre pour que soit effectuée la commutation sur la position de service.

7.7 Si l'indicatif est précédé par une séquence de signaux tels que des signaux de date, d'heure ou d'identité, cette séquence doit être limitée à un maximum de 12 caractères et doit être suivie de l'indicatif en moins de 1100 millisecondes.

7.8 Si l'indicatif de l'abonné obtenu est suivi d'une ou de plusieurs séquences de signaux, l'intervalle entre la fin de l'indicatif et l'achèvement de la séquence (à l'exclusion de l'indicatif de l'abonné demandeur, si son émission est automatique) doit être aussi bref que possible et ne pas dépasser 4 secondes.

7.9 Pour les réseaux futurs, l'envoi des signaux de date, d'heure et autres qui s'ajoutent à l'indicatif de l'abonné obtenu (le précédant ou le suivant), à l'exception toutefois des signaux (WRU) de déclenchement de l'indicatif de l'abonné appelant, doit être évité dans les communications internationales.

8 Etat de repos

8.1 Sur une communication établie, le *circuit au repos* est caractérisé par un état permanent correspondant à l'impulsion d'arrêt, conformément à l'Alphabet télégraphique international n° 2, sur les voies de signalisation vers l'avant et vers l'arrière.

9 Libération

9.1 Signal de libération

9.1.1 Le signal de libération est caractérisé par le retour à la condition spécifiée au § 2.1 sur l'une ou l'autre voie de signalisation, jusqu'à la libération complète du circuit.

9.1.2 Les équipements de supervision sur la communication internationale doivent être tels qu'ils reconnaissent comme signal de libération un signal de polarité de départ dans un délai compris entre 300 et 1000 millisecondes.

9.2 Signal de confirmation de libération

9.2.1 Le signal de confirmation de libération est caractérisé par le retour à la condition spécifiée au § 2.1 sur l'autre voie de signalisation, en réponse au signal de libération. Lorsqu'un signal de libération envoyé sur un circuit international est arrivé à l'extrémité réceptrice de ce circuit, le signal de confirmation de libération doit être retourné sur l'autre sens de transmission dans un délai compris entre 350 et 1500 millisecondes après le début de la polarité initiale de départ.

9.2.2 La valeur du délai minimal sera portée à 400 millisecondes pour les systèmes à venir.

9.3 Délai de garde

9.3.1 Des dispositifs de garde doivent être disposés aux extrémités d'un circuit international de façon à empêcher l'utilisation du circuit pour un nouvel appel tant que l'équipement du pays éloigné n'est pas en mesure d'accepter un nouvel appel.

9.3.2 On maintiendra un délai de garde d'une seconde pendant lequel les appels entrants seront refusés et un délai de garde de deux secondes pendant lequel les appels au départ ne seront pas offerts; ce délai est mesuré à compter de l'apparition de la polarité de départ sur les deux sens de signalisation. Cette polarité de départ devrait être maintenue pendant la totalité du délai de garde sur les deux voies de signalisation du circuit international.

10 Signaux de service

10.1 Signaux pour appels inefficaces

10.1.1 Si l'appel aboutit sur une ligne présentant les conditions d'*occupation*, de *dérangement*, d'*abonné absent* ou *bureau fermé*, de *numéro changé*, de *ligne inaccessible* (c'est-à-dire non reliée, résiliée, accès interdit), l'extrémité appelante en sera avertie par le retour d'une signalisation. Le signal provoquera la libération de l'appel.

10.1.2 Dans le cas de séquences de signaux de service imprimés, il y a lieu d'utiliser les expressions de code citées en [4]. Dans ce cas, ces expressions de code seront précédées autant que possible des signaux de retour du chariot, changement de ligne et inversion lettres, et suivies du retour du chariot, du signal de changement de ligne, puis obligatoirement et immédiatement du signal de libération. Dans le cas de la transmission d'une information supplémentaire, l'objectif à long terme doit être une stricte normalisation du format des signaux de service. Cette information supplémentaire sera composée de quatre caractères (α , β , γ , δ); elle sera transmise avant le signal de service avec une vitesse maximale. Le signal de service complet serait alors composé comme suit:

$$\alpha \beta \gamma \delta \ll \equiv \downarrow \text{code de service} \ll \equiv$$

dans lequel α peut représenter une inversion lettres (\downarrow) ou une inversion chiffres (\uparrow).

10.1.3 Les communications télex ineffectives ne doivent pas être taxées; à cet effet, les séquences de signaux de service imprimés renvoyées en cas d'appels inefficaces ne doivent jamais être précédées du signal de communication établie; cependant, en cas de dérangement identifiable seulement après l'établissement de la communication, il peut ne pas être possible d'éviter le retour du signal de communication établie et, par conséquent, la taxation.

10.2 *Signaux d'attente*

10.2.1 Si un appel est acheminé vers un point du système où il est nécessaire d'attendre avant que la communication puisse être établie avec le service requis, un signal d'attente (**MOM**) devra être envoyé en retour automatiquement, conformément au tableau 3/U.1.

10.2.2 La séquence des signaux d'attente devra inclure les signaux de retour du chariot, de changement de ligne et d'inversion lettres, suivis des caractères **MOM**. Dans certains cas, il pourra être utile d'ajouter des caractères indiquant la date et/ou l'heure, ainsi que des caractères permettant d'identifier le commutateur ou la position de service qui renvoie les signaux. Cependant, dans certains systèmes existants, la séquence de signaux d'attente consiste seulement en un groupe de caractères indiquant la date et/ou l'heure.

10.2.3 Le premier caractère de la séquence de signaux d'attente devra être émis dans les 8 secondes qui suivent le début du signal de communication établie.

10.2.4 La séquence de signaux **MOM** sera suivie de la polarité d'arrêt jusqu'au retour du signal de connexion au service.

10.2.5 Toutefois, dans certains systèmes, il est prévu des moyens grâce auxquels l'émission, par le demandeur, de caractères de téléimprimeur appropriés provoque le renvoi d'une nouvelle séquence du signal **MOM**. Pour les cas où de tels moyens sont prévus, l'attention des Administrations qui renvoient la séquence est attirée sur la nécessité de s'assurer que la séquence de signaux peut être reçue correctement, sans mutilation, sur le système demandeur. A cet effet, il est admissible d'inclure un ou deux signaux inversion au début de la séquence de signaux **MOM**.

10.2.6 Lorsque la connexion avec le service demandé est réalisée, il est souhaitable de retourner aussi rapidement que possible le signal de connexion au service.

10.2.7 L'équipement doit être réalisé de telle sorte qu'un poste demandeur en situation d'attente puisse se libérer.

10.3 *Signal de connexion au service*

10.3.1 Un signal de *connexion au service* sera renvoyé sur la voie de signalisation «retour» pour indiquer que l'appel a abouti au téléimprimeur, ou équivalent, de la position de service demandée. Ce signal peut comprendre l'indicatif du téléimprimeur, ou un groupe de caractères de téléimprimeur permettant d'identifier la position de service ou le commutateur. Le signal de connexion au service peut comprendre également des caractères indiquant la date et/ou l'heure.

10.3.2 Dans les cas où il n'est pas prévu de signaux d'attente, le premier caractère du signal de connexion au service sera renvoyé dans les 8 secondes qui suivent le début du signal de communication établie.

10.4 *Signal de blocage vers l'arrière*

10.4.1 Pour faciliter les essais périodiques du matériel de commutation connecté à l'extrémité entrante d'un circuit télex international, il pourra être renvoyé sur la voie de signalisation «retour» du circuit un signal de blocage vers l'arrière pour indiquer que le circuit est occupé à l'autre extrémité.

10.4.2 En cas d'exploitation complètement automatique, sur circuits spécialisés dans un sens aussi bien que sur circuits mixtes, ce signal consistera en l'envoi d'une polarité d'arrêt permanente pendant une durée maximale de 5 minutes.

TABLEAU 3/U.1

Accès aux meubles et aux positions de service

Signal	Type A	Type B
Confirmation d'appel (voir les § 4 et 5.1)	Polarité d'arrêt permanente	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 ms)
Invitation à numéroté (voir le § 5.1)	Impulsion de polarité de départ de 40 ms (± 8 ms)	Impulsion de polarité d'arrêt de 25 ms (comprise entre 17,5 et 35 ms)
Sélection (voir le § 6)	Signaux de téléimprimeur	Impulsions de cadran ou signaux de téléimprimeur
Communication établie (voir le § 7)	Impulsion de polarité de départ de 150 ms (± 11 ms), suivie d'une polarité d'arrêt de durée comprise entre 2 et 8 secondes	Polarité d'arrêt de durée comprise entre 2 et 8 secondes
Signaux d'attente (voir le § 10.2)	Signaux de téléimprimeur pouvant interrompre la période de polarité d'arrêt du signal de connexion, auquel cas la durée de la période initiale de polarité d'arrêt ne doit pas être inférieure à 2 secondes	Signaux de téléimprimeur pouvant interrompre le signal de connexion, auquel cas la durée de la période initiale de polarité d'arrêt ne doit pas être inférieure à 2 secondes
Connexion au service (voir le § 10.3)	Signaux de téléimprimeur indiquant l'identification du meuble ou de la position de service	Signaux de téléimprimeur indiquant l'identification du meuble ou de la position de service
Occupation (voir le § 10.1)	Signaux de téléimprimeur suivis du signal de libération	i) Impulsion de polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de 1500 ms de polarité de départ (tolérance $\pm 30\%$) (voir la remarque) ii) Polarité d'arrêt de 165 à 260 ms suivie de signaux de téléimprimeur, puis de la polarité de départ de 1500 ms (tolérance $\pm 20\%$) (voir la remarque)

Remarque – Cette séquence de signaux peut être répétée jusqu'à l'apparition du signal de libération sur la voie vers l'avant.

10.4.3 En cas d'exploitation semi-automatique, ce signal sera soit une polarité de départ permanente, soit une polarité d'arrêt permanente, d'une durée maximale de 5 minutes, la polarité choisie étant celle demandée par le pays de départ.

10.4.4 Si l'équipement de départ est conçu pour bloquer en position «occupé» l'extrémité de départ du circuit après avoir reçu une polarité d'arrêt permanente, on utilisera de préférence la polarité d'arrêt. Dans certains cas, l'emploi de la polarité d'arrêt peut être une source de difficultés, par exemple provoquer l'apparition d'un signal d'appel sur le commutateur manuel de départ; dans de tels cas, il faudra avoir recours à une polarité de départ permanente.

10.4.5 Pour ce qui est des essais effectués à l'extrémité côté départ des circuits spécialisés dans un sens, il n'y a pas lieu de transmettre un signal de blocage vers l'avant; le blocage de ces circuits est fait localement, côté départ.

10.5 *Signal de contre-vérification*

10.5.1 Dans le cas où le signal de confirmation d'appel n'est pas renvoyé sur la voie de signalisation de retour dans le délai indiqué au § 4.2, les Administrations peuvent utiliser un signal de contre-vérification qui assure automatiquement l'essai du circuit, de sorte que le circuit international est considéré comme non disponible et il peut être remis en service si le défaut disparaît pendant la durée de cet essai.

10.5.2 Ce signal, émis sur la voie vers l'avant, doit être constitué:

- d'une période de polarité d'arrêt d'une durée de 2 secondes,
- d'une période de polarité de départ d'une durée de 58 (ou 70) secondes, 4 minutes 58 secondes (ou 5 minutes 58 secondes) ou 29 minutes 58 secondes (ou 35 minutes 58 secondes).

10.5.3 Pour que le défaut puisse être considéré comme éliminé, le renvoi de la polarité d'arrêt doit se produire pendant la période d'arrêt d'une contre-vérification.

10.5.4 Le circuit devrait être soumis à cinq essais au maximum, à intervalles d'une minute ou 1,2 minute et on devrait vérifier la réception d'un signal de confirmation d'appel en réponse à chaque essai. Si un signal de confirmation d'appel valable n'a pas été reçu à l'issue du premier groupe d'essais, la contre-vérification se poursuit avec un autre groupe de cinq essais au maximum, à intervalles de 5,0/6,0 minutes ou de 30/36 minutes. Si des intervalles de 5,0 ou 6,0 minutes sont utilisés et si un signal de confirmation d'appel valable n'a pas été reçu à l'issue de ce deuxième groupe d'essais, de nouveaux essais de contre-vérification sont effectués à intervalles de 30 ou 36 minutes. Une alarme est donnée à l'issue de ces essais. Toutefois, la procédure de contre-vérification peut être interrompue à n'importe quel moment, suivant une décision de l'Administration de départ.

10.5.5 Si, au contraire, un signal de confirmation d'appel valable est reçu au cours de la séquence d'essais de contre-vérification ci-dessus, un signal de libération est transmis à la place du signal de contre-vérification. Faisant suite à un signal de confirmation de libération valable, le circuit ne devrait être mis en service côté arrivée et côté départ qu'à l'expiration d'un délai de garde approprié.

10.5.6 Pour éviter qu'un circuit en dérangement puisse être saisi à ses deux extrémités, il convient que l'équipement de contre-vérification automatique soit aménagé de manière à permettre la réception d'un appel entrant au cours de la période de polarité de départ des signaux de contre-vérification automatique. Les Administrations peuvent toutefois ignorer les appels se produisant au cours de la période de garde.

10.5.7 Lorsqu'un central est averti d'un dérangement du système de transmission, il est souhaitable de ne pas émettre les signaux de contre-vérification sur les circuits en cause.

10.5.8 Pour éviter l'occupation simultanée d'un trop grand nombre d'enregistreurs au centre éloigné, il y a intérêt à ce que les cycles des signaux de contre-vérification, qui seraient envoyés simultanément sur divers circuits soumis à cet essai, soient déphasés les uns par rapport aux autres.

10.5.9 Il convient de choisir, aux deux extrémités du circuit interurbain, des valeurs différentes pour les intervalles entre les essais, cela afin que l'on soit sûr que des essais de contre-vérification successifs ne se chevauchent pas aux deux extrémités. En règle générale, on devrait adopter l'intervalle le plus long (c'est-à-dire 1,2 minute, 6 minutes et 36 minutes) au centre de transit international/intercontinental dont le code de destination télex, selon la Recommandation F.69 [5], est le plus élevé. La tolérance sur la précision des durées mentionnées ci-dessus est de $\pm 10\%$. Toutefois, dans les cas où cette disposition se heurterait à des difficultés sérieuses, les deux Administrations intéressées peuvent, après entente, adopter d'autres arrangements.

11 Durée d'établissement

11.1 La *durée d'établissement* est définie comme la durée qui s'écoule entre le début de l'appel sur le circuit international et le début du retour du signal de connexion ou d'un signal de service indiquant que l'appel a été inefficace à condition que les signaux pour la sélection aient été transmis à la vitesse maximale.

11.2 Les objectifs à atteindre pour les réseaux nouveaux sont les suivants:

- 8 secondes en moyenne,
- 15 secondes au maximum, avec une probabilité de dépassement de cette valeur égale à 1%.

12 Exploitation dans les deux sens

12.1 Sur les circuits exploités dans les deux sens et utilisés pour le service télex complètement automatique, les mesures suivantes sont à prendre pour réduire au minimum les cas de prises simultanées:

- a) la méthode des tests en ordre inverse (ou bien une méthode très proche consistant à conduire les tests sur le faisceau par petits groupes de circuits selon un ordre fixe), la recherche partant toujours du même point initial, doit être adoptée aux extrémités opposées d'un groupe de circuits exploités dans les deux sens;
- b) les appels seront offerts de telle manière que chaque circuit n'est essayé qu'une fois et pendant la durée minimale nécessaire pour savoir s'il est libre ou occupé; les sélecteurs au départ ne doivent pas être équipés pour la recherche différée.

12.2 L'absence du signal d'invitation à numéroter pour la signalisation du type A, ou le remplacement du signal de confirmation d'appel par le signal d'appel pour la signalisation du type B, servira, en chaque cas, de moyen de détection d'une collision de front lorsque le groupe de circuits est entièrement, ou presque entièrement, occupé. Les deux appels seront alors libérés, à moins qu'il n'y ait encore des circuits libres sur l'itinéraire.

13 Exploitation en transit

13.1 Il convient d'observer qu'un certain nombre d'Administrations utilisent des systèmes de signalisation conformes à la Recommandation U.1 pour fournir des possibilités de transit international. Bien que la signalisation des Recommandations U.11 et U.12 (types C et D) soit conçue pour être appliquée entre centres de transit télex, l'exploitation en transit au moyen des signalisations du type A ou du type B est possible. A titre de directives pour ce cas précis, on appliquera les règles générales suivantes.

13.2 Les circuits conçus pour l'acheminement de communications terminales peuvent aussi normalement servir à l'acheminement de communications de transit.

13.3 Les conditions de signalisation utilisées pour les communications de transit entre le centre de départ et le centre de transit doivent, dans la mesure du possible, être identiques à celles utilisées pour les communications terminales destinées aux abonnés du réseau de transit.

13.4 Les conditions de signalisation utilisées pour les communications de transit entre le centre de transit et le centre terminal doivent, dans la mesure du possible, être identiques à celles utilisées pour les communications terminales destinées aux abonnés du réseau d'arrivée.

13.5 Toute conversion de signaux qui serait nécessaire pour respecter les spécifications du réseau terminal incombe au centre de transit.

13.6 Un plan de numérotage approprié doit:

- a) comprendre les codes de destination de la Recommandation F.69 [5] aussi bien pour les communications terminales que pour les communications de transit; ou
- b) utiliser le 0 comme préfixe de transit normalisé; au cas où le plan de numérotage national du pays de transit interdirait l'emploi du 0, un autre chiffre devrait faire l'objet d'un accord avec l'Administration du pays de transit.

Quoi qu'il en soit, le centre de départ bloquera les acheminements irréguliers en opérant une discrimination entre les chiffres transmis par les abonnés demandeurs.

13.7 Sur le circuit reliant le centre de départ au centre de transit, on devrait utiliser un seul étage de sélection dans lequel tous les chiffres de sélection seront transmis en un seul bloc.

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Dispositions applicables à l'exploitation du service public international des télégrammes*, Rec. F.1, division C, n° 8.
- [2] Recommandation du CCITT *Durée taxable d'une communication télex*, Rec. F.61.
- [3] Recommandation du CCITT *Equipement des appareils arithmiques pour la commutation*, Rec. S.9.
- [4] Recommandation du CCITT *Dispositions relatives à l'exploitation du service télex international*, Rec. F.60, § 4.1.
- [5] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.

Recommandation U.2

NORMALISATION DES CADRANS ET DES GÉNÉRATEURS D'IMPULSIONS POUR LE SERVICE TÉLEX INTERNATIONAL

*(ex-Recommandation E.2 du CCIT, 1951;
modifiée à Arnhem, 1953 et Genève, 1956)*

Le CCITT,

considérant

(a) que, quand la sélection automatique des abonnés au réseau télex international est commandée par la manœuvre de cadrans d'appel ou le fonctionnement de générateurs d'impulsions, il y a avantage à normaliser le plus possible les caractéristiques de ces cadrans d'appel et de ces générateurs d'impulsions;

(b) que la normalisation de la vitesse de numérotation et du temps mort du cadran ne présente pas de difficultés d'ordre technique;

(c) que, pour le bon fonctionnement de certains systèmes automatiques, le temps séparant deux trains successifs d'impulsions ne doit pas être inférieur à 500 millisecondes, mais que l'expérience confirme que le temps minimal d'armement du cadran par un opérateur exercé est de l'ordre de 300 millisecondes;

(d) que les rapports d'impulsion compris entre (1,2/1) et (1,9/1) assurent un fonctionnement satisfaisant des systèmes de commutation automatiques existants;

(e) que ces rapports d'impulsion peuvent être avantageusement adoptés en vue de faciliter l'interconnexion par sélection directe d'abonné à abonné,

recommande à l'unanimité

(1) que, quand la sélection automatique des abonnés au réseau télex international est commandée par la manœuvre de cadrans d'appel ou le fonctionnement de générateurs d'impulsions:

- a) la vitesse de numérotation doit être normalisée à la valeur de 10 impulsions par seconde, avec une tolérance de plus ou moins 10%;
 - b) la période de temps mort des cadrans d'appel doit être au minimum égale à la valeur nominale de 200 millisecondes;
 - c) le temps séparant les trains d'impulsions successifs produits par les générateurs d'impulsions doit être au minimum égal à 600 millisecondes;
- (2) a) que le rapport d'impulsion soit compris entre (1,2/1) et (1,9/1), le rapport nominal pouvant être choisi entre les deux valeurs (1,5/1) ou (1,6/1);
- b) que, au cas où les signaux de numérotation traversent un retransmetteur-régénérateur, on adopte le rapport nominal de (1,5/1).

Recommandation U.3

**DISPOSITIONS DANS LES ÉQUIPEMENTS DE COMMUTATION
POUR RÉDUIRE L'EFFET DE FAUX SIGNAUX D'APPEL**

(ex-Recommandation E.3 du CCIT, Genève, 1956)

Le CCITT,

considérant

(a) que les systèmes de transmission utilisés actuellement pour les circuits télex internationaux sont susceptibles de donner de faux signaux d'appel;

(b) que ces faux appels peuvent provoquer la prise et l'immobilisation des équipements de commutation, en réduisant ainsi la qualité du service. Ce fait revêt une importance particulière lorsque les organes de commutateurs, chargés de traiter les appels, sont des organes communs;

(c) que les inconvénients des faux appels peuvent être réduits en retardant le fonctionnement des relais d'appel à l'extrémité du circuit international;

(d) que, cependant, lorsque la sélection directe au cadran est employée sur le circuit international et à moins que le choix du circuit n'ait été fait manuellement sans un étage préliminaire de sélection automatique, le temps disponible entre les trains d'impulsions successifs n'est pas en général suffisant pour permettre l'emploi de relais retardés;

(e) que, cependant, les Administrations peuvent s'entendre mutuellement pour procéder à un emmagasinement des impulsions au côté sortant du circuit de telle sorte que le temps mort entre trains d'impulsions puisse être augmenté pour permettre de retarder le fonctionnement des relais d'appel,

recommande à l'unanimité

(1) que la conception et la maintenance des systèmes de transmission soient faites de façon à réduire au minimum le nombre et la durée des faux signaux d'appel. A ce sujet, l'attention est attirée sur l'intérêt des systèmes de télégraphie harmonique à modulation de fréquence, particulièrement pour les circuits aériens très longs;

(2) que, dans la mesure du possible, les circuits télex internationaux soient équipés avec des relais d'appel ayant un fonctionnement retardé d'au moins 100 millisecondes. Les Administrations constituant des voies sur des lignes sujettes à des faux appels de longue durée pourront s'entendre pour utiliser des relais d'appel possédant des retards de fonctionnement supérieurs.

Recommandation U.4

ÉCHANGES D'INFORMATIONS RELATIVES AUX SIGNAUX DONT L'EMPLOI EST PRÉVU SUR LES CIRCUITS INTERNATIONAUX DES RÉSEAUX DE TÉLÉIMPRIMEURS EXPLOITÉS EN COMMUTATION

*(ex-Recommandation E.4 du CCIT, Genève, 1956;
modifiée à New Delhi, 1960 et Genève, 1972)*

Le CCITT,

considérant

(a) que certains signaux et certaines caractéristiques de signaux utilisés dans le service télex international ont été normalisés dans la Recommandation U.1;

(b) que certaines Administrations ont mis en service des installations servant à la commutation de transit télex automatique, sur la base des normes de signalisation recommandées dans la Recommandation U.1;

(c) qu'une normalisation pour les signaux à employer sur le réseau européen de commutation pour le service télégraphique public (réseau gentex) a été recommandée par la Recommandation U.30;

(d) que, pour les raisons précédentes, des échanges d'informations relatives aux spécifications précises de ces signaux, dont l'emploi est prévu pour les services ci-dessus par les Administrations intéressées, seraient très utiles;

(e) que quelques Administrations ont déjà fourni sous une forme utile les détails relatifs aux signaux qu'elles emploient dans leurs services télex (voir les suppléments aux documents de la VIII^e Assemblée plénière du CCIT et des Assemblées plénières suivantes du CCITT),

recommande à l'unanimité

que les Administrations intéressées par le service télex international et le réseau gentex soient invitées à fournir au CCITT des diagrammes avec échelonnement des temps pour les divers cas de signaux actuellement transmis, ou dont la transmission est envisagée, sur des circuits internationaux, pour les appels entrant dans leur réseau. Ces diagrammes devront indiquer non seulement l'échelonnement et les caractéristiques de ces signaux, mais aussi les tolérances possibles sur leur durée. Les diagrammes devront indiquer les conditions de signalisation applicables aux appels en transit et aux appels terminaux ainsi que la conversion des signaux reçus du réseau de destination.

Recommandation U.5

CARACTÉRISTIQUES À RESPECTER PAR LES RÉGÉNÉRATEURS UTILISÉS SUR LES COMMUNICATIONS INTERNATIONALES

*(ex-Recommandation E.5 du CCIT, Genève, 1956;
modifiée à Genève, 1964, Mar del Plata, 1968 et Genève, 1976)*

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il peut être nécessaire d'introduire des régénérateurs sur les réseaux de téléimprimeurs avec commutation;

(b) que les seuls signaux autres que les signaux de téléimprimeurs, qui doivent obligatoirement être transmis par un retransmetteur-régénérateur, sont le signal de libération et le signal de communication établie (voir le § 3.1.3), puisque tous les autres signaux peuvent être déviés par une voie latérale;

(c) que d'autres signaux peuvent être transmis par les retransmetteurs-régénérateurs,

recommande à l'unanimité

1 que, lorsque des retransmetteurs-régénérateurs sont employés avec des systèmes de commutation, le signal de libération soit retransmis avec le délai minimal: ce délai est évidemment celui de la retransmission des signaux de téléimprimeurs;

2 que, pour assurer une retransmission correcte du signal de communication établie (voir le § 3.1.3) et du signal de libération, le retransmetteur-régénérateur n'insère automatiquement d'élément d'arrêt dans ceux-ci;

3 que, pour les autres signaux qui auraient à traverser un retransmetteur-régénérateur, les tolérances à l'origine et après retransmission par le retransmetteur-régénérateur sont indiquées ci-après.

Remarque — Les caractéristiques et tolérances indiquées sont celles du signal à l'origine. Les tolérances à l'entrée du retransmetteur-régénérateur dépendent du degré de distorsion de la voie de transmission depuis l'origine jusqu'à l'entrée du retransmetteur-régénérateur. Les tolérances à la sortie résultent des tolérances normales admises pour le retransmetteur-régénérateur.

3.1 *Signaux constitués par des impulsions*

3.1.1 *Signal de confirmation d'appel (ou d'invitation à numéroté). Signalisation du type B*

Impulsion de polarité d'arrêt, de durée comprise entre 17,5 et 35 millisecondes. La durée nominale de l'impulsion après retransmission par le retransmetteur-régénérateur ne doit pas être inférieure à 20 millisecondes, ni supérieure à 40 millisecondes.

Remarque — Ce signal ne doit pas être transmis sur plus d'un circuit international, et ne doit donc traverser qu'un seul retransmetteur-régénérateur.

3.1.2 *Signaux de sélection par cadran. Signalisation du type B*

Ces signaux sont normalisés (Recommandation U.2) à une vitesse de 10 impulsions par seconde $\pm 10\%$, et le rapport d'impulsion (départ/arrêt) doit être compris entre 1,2/1 et 1,9/1, la valeur nominale de ce rapport étant comprise entre 1,5/1 et 1,6/1. Après retransmission par des retransmetteurs-régénérateurs, ces signaux ne doivent pas sortir des tolérances indiquées ci-dessus.

3.1.3 *Signal de communication établie. Signalisation du type A*

Impulsion de polarité de départ d'une durée de 150 ± 11 millisecondes. La valeur nominale de cette impulsion, après retransmission par des retransmetteurs-régénérateurs, doit être comprise dans les limites de 140 à 160 millisecondes.

3.1.4 *Signal d'occupation. Signalisation du type B*

Impulsions de polarité d'arrêt de 165 à 260 millisecondes, séparées par des intervalles de polarité de départ durant 1,5 seconde $\pm 30\%$. Après retransmission par des retransmetteurs-régénérateurs, ni les impulsions ni les intervalles ne doivent être écourtés de plus de 10%.

3.2 *Signaux d'inversion de polarité permanente*

3.2.1 *Signal d'appel. Signalisation du type A et du type B*

3.2.2 *Signal de communication établie. Signalisation du type B*

Ces signaux (qui correspondent au passage de la polarité de départ à la polarité d'arrêt) n'exigent aucune tolérance de durée. Il est toutefois nécessaire, pour le cas où ils seraient retransmis par un retransmetteur-régénérateur, que cette retransmission soit faite dans un délai qui ne doit en aucun cas excéder 20 millisecondes.

Recommandation U.6

INTERDICTION DU TRAFIC DE TRANSIT FRAUDULEUX EN SERVICE TÉLEX INTERNATIONAL ENTIÈREMENT AUTOMATIQUE

(New Delhi, 1960; modifiée à Genève, 1964)

Le CCITT,

considérant

(a) que dans le service télex international entièrement automatique, il se peut que les abonnés aient la possibilité de provoquer une connexion en tandem de circuits télex internationaux qui constituerait un acheminement frauduleux, cela chaque fois qu'ils ont accès automatiquement à des circuits télex internationaux qui, à leur extrémité entrante, sont automatiquement commutables sur d'autres circuits télex internationaux;

(b) que l'adoption d'un plan systématique permet d'interdire ce trafic sans qu'il soit nécessaire de recourir à des arrangements matériels coûteux ou compliqués;

(c) que l'efficacité d'un tel plan exige qu'il soit adopté par toutes les Administrations et exploitations privées, étant donné que l'absence de dispositifs d'interdiction sur le trafic entre deux pays donnés serait de nature à permettre des acheminements irréguliers aux dépens d'un troisième pays,

recommande à l'unanimité

(1) que les systèmes télex nationaux soient tels que le premier chiffre des signaux de sélection transmis sur les circuits télex internationaux entrants indique s'il s'agit d'un appel international en transit automatique;

Remarque — L'emploi d'un même premier chiffre pour indiquer l'accès aux circuits télex internationaux aussi bien qu'aux positions manuelles complique les dispositions à prendre pour les interdictions. Il convient donc de l'éviter dans toute la mesure possible.

(2) que, lorsqu'un circuit télex international transmettant du trafic en service entièrement automatique écoule également du trafic exigeant, à son extrémité d'arrivée, l'accès à des circuits sélectionnés au moyen du chiffre qui caractérise un appel en transit automatique, le pays d'origine interdise les acheminements irréguliers au moyen de l'examen des chiffres transmis par les abonnés appelants;

(3) que, lorsqu'un circuit télex international exploité de façon entièrement automatique ne doit pas écouler du trafic nécessitant à l'arrivée l'usage d'un chiffre caractéristique du transit, l'équipement d'arrivée de ce circuit soit conçu de manière à rendre inaccessibles les sorties correspondant à un tel transit, et à retourner le signal *numéro inaccessible* à un abonné qui tenterait d'obtenir cet accès;

(4) que deux Administrations disposant de réseaux entre lesquels le trafic télex est acheminé de façon entièrement automatique ne peuvent se dispenser de prendre les dispositions d'interdiction nécessaires à l'acheminement régulier de ce trafic. Cependant, si les dispositions du § 3 entraînent des difficultés d'application considérables dans le réseau existant du pays d'arrivée, la responsabilité de ces interdictions peut être confiée par accord au pays d'origine, conformément aux dispositions du § 2.

Recommandation U.7

PLANS DE NUMÉROTAGE POUR LES RÉSEAUX À COMMUTATION AUTOMATIQUE

(ex-Recommandation E.7 du CCIT, Genève, 1956)

Le CCITT,

considérant

que, pour le service entièrement automatique entre les abonnés du service télex international, il faut prévoir la possibilité:

- a) d'acheminer le trafic sur l'itinéraire international approprié lorsqu'il en existe plusieurs entre deux pays;
- b) de faire en sorte que le tarif approprié puisse être établi automatiquement (dans le pays d'origine), même si le pays de destination est divisé en plusieurs zones de tarifs,

recommande à l'unanimité

(1) que des plans nationaux de numérotage des abonnés soient établis systématiquement;

(2) que, dans le cas où il existe plusieurs acheminements interurbains internationaux entre deux pays, la division géographique correspondante et, par conséquent, le point d'entrée approprié puissent être identifiés par l'examen des premiers chiffres du numéro national de l'abonné appelé;

(3) que, s'il existe un barème de tarifs multiples, les différentes zones tarifaires soient identifiables, dans le pays d'origine, par les premiers chiffres du numéro national de l'abonné appelé;

(4) que le nombre des premiers chiffres à examiner soit limité de préférence à un, et en tout cas n'excède pas deux. Lorsqu'un seul chiffre permet la discrimination, ce chiffre sera normalement le premier, mais, dans le cas où les numéros nationaux d'abonnés ont un chiffre initial uniforme (habituellement le zéro) pour permettre d'identifier les appels intérieurs, c'est le chiffre suivant (le deuxième) qui devra être utilisé.

Remarque — L'attention des Administrations (et exploitations privées reconnues) est attirée sur l'avantage technique considérable résultant de l'adoption d'un tarif unique entre deux pays.

COMMUNICATIONS FICTIVES DE RÉFÉRENCE
POUR RÉSEAUX TÉLEX ET GENTEX

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) les dispositions d'exploitation pour le service télex et le réseau gentex dont il est question dans les Recommandations F.60 et F.20;
- (b) les objectifs de qualité de fonctionnement globale d'abonné à abonné;
- (c) les dispositions techniques concernant les limites normalisées de qualité de transmission qui sont données dans les Recommandations R.57 et R.58;
- (d) la nécessité de normaliser les fonctions de signalisation dans les centres de transit internationaux et/ou intercontinentaux;
- (e) la signalisation télex spécifiée dans les Recommandations U.1 (types A et B), U.11 (type C) et U.12 (type D);
- (f) les différences de niveaux existant entre les fonctions de signalisation des types A, B, C et D,

recommande à l'unanimité

qu'il convient d'utiliser les communications fictives de référence décrites dans la présente Recommandation.

1 Considérations générales

1.1 Les communications fictives de référence analysées dans la présente Recommandation (voir la figure 1/U.8) visent à évaluer la qualité de fonctionnement globale d'abonné à abonné et à déterminer des caractéristiques telles que le temps de retour de l'indicatif, le temps de transfert des signaux ou les temps d'établissement se rapportant au circuit fictif de référence.

1.2 Pour ce qui est des aspects de la signalisation exposés dans la présente Recommandation (voir la figure 2/U.8 et les tableaux 1/U.8 à 3/U.8), les communications fictives de référence ont pour but de spécifier les conditions de transit dans lesquelles il faut considérer les fonctions de signalisation.

2 Niveaux de signalisation

2.1 Il y aura deux niveaux de signalisation:

- a) un niveau inférieur (type A ou B),
- b) un niveau supérieur (type C ou D). Ce niveau spécifie l'aptitude du système de signalisation à indiquer de nouvelles possibilités offertes aux abonnés et/ou de nouvelles possibilités du réseau (acheminement détourné, par exemple).

2.2 Seule une signalisation de niveau supérieur sera utilisée sur les connexions de transit où un acheminement détourné est possible compte tenu de la nécessité d'indiquer les changements d'acheminement aux fins de la comptabilité.

2.3 L'acheminement peut se faire sur différentes bases: en totalité au niveau supérieur, en totalité au niveau inférieur, ou avec transition du niveau inférieur au niveau supérieur et vice-versa si besoin est.

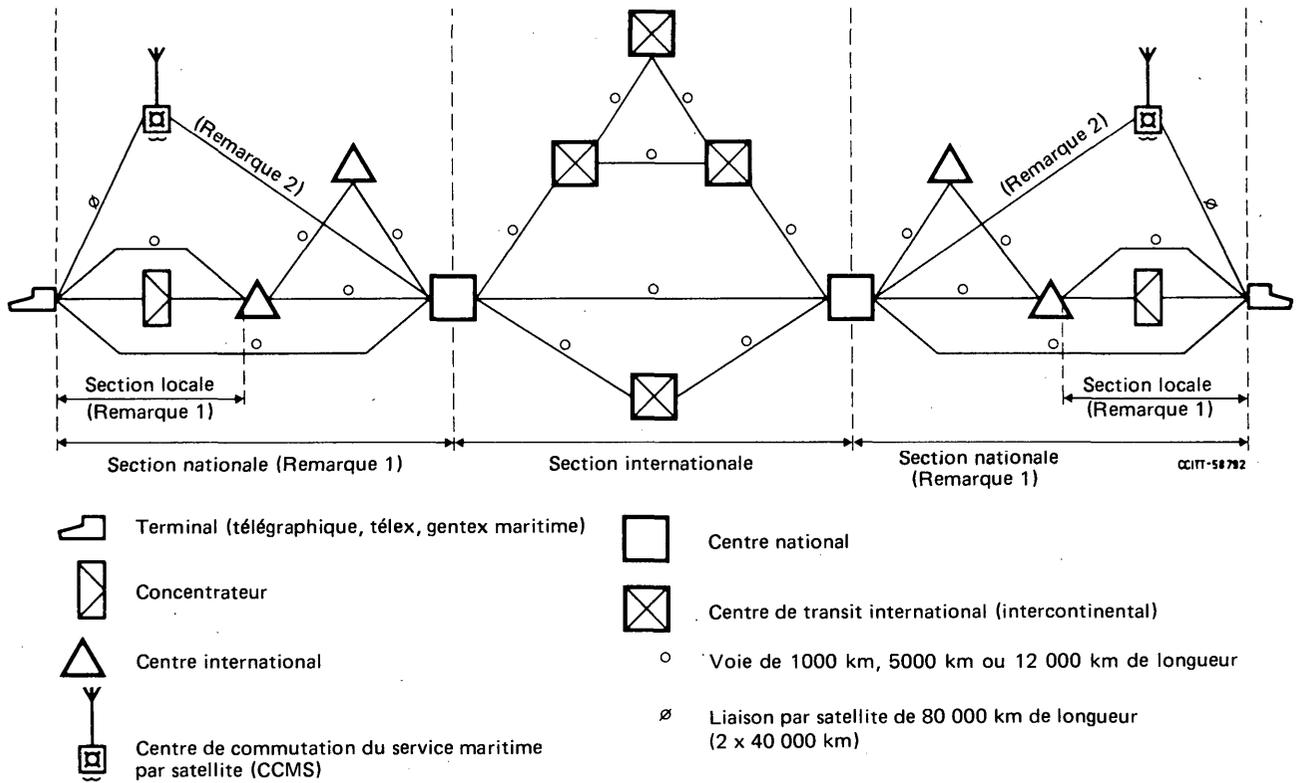
2.4 Pour que le temps d'établissement ne dépasse pas une valeur raisonnable, il est proposé:

- a) que, compte tenu de la plus grande lenteur de leur asservissement, les types de signalisation de niveau inférieur ne soient pas utilisés pour la communication en transit sur les voies à temps de propagation élevé (liaisons par satellite, par exemple);
- b) que la sélection au cadran ne soit pas employée pour la commutation en transit.

2.5 Seuls les codes de la Recommandation F.69 pourront servir à l'acheminement lors de la commutation en transit.

2.6 A titre de solution intérimaire, il est admis que le trafic en transit est actuellement commuté sur la base d'acheminements fixes ne mettant en œuvre qu'une signalisation de niveau inférieur.

2.7 Ces dispositions ne sont pas applicables aux circuits radioélectriques ARQ, ni à la signalisation dont il est traité dans la Recommandation U.20.



Remarque 1 – Les termes «section locale» et «section nationale» ne s'appliquent pas dans le service maritime par satellite.

Remarque 2 – L'utilisation de liaisons par satellite entre le CCMS et le centre international n'est pas recommandée.

FIGURE 1/U.8

Schéma du circuit fictif de référence du réseau international pour les réseaux télégraphiques, télex et gentex

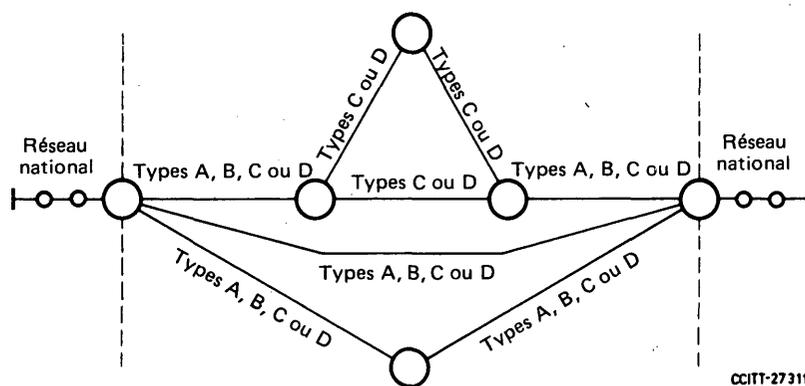


FIGURE 2/U.8

Communications fictives de référence, pour ce qui concerne les aspects de la signalisation

TABLEAU 1/U.8

Combinaisons de signalisation pour deux liaisons de transit

Combinaison n°	Liaison		Exclu
	1	2	
0	A	A	
1		B	
2		C	
3		D	
4	B	A	
5		B	
6		C	
7		D	
8	C	A	
9		B	
10		C	
11		D	
12	D	A	
13		B	
14		C	
15		D	

TABLEAU 2/U.8

Combinaisons de signalisation pour trois liaisons de transit

Combinaison n°	Liaison			Exclu	Combinaison n°	Liaison			Exclu	
	1	2	3			1	2	3		
0	A	C	A		16	C	C	A		
1			B		17			B		
2			C		18			C		
3			D		19			D		
4		D	A		20		A			
5			B		21		B			
6			C		22		C			
7	D		23		D					
8	B	C	A		24	D	C	A		X
9			B		25			B		
10			C		26			C		
11			D		27			D		
12		D	A		28		A			
13			B		29		B			
14			C	30	C					
15	D		31	D						

TABLEAU 3/U.8

Combinaisons de signalisation pour quatre liaisons de transit

Combinaison n°	Liaison				Exclu	Combinaison n°	Liaison				Exclu	Combinaison n°	Liaison				Exclu																
	1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4																	
0	A	C	C	A	X	16	B	C	A	X	32	C	C	C	D	48	D	C	C	X													
1				B					17												A	33	A	49	B								
2				C					18												B	34	B	50	C	B							
3				D					19												C	35	C	51	D	C							
4		D	D	A				20	D				D	A				52	D		X	53	D	D	D	X	54	D	D	X			
5				B				21						B				36													B	55	B
6				C				22						C				37													C	56	C
7		D	D	A				23	D				D	A				38	D		X	39	D	D	D	X	57	D	D	X			
8				B				24						B				40													B	58	B
9				C				25						C				41													C	59	C
10		D	D	A				26	D				D	A				42	D		X	43	D	D	D	X	60	D	D	X			
11				B				27						B				44													B	61	B
12				C				28						C				45													C	62	C
13		D	D	A				29	D				D	A				46	D		X	47	D	D	D	X	63	D	D	X			
14				B				30						B				47													B	64	B
15	C			31	C	48	C	65		C	C																						

ÉQUIPEMENT D'UNE POSITION TÉLEX INTERNATIONALE

(*ex-Recommandation F.60 du CCIT; modifiée à New Delhi, 1960*)

Le CCITT,

considérant

qu'une position télex internationale, qui est une position manuelle placée dans un centre télex international et qui sert à établir des communications télex internationales, doit être équipée de façon à permettre une exploitation satisfaisante et conforme à la Recommandation F.60 [1],

recommande, à l'unanimité,

(1) Une position télex internationale doit être équipée de façon à recevoir le signal de libération des deux côtés.

(2) Il ne doit pas être possible d'inviter par un signal l'opérateur de cette position à rentrer sur une communication en cours, sauf en cas d'application de la Recommandation U.21.

(3) Des précautions doivent être prises pour que, au cas où l'opérateur de la position télex internationale a tardé à déficher après réception des signaux de libération, un nouvel appel d'un abonné d'un réseau ne puisse passer sur l'autre réseau.

(4) Lorsque la communication est établie, l'indicatif de l'équipement utilisé sur la position intermédiaire télex ne doit pas être émis sur le circuit quand la combinaison n° 4 dans la rangée des chiffres a été reçue.

(5) La position télex internationale doit être pourvue d'un équipement capable de déterminer la durée taxable des communications pour lesquelles elle dirige les appels. Cet équipement est mis en action selon les prescriptions de la Recommandation citée en [2], et il est arrêté à la réception du premier signal de libération.

Références

[1] Recommandation du CCITT *Dispositions relatives à l'exploitation du service télex international*, Rec. F.60.

[2] *Ibid.*, § 3.3.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 2

PLANS DE SIGNALISATION ET INTERFONCTIONNEMENT ENTRE SYSTÈMES DE SIGNALISATION

Recommandation U.11

SIGNALISATION TÉLEX ET GENTEX SUR LES CIRCUITS INTERCONTINENTAUX UTILISÉS POUR DU TRAFIC INTERCONTINENTAL AUTOMATIQUE DE TRANSIT (SIGNALISATION DU TYPE C)

*(Genève, 1964; modifiée à Mar del Plata, 1968,
Genève, 1972, 1976 et Malaga-Torremolinos, 1984)*

Le CCITT,

considérant

(a) qu'étant donné que les deux systèmes normalisés A et B actuellement en vigueur dans le cadre des Recommandations du CCITT ne correspondent pas à tous les besoins d'un système de signalisation intercontinental, il est nécessaire de normaliser un système de signalisation intercontinental utilisable entre des centres de transit intercontinentaux;

(b) que les circuits intercontinentaux, qui sont actuellement empruntés ou qui pourraient être empruntés à l'avenir par les services télex et gentex, utilisent des modes de transmission divers, qui peuvent être non seulement des voies de télégraphie harmonique classiques (normalement utilisées à l'échelle continentale) mais également des systèmes multiplex à sept moments à protection contre les erreurs sur circuits radioélectriques et des systèmes multiplex à six ou à cinq moments sur voies harmoniques. Peut-être d'autres modes de transmission seront-ils employés ultérieurement. En conséquence, il apparaît nécessaire que le système de signalisation intercontinental puisse s'adapter à autant de modes que possible;

(c) qu'un tel système de signalisation doit permettre l'exploitation des voies dans les deux sens. Ce mode d'exploitation peut occasionner des collisions; le système de signalisation intercontinental doit donc comporter un moyen permettant de limiter les collisions ou tout au moins permettre, par la mise en œuvre de dispositifs simples, la détection des collisions et la prise des mesures appropriées après leur détection;

(d) qu'une autre caractéristique importante de ce système de signalisation intercontinental devrait être l'essai automatique de l'aptitude du système multiplex à transmettre des caractères de téléimprimeur avant d'établir, par l'intermédiaire d'un centre de transit intercontinental, une communication avec un abonné éloigné. Le signal de classe de trafic, le signal de vérification de classe de trafic et le signal de confirmation de transmission, sous la forme proposée, peuvent fournir une méthode efficace et simple pour respecter ces conditions. Les signaux fournissent également la possibilité de vérifier le fonctionnement du FRXD lorsque celui-ci est utilisé. Il est important que les signaux de classe de trafic et de vérification de classe de trafic transmis soient les signaux corrects pour la catégorie intéressée;

(e) que l'utilisation des caractères de téléimprimeur pour les renseignements sur la sélection et autres fonctions de signalisation paraisse offrir le plus d'avantages car ils peuvent être transmis sur les circuits radioélectriques à correction d'erreurs, qui seront sans nul doute incorporés au réseau intercontinental de transit;

(f) qu'il est souligné que ces signaux, sous la forme où ils sont proposés, simplifient l'interconnexion des réseaux de transit intercontinentaux aux réseaux terminaux dans les pays de départ et dans les pays d'arrivée;

(g) qu'en ce qui concerne la méthode de transmission de l'information de sélection, il a été décidé d'adopter la sélection par blocs complets sur les circuits intercontinentaux. Selon cette méthode, le code télex de destination et le numéro d'appel national de l'abonné demandé sont envoyés sous la forme d'un seul groupe de caractères sans attendre les signaux sur la voie de retour. Il peut y avoir intérêt à faire constituer le groupe complet des signaux de sélection par le pays de départ, de préférence avant d'entreprendre l'acheminement de l'appel, si l'on considère la diminution de l'occupation des circuits et des équipements intercontinentaux et la prévention d'une mutilation des signaux. Cependant, la retransmission des signaux de sélection, d'un commutateur vers le suivant, peut commencer sans attendre la réception complète du bloc;

(h) que lors de la vérification manuelle des circuits intercontinentaux, la sélection par blocs complets n'est pas obligatoire. Le centre de commutation récepteur doit tenir compte de cela et aussi du fait que les communications par une voie radioélectrique multiplex à correction d'erreurs risquent d'empêcher que les signaux de sélection soient reçus sous forme d'un bloc complet;

(i) que les conditions d'interfonctionnement entre les normes de signalisation conformes aux Recommandations U.1 (types A et B), U.11 (type C) et U.12 (type D) ont été définies dans la Recommandation U.15 (Règles d'interfonctionnement),

recommande à l'unanimité,

1 Le système de signalisation entre deux centres de transit intercontinentaux est le système décrit dans le tableau 1/U.11.

Remarque 1 – Dans cet Avis:

X désigne le centre intercontinental de transit qui émet l'appel considéré sur le circuit intercontinental.

Y désigne le centre intercontinental de transit qui reçoit l'appel considéré sur le circuit intercontinental.

Les signaux de la voie aller comme ceux de la voie de retour sont décrits au moment de leur émission sur le circuit intercontinental. Il convient d'observer que les signaux des tableaux 1/U.11, 2/U.11 et 3/U.11 sont ceux que transmet l'équipement de commutation, quel que soit le mode de transmission utilisé pour le circuit intercontinental. Il est possible que les signaux de téléimprimeur, bien qu'ils soient transmis à vitesse automatique, puissent être retardés ou séparés par des périodes de polarité d'arrêt après transmission sur systèmes multiplex et que la durée première des périodes de polarité de départ et d'arrêt puisse être allongée ou abrégée par l'incidence de la correction d'erreurs sur les circuits radioélectriques.

Les circuits entre X et Y peuvent transmettre les appels dans les deux sens de transmission.

Remarque 2 – Pour la description des combinaisons de l'Alphabet télégraphique international n° 2, voir le tableau 1/S.13 [1] ou la Recommandation citée en [2].

2 Dans les nouveaux centres de commutation introduits dans le réseau intercontinental de transit, la recherche des circuits intercontinentaux libres se fera suivant un ordre fixé, cette recherche partant toujours d'une même position initiale. L'ordre de la recherche sera inverse de l'ordre utilisé à l'autre extrémité.

On peut supposer provisoirement qu'une collision de front s'est produite si le centre X reçoit une combinaison n° 20 (impulsion de 100 ms de polarité A) au lieu d'une combinaison n° 22 (impulsion de 40 ms de polarité A); le centre X contrôle ensuite la réception de la seconde combinaison n° 20 afin de déterminer si une collision de front ou une mutilation de signal due à une transmission défectueuse s'est produite. Pendant ce temps, l'équipement de X continue la signalisation vers le centre Y, jusqu'à ce que les deux combinaisons n° 20 du signal d'appel aient été transmises. Le signal de libération est alors transmis et le circuit est libéré.

Lorsque l'hypothèse d'une collision de front est admise à la réception d'une seule combinaison n° 20, l'équipement de commutation peut entreprendre un nouvel essai sur un circuit libre faisant partie du même groupe de circuits ou bien – s'il y en a – sur un groupe de circuits de débordement. En cas de nouvelle collision de front au cours du rappel ou de l'appel par la voie de débordement, il n'est plus procédé à un nouveau rappel et l'appel est libéré, après renvoi du signal d'échec de transit.

Si la deuxième combinaison n° 20 n'est pas arrivée dans les 5 secondes qui suivent le début de la réception de la première combinaison n° 20, le centre X déclenche la procédure de contre-vérification automatique sur le circuit en cause.

3 Il n'y a pas lieu de distinguer sur un circuit XY si un appel est terminal pour le centre Y ou si cet appel doit transiter par Y vers un pays autre que le pays (ou le réseau) de Y. L'avantage de ne pas avoir à transmettre sur le circuit XY les chiffres de code de destination en cas d'un appel terminal pour Y serait compensé par la complication des enregistreurs et la nécessité d'une discrimination supplémentaire sur la classe de trafic.

4 Les centres de transit seront pourvus d'un indicatif de sept caractères se présentant selon un format uniforme:

- combinaison n° 29;
- soit une combinaison d'une lettre et la combinaison n° 29 ou des combinaisons de deux lettres désignant l'Administration de transit;
- combinaison n° 30;
- numéro d'un, deux ou trois chiffres identifiant le centre et/ou l'équipement du réseau de l'Administration de transit en cause.

Si la partie numérique d'un indicatif de centre de transit comprend un ou deux chiffres, on ajoute deux ou une combinaison n° 30 pour continuer à disposer d'un format à sept caractères. Dans la mesure du possible, la (ou les deux) lettre(s) désignant l'Administration de transit seront la (ou les deux) lettre(s) du code d'identification de réseau télex. Dans les cas d'interfonctionnement, la partie numérique peut être remplacée par des combinaisons n° 30 afin de maintenir le format à sept caractères.

L'envoi vers l'amont de l'indicatif de centre de transit sera automatique dans tous les cas et se poursuivra jusqu'au pays demandeur. Si plusieurs centres de transit interviennent dans l'établissement de la communication, le réseau demandeur recevra les indicatifs de ces centres de transit, l'un après l'autre. Ces indications sont utiles pour retrouver la route suivie par un appel (en vue des statistiques de trafic et de la comptabilité internationale et pour les recherches de dérangement).

5 Pour simplifier la solution des problèmes posés par le débordement (augmentation de l'encombrement des faisceaux, risque de retour de l'appel vers le centre initial), un débordement ne sera admis pour chaque appel que dans un seul centre.

Remarque – Pour tempérer la rigueur de cette règle, il pourra être admis dans certaines relations des acheminements détournés (second choix). C'est une question qui sera traitée lors de l'établissement des plans d'acheminement.

6 Un centre de transit devra être averti:

- 1) qu'un appel entrant concerne:
 - a) une communication télex (d'abonné télex à abonné télex),
 - b) une communication gentex (de station gentex à station gentex),
 - c) une communication provenant généralement de l'opérateur d'un commutateur manuel ou d'un agent de maintenance à destination d'un commutateur manuel ou d'une position de service. Le signal de classe de trafic doit être utilisé lorsque les conditions de signalisation pour les appels vers un commutateur manuel ou une position de service du réseau de destination sont différentes de celles qui sont renvoyées dans le cas des appels vers les abonnés,
 - d) une communication de catégorie spéciale (voir les § 7.1 et 7.2);
- 2) que cet appel a déjà subi un débordement.

D'autres possibilités doivent être réservées, telles que l'acheminement au moyen de circuits télégraphiques pour 100 ou 200 bauds, et une réserve de signaux de classe de trafic a été prévue à cet effet.

7 Signaux de classe de trafic

7.1 Les signaux de classe de trafic sont divisés en deux catégories:

Catégorie A: signaux pour transmissions à 50 bauds dont l'emploi est prévu selon les indications données dans les tableaux 4/U.11 et 5/U.11.

Catégorie B: signaux réservés pour faire face à des besoins futurs non encore définis, tels que utilisation de circuits pour plus de 50 bauds.

7.1.1 Les signaux de la catégorie A sont caractérisés par la polarité Z du 1^{er} élément; ceux de la catégorie B seront caractérisés par la polarité A du 1^{er} élément.

7.1.2 Pour les signaux de la catégorie A, les éléments deux et trois sont associés pour discriminer les quatre catégories: télex, gentex, trafic de service et catégorie spéciale (voir la remarque au § 7.2).

7.1.3 Aussi bien pour les signaux de la catégorie A que pour ceux de la catégorie B, la polarité du quatrième élément indique si l'appel a déjà subi ou non un détournement.

7.1.4 Aussi bien pour les signaux de la catégorie A que pour ceux de la catégorie B, le cinquième élément doit toujours avoir la polarité A, ce qui permet d'éviter d'avoir comme signal de classe de trafic l'un des signaux particuliers suivants: combinaison n° 20 (signal d'appel), combinaison n° 30 (présignal spécial).

7.2 Le tableau 5/U.11 indique les combinaisons utilisées comme signaux de classe de trafic et de vérification de classe de trafic.

Remarque — En principe, pour éviter l'emploi de voies à multiplexage par répartition dans le temps pour les transmissions 50 bauds faites avec un code autre qu'un code à cinq moments, voir la Recommandation citée en [3].

7.3 La combinaison de classe de trafic d'une communication qui a déjà subi un détournement sera insérée par l'équipement de commutation du centre auquel le détournement intervient.

8 La possibilité qu'a la voie de signalisation vers l'avant du circuit de transmettre les signaux à cinq moments est vérifiée à l'aide de signaux complémentaires de classe de trafic et de vérification de classe de trafic. Les deux combinaisons du signal de confirmation de transmission sont également complémentaires et assurent une vérification analogue sur la voie vers l'arrière. Au cas où les signaux de confirmation de réception et de confirmation de transmission ne seraient pas correctement reçus dans un délai de 5 secondes à compter du début du signal d'appel, ou en cas de réception du signal d'échec de transmission, le signal automatique de contre-vérification serait transmis sur le circuit en cause.

9 De préférence, l'équipement du centre Y devrait commencer la sélection vers l'avant dès que le premier chiffre du numéro du poste demandé a été enregistré, mais, dans le cas de codes de destination de deux chiffres, la sélection vers l'avant peut être différée jusqu'au moment où le deuxième chiffre a été enregistré. Dans le cas d'interfonctionnement avec des types de signalisation conformes à la norme de la Recommandation U.12 (type D), des règles additionnelles pour les bases de temps de la prise de départ et de la sélection d'envoi sont données dans la Recommandation U.15.

Si D1, D2, D3 désignent les chiffres du code de destination du pays (ou du réseau) demandé, et si N1, N2, N3, etc., désignent les chiffres du poste demandé, la suite des signaux de sélection se présentera de la façon suivante sur tout circuit intercontinental XY, y compris le cas où l'appel serait terminal pour le pays Y:

Cas d'un pays demandé à code de destination à deux chiffres

Classe de trafic

Vérification de la classe de trafic

D1	
D2	
N1	
→	début
N2	de la sélection
→	vers l'avant
N3	
.	
.	
Nn	

Combinaison n° 26

Cas d'un pays demandé à code de destination à trois chiffres

Classe de trafic

Vérification de la classe de trafic

D1	
D2	
D3	
N1	
→	début de la
	sélection vers l'avant
N2	
.	
.	
Nn	

Combinaison n° 26

Le nombre maximal de chiffres admissible pour l'ensemble du code de destination et du numéro national de l'abonné est 12.

10 Signal de contre-vérification

10.1 Le signal de contre-vérification automatique doit être transmis sur le circuit en cause comme indiqué aux § 2 et 8; un nouvel essai est fait (une fois seulement) pour trouver un nouveau circuit et, si cet essai n'est pas satisfaisant, le signal d'échec de transit est renvoyé au central précédent. Le circuit doit être considéré comme non disponible au trafic de départ et le signal de contre-vérification doit être émis sur la voie vers l'avant, comme l'indique le tableau 1/U.11.

10.2 Le circuit devrait être soumis à cinq essais au maximum, à intervalles de 1 minute ou de 1,2 minute, et on devrait vérifier la réception des signaux sur la voie vers l'arrière jusques et y compris le signal de confirmation de transmission en réponse à chaque essai. Si un signal de confirmation de transmission valable n'a pas été reçu à l'issue du premier groupe d'essais, la contre-vérification se poursuit avec un autre groupe de cinq essais au maximum, à intervalles de 5 à 6 ou de 30 à 36 minutes. Si des intervalles de 5 ou 6 minutes sont utilisés et si un signal de confirmation de transmission valable n'a pas été reçu à l'issue de ce deuxième groupe de cinq essais, de nouveaux essais jusqu'à cinq au maximum de contre-vérification sont effectués à intervalles de 30 ou 36 minutes. Une alarme est donnée en temps opportun. Toutefois, la procédure de contre-vérification peut être interrompue à n'importe quel moment, suivant une décision de l'Administration de départ.

10.3 Si, au contraire, un signal de confirmation de transmission valable est reçu au cours de la séquence d'essais de contre-vérification ci-dessus, un signal de libération est transmis à la place du signal de contre-vérification. Faisant suite à un signal de confirmation de libération valable, le circuit ne devrait être remis en service côté arrivée et côté départ qu'à l'expiration d'un délai de garde approprié.

10.4 Pour éviter qu'un circuit en dérangement puisse être saisi à ses deux extrémités, il convient que l'équipement de contre-vérification automatique soit aménagé de manière à permettre la réception d'un appel entrant au cours de la période de polarité de départ des signaux de contre-vérification automatique. Les Administrations peuvent toutefois ignorer les appels se produisant au cours de la période de garde.

10.5 Lorsqu'un central est averti d'un dérangement du système de transmission, il est souhaitable de ne pas émettre les signaux de contre-vérification sur les circuits en cause.

10.6 Il convient de choisir, aux deux extrémités du circuit interurbain, des valeurs différentes pour les intervalles entre les essais, cela afin que l'on soit sûr que des essais de contre-vérification successifs ne chevaucheront pas aux deux extrémités. En règle générale, on devrait adopter l'intervalle le plus long (c'est-à-dire 1,2 minute, 6 minutes et 36 minutes) au centre de transit intercontinental dont le code de destination télex, selon la Recommandation F.69 [4], est le plus élevé. Toutefois, dans les cas où cette disposition se heurterait à des difficultés sérieuses, les deux Administrations intéressées peuvent, après entente, adopter d'autres arrangements.

11 On maintiendra un délai de garde d'une seconde pendant lequel les appels entrants seront refusés et un délai de garde de deux secondes pendant lequel les appels au départ ne seront pas offerts; ce délai est mesuré à compter de l'apparition de la polarité de départ sur les deux sens de signalisation. Cette polarité de départ devrait être maintenue pendant la totalité du délai de garde sur les deux voies de signalisation du circuit international.

Remarque — En cas de correction d'erreurs sur les systèmes radiotélégraphiques, il convient de mesurer le délai de garde à partir du moment où le nombre approprié de signaux alpha a été transmis et reçu conformément aux dispositions du § 8.3 de la Recommandation U.20.

12 Le signal d'encombrement des équipements de réception ne devrait pas être transmis sur plus de 0,4% des appels au cours de l'heure chargée et l'équipement devrait assurer que ce signal n'est renvoyé que lorsqu'un encombrement des équipements de réception est nettement identifié et non dans le cas d'un dérangement de l'équipement d'accès aux enregistreurs.

La réception d'un signal d'encombrement des équipements de réception par un centre de transit — qu'il s'agisse de la première tentative ou d'une tentative nouvelle (unique) faite sur le même trajet ou sur un autre acheminement — devrait provoquer le renvoi du signal d'échec de transit au réseau demandeur.

13 L'équipement d'arrivée devrait être aménagé de telle manière qu'une polarité de départ soit maintenue sur la voie vers l'arrière si le premier caractère de signal de sélection est parasite, comme l'indique l'arrivée d'un caractère autre qu'un signal de classe de trafic, ou autre qu'un présignal correspondant à la combinaison n° 30 (voir la remarque du tableau 2/U.11).

L'équipement d'arrivée peut libérer la connexion si l'une quelconque des combinaisons consécutives de signaux d'appel et de sélection a un retard égal ou supérieur à 5 secondes. Dans ce cas, le signal d'échec de transit doit être renvoyé à la suite des signaux de confirmation de réception, de confirmation de transmission et d'indicateur du centre de transit, et suivi par le signal de libération.

Une Administration peut libérer la communication ou procéder à un nouvel appel si l'indicatif de centre de transit n'a pas été reçu du centre de transit suivant dans les 3 secondes après la réception du signal de confirmation de transmission.

14 Le temps normal (c'est-à-dire sans tenir compte des délais supplémentaires qui pourraient être dus à l'intervention des équipements ARQ) nécessaire à la commutation à travers un centre de transit, mesuré à compter du début de la réception du signal d'appel jusqu'à la présentation de ce signal sur la voie sortante, varie de 1200 à 1500 ms (suivant le nombre de chiffres à examiner), plus le temps pris pour mettre en position les organes de sélection (cette durée est indépendante du temps de propagation propre au système de transmission). Le temps nécessaire pour mettre en position les organes de sélection ne devrait pas dépasser 800 ms.

15 Pour la signalisation sur les circuits internationaux, qui seront utilisés entre le centre international d'un pays terminal et un centre intercontinental de transit, plusieurs solutions s'offrent aux Administrations intéressées. Le choix entre ces solutions doit faire l'objet d'accord entre le pays terminal et le pays qui assure le transit intercontinental. Ces solutions se classent de la façon suivante:

- a) L'acheminement vers le centre de transit intercontinental (ou depuis le centre de transit intercontinental) doit-il se faire par l'intermédiaire du centre international continental adjacent au centre intercontinental de transit dans le pays de transit (avec, dans ce cas, utilisation du préfixe d'accès 00)?
- b) Cet acheminement doit-il, au contraire, se faire directement du centre international terminal vers le centre intercontinental et vice versa?
- c) Les circuits internationaux entre le pays terminal et le pays de transit seront-ils spécialisés pour le départ ou l'arrivée ou seront-ils exploitables dans les deux sens pour l'établissement des appels?
- d) La signalisation sur ces circuits sera-t-elle celle qui est pratiquée pour le trafic automatique entre le pays terminal et le pays de transit, le pays de transit se chargeant de la conversion de cette signalisation suivant le type C, tableau 1/U.11 sur les circuits intercontinentaux et vice versa?
- e) Ou bien cette signalisation devra-t-elle être établie en fonction de la signalisation du type C?
- f) Il est permis de transmettre les chiffres du numéro d'appel national de l'abonné demandé (sauf le premier ou les deux premiers chiffres) sur le réseau de transit intercontinental au fur et à mesure de leur arrivée. Il convient toutefois d'observer que, dans ce cas, l'abonné demandeur ou l'opératrice peuvent recevoir des signaux sur la voie de retour pendant qu'ils sont en train de composer le numéro. Il peut en résulter une impression défectueuse des signaux sur les voies vers l'avant et vers l'arrière ou même une mutilation des signaux de sélection de la voie vers l'avant. Il est possible de remédier à cette difficulté ainsi que d'éviter de charger inutilement le réseau de transit intercontinental en réunissant l'information de sélection composée par l'abonné dans le réseau de départ de préférence.

Dans ce dernier cas, et pour servir de guide aux Administrations, les tableaux 2/U.11 et 3/U.11 ont été établis. Le tableau 2/U.11 correspond à l'accès aux centres de transit intercontinentaux par l'intermédiaire du centre international adjacent. Le tableau 3/U.11 correspond à l'accès direct au centre intercontinental de transit, mais avec des circuits spécialisés départ ou arrivée; dans le cas de l'accès direct du centre intercontinental de transit au moyen de circuits non spécialisés départ ou arrivée, la signalisation du type C du tableau 1/U.11 pourrait alors être appliquée.

TABLEAU 1/U.11

Signalisation entre deux centres de transit intercontinentaux

Signal ou fonction	Voie vers l'avant (X vers Y)	Voie vers l'arrière (Y vers X)	Observations
Ligne libre	Polarité de départ (polarité A)	Polarité de départ (polarité A)	
Appel	Polarité d'arrêt (polarité Z) de durée de 150 à 300 ms suivie de deux combinaisons n° 20 (deux impulsions de polarité A de durée de 100 ms), suivies immédiatement des signaux de sélection		<p>L'enregistreur d'arrivée Y doit être connecté et prêt à recevoir les signaux de sélection dans les 425 ms qui suivent le début de la réception de l'inversion sur la polarité d'arrêt; les combinaisons n° 20 n'ont pas à être détectées comme une partie de la signalisation en ce qui concerne l'appel.</p> <p>L'enregistreur de Y doit être capable d'absorber toute combinaison n° 20 (ou fraction de combinaison n° 20) qui pourra précéder les signaux de sélection.</p> <p><i>Remarque</i> — Il est nécessaire que le système de transmission puisse transmettre les combinaisons n° 20 du signal d'appel avant la réception du signal de confirmation de réception; dans le cas de circuits radiotélégraphiques avant correction d'erreurs. L'équipement radioélectrique doit faire en sorte que la période de polarité d'arrêt précédant la première combinaison n° 20 soit transmise sous forme de quatre signaux β consécutifs et que, à l'extrémité côté Y, l'inversion sur polarité d'arrêt soit retransmise quand deux signaux β ont été reçus. L'équipement radioélectrique côté Y doit aussi faire en sorte que la première combinaison n° 20 soit précédée par 140 ms au moins de polarité d'arrêt.</p>
Confirmation de réception		Polarité d'arrêt suivie de la combinaison n° 22 (impulsion de 40 ms de polarité A)	La polarité d'arrêt est renvoyée 450 ms ($\pm 10\%$) après la fin de réception du signal de classe de trafic. La combinaison n° 22 est renvoyée 450 ms ($\pm 10\%$) après l'inversion sur polarité d'arrêt sur la voie de retour.
Signaux de sélection	<p>Signal de classe de trafic</p> <p>Signal de vérification de la classe de trafic</p> <p>Les deux ou trois chiffres du code de destination du pays demandé</p> <p>Les chiffres du numéro de poste demandé</p> <p>Combinaison n° 26</p>		<p>Ces signaux sont transmis immédiatement après le signal d'appel, sans attendre la réception en X du signal de confirmation de réception.</p> <p>Ces signaux sont transmis selon le code de l'alphabet télégraphique international n° 2, à la rapidité de modulation normale de 50 bauds; les chiffres du code de destination et les deux premiers chiffres du poste demandé sont transmis à cadence automatique [voir le § 15f)].</p>
Confirmation de transmission		<p>Combinaison n° 29 (impulsion de 20 ms de polarité A)</p> <p>Combinaison n° 32 (impulsion de 120 ms de polarité A)</p>	<p>Transmis après le signal de confirmation de réception, à condition que le signal de vérification de la classe de trafic ait été reçu correctement.</p> <p>Ce signal et le signal de confirmation de réception devront être absorbés par l'équipement de commutation de X et ne devront pas pouvoir traverser cet équipement pour arriver au centre précédent.</p>
Signaux des indicatifs de centre de transit		<p>Combinaison n° 29</p> <p>Soit 1 lettre de combinaison n° 29 ou 2 lettres d'identification du centre de transit Y</p> <p>Combinaison n° 30</p> <p>1, 2 ou 3 chiffres suivis par 2, 1 ou 0 combinaisons n° 30 respectivement (voir le § 4)</p>	Signaux de téléimprimeur suivant immédiatement le signal de confirmation de transmission, à vitesse automatique. Ces signaux doivent traverser le centre X et arriver au pays de départ.

TABLEAU 1/U.11 (suite)

Signal ou fonction	Voie vers l'avant (X vers Y)	Voie vers l'arrière (Y vers X)	Observations
Signal de communication établie		Combinaison n° 32 (impulsion de 120 ms de polarité A) suivie de 8 combinaisons n° 29 (impulsion de 20 ms de polarité A) transmises à cadence automatique	<p>Dès que le dernier centre de transit a pu reconnaître que le signal reçu est bien le signal de communication établie provenant du réseau de destination, il renverra immédiatement ce signal au réseau appelant, en suivant le format de type C.</p> <p>Si le réseau de destination utilise une signalisation du type A, le format du signal de communication établie du type C est :</p> <p>a) une combinaison n° 32 suivie de huit combinaisons n° 29 transmises à vitesse automatique mais précédées du signal de communication établie du type A (150 ms ± 11 ms) suivi d'une polarité d'arrêt de 150 à 300 ms, ou</p> <p>b) une combinaison n° 32 suivie d'une polarité d'arrêt de 0 à 300 ms et de huit combinaisons n° 29 transmises à vitesse automatique.</p> <p>Si le réseau de destination utilise une signalisation du type B, le format du signal de communication établie du type C se composera toujours d'une combinaison n° 32 suivie de huit combinaisons n° 29 transmises à vitesse automatique. Au cas où le signal de communication établie ou de service provenant du réseau de destination ne serait pas reçu dans un délai de 60 secondes après la transmission du signal de fin de sélection, le dernier centre de transit enverra une séquence de service appropriée et libérera la communication. La non-réception (après un délai de 60 secondes environ de transmission du signal de fin de sélection) du signal de communication établie ou de service au premier centre de transit aura pour conséquence que ce centre de transit renverra la séquence de service NC et libérera la communication.</p>
Signaux d'indicatif			<p>Lorsque le réseau de destination renvoie automatiquement les signaux de l'indicatif du poste obtenu, ces signaux (et les signaux associés, tels que signaux de date et d'heure) doivent être répercutés vers le réseau demandeur au fur et à mesure de leur réception.</p> <p>Si le réseau de destination ne renvoie pas l'indicatif automatiquement, le dernier centre de transit de la communication demande le renvoi de l'indicatif du téléimprimeur obtenu.</p>
Signaux de service de téléimprimeur en provenance de systèmes du type A et B		Signaux de téléimprimeur renvoyés par le réseau demandé suivis du signal de libération	
Signaux de service en provenance de systèmes du type D dans le code de signalisation de commande (CSC)		Conversion en signal de service dans le format de la Recommandation U.1 codé selon le tableau 7b/U.12	
<p>Signaux de service sans impression en provenance de systèmes du type B</p> <p>a) Ligne non affectée sous polarité de départ permanente</p>		<p>Combinaison n° 27</p> <p>Combinaison n° 28</p> <p>Combinaison n° 31</p> <p>Combinaison n° 29</p> <p>Combinaison n° 4 (D)</p> <p>Combinaison n° 5 (E)</p> <p>Combinaison n° 18 (R)</p> <p>Combinaison n° 27</p> <p>Combinaison n° 28 suivies du signal de libération</p>	<p>Ces signaux a), b) ou c) doivent être transmis par le dernier centre de transit de la communication.</p> <p>Pour diminuer le temps d'inefficacité des circuits, les signaux de service a) doivent être renvoyés en 15 secondes au maximum à partir de la fin du dernier signal de sélection vers le réseau terminal et les signaux de service c) en 6 secondes à partir de l'inversion à la polarité d'arrêt provenant du réseau terminal.</p>

TABLEAU 1/U.11 (suite)

Signal ou fonction	Voie vers l'avant (X vers Y)	Voie vers l'arrière (Y vers X)	Observations
b) Signaux d'occupation ou similaires		Combinaison n° 27 Combinaison n° 28 Combinaison n° 31 Combinaison n° 29 Combinaison n° 15 (O) Combinaison n° 3 (C) Combinaison n° 3 (C) Combinaison n° 27 Combinaison n° 28 suivies du signal de libération	
c) Poste en dérangement, polarité d'arrêt permanente		Combinaison n° 27 Combinaison n° 28 Combinaison n° 31 Combinaison n° 29 Combinaison n° 4 (D) Combinaison n° 5 (E) Combinaison n° 18 (R) Combinaison n° 27 Combinaison n° 28 suivies du signal de libération	
Circuit en état de repos	Polarité d'arrêt	Polarité d'arrêt	
Libération	Inversion sur polarité de départ permanente dans le sens de libération		La durée minimale de reconnaissance de ce signal est de 450 ± 150 ms.
Confirmation de libération	Inversion sur polarité de départ permanente dans le sens opposé, à moins de $500 (\pm 100)$ ms du commencement du signal de libération		
Contre-vérification automatique	Polarité d'arrêt de 300ms Combinaison n° 20 Combinaison n° 20 Combinaison n° 21 Combinaison n° 15 Combinaison n° 16 Combinaison n° 16 Combinaison n° 16 Polarité d'arrêt, 2 secondes Polarité de départ, 1 ou 1,2 minute 5 ou 6 minutes 30 ou 36 minutes (répété; voir le § 10)		Trois combinaisons n° 16 correspondent à un code de destination de réserve 000, attribué aux fins de la contre-vérification. Polarité de départ de 1 minute, 5 minutes et 30 minutes pour un des centres. Polarité de départ de 1,2 minute, 6 minutes et 36 minutes pour l'autre centre. Le signal de contre-vérification automatique est transmis: – en cas de collision de front, s'il n'est pas possible de recevoir la deuxième combinaison n° 20, – ou s'il n'est pas possible de recevoir correctement les signaux de confirmation de réception et de confirmation de transmission, – ou en cas de réception d'un signal d'échec de transmission. <i>Remarque</i> – La tolérance sur toutes les durées est de $\pm 10\%$.
Occupation vers l'arrière	Polarité permanente d'arrêt pendant 5 minutes au maximum		
Encombrement des équipements de réception		Polarité d'arrêt pendant 450 ms suivie du signal de libération	Ce signal sera renvoyé pas plus de 500 ms après le début du signal d'appel lorsqu'il n'y a pas eu d'équipements de réception disponibles pour recevoir les signaux de sélection pendant les 425 ms qui suivent le début du signal d'appel. Ce signal doit être absorbé par l'équipement de commutation en X et ne doit pas pouvoir le traverser pour parvenir au centre précédent.

TABLEAU 1/U.11 (fin)

Signal ou fonction	Voie vers l'avant (X vers Y)	Voie vers l'arrière (Y vers X)	Observations
Echec de transit		Combinaison n° 27 Combinaison n° 28 Combinaison n° 31 Combinaison n° 29 Combinaison n° 14 (N) Combinaison n° 3 (C) Combinaison n° 27 Combinaison n° 28 suivies du signal de libération	Ce signal est renvoyé aussitôt que possible après l'indicatif du centre de transit : <i>a)</i> lorsque aucun circuit sortant n'est libre au centre de transit ; <i>b)</i> lorsque les trois chiffres qui suivent le signal de vérification de la classe de trafic ne correspondent pas à un code admis ; <i>c)</i> lorsque l'un quelconque des signaux de sélection entrant en Y a subi un retard de 5 secondes ou plus ; <i>d)</i> lorsqu'il y a échec de communication en transit, à la suite d'une collision de front ; <i>e)</i> lorsque le signal de classe de trafic reçu ne correspond pas à un type d'appel autorisé, ou <i>f)</i> lorsque le signal d'encombrement des équipements de réception est reçu en provenance d'un autre centre de transit.
Echec de la transmission		Combinaison n° 15 Combinaison n° 15 (deux impulsions de 80 ms de polarité A) suivies du signal de libération	Renvoyée après le signal de confirmation de réception, dès qu'on a constaté que le signal de vérification de classe de trafic était incorrect. Ce signal ainsi que le signal de confirmation de réception doivent être absorbés par l'équipement de commutation en X et ne doivent pas pouvoir le traverser pour parvenir au centre précédent.

TABLEAU 2/U.11

**Signalisation entre le réseau international demandeur et le réseau intercontinental de transit
(en utilisant le code 00 pour l'accès par l'intermédiaire du centre international de l'Administration de transit)**

Fonction	Voie vers l'avant	Voie vers l'arrière	Observations	
Appel			Ces fonctions sont signalées conformément au type de signalisation utilisé pour les commutations terminales à destination du réseau national de l'Administration de transit.	
Confirmation d'appel				
Invitation à numéroté				
Sélection	Chiffres 00			
Invitation à numéroté pour transit		Polarité d'arrêt d'au moins 450 ms suivie de la combinaison n° 22 (impulsion de 40 ms de polarité A)	Au cas où l'Administration de transit utilise une signalisation du type A pour les communications terminales à destination de son réseau national, l'inversion à la polarité d'arrêt sur la voie vers l'arrière a lieu au moment de la prise du circuit entrant. Si le système de transit applique une signalisation de type B pour ce trafic, l'inversion à la polarité d'arrêt sur la voie vers l'arrière a lieu une fois que les chiffres 00 du préfixe d'accès ont été sélectionnés. Le préfixe d'accès au transit est sélectionné conformément aux arrangements de signalisation déjà utilisés pour le trafic terminal aboutissant dans le réseau national.	
Signaux de sélection ^{a)}	Combinaison n° 30 Classe de trafic Code de destination à deux ou trois chiffres Chiffres du numéro demandé Combinaison n° 26			
Signaux indicatifs du centre de transit		Comme sur le tableau 1/U.11 renvoyés 150 ms après la reconnaissance du signal de classe de trafic (ou le signal de fin de sélection en cas d'adoption des méthodes faisant appel à la réunion des signaux de sélection) [voir le § 15 f)].		
Communication établie		Comme sur le tableau 1/U.11		
Service		Comme sur le tableau 1/U.11		
Libération				Ces fonctions sont signalées conformément au type de signalisation utilisé pour les communications terminales à destination du réseau national de l'Administration de transit.
Confirmation de libération				

^{a)} La combinaison n° 30 utilisée pour le présignal indique un appel sans vérification de classe de trafic, cette vérification n'étant pas considérée comme nécessaire pour des circuits de ce type.

TABLEAU 3/U.11

**Signalisation entre le réseau international appelant et le premier centre de transit
(lorsque l'accès à ce dernier a lieu par connexion directe à l'équipement de commutation de transit)**

Fonction	Voie vers l'avant	Voie vers l'arrière	Observations
Ligne libre	Comme sur le tableau 1/U.11		
Appel	Inversion à la polarité d'arrêt de 450 ms		L'enregistreur d'arrivée doit être connecté et prêt à recevoir les signaux de sélection 425 ms après le début de l'inversion à la polarité d'arrêt
Confirmation de réception		Comme sur le tableau 1/U.11	
Sélection	Comme sur les tableaux 1/U.11 et 2/U.11		Comme sur le tableau 1/U.11
Confirmation de transmission		Combinaison n° 29 (impulsion de 20 ms de polarité A) Combinaison n° 32 (impulsion de 120 ms de polarité A)	Transmise seulement après réception des signaux de sélection conformément aux indications du tableau 1/U.11 et dès que la combinaison de vérification de classe de trafic a été correctement reçue.
Indicatifs de centre de transit		Comme sur le tableau 1/U.11	
Communication établie		Comme sur le tableau 1/U.11	
Service		Comme sur le tableau 1/U.11	
Circuit au repos	Comme sur le tableau 1/U.11		
Libération	Comme sur le tableau 1/U.11		
Confirmation de libération	Comme sur le tableau 1/U.11		
Contre-vérification automatique	Comme sur le tableau 1/U.11		Comme sur le tableau 1/U.11
Occupation vers l'arrière	Comme sur le tableau 1/U.11		
Encombrement des équipements de réception		Comme sur le tableau 1/U.11	
Echec du transit		Comme sur le tableau 1/U.11	
Echec de la transmission		Comme sur le tableau 1/U.11	

Remarque 1 – L'exploitation des circuits a lieu sur une base unidirectionnelle en sorte qu'il n'est pas nécessaire d'inclure les combinaisons n° 20 dans le signal d'appel

Remarque 2 – Dans les cas d'exploitation bidirectionnelle, l'emploi du système de signalisation indiqué dans le tableau 1/U.11 est recommandé.

TABLEAU 4/U.11

Signaux de classe de trafic

Catégorie	Numéro de l'élément					Condition indiquée
	1	2	3	4	5	
A	Z					Catégorie A (50 bauds)
B	A					Catégorie B (réservée)
A		A	A			Catégorie spéciale (voir la remarque au § 7.2)
A		A	Z			Gentex
A		Z	A			Trafic de service
A		Z	Z			Télex
A et B				A		Sans détournement antérieur
A et B				Z		Avec détournement antérieur
A et B					A	Polarité

TABLEAU 5/U.11

Combinaisons utilisées pour les signaux de classe de trafic et de vérification de classe de trafic

Catégorie	Classe de trafic					Vérification de classe de trafic					Fonction			
	Numéro de combinaison	N° de l'élément					Numéro de combinaison	N° de l'élément					Gentex, télex, gentex et télex combinés ou catégorie spéciale	Préalablement détourné ou non
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
A	11	Z	Z	Z	Z	A	20	A	A	A	A	Z	} Télex	oui non
	21	Z	Z	Z	A	A	15	A	A	A	Z	Z		
	10	Z	Z	A	Z	A	8	A	A	Z	A	Z	} Trafic de service	oui non
	1	Z	Z	A	A	A	13	A	A	Z	Z	Z		
	6	Z	A	Z	Z	A	12	A	Z	A	A	Z	} Gentex	oui non
	19	Z	A	Z	A	A	7	A	Z	A	Z	Z		
	4	Z	A	A	Z	A	16	A	Z	Z	A	Z	} Catégorie spéciale (voir la remarque au § 7.2)	oui non
	5	Z	A	A	A	A	22	A	Z	Z	Z	Z		
	3	A	Z	Z	Z	A	26	Z	A	A	A	Z	} Préalablement détourné ou non	oui non oui non oui non oui non oui non
	9	A	Z	Z	A	A	2	Z	A	A	Z	Z		
18	A	Z	A	Z	A	25	Z	A	Z	A	Z			
28	A	Z	A	A	A	24	Z	A	Z	Z	Z			
14	A	A	Z	Z	A	23	Z	Z	A	A	Z			
31	A	A	Z	A	A	30	Z	Z	A	Z	Z			
27	A	A	A	Z	A	17	Z	Z	Z	A	Z			
32	A	A	A	A	A	29	Z	Z	Z	Z	Z			

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Emploi sur des liaisons radioélectriques de systèmes synchrones à sept moments, donnant la correction des erreurs par répétition automatique*, Rec. S.13, tableau 1/S.13.
- [2] Recommandation du CCITT *Dispositions applicables à l'exploitation du service public international des télégrammes*, Rec. F.1, division C, n° 8.
- [3] Recommandation du CCITT *Utilisation du réseau télex pour les transmissions de données à 50 bauds*, Rec. S.15, § 2.
- [4] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.

Recommandation U.12

SYSTÈME DE SIGNALISATION DE COMMANDE TERMINALE ET DE TRANSIT POUR SERVICES TÉLEX ET ANALOGUES SUR CIRCUITS INTERNATIONAUX (SIGNALISATION DU TYPE D)

(Genève, 1972; modifiée à Genève, 1976, 1980 et Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) que l'on est en train de mettre en place de nouveaux réseaux qui fonctionneront selon des techniques de commande par programmes enregistrés;

(b) que l'objet de ces réseaux, qui pourront être synchrones ou anisochrones, est d'assurer des services télex et analogues, seuls ou associés avec des services de transmission de données;

(c) que l'équipement prévu pour ces réseaux permet d'élargir la gamme des facilités que peuvent offrir les réseaux télex des types existants;

(d) que ces facteurs justifient l'établissement d'un nouveau système de signalisation permettant d'acheminer du trafic télex et d'autre trafic par des processus communs dans toute la mesure possible;

(e) que, pour l'interfonctionnement de ces réseaux anisochrones pour service télex et pour services télégraphiques similaires avec commutation, on a déjà adopté une norme de signalisation (dite du type D) qui est fondée sur celle décrite dans la Recommandation X.70 [1] pour les services arithmétiques entre réseaux de données anisochrones;

(f) que la signalisation décentralisée à utiliser sur les connexions entre réseaux publics synchrones pour données est décrite dans la Recommandation X.71 [2],

recommande à l'unanimité

1 Conversion des signaux

1.1 Le § 1.1 de la Recommandation U.1, qui traite de la responsabilité en matière de conversion des signaux, devrait être le but final pour l'interfonctionnement entre réseaux utilisant la signalisation de type D d'une part et des types A, B ou C d'autre part.

1.2 Cependant, afin d'éviter tout inconvénient pendant les phases initiales de mise en place du nouveau système de signalisation, il est recommandé que les pays qui utilisent les systèmes de signalisation du type D fournissent la signalisation du type A ou du type B pour le trafic international d'arrivée et éventuellement celle du type C pour le trafic de transit. La question concernant la date à laquelle les dispositions du § 1.1 de la Recommandation U.1 prendront effet n'a pas encore été résolue.

1.3 Les règles pour l'interfonctionnement des normes de la signalisation de la Recommandation U.12 avec les normes de signalisation définies dans les Recommandations U.1 et U.11 sont indiquées dans la Recommandation U.15.

2 Principes généraux de commutation et signalisation

- 2.1 On appliquera une signalisation voie par voie, la même voie étant utilisée pour la signalisation de commande et pour la transmission des informations.
- 2.2 Etant donné que le service de transit sera nécessaire aussi bien que le service terminal, on devra adopter une signalisation section par section pour la commande des communications.
- 2.3 Afin de réduire au minimum la durée d'établissement des communications, il convient que l'envoi vers l'avant de la sélection par les centres de transit et par le centre terminal d'arrivée chevauche la réception des signaux de sélection dans ces centres. Les signaux de sélection seront transmis par le pays de départ à vitesse automatique en un seul bloc, qui comporte le signal de fin de sélection. Il est néanmoins nécessaire de coordonner la transmission de signaux sur le trajet vers l'avant de manière à ce qu'il y ait suffisamment de temps pour la retransmission ou la conversion des signaux sur le trajet vers l'arrière.
- 2.4 Le plan des codes télex de destination figurant dans la Recommandation F.69 [3] est applicable. Les mêmes codes numériques seront utilisés pour l'identification du réseau.
- 2.5 L'acheminement détourné sera permis. On adoptera le principe d'un petit nombre de circuits à utilisation élevée, avec débordement sur des artères de capacité appropriée entre centres. Pour éviter que le recours répété au détournement ne provoque le renvoi du trafic à son point de départ, le détournement ne pourra être utilisé qu'une fois par communication.
- 2.6 Par hypothèse, on utilisera une exploitation bidirectionnelle et un essai des circuits en ordre inverse sur les trajets bidirectionnels ou une approximation très proche de cette méthode, les essais se faisant par petits groupes en ordre fixe, en commençant toujours à partir de la même position afin de réduire au minimum le nombre des collisions de front.
- 2.7 Dans tous les cas (y compris la commutation de transit), le réseau d'origine est responsable de l'enregistrement de l'information pour la comptabilité.
- 2.8 La qualité d'écoulement du trafic à appliquer pour le calcul des circuits devrait correspondre au maximum à un appel perdu sur 50, pour les artères écoulant du trafic de débordement ou à partir desquelles le débordement n'est pas permis. Pour les liaisons directes à utilisation élevée, le taux de perte est à fixer par accord mutuel et ne devrait pas dépasser un appel sur 10.
- 2.9 Il faut prévoir un équipement de commutation suffisant pour assurer que les encombrements n'atteindront pas plus de 0,4% des communications en heure chargée et seulement dans le cas où un encombrement a été nettement reconnu.

3 Caractéristiques de la signalisation

Remarques applicables au § 3

Remarque 1 – X désigne le centre international qui émet l'appel considéré sur la liaison internationale. Y désigne le centre international qui reçoit l'appel considéré sur la liaison internationale.

Les centres X et Y assurent toute conversion nécessaire pour passer au type de signalisation utilisé sur les liaisons situées en amont ou en aval, dans le cas où ce type n'est pas le type D.

Remarque 2 – Les délais indiqués concernent les centraux intéressés; il n'est pas tenu compte du temps de propagation ni d'autres délais, dus par exemple à la lenteur de l'envoi des signaux de sélection par l'abonné.

Remarque 3 – Les descriptions suivantes des signaux indiquent, de façon générale, les délais de la polarité de départ (A) permanente et de la polarité d'arrêt (Z) permanente comme un multiple entier d'une période de caractère (voir la remarque 4). Par rapport à la Recommandation X.70 [1], d'autres multiples ont été cependant choisis en vue de permettre un interfonctionnement plus simple avec les systèmes fonctionnant d'après les Recommandations U.1 et U.11.

Remarque 4 – Le code de signalisation de commande (CSC) utilisé dans ce système de signalisation est précisé dans le tableau 8/U.12.

- 3.1 Le système de signalisation pour le service télex et d'autres services similaires entre deux réseaux anisochrones employant la signalisation de type D est décrit dans le tableau 1/U.12.
- 3.2 L'équipement d'arrivée peut libérer la connexion si le signal d'appel dépasse la période maximale de 2 caractères, ou la période maximale de 4 caractères dans les cas exceptionnels où l'envoi des signaux d'appel a été demandé par le centre Y. Une polarité de départ sera maintenue sur le trajet de signalisation vers l'arrière du centre Y au centre X.
- 3.3 Le premier signal sur le trajet vers l'avant suivant le signal d'appel (signal de classe de trafic) diffère du premier signal sur le trajet vers l'arrière de manière à assurer une protection contre les collisions. Les collisions sont détectées par le fait que le centre X reçoit un premier caractère de classe de trafic au lieu du signal de confirmation de réception ou du signal d'encombrement à la réception.

Lorsqu'une collision est détectée, les équipements de commutation situés à chaque extrémité du circuit doivent chercher à nouveau à prendre un circuit libre soit sur le même faisceau de circuits soit sur un faisceau de circuits de débordement s'il y en a et s'il n'existe pas de circuits libres sur le trajet primaire. Au cas où cette nouvelle tentative donne encore lieu à une collision, ou si cette collision se produit sur la tentative faite sur la voie de débordement, on ne procédera pas à un nouvel appel et l'appel sera libéré. Dans le cas d'un centre de transit, le signal de service n° 20 (NC) suivi immédiatement du signal de libération sera renvoyé au centre précédent après le signal de confirmation de réception et le signal d'identification du réseau (voir la Recommandation F.69 [3]).

3.4 La non-réception du signal de confirmation de réception ou du signal d'encombrement à la réception dans un délai de 4 secondes à partir du début du signal d'appel ou la réception d'un signal erroné (présence d'un caractère autre qu'un premier caractère de classe de trafic ou de la combinaison du signal de confirmation de réception ou du signal d'encombrement à la réception) doivent provoquer l'envoi d'un signal de contre-vérification automatique sur le circuit en cause.

Si un signal de confirmation de réception ou un signal d'encombrement à la réception correct n'est pas reçu, il sera fait une autre (une seulement) tentative de sélection de circuit. Si la deuxième tentative est infructueuse, le signal de service n° 20 (NC), suivi du signal de libération, sera renvoyé au centre précédent après le signal de confirmation de réception et le signal d'identification du réseau (voir la Recommandation F.69 [3]).

3.5 Les signaux de sélection peuvent être divisés en deux parties. La première (signaux de sélection pour le réseau) contient l'information relative aux conditions du réseau et de l'utilisateur et peut se composer de un ou plusieurs caractères (voir les tableaux 2/U.12, 3/U.12, 4/U.12, 4a/U.12, 5/U.12 et 5a/U.12). La seconde contient les signaux d'adresse (numéro du demandé précédé du code de destination dans le cas d'une communication de transit). Les signaux de sélection pour le réseau utilisés vers l'avant (voir aussi l'appendice II) sont, de plus, subdivisés et assemblés comme suit (§ 3.5.1 à 3.5.4) aux fins de la signalisation.

3.5.1 *Premier caractère de classe de trafic* (voir le tableau 2/U.12)

Le signal d'appel est toujours suivi par au moins un caractère de classe de trafic. Les fonctions des bits de ce caractère ont été choisies de telle sorte qu'aucun autre caractère ne soit nécessaire pour la plupart des communications. S'il faut indiquer d'autres conditions, on peut utiliser un second caractère de classe de trafic. La présence éventuelle d'un second caractère de classe de trafic et de catégorie d'utilisateur est indiquée respectivement par les bits b_3 et b_4 du premier caractère de classe de trafic.

3.5.2 *Caractère de catégorie d'utilisateur* (voir le tableau 3/U.12)

Ce caractère, si on l'utilise, suit le premier caractère de classe de trafic; il est nécessaire lorsque cette information ne peut être fournie par la ligne d'arrivée, par exemple. La présence éventuelle d'un second caractère de classe de trafic est indiquée par les bits b_1 , b_2 et b_3 du premier caractère de catégorie d'utilisateur. Si les sept catégories d'utilisateurs du tableau 3/U.12 ne sont pas suffisantes, un deuxième caractère de catégorie d'utilisateur peut être ajouté au moyen d'un caractère d'échappement. La présence éventuelle d'un deuxième caractère de classe de trafic est indiquée par le bit b_4 du premier caractère de catégorie d'utilisateur.

3.5.3 *Second et subséquents caractères de classe de trafic* (voir les tableaux 4/U.12 et 4a/U.12)

Ces caractères suivent la série requise de caractères de catégorie d'utilisateur. Leur nombre dépend du nombre de facilités offertes aux utilisateurs. Le bit b_4 du deuxième caractère ou des caractères suivants de classe de trafic indiquera si un autre caractère de classe de trafic suit.

3.5.4 *Caractère de groupe fermé d'utilisateurs* (voir les tableaux 5/U.12 et 5a/U.12)

La définition d'un **groupe fermé d'utilisateurs** est la suivante: un certain nombre d'utilisateurs d'un service public de communications avec commutation ayant la possibilité de communiquer entre eux mais ne pouvant avoir accès aux autres utilisateurs du réseau, qui ne peuvent non plus les atteindre.

Remarque 1 – Une possibilité spéciale, aux termes de laquelle un utilisateur appartenant à un groupe fermé d'utilisateurs est autorisé à appeler un autre utilisateur quelconque connecté à un service public de communications avec commutation, ou à tout autre réseau avec lequel l'interfonctionnement est autorisé, peut être proposée. Elle est désignée par le terme de *groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant*. L'accès aux utilisateurs de cette dernière possibilité est réservé aux autres membres du groupe fermé d'utilisateurs.

Le caractère de début de groupe fermé d'utilisateurs précède le numéro du groupe fermé d'utilisateurs, qui est codé avec, au maximum, quatre caractères hexadécimaux (voir le tableau 5/U.12).

Remarque 2 – Les aspects administratifs d'une méthode permettant d'offrir le service de groupe fermé d'utilisateurs devront faire l'objet d'études complémentaires.

3.5.5 Les caractères numériques utilisés pour la seconde partie des signaux de sélection sont indiqués dans le tableau 6/U.12. Si le premier caractère de classe de trafic correspond à un appel terminal, on omet l'indication du code de destination télex de la Recommandation F.69 [3].

3.6 L'équipement d'arrivée doit maintenir une polarité de départ sur la voie de signalisation vers l'arrière en libérant la connexion si le premier caractère reçu est un caractère erroné (caractère autre qu'un premier signal de classe de trafic). Cette méthode évite tout risque que l'on considère un deuxième signal de sélection comme un premier caractère de classe de trafic et assure une protection contre les faux appels.

En cas de réception d'un signal erroné, indiqué par une erreur de parité ou par un caractère autre qu'un signal de sélection valide (à l'exception du premier signal de classe de trafic), l'équipement d'arrivée doit renvoyer le signal de service n° 20 (NC) au centre précédent [après le signal de confirmation de réception et le signal d'identification du réseau (voir la Recommandation F.69 [3])] suivi du signal de libération.

L'équipement d'arrivée peut libérer la connexion si tous les signaux de sélection ne sont pas correctement reçus dans un délai de 15 secondes à compter de la réception du premier signal de classe de trafic. Dans ce cas, le signal de service n° 20 (NC) est renvoyé au centre précédent et est suivi du signal de libération.

3.7 Le nombre maximal de chiffres à prévoir pour les signaux d'adresse, c'est-à-dire l'ensemble du code de destination et du numéro national, s'élève à 12.

3.8 En cas de réception d'un signal d'encombrement à la réception dans un centre de transit, le signal de service n° 61 (NC) sera renvoyé au centre précédent (après le signal de confirmation de réception et le signal d'identification du réseau) suivi du signal de libération.

3.9 Le code d'identification du réseau sera émis après le signal de confirmation de réception.

Si plusieurs réseaux interviennent dans l'établissement d'une communication, le réseau appelant recevra les signaux d'identification des divers réseaux, l'un après l'autre. Si un centre de transit ne reçoit pas le premier caractère d'un signal d'identification de réseau dans un délai de deux secondes à compter du signal de confirmation de réception, il renvoie au centre précédent le signal de service n° 20 (NC) suivi du signal de libération. Les signaux d'identification des réseaux peuvent être utiles pour retracer le trajet suivi par une communication (aux fins des statistiques de trafic, de la comptabilité internationale, de l'analyse des appels infructueux et de la relève des dérangements).

Un centre de transit peut recevoir des signaux sur le trajet vers l'arrière tels que des signaux d'identification des réseaux, le signal de communication établie ou des signaux de service provenant de centres situés en aval tandis qu'il continue à envoyer des signaux vers l'arrière composés localement. Il est indispensable que le centre de transit s'assure que les signaux reçus sont retransmis au centre précédent sans mutilation ni perte. Pour ce faire, la prise vers l'avant ne doit pas intervenir avant la transmission complète du signal de confirmation de réception.

3.10 La composition des signaux vers l'arrière indiquant l'aboutissement ou le non-aboutissement d'un appel est donnée dans les tableaux 7/U.12, 7a/U.12 et 7b/U.12.

3.11 Si le dernier caractère de signalisation du trajet vers l'arrière, le signal de communication établie ou un signal de service n'est pas reçu dans un délai de 90 secondes à partir de la fin de sélection, le signal de service n° 20 (NC) sera renvoyé au centre précédent et sera suivi du signal de libération.

3.12 Si le poste appelé n'est pas en mesure de recevoir immédiatement une information, le retour du signal de début de connexion de transit ou le signal de communication établie vers le poste demandeur sera retardé en conséquence (jusqu'à un maximum de 3 secondes pour le service télex, conformément à la Recommandation S.9 [4]).

3.13 Dans ce type de signalisation, les centres nationaux de départ et les centres terminaux conservent les identifications respectives des abonnés demandeurs et des abonnés demandés. Ces identifications peuvent être échangées à l'intérieur du réseau à titre facultatif.

Dans le cas d'une communication aboutissant dans un réseau utilisant une norme de signalisation différente de celle du type D et, par conséquent, ne comportant pas la possibilité d'identification de la ligne de l'abonné demandé, le dernier central appliquant la signalisation de type D devra seulement envoyer le signal de communication établie en réponse à la demande d'identification de la ligne de l'abonné demandé. Le dernier central du type D peut être le centre de transit international, le dernier centre tête de ligne international ou un central national du type D.

Dans le cas d'une communication établie sur un réseau fonctionnant selon une norme de signalisation différente du type D et, par conséquent, ne comportant pas la possibilité d'identification de la ligne de l'abonné demandeur, le premier central de la connexion appliquant la signalisation de type D devra seulement envoyer le signal de fin d'identification de la ligne (caractère CSC n° 12) en réponse à la demande d'identification de la ligne. Le signal de service imprimé correspondant pour indiquer l'absence de l'identification de la ligne de l'abonné demandeur ou de l'abonné demandé selon le cas est **NI**.

3.14 Le signal de communication établie confirme que la communication est établie avec l'abonné demandé et, le cas échéant, que l'identification de la ligne de l'abonné demandeur a été dûment reçue par le centre de destination et transmise à l'abonné demandé; il confirme aussi, quand cette condition s'applique, que l'identification de la ligne de l'abonné demandé a été dûment transmise au centre de départ (voir l'appendice III).

Quelle que soit l'action entreprise à l'identification de la ligne de l'abonné demandeur et/ou demandé, il convient de déclencher l'indicatif de l'abonné demandé. Cela est normalement effectué par le centre de départ (type D). Les règles pour la prise de l'indicatif de l'abonné demandé dans les cas d'interfonctionnement sont indiquées dans la Recommandation U.15.

Le renvoi de l'indicatif est contrôlé par le centre de départ. Si cet indicatif n'est pas reçu dans un délai de 6 secondes à partir du début du signal WRU, le centre de départ renvoie le signal **DER** utilisant l'Alphabet télégraphique international n° 2 à l'abonné demandeur et libère la communication.

Le signal WRU (*Qui êtes-vous?*) confirme que le signal de communication établie a été reçu par le centre de départ et, lorsqu'il y a lieu, que le signal d'identification de la ligne demandée a été dûment reçu par le centre de départ et transmis à l'abonné demandeur (voir l'appendice III).

Le signal de communication établie est émis sur le trajet vers l'arrière par le centre terminal, le signal WRU étant émis par le centre de départ à destination de l'abonné demandé, mais pas avant que le demandeur soit prêt à recevoir le signal d'indicatif.

La communication doit être commutée au centre de départ et au centre de destination, dans les délais indiqués à l'appendice III.

Dans les centres de transit, la communication peut être commutée plus tôt, à condition d'éviter des pertes et des mutilations de caractères.

Les procédures de connexion dans des centres où il y a interfonctionnement entre les normes de type D et d'autres normes sont décrites dans la Recommandation U.15.

La connexion complète à travers le réseau est assurée lorsque l'indicatif de l'abonné demandé est reçu par l'équipement terminal demandeur.

3.15 Les délais de garde au moment de la libération sont mesurés à partir de l'instant où la polarité de départ a été établie sur les deux voies de signalisation:

- soit par la reconnaissance ou l'envoi du signal de libération sur un trajet de signalisation,
- soit par l'émission ou la reconnaissance du signal de confirmation de libération sur l'autre trajet de signalisation.

Sur tous les trajets de signalisation du type D, le délai de garde pour les appels entrants doit correspondre à la durée de 3 ou 4 caractères. Aucun nouvel appel ne devra être accepté avant l'écoulement de ce délai de garde. Cela suppose que le centre terminal pourra accepter le premier signal de sélection après une période négligeable de polarité d'arrêt et qu'il pourra aussi renvoyer le signal de confirmation de réception dans un délai négligeable après la réception du premier caractère de classe de trafic.

Sur tous les trajets de signalisation du type D, le délai de garde pour les appels sortants doit correspondre à 8 caractères au moins. Lorsque les centraux sont en mesure de faire la distinction entre les différentes conditions de libération, des délais de garde plus courts peuvent être spécifiés en conséquence.

3.16 Le signal de contre-vérification automatique sera déclenché comme indiqué au § 3.4.

Le circuit devrait être considéré comme *indisponible* au trafic de départ et soumis à cinq essais au maximum, à intervalles d'une minute, ou 1,2 minute avec un contrôle fait pour confirmer la réception d'un signal de confirmation de réception en réponse à chaque essai. Si un signal de confirmation de réception valable n'a pas été reçu à l'issue du premier groupe d'essais, la contre-vérification se poursuit avec un autre groupe de cinq essais au maximum, à intervalles de 5/6 ou 30/36 minutes. Si des intervalles de 5 ou 6 minutes sont utilisés et si un signal de confirmation de réception valable n'a pas été reçu à l'issue de ce deuxième groupe d'essais, de nouveaux essais jusqu'à cinq au maximum de contre-vérification sont effectués à intervalles de 30 ou 36 minutes. Une alarme est donnée en temps opportun. Toutefois, la procédure de contre-vérification peut être interrompue à n'importe quel moment suivant une décision de l'Administration de départ.

Si, au contraire, un signal de confirmation de réception valable est reçu au cours de la séquence d'essais de contre-vérification ci-dessus, un signal de libération est transmis à la place du signal de contre-vérification. Faisant suite à un signal de confirmation de réception valable, le circuit ne devrait être remis en service côté arrivée et côté départ qu'à l'expiration du délai de garde approprié. Pour éviter qu'un circuit en dérangement ne puisse être saisi à ses deux extrémités, il convient que l'équipement de contre-vérification automatique soit aménagé de manière à permettre la réception d'un appel entrant au cours de la période de polarité de départ des signaux de contre-vérification automatique. Les Administrations peuvent toutefois ignorer les appels se produisant au cours de la période de garde. Lorsqu'un central a connaissance d'un système de transmission en dérangement, il est préférable que les signaux de contre-vérification ne soient pas appliqués aux circuits affectés.

Les intervalles entre les essais aux deux extrémités du circuit doivent être différents pour éviter que des essais successifs ne se chevauchent aux deux extrémités. En général, le centre de transit international/intercontinental qui a le code télex de destination de la Recommandation F.69 [3] le plus élevé doit prendre l'intervalle le plus long (c'est-à-dire 1, 2, 6 et 36 minutes). La tolérance sur tous les intervalles de temps précités est $\pm 10\%$. Néanmoins, lorsque cette exigence entraîne des difficultés considérables, d'autres dispositions peuvent être prises d'entente entre les deux Administrations intéressées.

L'emploi d'un premier caractère spécial de classe de trafic pour la contre-vérification permet au centre d'arrivée d'être informé de ces essais sur ses circuits d'arrivée.

3.17 En cas d'insuccès du contrôle de parité à l'extrémité de réception, la connexion devrait être provisoirement libérée, sauf avis contraire. Cependant, la possibilité que l'on agisse autrement devrait rester à l'étude.

TABLEAU 1/U.12

Signalisation pour le service télex et services analogues entre réseaux anisochrones

Remarque – Pour les numéros du code de signalisation de commande (CSC), voir le tableau 8/U.12.

Signal ou fonction	Tajet vers l'avant (X vers Y)	Trajet vers l'arrière (Y vers X)	Observations
Ligne libre	Polarité de départ (polarité A)	Polarité de départ (polarité A)	
Appel	Polarité d'arrêt (polarité Z) pour une période minimale d'un caractère et une période maximale de deux caractères suivie immédiatement des signaux de sélection		L'équipement du centre Y doit être connecté et prêt à recevoir les signaux de sélection dans un délai d'un caractère. Exceptionnellement, la période minimale et en conséquence la période maximale seront allongées jusqu'à un maximum de 4 caractères à la demande du pays d'arrivée Y.
Confirmation de réception		Polarité d'arrêt suivie du caractère CSC n° 14	Polarité d'arrêt renvoyée dans un délai de trois caractères après la fin de la réception du premier signal de classe de trafic. L'envoi du caractère CSC n° 14 débutera dans un délai d'une à deux durées de caractères après l'inversion sur polarité d'arrêt. Le signal de confirmation de réception devra être absorbé par l'équipement de communication de X sans pouvoir le traverser pour parvenir au centre placé avant celui-ci.
Sélection	Au moins un (premier signal de classe de trafic seulement) ou peut-être plusieurs signaux de sélection pour le réseau en fonction des besoins du réseau (voir l'appendice I), les deux ou trois chiffres du code télex de destination de la Recommandation F.69[3] du pays demandé, les chiffres du numéro du poste demandé et un signal de fin de sélection (CSC n° 11).		Ces signaux sont transmis immédiatement après le signal d'appel sans attendre la réception en X du signal de confirmation de réception. Pour les appels terminaux, le code de destination est omis. Les signaux de sélection sont transmis en un groupe unique à vitesse automatique.
Identification du réseau		CSC n° 12 suivi du code de la Recommandation F.69[3] pour le réseau concerné.	Le CSC n° 12 suit le signal de confirmation de réception à vitesse automatique après un délai d'une à deux durées de caractères. Ces signaux doivent traverser le centre X et parvenir au pays de départ.
Encombrement à la réception		Polarité d'arrêt pendant une durée d'un ou deux caractères suivie du signal de libération	Lorsque les signaux de sélection ne peuvent être acceptés (voir le § 2.9), ce signal devrait être renvoyé aussitôt que possible, en tout cas dans un délai de trois durées de caractères (exceptionnellement, dans un délai de cinq durées de caractères lorsque le centre X émet des signaux d'appel prolongés) après le début de la réception du signal d'appel. Le signal d'encombrement à la réception doit être absorbé par le centre X et ne doit pas être reçu dans un pays placé avant celui-ci.
Signal de service sans libération		Caractère CSC (voir le tableau 7b/U.12) suivis de la condition de circuit au repos	Les signaux de service se composent du caractère CSC n° 11 suivi de deux caractères du tableau 7b/U.12.

TABLEAU 1/U.12 (suite)

Signal ou fonction	Trajet vers l'avant (X vers Y)	Trajet vers l'arrière (Y vers X)	Observations
Signal de communication établie		Un caractère du CSC (voir le tableau 7/U.12)	Voir l'appendice III.
Signal de début de connexion de transit (STTC)		Caractère CSC n° 15 (voir le tableau 7/U.12)	Ce signal précède toujours le signal de connexion de transit.
Signal de connexion de transit (TTC)		Un caractère CSC (voir le tableau 7a/U.12)	Ce signal sera toujours précédé du signal de début de connexion de transit et sera renvoyé avant un signal de service sans libération lorsque ce signal doit être transmis. Le signal de connexion de transit sera également transmis lorsque l'identification de la ligne du demandeur et/ou du demandé est requise (pour plus de détails, voir l'appendice III).
Signal de connexion des centres de transit (TTD)	Caractère CSC n° 11 (voir le tableau 6/U.12)		Ce signal sera transmis dans un délai de une à deux durées de caractère, après réception du signal de connexion de transit lorsque l'identification de la ligne du demandeur n'est pas requise (pour plus de détails, voir l'appendice III).
Identification de la ligne du demandé (si nécessaire)		L'identification de la ligne du demandé transmise à une vitesse automatique en commençant dans un délai d'une durée de caractère à partir de la réception du signal de connexion des centres de transit ou du premier caractère du signal d'identification de la ligne du demandeur	<p>L'identification de la ligne du demandé ou du demandeur comprend le code de la Recommandation F.69[3] suivi des chiffres du numéro de l'abonné et du caractère de fin d'identification (CSC n° 12).</p> <p>La réception du caractère CSC n° 12 indique seulement que l'identification de la ligne n'est pas offerte.</p> <p>Lorsque l'identification de la ligne appelée a été demandée, la réception du signal de communication établie, non précédée par le STTC et le TTC, indiquera également que l'identification de la ligne de l'abonné demandé n'est pas offerte.</p> <p>Pour plus de détails, voir l'appendice III.</p>
Identification de la ligne du demandeur (si nécessaire)	L'identification de la ligne du demandeur transmise à vitesse automatique en commençant dans un délai d'un à deux caractères à partir de la réception du signal de connexion de transit		
WRU (Qui êtes-vous?)	Caractères WRU (Combinaisons n° 30 et n° 4) de l'ATI n° 2		Pour les définitions, voir le § 3.14 et pour les détails supplémentaires voir l'appendice III.
Signal de service avec libération		Caractères CSC (voir le tableau 7b/U.12) suivi du signal de libération	Le signal de service se compose du caractère CSC n° 11, suivi de deux caractères du tableau 7b/U.12.
Circuit au repos	Polarité d'arrêt	Polarité d'arrêt	

TABLEAU 1/U.12 (fin)

Signal ou fonction	Trajet vers l'avant (X vers Y)	Trajet vers l'arrière (Y vers X)	Observations
Libération	Inversion sur la polarité de départ dans la direction de la libération. Le temps d'identification minimal est égal à la durée de deux caractères, le temps d'identification maximal étant de quatre caractères		La durée minimale de la polarité de départ sur une voie de signalisation suffisant à assurer la libération complète de la communication, est égale à la durée de quatre caractères.
Confirmation de libération	Inversion sur polarité permanente de départ dans le sens opposé, le signal de libération ayant eu une durée minimale de deux caractères et une durée maximale de sept caractères		Les durées minimale et maximale de libération du circuit international par le centre sont respectivement équivalentes aux durées de deux et de sept caractères.
Délai de garde à l'arrivée	Durée de trois ou quatre caractères mesurée à compter de l'apparition de la polarité de départ sur les deux voies de signalisation		Un nouvel appel arrivant ne doit pas être accepté tant que cette période de garde n'est pas écoulée. Pour plus de détails, voir le § 3.15.
Délai de garde au départ	Durée de huit caractères mesurée à compter de l'apparition de la polarité de départ sur les deux voies de signalisation		L'équipement de départ ne doit pas ouvrir le circuit interurbain au service tant que cette période de garde n'est pas écoulée. Pour plus de détails, voir le § 3.15.
Contre-vérification automatique	Polarité d'arrêt pendant une durée d'un à deux (exceptionnellement quatre) caractères suivie du caractère CSC n° 13, polarité d'arrêt de quatre secondes et polarités de départ, répétées		Pour plus de détails sur les périodes de répétition, voir le § 3.16.
Occupation vers l'arrière		Polarité continue d'arrêt pendant cinq minutes au maximum	

TABLEAU 2/U.12

Code du premier caractère CSC^{a)} des trajets vers l'avant et vers l'arrière

Combinaison				Condition indiquée
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A	A			Aucun autre signal de sélection pour le réseau ne suit ^{b)}
A	Z			Un second caractère de classe de trafic va suivre ^{b)} (voir le tableau 4/U.12)
Z	A			Un caractère de classe d'utilisateur va suivre ^{b)} (voir le tableau 3/U.12)
		A		Détournement non autorisé ^{b)}
		Z		Détournement permis ^{b)}
		A		Trafic de transit ^{b)}
		Z		Trafic terminal ^{b)}
Z	Z	A	A	Signal de contre-vérification ^{b)}
Z	Z	A	Z	Confirmation de réception
Z	Z	Z	A	} Non attribué
Z	Z	Z	Z	

a) CSC = code de signalisation de commande.

b) Premier caractère de classe de trafic.

TABLEAU 3/U.12

Premier caractère de catégorie d'utilisateur

Combinaison				Condition indiquée de X vers Y ^{a)}
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A				Aucun caractère de classe de trafic ne suit
Z				Un second caractère de classe de trafic va suivre (voir le tableau 4/U.12)
	A	A	A	} Réserve
	A	A	Z	
	A	Z	A	Service
	A	Z	Z	Télex
	Z	A	A	Gentex
	Z	A	Z	} Réserve
	Z	Z	A	
	Z	Z	Z	Un second caractère de catégorie d'utilisateur suit ^{b)}

a) Le caractère de catégorie d'utilisateur peut être omis si, par exemple, l'information peut être fournie par la ligne d'arrivée.

b) Réservé pour besoins futurs.

TABLEAU 4/U.12

Second caractère de classe de trafic

Combinaison				Condition indiquée de X vers Y	
b ₄	b ₃	b ₂ '	b ₁		
A				Il n'y a pas de troisième caractère de classe de trafic	
Z				Un troisième caractère de classe de trafic va suivre ^{a)}	
	A			Non suivi d'une séquence de groupe fermé d'utilisateurs	
	Z			Une séquence de groupe fermé d'utilisateurs va suivre (voir le tableau 5/U.12)	
				A	L'identification du demandé n'est pas nécessaire
				Z	L'identification du demandé est nécessaire
					A Z

^{a)} Réservé pour besoins futurs. En cas d'utilisation, les attributions devraient être identiques à celles que stipule le tableau 4a/X.70 [5].

^{b)} Sur les circuits internationaux, b₁ doit avoir une polarité A.

TABLEAU 4a/U.12

Troisième caractère de classe de trafic

Combinaison				Condition indiquée de X vers Y	
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		
A				Il n'y a pas de quatrième caractère de classe de trafic	
Z				Un quatrième caractère de classe de trafic va suivre ^{a)}	
	A Z			Réservés ^{b)}	
				Réservés ^{b)}	
				A	Aucun retard de la sélection vers l'avant n'est nécessaire ^{c)}
				Z	Un retard de la sélection vers l'avant est nécessaire ^{c)}

^{a)} Réservé pour besoins futurs.

^{b)} Voir le tableau 4a/X.70.

^{c)} Voir la Recommandation U.15.

TABLEAU 5/U.12

Caractère de début de groupe fermé d'usagers a)b)

Combinaison				Condition indiquée par X à Y	
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		
A				Sans accès à la sortie	
Z				Avec accès à la sortie	
	A			Non suivi du CIRD ^{c)}	
	Z			Suivi du CIRD ^{c)d)}	
		A	A	1	} Nombre de caractères hexadécimaux du groupe fermé d'usagers qui vont suivre
		A	Z	2	
		Z	A	3	
		Z	Z	4	

a) L'application des groupes fermés d'usagers a un caractère provisoire dans le service télex et l'étude doit en être poursuivie.

b) Le caractère du début du groupe fermé d'usagers doit précéder le code d'identification de réseau pour données (CIRD) (voir la Recommandation X.121[6]) de l'utilisateur représentatif (voir la Recommandation X.87[7]), suivi du numéro du groupe fermé d'usagers qui serait codé avec un nombre de caractères hexadécimaux de quatre au maximum, comme indiqué. Le numéro du groupe fermé d'usagers serait transmis en commençant par le bit le moins significatif du caractère le moins significatif.

c) Pour de plus amples renseignements, voir la Recommandation X.121[6].

d) Sur les circuits internationaux, b₃ doit avoir une polarité Z.

TABLEAU 5a/U.12

Caractères de groupe fermé d'usagers

Combinaison				Conditions signalées de X à Y	
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		
A	A	A	A	0	} Caractère hexadécimal du groupe fermé d'usagers
A	A	A	Z	1	
A	A	Z	A	2	
A	A	Z	Z	3	
A	Z	A	A	4	
A	Z	A	Z	5	
A	Z	Z	A	6	
A	Z	Z	Z	7	
Z	A	A	A	8	
Z	A	A	Z	9	
Z	A	Z	A	A	
Z	A	Z	Z	B	
Z	Z	A	A	C	
Z	Z	A	Z	D	
Z	Z	Z	A	E	
Z	Z	Z	Z	F	

TABLEAU 6/U.12

Signaux divers pour le trajet vers l'avant

Combinaison				Condition signalée de X à Y
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A	A	A	A	0
A	A	A	Z	1
A	A	Z	A	2
A	A	Z	Z	3
A	Z	A	A	4
A	Z	A	Z	5
A	Z	Z	A	6
A	Z	Z	Z	7
Z	A	A	A	8
Z	A	A	Z	9
Z	A	Z	A	Signal de fin de sélection et signal de connexion des centres de transit (TTD)
Z	A	Z	Z	Signal de fin d'identification de la ligne du demandeur ^{a)}
Z	Z	A	A	} Non attribué
Z	Z	A	Z	
Z	Z	Z	A	
Z	Z	Z	Z	

a) Ce signal est également utilisé (sans signal de service préalable) lorsque l'identification de la ligne du demandeur n'est pas disponible.

TABLEAU 7/U.12

Signaux divers émis sur le trajet vers l'arrière

Combinaison				Condition signalée de Y à X
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A	A	A	A	0
A	A	A	Z	1
A	A	Z	A	2
A	A	Z	Z	3
A	Z	A	A	4
A	Z	A	Z	5
A	Z	Z	A	6
A	Z	Z	Z	7
Z	A	A	A	8
Z	A	A	Z	9
Z	A	Z	A	Signal de début de service (voir le tableau 7a/U.12)
Z	A	Z	Z	<ul style="list-style-type: none"> { Signal de fin d'identification du demandé^{a)} { Signal de début d'identification du réseau
Z	Z	A		Signal de communication établie
			A	Taxable
			Z	Non taxable
Z	Z	Z	A	Signal de début de connexion de transit (STTC)
Z	Z	Z	Z	Un autre signal vers l'arrière va suivre ^{b)}

a) Ce signal est également utilisé sans signal de service préliminaire lorsque l'identification de la ligne du demandé n'est pas disponible.

b) L'utilisation de cette combinaison est réservée pour une nécessité future.

TABLEAU 7a/U.12

Signaux de connexion de transit ^{a)}

Combinaisons				Condition signalée de Y à X
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A	A	A	A	Non attribués
A	A	A	Z	
A	A	Z	A	
A	A	Z	Z	
A	Z	A	A	
A	Z	A	Z	
A	Z	Z	A	
A	Z	Z	Z	
Z	A	A	A	
Z	A	A	Z	
Z	A	Z	A	
Z	A	Z	Z	
Z	Z			
		A		L'identification de la ligne appelante n'est pas nécessaire
		Z		L'identification de la ligne appelante est nécessaire
			A	Taxable
			Z	Non taxable

^{a)} Ces signaux suivent le signal de début de connexion de transit dans le tableau 7/U.12.

TABLEAU 7b/U.12

Signaux de service sur le trajet vers l'arrière

Code numérique premier / deuxième chiffre	Catégorie	Signification	Code alphabétique équivalent
01 02 03	Sans libération	a) Communication réacheminée ^{b)} Connexion quand la ligne devient libre ^{c)}	– RDI MOM
20 21 22 23	Avec libération due à l'abonné, état de courte durée ^{d)}	Dérangement du réseau Numéro occupé a) a)	NC OCC – –
41 42 43 44 45 46 47 48 49 51 52	Avec libération due à l'abonné, état de longue durée ^{d)}	Accès interdit Changement de numéro Non accessible En dérangement (général) Non prêt commandé Non prêt automatique (Echec de l'indicatif) a) Défaut du réseau dans la boucle locale Service d'information téléphonique a)	NA NCH NP DER ABS DER – – DER INF –
61	Avec libération due au réseau, état de courte durée ^{d)}	Encombrement du réseau	NC
71 72	Avec libération due au réseau, état de longue durée ^{d)}	a) a)	– –
81 82 83	Avec libération due à l'abonné, procédure du réseau	a) a) a)	– – –

a) Utilisé dans les réseaux pour données. Ne s'applique pas au télex.

b) Les procédures d'utilisation de ce signal feront l'objet d'un complément d'étude (voir la Recommandation U.41).

c) Uniquement utilisé dans les réseaux nationaux.

d) Dans ce contexte, «courte durée» correspond à peu près au temps de maintien d'une communication; «longue durée» correspond à un état qui peut durer des heures ou même des jours.

TABLEAU 8/U.12

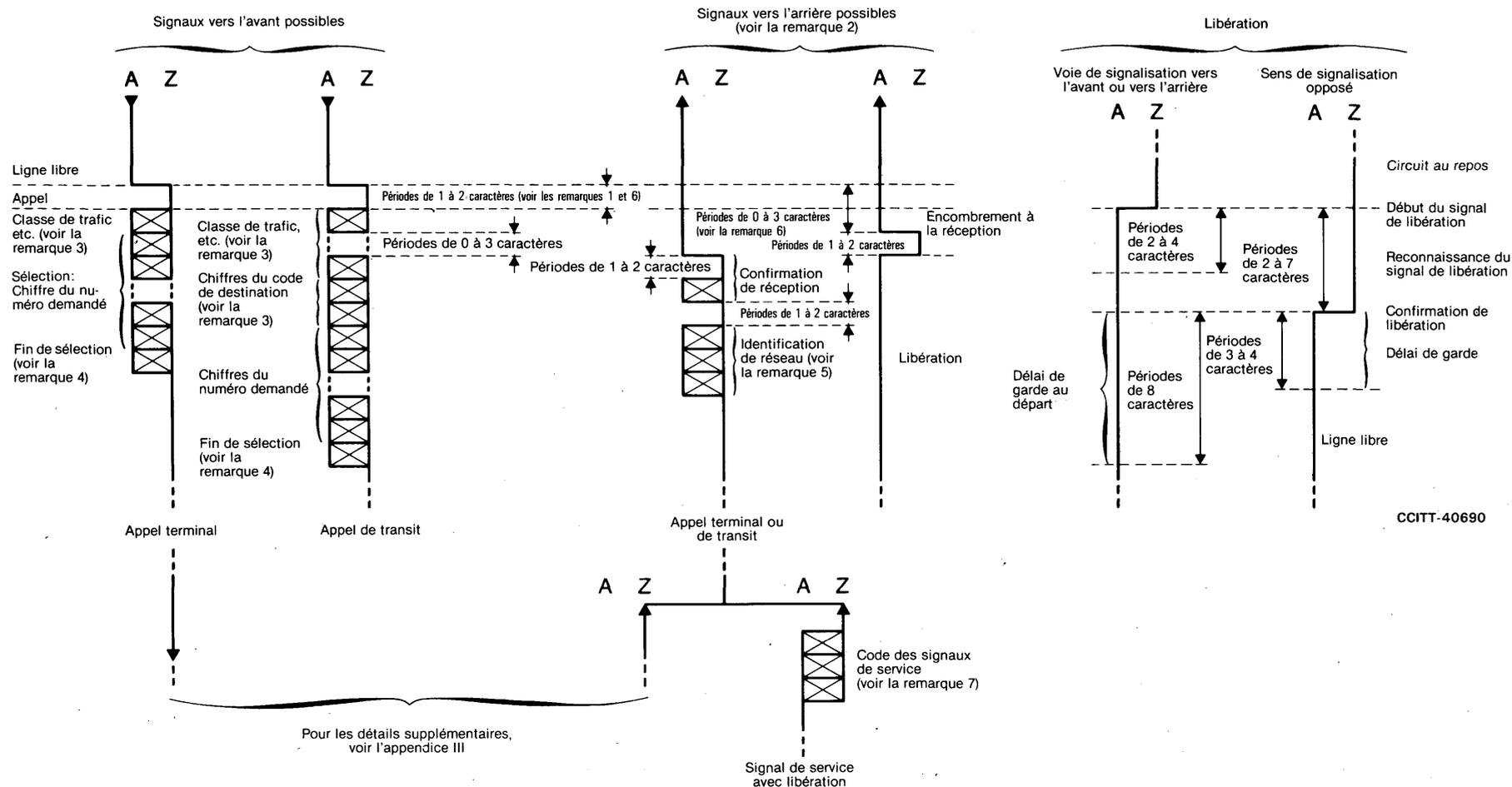
Code de signalisation de commande (CSC)

Numéro du caractère CSC	Structure du caractère CSC				
	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁
1	A	A	A	A	A
2	Z	A	A	A	Z
3	Z	A	A	Z	A
4	A	A	A	Z	Z
5	Z	A	Z	A	A
6	A	A	Z	A	Z
7	A	A	Z	Z	A
8	Z	A	Z	Z	Z
9	Z	Z	A	A	A
10	A	Z	A	A	Z
11	A	Z	A	Z	A
12	Z	Z	A	Z	Z
13	A	Z	Z	A	A
14	Z	Z	Z	A	Z
15	Z	Z	Z	Z	A
16	A	Z	Z	Z	Z

Remarque 1 – Le code à quatre moments, avec un bit de contrôle de parité, utilisé dans ce système de signalisation de commande, est indiqué dans ce tableau. Un caractère de code de signalisation de commande complet (CSC) se compose d'un élément de départ à un seul moment; de quatre bits d'information (b₁, b₂, b₃ et b₄), d'un bit de contrôle de parité (b₅) et d'un élément d'arrêt nominal de 1,5 élément.

Remarque 2 – Le bit de parité du signal devrait correspondre à la parité paire par rapport aux éléments unitaires de polarité Z. Les divers bits devraient être transmis à la rapidité de modulation nominale de 50 bauds, le bit d'ordre inférieur (b₁) en premier, et suivis par le bit de contrôle de parité (b₅).

Remarque 3 – La partie transmission du dispositif de signalisation émet les caractères de commande à la rapidité de modulation nominale de 50 bauds \pm 0,5%, avec un degré maximal de distorsion arythmique globale de 5%. La partie réception du dispositif de signalisation doit avoir une marge nette effective au moins égale à 40%.



CCITT-40690

Remarque 1 – Les délais sont indiqués sous forme de période de caractères du type 4 bits (+ 1 bit de parité). Il n'est pas tenu compte des délais de commutation et de propagation.

Remarque 2 – Des signaux vers l'avant peuvent également apparaître sur la voie vers l'arrière en cas de collision de circuits bidirectionnels.

Remarque 3 – Les signaux de sélection de réseau (classe de trafic, classe d'utilisateur, etc.): voir les tableaux 2/U.12 à 5/U.12. Les codes de destination peuvent compter deux ou trois chiffres.

Remarque 4 – Les signaux de sélection sont toujours émis sous forme d'un bloc unique par le pays de départ. Il doit y avoir un signal de fin de sélection.

Remarque 5 – Le code d'identification de réseau comporte un caractère distinctif suivi du code de destination du réseau en cause.

Remarque 6 – La période minimale et, en conséquence, la période maximale seront allongées à la demande du pays d'arrivée.

Remarque 7 – Les signaux du service comportent un caractère distinctif suivi d'un nombre à deux chiffres.

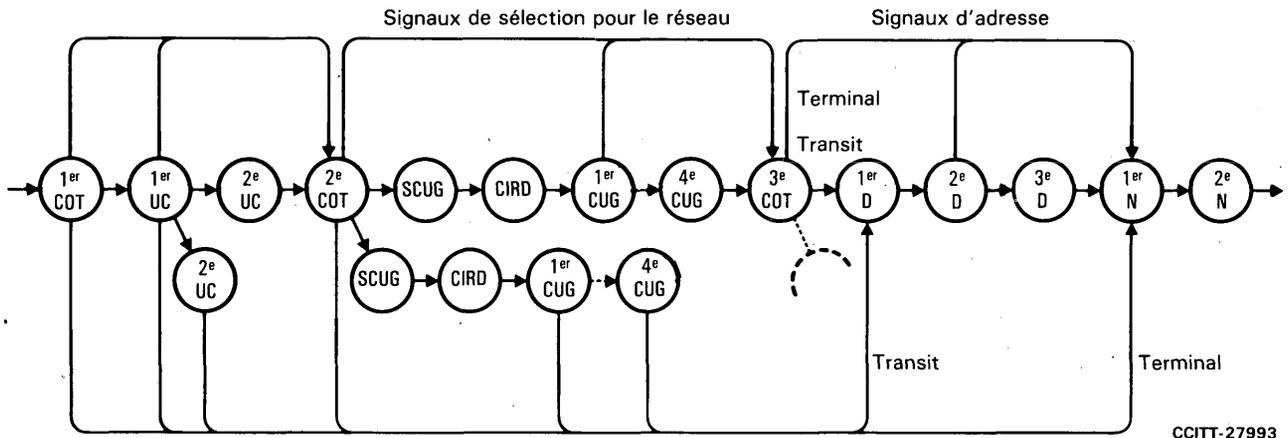
FIGURE 1/U.12

Système de signalisation du type D

APPENDICE I

(à la Recommandation U.12)

Séquences possibles de signaux de sélection pour le réseau



- COT Caractère de classe de trafic
- UC Caractère de catégorie d'usagers
- SCUG Début de séquence de groupe fermé d'usagers
- CIRD Code d'identification de réseaux pour données (voir la Recommandation X.121[6])
- CUG Caractère de groupe fermé d'usagers
- D Élément numérique du code de destination
- N Élément numérique du numéro demandé

Lignes en pointillés: réservé pour les besoins futurs

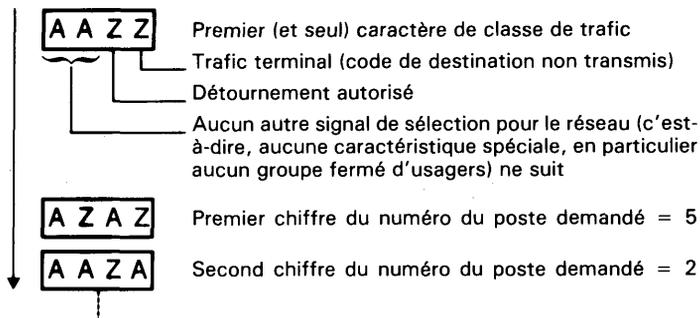
APPENDICE II

(à la Recommandation U.12)

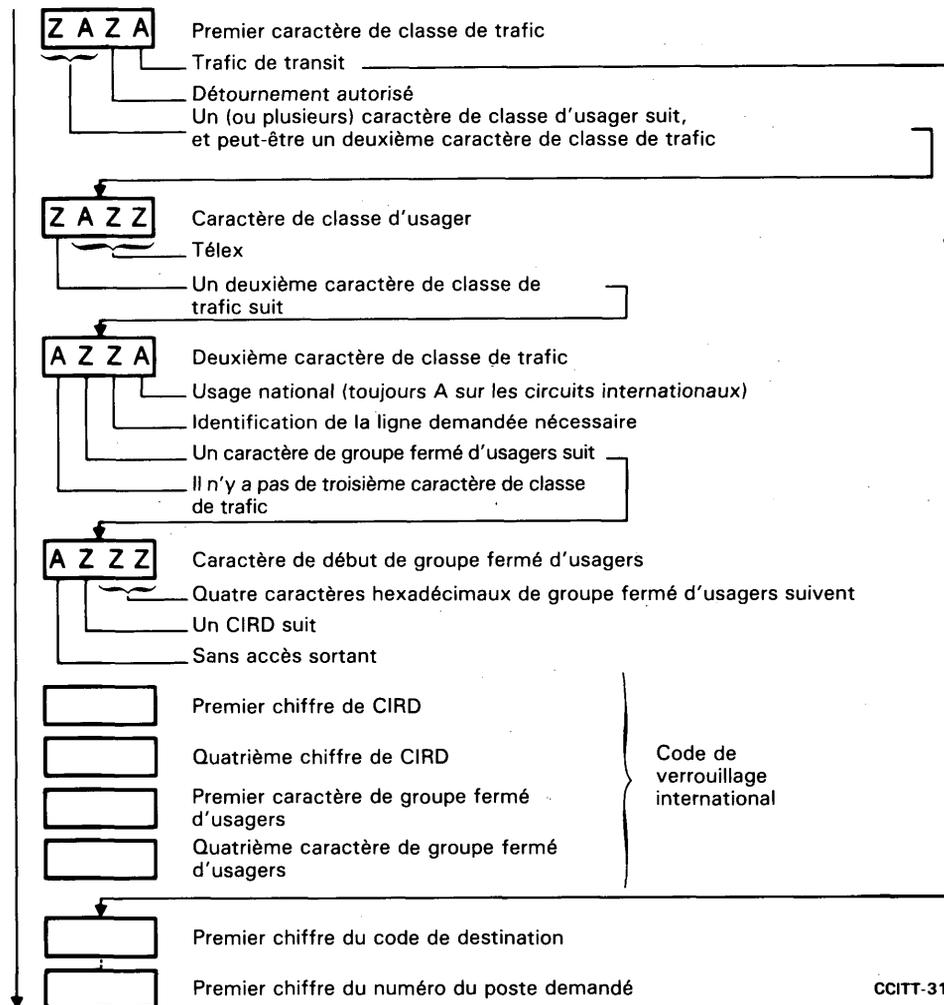
Exemples de signaux de sélection pour le réseau

II.1 *Premier exemple* (séquence minimale de signaux de sélection pour le réseau)

Cet exemple montre une séquence de longueur minimale. (Le signal d'appel initial, les éléments de départ et d'arrêt et le bit de parité ne sont pas indiqués. Les bits sont reproduits dans l'ordre suivant: b_4 , b_3 , b_2 et b_1 .)



II.2 *Deuxième exemple* (séquence de signaux de sélection pour le réseau comportant des caractères de groupe fermé d'utilisateurs)

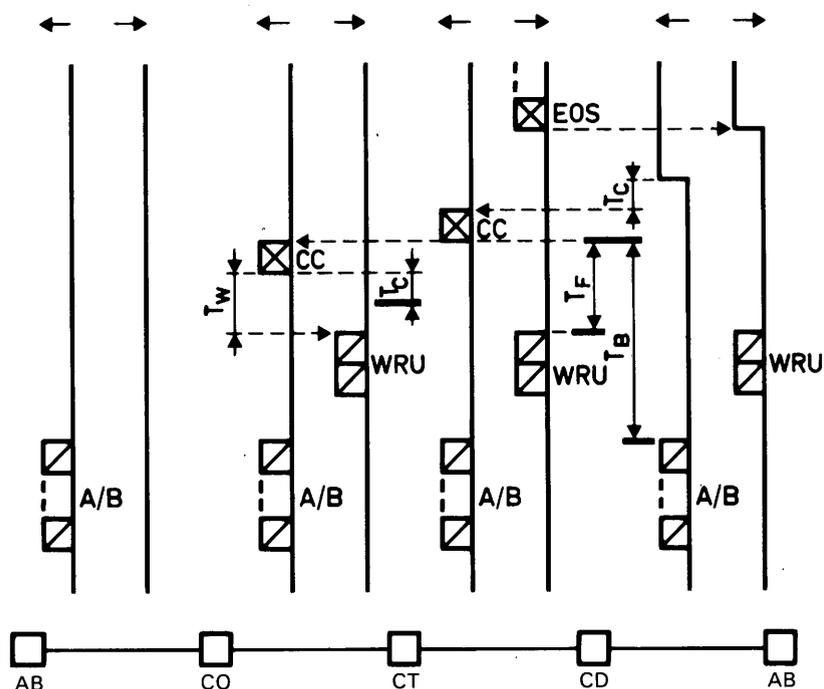


CCITT-31871

APPENDICE IIIa
(à la Recommandation U.12)

Procédure de connexion

L'identification de la ligne du demandeur et de celle du demandé n'est pas nécessaire



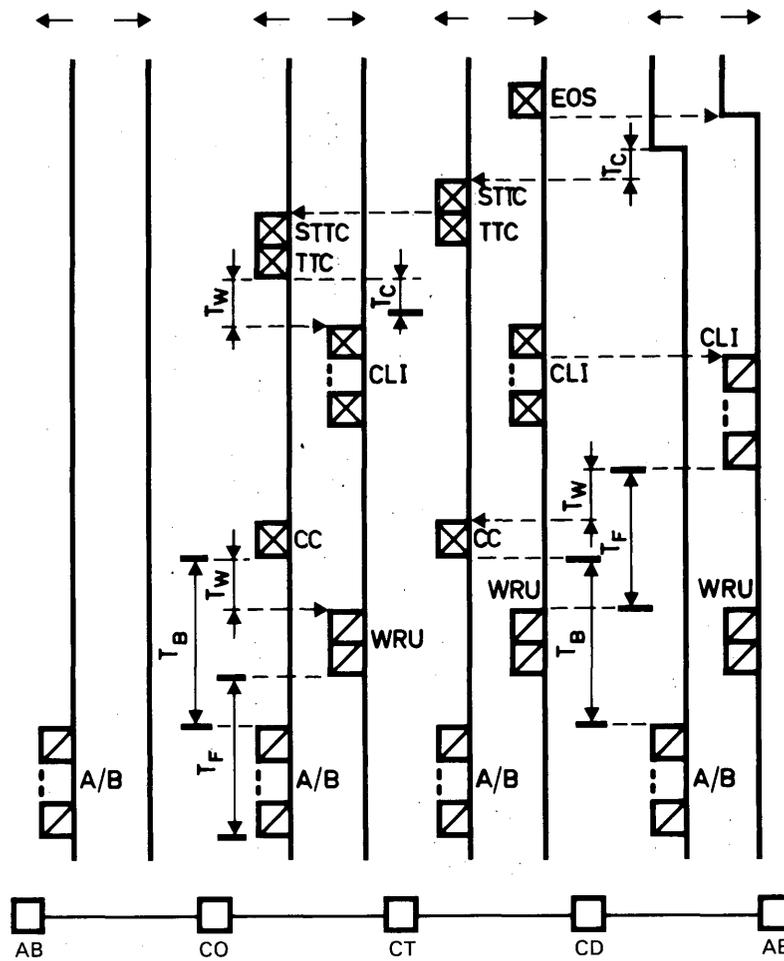
CCITT-37761

Légendes s'appliquant aux appendices IIIa à III d

-----▶	Ligne de corrélation	CDI	Signal d'identification de la ligne du demandé
—	Connexion	CC	Signal de communication établie
⌈ T _B ⌋	Limites supérieures et inférieures de la connexion du trajet vers l'arrière	WRU	Signal WRU
⌈ T _F ⌋	Limites supérieures et inférieures de la connexion du trajet vers l'avant	A/B	Indicatif
◻	Caractère ATI 2	AB	Abonné
⊗	Caractère CSC	CO	Centre d'origine
EOS	Signal de fin de sélection	CT	Centre de transit
STTC	Signal de début de connexion de transit	CD	Centre de destination
TTC	Signal de connexion de transit	C	Durée correspondant à celle d'un caractère
TTD	Signal de connexion des centres de transit	T _C	0 à 1 C, voir aussi le § 3.12
CLI	Signal d'identification de la ligne du demandeur	T _W	1 à 2 C, voir aussi le § 3.14

Procédure de connexion

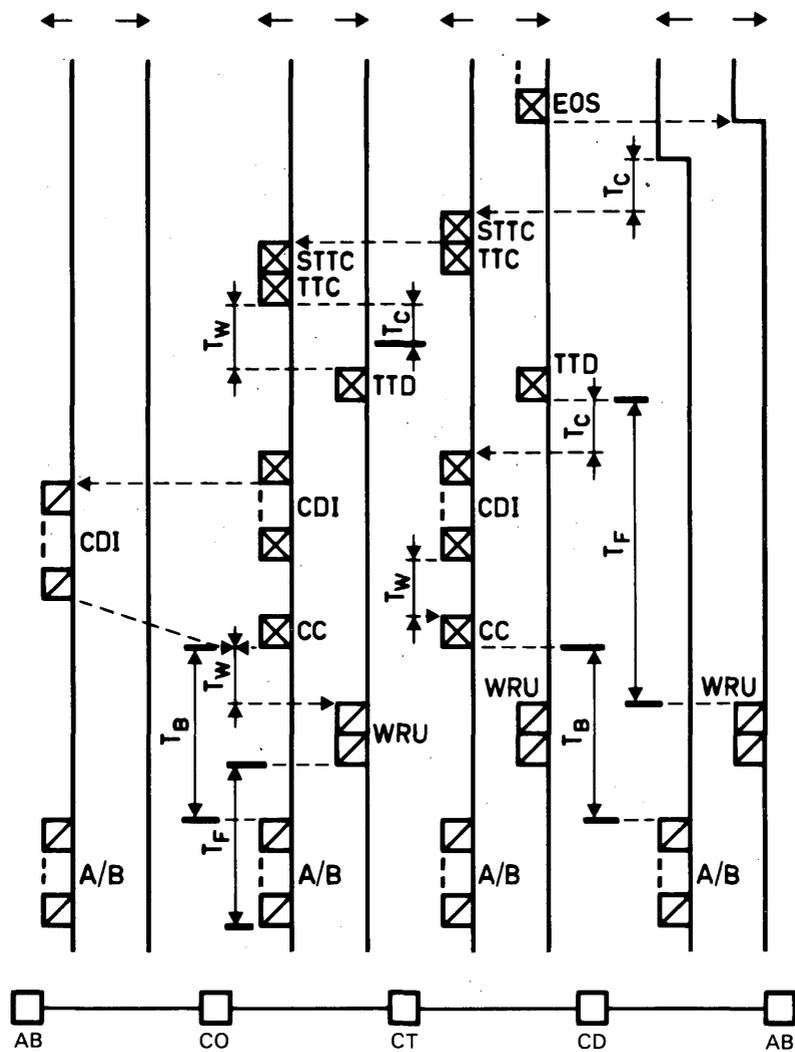
L'identification de la ligne du demandé n'est pas nécessaire,
celle de la ligne du demandeur l'est



CCITT-37741

Procédure de connexion

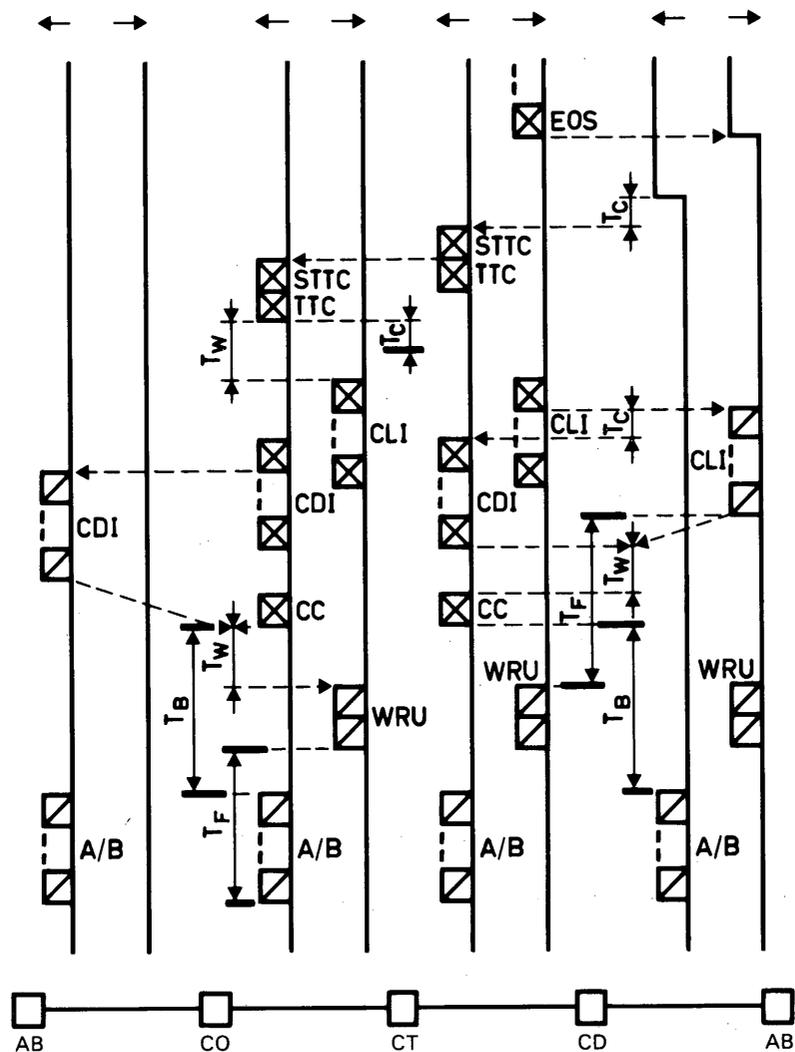
L'identification de la ligne de l'abonné demandé est nécessaire, celle de l'abonné demandeur ne l'est pas



CCITT-37731

Procédure de connexion

L'identification de la ligne du demandeur et de celle du demandé est nécessaire



CCITT-37751

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Système de signalisation de commande terminale et de transit pour services arythmiques sur circuits internationaux entre réseaux pour données anisochrones*, Rec. X.70.
- [2] Recommandation du CCITT *Système de signalisation de commande voie par voie terminale et de transit sur circuits internationaux entre réseaux pour données synchrones*, Rec. X.71.
- [3] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.
- [4] Recommandation du CCITT *Equipement des appareils arythmiques pour la commutation*, Rec. S.9.
- [5] Recommandation du CCITT *Système de signalisation de commande terminale et de transit pour services arythmiques sur circuits internationaux entre réseaux pour données anisochrones*, Rec. X.70, tableau 4a/X.70.
- [6] Recommandation du CCITT *Plan de numérotage international pour les réseaux publics pour données*, Rec. X.121.
- [7] Recommandation du CCITT *Principes et procédures pour la réalisation des services complémentaires offerts aux usagers du service international et des services inter-réseaux, dans les réseaux publics pour données*, Rec. X.87.

**RÈGLES D'INTERFONCTIONNEMENT POUR
LES SYSTÈMES DE SIGNALISATION INTERNATIONALE
CONFORMES AUX RECOMMANDATIONS U.1, U.11 ET U.12**

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) que, dans les appels de transit internationaux, un certain nombre de normes de signalisation différentes peuvent être utilisées;
- (b) que l'interfonctionnement des systèmes de signalisation conformes aux Recommandations U.1 et U.11 est déjà en grande partie traité par ces Recommandations;
- (c) qu'il est nécessaire de définir spécifiquement les règles d'interfonctionnement de la signalisation conforme aux Recommandations U.1 ou U.11 et de la signalisation conforme à la Recommandation U.12;
- (d) qu'il est également utile de traiter, dans la même Recommandation, tout problème d'interfonctionnement des normes de signalisation conformes aux Recommandations U.1 et U.11;
- (e) que l'Administration d'origine est responsable de la comptabilité télex internationale;
- (f) qu'il est souhaitable d'appliquer des dispositions normalisées pour obtenir l'indicatif de l'abonné demandé;
- (g) qu'il est indispensable d'empêcher l'acheminement détourné dans les centres de transit si les identités de réseau ne peuvent être transmises au centre d'origine;
- (h) qu'il convient d'envisager l'utilisation de la signalisation de type D conforme à la Recommandation U.12 de préférence à la signalisation de type C (Recommandation U.11) pour le fonctionnement en transit;
- (i) que la signalisation de types A et B (Recommandation U.1) ne peut être utilisée pour le fonctionnement en transit que lorsque aucun acheminement détourné n'est autorisé;
- (j) qu'il peut y avoir des cas où la conversion du code d'identification de réseau (CIR) en code d'identification de centre de transit (CICT) ou vice versa ne peut être réalisée. Dans ces cas, l'acheminement détourné ne doit pas être autorisé dans le centre de transit considéré. La sélection vers l'avant doit indiquer cette condition en utilisant le caractère de classe de trafic (COT) approprié,

recommande à l'unanimité

1 Considérations générales

Les règles d'interfonctionnement couvrent les domaines suivants:

- Acheminement par voie détournée.
- Conversion des signaux CICT (Recommandation U.11) et CIR (Recommandation U.12).
- Conversion du signal de service.
- Echange d'identités de ligne.
- Conversion du signal de communication établie.
- Méthodes d'obtention de l'indicatif de l'abonné demandé.

On admettra, pour les besoins de la présente Recommandation, qu'une connexion d'interfonctionnement normale de type D comprend un premier et un dernier centre de type D et des centres intermédiaires de type D s'il y a lieu. Ces centres sont définis comme suit:

Un premier centre de type D utilise la signalisation de type D côté départ et toute autre norme de signalisation de circuit ou norme de ligne d'abonné directement connectée côté arrivée.

Un centre intermédiaire de type D utilise la signalisation de type D à la fois côté arrivée et côté départ.

Un dernier centre de type D utilise la signalisation de type D côté arrivée et toute autre norme de signalisation de circuit ou norme de ligne d'abonné directement connectée côté départ.

2 Règles applicables à l'acheminement par voie détournée

En général, l'acheminement détourné ne doit pas être autorisé lorsque le circuit d'arrivée utilise une norme de signalisation A ou B. Le tableau 1/U.15 donne des détails pour chaque cas.

3 Règles de conversion des CICT et CIR (voir le tableau 1/U.15 pour des indications plus détaillées)

Règle 1 – Le dernier centre de type D doit convertir tout CICT reçu de circuits de départ de type C en format CIR de type D. Lorsqu'il existe un accord bilatéral entre Administrations pour l'utilisation de CICT sur une voie de signalisation de type A, ces CICT peuvent être convertis par le dernier centre de type D en format CIR, le choix étant laissé à l'Administration de ce centre. Il faut à cet effet que le CICT utilise toujours la ou les lettres d'identification normalisées de l'Administration comme l'indique le § 4 de la Recommandation U.11 et comme le définit la liste des indicateurs pour le système à retransmission de télégrammes et des codes d'identification des réseaux télex, partie A (Recommandation F.60, § 3.4.2.4) publiée par l'UIT.

Règle 2 – Les informations non normalisées, par exemple, les codes d'enregistreur de type A, seront absorbées par le dernier centre de type D. De tels codes peuvent être également reçus sur des circuits de type C. Il est donc recommandé que les Administrations ne renvoient en aucun cas à partir de centres terminaux ou de transit toute séquence de l'Alphabet international n° 2 (ATI n° 2) qui pourrait être incorrectement interprétée comme un CICT.

Règle 3 – Dans le cas d'appels en provenance de circuits de type A ou C acheminés vers des circuits de type D, les codes d'identification de réseau (CIR) reçus du réseau de type D peuvent être convertis en codes d'identification de centre de transit de type C (format CICT) par le premier centre de type D (voir le tableau 1/U.15).

Le ou les CIR reçus du réseau de type D seront convertis dans le format CICT de la combinaison n° 29 de l'ATI n° 2 suivie du CIRT (selon la Recommandation F.60) auquel succédera un nombre suffisant de combinaisons n° 30 pour compléter une séquence de sept combinaisons.

Règle 4 – Dans le cas d'appels en provenance d'un circuit de type B acheminés vers un circuit de type D, le premier centre de type D absorbera tout CIR.

4 Troisième caractère de classe de trafic sur circuit de type D pour permettre la conversion de CIR en CICT et surmonter les problèmes éventuels de retard du signal de communication établie et de l'indicatif

La conversion de CIR à 3 ou 4 caractères en CICT à 7 caractères peut se traduire premièrement par l'arrivée du signal de communication établie au premier centre de type D avant la transmission complète du dernier CICT et deuxièmement, dans certains cas, par l'arrivée de l'indicatif avant la transmission complète du signal de communication établie sur le circuit entrant. Il est nécessaire de surmonter cette difficulté en différant l'envoi vers l'avant de la sélection en relation avec les activités sur le trajet vers l'arrière.

Le troisième caractère de classe de trafic doit être envoyé par le premier centre de type D pour indiquer (par le bit b_1) aux centres de type D suivants qu'un retard de la sélection vers l'avant est nécessaire, la communication ayant été reçue d'un circuit utilisant une norme de signalisation autre que de type D pour laquelle la conversion des CIR en CICT est nécessaire.

La figure 1/U.15 montre le diagramme temporel de ce protocole.

Remarque 1 – Les CICT reçus de liaisons distantes de type C passeraient par les liaisons de type D avec la conversion appropriée. Lorsque le troisième caractère de classe de trafic indique que la conversion de CIR en CICT est nécessaire, la prise vers l'avant ne doit pas intervenir avant la transmission complète du code de signalisation de commande n° 12 (CSC n° 12) du CIR localement émis.

Lorsque la conversion de CIR en CICT n'est pas nécessaire, la prise vers l'avant du circuit de départ ne doit pas intervenir avant la transmission complète du signal de confirmation de réception.

Remarque 2 – Il peut exister un problème lorsque le même code de la Recommandation F.69 est attribué à plus d'une entreprise privée reconnue (EPR).

5 Règles applicables à la conversion du signal de service

Règle 1 – Le dernier centre de type D convertira tous les signaux de service normalisés renvoyés en codes de service numériques appropriés de type D. Dans le cas d'informations supplémentaires incluses dans le texte de service [par exemple, α , β , γ , δ précédant un code de service de type A ou B conforme à la Recommandation U.1 (voir le § 10.1.2 de la Recommandation U.1)], seul le texte de service normalisé des Recommandations U.1 et U.11 sera converti par le centre de transit de type D.

Le tableau 7b/U.12 donne des détails sur la conversion du signal de service.

6 Règles applicables à l'échange d'identification de ligne

Règle 1 – Si le circuit entrant n'est pas une ligne d'abonné, le premier centre de type D ne doit pas demander une identification de ligne appelée.

Règle 2 – Lorsque le circuit entrant n'est pas une ligne d'abonné et qu'une demande d'identification de ligne appelante est reçue, le premier centre de type D doit envoyer un CSC n° 12 seulement pour indiquer qu'aucune identification n'est offerte selon le tableau 1/U.12.

Règle 3 – Si le circuit entrant est une ligne d'abonné et si une identification de la ligne appelée est requise, le premier centre de type D doit reconnaître la réception du signal de communication établie non précédé d'un signal STTC et d'un signal TTC comme une indication du fait que l'identification de la ligne appelée n'est pas disponible.

Règle 4 – Si le circuit sortant n'est pas une ligne d'abonné, le dernier centre de type D ne doit pas demander une identification de ligne appelante.

Règle 5 – Lorsque le circuit sortant n'est pas une ligne d'abonné et qu'une demande d'identification de ligne appelée est reçue, le dernier centre de type D doit indiquer que l'identification n'est pas disponible, comme précisé au § 3.13 de la Recommandation U.12.

7 Règles applicables à la conversion du signal de communication établie

Règle 1 – Le dernier centre de type D doit convertir toutes les variations des signaux de communication établie reçus tels que définis dans les Recommandations U.1 et U.11 en signaux de communication établie de type D indiquant qu'une mesure de la durée de la communication est nécessaire (CSC n° 13).

Règle 2 – Le premier centre de type D doit convertir le CSC n° 13 en signal de communication établie selon les Recommandations U.1 ou U.11.

Règle 3 – Le CSC n° 14 (communication établie sans mesure de durée) reçu au premier centre de type D peut être ou non converti en un signal de communication établie sur les circuits de types A, B ou C. L'utilisation du CSC n° 14 doit faire l'objet d'un complément d'étude.

8 Règles d'obtention de l'indicatif de l'abonné demandé en cas d'interfonctionnement de systèmes de signalisation de type D avec d'autres systèmes de signalisation

Les règles 2 à 4 s'appliquent au premier centre de type D et les règles 5 à 7 au dernier centre de type D.

Ces règles sont récapitulées dans les tableaux 2/U.15 et 3/U.15.

Règle 1 – En règle générale, les premier et dernier centres de type D doivent se comporter indépendamment de leurs besoins d'interfonctionnement mutuels en ce qui concerne la commande du déclenchement de l'indicatif et les centres intermédiaires seront transparents à cette commande.

Règle 2 – Pour les abonnés connectés localement, le premier centre de type D émettra le signal WRU dès la réception du signal de communication établie selon l'appendice III de la Recommandation U.12.

Règle 3 – Si le circuit entrant utilise un renvoi automatique de l'indicatif normalisé, le premier centre de type D émettra un signal WRU deux secondes après la réception du signal de communication établie.

Règle 4 – Si le circuit entrant utilise un renvoi non automatique de l'indicatif normalisé, le premier centre de type D établira la connexion dès réception du signal de communication établie sans émettre un signal WRU.

Règle 5 – Pour les abonnés connectés localement, le dernier centre de type D établira la connexion après la transmission du signal de communication établie sur le circuit entrant de type D.

Règle 6 – Si le circuit sortant utilise un renvoi automatique de l'indicatif normalisé, le dernier centre de type D absorbera tout caractère entrant sur le trajet vers l'avant pendant un délai de deux secondes à partir du commencement du premier caractère sur le trajet vers l'arrière. Si aucun caractère n'a été reçu sur le trajet vers l'arrière dans un délai de huit à neuf secondes suivant le début du signal de communication établie reçu, la connexion sera établie. La variante de libération de la communication doit faire l'objet d'un complément d'étude.

Règle 7 – Si le circuit sortant utilise un renvoi non automatique de l'indicatif normalisé, le dernier centre de type D retardera tout signal WRU reçu pendant deux secondes à partir du commencement du signal de communication établie reçu. La connexion sera établie après la retransmission du signal WRU ou après deux secondes à partir du commencement du signal de communication établie reçu si aucun signal WRU n'a été reçu.

TABLEAU 1/U.15

Règles applicables à la conversion de codes d'identification de réseau (CIR) et de codes d'identification de centre de transit (CICT), et acheminement par voie détournée

Signalisation d'arrivée	Signalisation de départ	Action à entreprendre par le centre de transit
Type D	Type D	Le CIR doit être retransmis tel qu'il a été reçu. Acheminement détourné autorisé.
	Type C	Les CICT doivent être convertis en CIR. Tout code d'enregistreur de type A doit être absorbé. Acheminement détourné autorisé.
	Type B	Aucun code d'enregistreur ne sera reçu. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec codes d'enregistreur	Absorption des codes d'enregistreur. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec CICT	Les CICT peuvent être absorbés ou convertis en CIR au choix des Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
Type C	Type D	Les CIR doivent être convertis en CICT. Acheminement détourné autorisé.
	Type C avec codes d'enregistreur ou CICT	Les CICT doivent être retransmis tels qu'ils ont été reçus. Les codes d'enregistreur de type A peuvent être retransmis tels qu'ils ont été reçus, la décision étant laissée aux Administrations. Acheminement détourné autorisé.
	Type B	Aucun code d'enregistreur ne sera reçu. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec codes d'enregistreur	Les codes d'enregistreur peuvent être absorbés ou retransmis tels qu'ils ont été reçus, la décision étant laissée aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec CICT	Les CICT peuvent être absorbés ou retransmis tels qu'ils ont été reçus, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
Type B	Type D	Tout CIR reçu doit être absorbé. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type C avec codes d'enregistreur ou CICT	Tout code d'enregistreur ou CICT reçu doit être absorbé. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type B	Aucun code d'enregistreur ne sera reçu. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec codes d'enregistreur ou CICT	Tout code d'enregistreur ou CICT reçu doit être absorbé. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).

TABLEAU 1/U.15 (suite)

Signalisation d'arrivée	Signalisation de départ	Action à entreprendre par le centre de transit
Type A utilisant un CICT (circuit interurbain spécialisé pour le trafic d'origine seulement)	Type D	La conversion des CIR en CICT est laissée au choix des Administrations. L'acheminement détourné ne peut être autorisé qu'en cas de conversion des CIR en CICT.
	Type C avec codes d'enregistreur ou CICT	Les codes d'enregistreur ou CICT reçus peuvent être absorbés ou retransmis, le choix étant laissé aux Administrations. L'acheminement détourné n'est autorisé qu'en cas de retransmission des CICT.
	Type B	Aucun code d'enregistreur ne sera reçu. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec codes d'enregistreur ou CICT	Tout code d'enregistreur ou CICT reçu peut être absorbé ou retransmis tel qu'il a été reçu, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
Type A utilisant des codes d'enregistreur (circuit interurbain spécialisé pour le trafic d'origine seulement)	Type D	Les CIR seront absorbés. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type B	Aucun code d'enregistreur ne sera reçu. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type C avec codes d'enregistreur ou CICT	Les codes d'enregistreur ou CICT reçus peuvent être absorbés ou retransmis, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec codes d'enregistreur ou CICT	Les codes d'enregistreur ou CICT reçus peuvent être absorbés ou retransmis tels qu'ils ont été reçus, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
Type A avec codes d'enregistreur ou CICT	Type D	Les CIR peuvent être absorbés ou convertis en CICT, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type C avec codes d'enregistreur ou CICT	Les codes d'enregistreur ou CICT peuvent être absorbés ou retransmis tels qu'ils ont été reçus, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type B	Aucun code d'enregistreur ne sera reçu. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).
	Type A avec codes d'enregistreur ou CICT	Les codes d'enregistreur ou CICT peuvent être absorbés ou retransmis tels qu'ils ont été reçus, le choix étant laissé aux Administrations. Acheminement détourné non autorisé (voir la remarque).

Remarque – Lorsqu'il est précisé que l'acheminement détourné est «non autorisé», cette restriction s'applique dans le centre de transit considéré et elle doit être également indiquée dans les signaux de classe de trafic sur la signalisation de départ de type C et D pour empêcher l'acheminement par voie détournée dans les centres distants. L'acheminement par voie détournée n'est pas autorisé lorsque les circuits entrant ou sortant utilisent la signalisation de type A ou B, à la seule exception du cas où une voie d'acheminement entrante de type A accepte des CICT et est spécialisée pour le trafic d'origine seulement et lorsque la signalisation de départ est conforme à la norme de type C ou D.

TABLEAU 2/U.15

Règles d'obtention de l'indicatif de l'abonné demandé (premier centre de type D)

Type de signalisation d'arrivée	Action à entreprendre par le premier centre de type D	Type de signalisation de départ
Type A, Type B (renvoi automatique de l'indicatif), Type C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Envoi du signal WRU 2 secondes après réception du signal de communication établie. 2. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'arrière après envoi du signal de communication établie. 3. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'avant après envoi du signal WRU. (Voir la règle 3 du § 8 et la remarque)	Type D
Type B (renvoi non automatique de l'indicatif)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucune action relative au signal WRU. 2. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'arrière après envoi du signal de communication établie. 3. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'avant après réception du signal de communication établie. (Voir la règle 4 du § 8)	Type D
Abonné	<ol style="list-style-type: none"> 1. Envoi de périodes de 1 ou 2 caractères WRU après réception du signal de communication établie. 2. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'arrière après réception du signal de communication établie. 3. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'avant après envoi du signal WRU. (Voir la règle 2 du § 8 et la remarque)	Type D

Remarque – Lorsqu'un appel est reconnu comme émanant d'une position de service (soit comme l'indique le caractère classe de service reçu, soit comme il découle de l'utilisation de circuits ou de lignes de service spécialisés), les Administrations peuvent, au choix, supprimer l'émission du signal WRU au premier centre de type D.

TABLEAU 3/U.15

Règles d'obtention de l'indicatif de l'abonné demandé (dernier centre de type D)

Type de signalisation d'arrivée	Action à entreprendre par le premier centre de type D	Type de signalisation de départ
Type D	<ol style="list-style-type: none"> Absorption du signal WRU et de tout autre caractère sur le trajet vers l'avant jusqu'à l'établissement de la connexion sur le trajet vers l'avant. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'arrière après envoi du signal de communication établie et, dans le cas de type C, à la fin du signal de communication établie reçu. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'avant 2 secondes après réception des premiers caractères du trajet vers l'arrière suivant le signal de communication établie reçu ou, en l'absence de tout caractère, 8 à 9 secondes après le début du signal de communication établie reçu. <p>(Voir la règle 6 du § 8).</p>	Type A, Type B (renvoi automatique de l'indicatif), Type C
Type D	<ol style="list-style-type: none"> Retardement de tout signal WRU reçu dans un délai de 2 secondes après le début du signal de communication établie reçu. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'arrière après envoi du signal de communication établie. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'avant après retransmission de tout signal WRU reçu ou, en l'absence de WRU reçu, 2 secondes après le début du signal de communication établie reçu. <p>(Voir la règle 7 du § 8)</p>	Type B (renvoi non automatique de l'indicatif)
Type D	<ol style="list-style-type: none"> aucune action relative au WRU. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'arrière après envoi du signal de communication établie. Etablissement de la connexion sur le trajet vers l'avant après envoi du signal de communication établie. <p>(Voir la règle 5 du § 8)</p>	Abonné

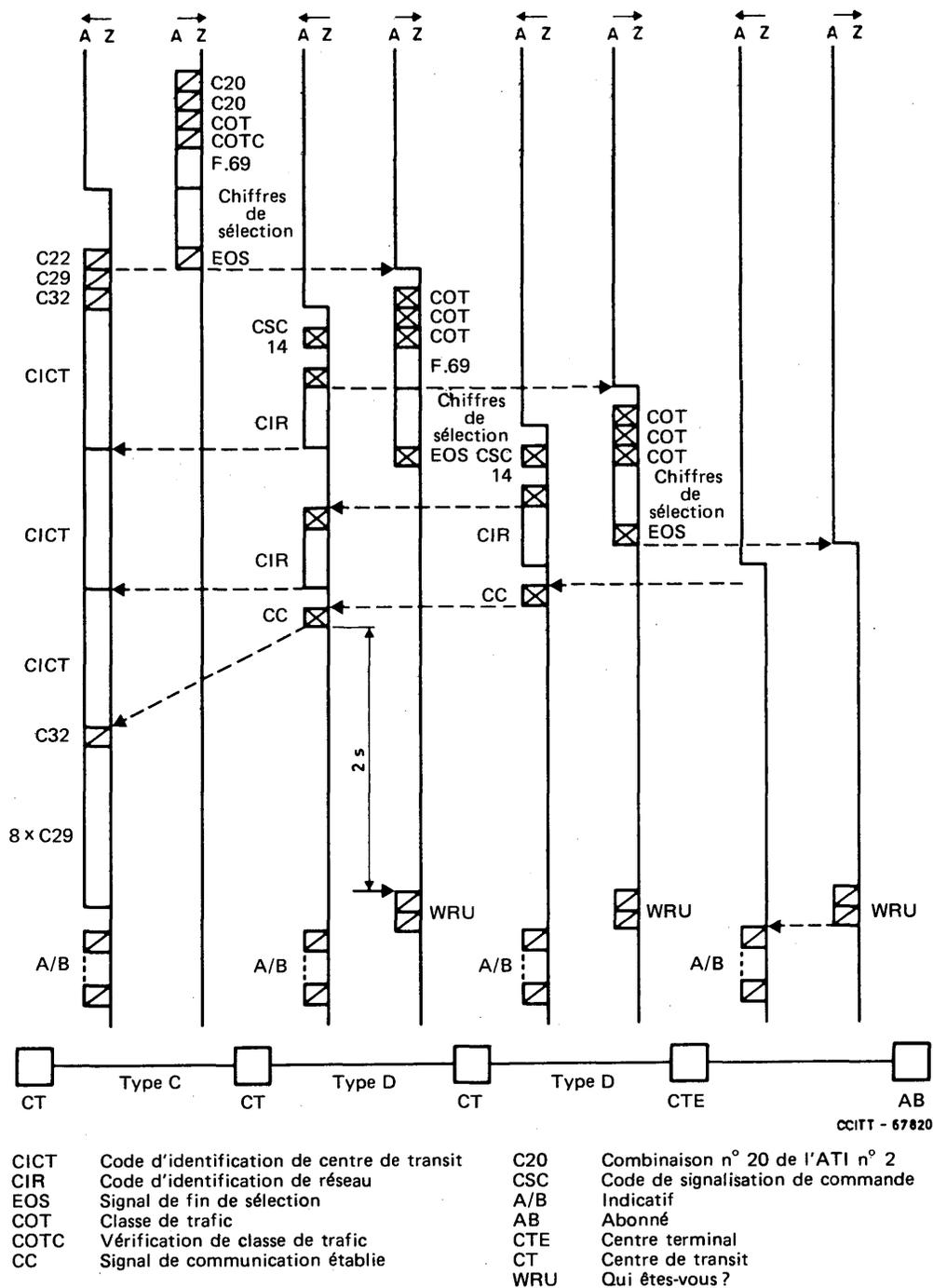


FIGURE 1/U.15

Procédure pour le retardement de l'envoi de la sélection en relation avec la transmission de signaux sur le trajet vers l'arrière

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 3

SIGNALISATION SUR LES VOIES RADIOÉLECTRIQUES ET MULTIPLEXÉES

Recommandation U.20

SIGNALISATION TÉLEX ET GENTEX SUR LES VOIES RADIOÉLECTRIQUES (SYSTÈMES SYNCHRONES À SEPT MOMENTS DONNANT LA CORRECTION DES ERREURS PAR RÉPÉTITION AUTOMATIQUE)

(Genève, 1956; modifiée à New Delhi, 1960, à Genève, 1964, à Mar del Plata, 1968 et à Genève, 1972)

Le CCITT,

considérant

(a) que de nombreuses liaisons radiotélégraphiques associées à des appareils arythmiques à cinq moments sont établies au moyen de systèmes synchrones à correction d'erreurs utilisant un code spécial à sept moments, qui permet la correction des erreurs par demande de répétition (système ARQ);

(b) que lorsqu'ils sont utilisables pour des communications établies par commutation, ces systèmes synchrones utilisent, sur la section de la voie radioélectrique, deux combinaisons α et β caractéristiques respectivement de l'état permanent de la polarité de départ et d'arrêt sur la partie arythmique de la communication (voir la Recommandation S.13 [1]);

(c) que la constitution spéciale de ces systèmes fait qu'une mutation d'états significatifs à l'entrée du système n'est pas restituée à la sortie avec un retard constant;

(d) que l'expérience acquise en commutation télex et gentex à travers ces systèmes radiotélégraphiques paraît suffisante pour fixer les conditions générales de signalisation pour l'exploitation manuelle, semi-automatique et automatique sur de telles voies radioélectriques internationales,

recommande à l'unanimité

que les signaux, qui sont définis dans la Recommandation U.1, à utiliser pour l'établissement des communications télex et gentex internationales par l'intermédiaire de voies radioélectriques, comportant des systèmes synchrones avec correction des erreurs, par répétition automatique, soient caractérisés comme suit:

1 Ligne libre

1.1 Combinaisons α successives vers l'avant et vers l'arrière.

2 Appel

2.1 Passage de la combinaison α à la combinaison β vers l'avant. La réception de deux signaux β consécutifs vers l'avant devra être interprétée comme un appel.

2.2 Sur les circuits exploités automatiquement dans les deux sens, la réception d'un signal β unique à l'extrémité du circuit éloigné de l'abonné demandeur doit provoquer immédiatement le marquage de l'occupation de l'équipement de sortie sur ce circuit à cette extrémité. Ce marquage doit continuer tant que deux signaux α n'ont pas été reçus.

2.3 Si le moteur du retransmetteur à bande perforée à lecture entièrement automatique (FRXD) ou d'un dispositif équivalent d'emmagasinage à entraînement par moteur n'est pas encore en marche, il faut le mettre en marche sans retard, pour accepter les signaux de sélection qui suivent. De plus, si le moteur du dispositif d'emmagasinage à l'extrémité du circuit, côté abonné demandé, n'est pas déjà en marche, il faut le mettre en marche.

2.4 Il est désirable que, tout au moins durant l'heure chargée, le démarrage du moteur du dispositif d'emmagasinage ne dépende pas du signal d'appel pour chaque appel. Un moyen simple de répondre à cette exigence est de prévoir un dispositif qui retarde l'arrêt du moteur jusqu'à environ 5 minutes après la libération de l'appel.

3 Signal de confirmation d'appel

3.1 Passage de la combinaison α à la combinaison β vers l'arrière. La réception de deux signaux β consécutifs vers l'arrière devra être interprétée comme étant un signal de confirmation d'appel.

3.2 L'envoi de ce signal peut débiter soit à l'équipement de commutation, soit à l'équipement radioélectrique. Une seconde au plus peut s'écouler à l'extrémité entrante entre le moment où deux signaux β ont été reçus et le renvoi du premier signal β du signal de confirmation d'appel.

3.3 En cas de commutation manuelle, le signal de confirmation d'appel est renvoyé indépendamment de la réponse de l'opérateur.

3.4 En ce qui concerne les essais de contre-vérification des circuits radioélectriques, ces circuits peuvent être considérés en dérangement lorsque le signal de confirmation d'appel n'est pas retourné dans les trois secondes.

4 Signaux précédant la sélection

4.1 Signal d'invitation à numéroté

4.1.1 Exploitation semi-automatique

4.1.1.1 Au cas où l'équipement automatique de commutation de l'extrémité de réception peut recevoir l'information de sélection aussitôt après l'émission du signal de confirmation d'appel, le signal de confirmation d'appel servira de signal d'invitation à numéroté.

4.1.1.2 Au cas où l'équipement automatique de commutation de l'extrémité de réception ne pourrait recevoir l'information de sélection aussitôt après l'émission du signal de confirmation d'appel, un signal d'invitation à numéroté distinct (combinaison n° 22) sera renvoyé sur la voie de signalisation vers l'arrière à la suite du signal de confirmation d'appel. Pour 99% des communications au cours de l'heure chargée, ce signal doit être émis 3 secondes au maximum après le début de l'émission du signal de confirmation d'appel (pour quelques systèmes existants, ce retard sera de 4 secondes).

4.1.2 Exploitation entièrement automatique

4.1.2.1 Le signal d'invitation à numéroté (combinaison n° 22), renvoyé sur la voie de signalisation vers l'arrière, doit toujours être distinct du signal de confirmation d'appel et doit être renvoyé dans les délais prescrits pour l'exploitation semi-automatique.

4.2 Signal d'invitation à transmettre le numéro

4.2.1 Sur la voie de signalisation vers l'arrière, des signaux de téléimprimeur indiquant la position d'opérateur demandée.

4.2.2 L'émission du signal d'invitation à numéroté ou le signal d'invitation à transmettre le numéro devra être retardée jusqu'à ce que deux signaux β consécutifs aient été correctement reçus vers l'arrière, deux signaux β consécutifs peuvent laisser présumer qu'ils ont été reçus ou seront reçus lorsque quatre signaux β auront été acceptés par l'emmagasinage effectué par le dispositif correcteur d'erreurs à l'extrémité de départ (compte est tenu ainsi de la perte d'un signal β à titre d'erreur non détectée).

4.2.3 L'équipement de réception devra être disposé de telle manière que, lorsque deux signaux β sont reçus et suivis immédiatement de signaux de téléimprimeur [représentant le signal de confirmation d'appel et celui d'invitation à numéroté (ou d'invitation à transmettre le numéro) se succédant rapidement], la reconnaissance des deux signaux β comme signal de confirmation d'appel permette de faire précéder les signaux de téléimprimeur d'une polarité d'arrêt d'une durée minimale de 140 ms.

4.2.4 Il conviendrait de prendre les dispositions nécessaires afin que si les signaux d'invitation à numéroté ou d'invitation à transmettre le numéro sont relayés par le FRXD (ou le dispositif d'emmagasinage équivalent), l'équipement de commutation ne renvoie pas ces signaux avant que le moteur ait atteint son régime plein.

5 Signaux de sélection

5.1 En exploitation manuelle, des signaux de téléimprimeur transmis vers l'avant.

5.2 En exploitation semi-automatique, des signaux de téléimprimeur transmis vers l'avant, comme suit:

- le signal préparatoire à la numérotation qui sera la combinaison n° 30 (inversion chiffres);
- les chiffres du numéro de l'abonné demandé (précédés, si besoin est, des préfixes d'accès de transit pris dans l'Alphabet télégraphique international n° 2;
- le signal de fin de numérotation, la combinaison n° 26. Il peut être suivi d'une autre combinaison caractéristique de la classe de trafic dans le pays d'arrivée.

5.3 En exploitation automatique, des signaux de téléimprimeur transmis vers l'avant, comme suit:

- le signal préparatoire à la numérotation qui sera la combinaison n° 30 (inversion chiffres);
- les chiffres du numéro de l'abonné demandé (précédés, si besoin est, des préfixes d'accès de transit) d'après l'Alphabet télégraphique international n° 2;
- si un signal de fin de numérotation est nécessaire, ce signal sera la combinaison n° 26. Il peut être suivi d'une autre combinaison caractéristique de la classe de trafic dans le pays d'arrivée.

5.4 La transmission des signaux de sélection doit être retardée si le moteur de FRXD n'a pas encore acquis la vitesse normale.

5.5 Lorsque le système d'arrivée utilise un plan de numérotation uniforme de manière que le nombre de chiffres compris dans le numéro puisse être déterminé d'après le chiffre initial, l'Administration de départ doit transmettre un signal de fin de sélection si ce signal est requis par le pays d'arrivée. Lorsque le système d'arrivée a un schéma de numérotation non uniforme, le signal de fin de sélection ne peut être rendu obligatoire. Cependant, dans ce cas, il peut être avantageux d'utiliser ce signal sous réserve que l'Administration de départ ait donné son assentiment (lorsque le système de départ peut facilement insérer ce signal). Pour éviter des occupations injustifiées des jonctions et des équipements, les Administrations doivent prendre toutes mesures raisonnables pour assurer que la transmission de signaux de sélection sur les circuits radioélectriques se fasse sans retards inutiles.

6 Signal de communication établie

6.1 En exploitation manuelle: **DF** transmis vers l'arrière.

6.2 En exploitation semi-automatique: signaux d'indicatifs ou les signaux définis ci-dessous pour l'exploitation automatique.

6.3 En exploitation automatique: la combinaison n° 32, suivie de 11 à 13 combinaisons (inversion lettres) suivies de l'indicatif de l'abonné obtenu. L'insertion des combinaisons n° 29 ne doit pas causer la mutilation des signaux qui viennent ensuite dans la séquence.

6.4 Dans le cas de l'exploitation en transit où le premier circuit de la connexion est un circuit radiotélégraphique ARQ et le second circuit utilise une signalisation du type A ou B pour un pays qui renvoie automatiquement l'indicatif, le nombre de combinaisons n° 29 du signal de communication établie radiotélégraphique peut être ramené à huit, afin d'éviter une mutilation de l'indicatif.

7 Etat de repos

7.1 Combinaisons β transmises vers l'avant et vers l'arrière.

8 Libération

8.1 *Signal de libération*

8.1.1 Apparition de combinaisons α dans le sens d'envoi du signal de libération. La réception de deux signaux α consécutifs devra être interprétée comme étant un signal de libération.

8.1.2 A la reconnaissance du signal de libération reçu par circuit radiotélégraphique, tout texte restant emmagasiné là où le signal de libération est reconnu doit être détruit.

8.1.3 A la reconnaissance du signal de libération reçu par voie terrestre, tout texte restant emmagasiné là où le signal de libération est reconnu doit être transmis avant que les signaux α soient envoyés sur la voie radiotélégraphique.

8.2 *Signal de confirmation de libération*

8.2.1 Apparition de combinaisons α dans le sens opposé à celui dans lequel un signal de libération a été envoyé. La réception de deux signaux α consécutifs devra être interprétée comme étant un signal de confirmation de libération lorsqu'un signal de libération de sept signaux α aura été accepté sans demande de répétition par le dispositif d'emmagasinage de l'équipement radioélectrique. La transmission de sept signaux α , effectuée de cette manière, permet d'assurer que, compte tenu de la perte d'un signal α à titre d'erreur non détectée, le signal de libération puisse être censé avoir été reçu et reconnu à l'extrémité éloignée.

8.2.2 Pour les circuits radioélectriques utilisant un cycle de répétition de huit caractères avec quatre caractères emmagasinés, on utilisera une séquence de huit signaux α à la place de la séquence de sept signaux α . Pour les circuits radioélectriques utilisant un cycle de répétition de huit caractères, avec sept caractères emmagasinés, on utilisera une séquence de 11 signaux α à la place de la séquence de sept signaux α mentionnée ci-dessus.

8.2.3 Il est désirable que l'équipement soit conçu de manière que les signaux de libération et de confirmation de libération ne causent pas la transmission de caractères parasites (y compris les combinaisons n° 32) sur la voie radioélectrique. Lorsqu'on utilise des dispositifs d'emmagasinage électroniques, on peut faire en sorte que ces caractères parasites soient supprimés dans l'emmagasineur. Lorsqu'on utilise des dispositifs d'emmagasinage électromécaniques, l'apparition de faux caractères dus au signal de confirmation de libération peut être réduite au minimum en veillant à ce que, lorsque le signal de libération est reçu sur le circuit radioélectrique, l'entrée du dispositif d'emmagasinage soit bloquée.

8.2.4 En vue de s'assurer que, dans le cas des appels en transit, l'équipement de commutation et éventuellement le téléimprimeur de l'abonné ne soient pas inutilement occupés du fait d'un retard dans la transmission des signaux de libération et de confirmation de libération sur la voie radioélectrique, l'équipement radiotélégraphique devrait renvoyer à l'équipement de commutation le signal de confirmation de libération sans attendre l'échange des signaux de libération et de confirmation de libération sur la voie radioélectrique.

8.3 *Délai de garde*

8.3.1 Le circuit doit être gardé, après libération, comme il est stipulé dans la Recommandation U.1, mais le délai doit être mesuré à partir du moment où les deux conditions suivantes sont remplies:

- a) l'équipement a transmis sept signaux α sur la voie radioélectrique sans demande de répétition,
- b) il a reçu deux signaux α consécutifs sur l'autre sens de transmission.

8.3.2 Pendant la période de garde, l'état de ligne libre doit être maintenu sur les deux sens de transmission du circuit international.

8.3.3 Du fait qu'il est possible que le circuit soit ouvert au trafic à l'une de ses extrémités avant que l'équipement de l'autre extrémité ait achevé la transmission des sept signaux α , il se peut qu'un appel arrivant soit reçu avant que les sept signaux α aient été transmis. Le cas échéant, il conviendrait d'accepter l'appel, mais le signal de confirmation d'appel ne devrait pas être renvoyé avant que la transmission des sept signaux α soit terminée. (Voir le § 8.2.2.)

9 **Encombrement des enregistreurs**

9.1 Exploitation semi-automatique. Le renvoi d'un signal indiquant l'encombrement peut être admis: la séquence NC serait à utiliser pour signaler cette situation avec le format normalisé des signaux de service.

9.2 Exploitation automatique. Le renvoi d'un signal indiquant l'encombrement est interdit.

10 **Signaux de service**

10.1 Signaux de téléimprimeur (**OCC, NC, NCH, NA, NP, DER, ABS**) précédés des signaux de retour du chariot, de changement de ligne et d'inversion lettres, et suivis du signal de changement de ligne (de préférence avec le signal de retour du chariot) et ensuite immédiatement du signal de libération dans tous les cas.

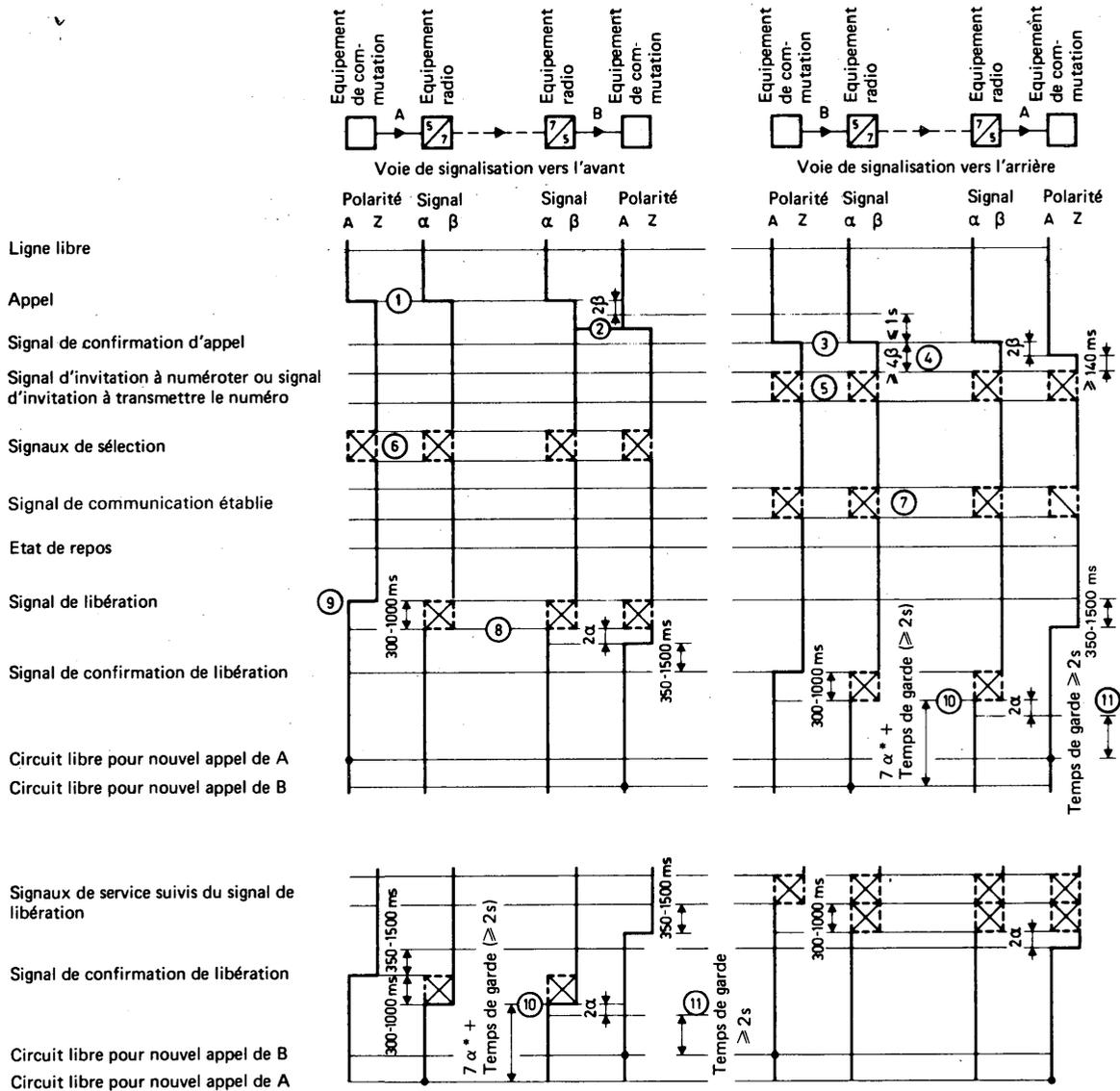
11 Exploitation dans les deux sens

11.1 En vue de réduire au minimum les cas de collision de front sur des circuits radiotélégraphiques ARQ exploités dans les deux sens, dans les services télex et gentex entièrement automatiques, la procédure suivante est recommandée:

- a) la méthode des tests en ordre inverse (ou bien une méthode très proche consistant à conduire les tests sur le faisceau par petits groupes de circuits selon un ordre fixe), la recherche partant toujours du même point initial, doit être adoptée aux extrémités opposées d'un groupe de circuits exploités dans les deux sens;
- b) les appels seront offerts de telle manière que chaque circuit n'est essayé qu'une fois et pendant la durée minimale nécessaire pour établir s'il est libre ou occupé; les sélecteurs sortants ne doivent pas être équipés pour la recherche différée.

11.2 L'absence du signal d'invitation à numéroter servira comme un moyen de détection d'une collision de front, lorsque le groupe de circuits est entièrement, ou presque entièrement, occupé. Les deux appels seront alors libérés, à moins qu'il n'y ait encore des circuits libres sur l'itinéraire.

Remarque – La reconnaissance des signaux d'appel, de confirmation d'appel, de libération et de confirmation de libération exige la détection de deux signaux consécutifs β ou α selon le cas. Le dispositif de détection devrait être conçu, dans tout équipement nouveau, de manière à reconnaître deux signaux consécutifs bien que ces derniers puissent être séparés par une période de correction automatique (cas dans lequel la discrimination requiert un comptage). Dans certains équipements existants, le dispositif de détection exige que les deux signaux à reconnaître se présentent comme deux caractères réellement consécutifs (cas dans lequel la discrimination requiert une mesure de temps). La transmission des signaux de confirmation d'appel, de libération et de confirmation de libération exige que le nombre approprié de signaux β ou α soit offert à l'emmagasinage de l'équipement radioélectrique sans demande de répétition, c'est-à-dire que le contrôle soit effectué par un dispositif à mesure de temps qui se remet en position de départ lorsque des corrections automatiques se présentent.



CCITT-48381

Remarques

1. Voir le § 2.3.
2. Voir les § 2.2 à 2.4.
3. Voir le § 3.3.
4. Voir les § 4.1 et 4.2.4.
5. La lettre V (combinaison n° 22 de l'ATI n° 2) doit être utilisée pour le signal d'invitation à numéroté.
6. Voir les § 5.1 à 5.5.
7. Voir les § 6.1 à 6.4.
8. Voir le § 8.1.3.
9. Voir les § 8.2.3 et 8.2.4.
10. S'il y a encore du texte emmagasiné, ce texte doit être détruit. Si un FRXD contient encore de la bande perforée non transmise, la libre progression de cette bande doit être provoquée, sans tenir compte de commandes éventuelles de répétition. Pendant la libre progression de la bande, il y aura blocage du circuit par signaux β. La transmission de signaux α doit être retardée jusqu'à la fin de la libre progression de la bande perforée.
11. Voir les § 8.3.1 et 8.3.3.

* Voir le § 8.2.2.

- A = polarité de départ
- Z = polarité d'arrêt
- α = équivalent de polarité de départ permanente
- β = équivalent de polarité d'arrêt permanente
- ☒ = signaux de téléimprimeur
- FRXD = retransmetteur à bande perforée à lecture entièrement automatique

Dans ce diagramme ne figurent pas les retards occasionnés par les temps de propagation, la coopération des systèmes arithmétiques et synchrones et les répétitions éventuelles.

FIGURE 1/U.20

Signalisation télex sur des voies radioélectriques

Référence

- [1] Recommandation du CCITT *Emploi sur des liaisons radioélectriques de systèmes synchrones à 7 moments donnant la correction des erreurs par répétition automatique*, Rec. S.13.

RENTRÉE D'UN OPÉRATEUR SUR UNE COMMUNICATION TÉLEX ÉTABLIE
SUR UN CIRCUIT RADIOTÉLÉGRAPHIQUE

(New Delhi, 1960; modifiée à Genève, 1964)

Le CCITT,

considérant

(a) que dans le cas de communications télex établies sur un circuit radiotélégraphique, l'expérience a montré qu'il était utile de permettre à un abonné télex de faire rentrer un opérateur sur une communication en cours sans couper cette communication;

(b) que l'intérêt de cette rentrée peut se présenter, non seulement dans le cas d'une communication défectueuse, mais aussi dans les cas suivants:

- i) lorsque les abonnés ont l'intention de passer, au cours d'une communication, d'un texte clair à un texte chiffré, ils peuvent appeler les opérateurs des bureaux têtes de liaison radioélectrique et inviter ceux-ci à couper le signal de retard qui, si on ne le faisait pas, pourrait déranger le synchronisme des dispositifs chiffreurs utilisés aux deux extrémités;
- ii) la demande d'intervention d'un opérateur peut avoir de l'importance pour un abonné qui a transmis son message, mais attend pendant un temps extraordinairement long la réponse de son correspondant. L'abonné pourrait, de cette manière, demander à l'opérateur, au sujet de sa communication, si son message est encore emmagasiné et s'il doit, le cas échéant, s'attendre à une plus longue interruption du circuit radioélectrique. En cas de besoin, il pourrait alors choisir un autre moyen de communication (télégramme ou conversation téléphonique) pour faire parvenir son message urgent à destination;

(c) bien que les principaux cas d'utilisation de la rentrée d'un opérateur semblent devoir se limiter aux réseaux nationaux (par exemple, d'un abonné appelant vers l'opérateur télex directeur sur la voie radiotélégraphique), qu'une normalisation internationale d'un signal *rentrée d'opérateur* est utile pour le cas où l'opérateur télex directeur sur la voie radiotélégraphique se trouve dans un pays de transit, et aussi pour les commutateurs manuels intermédiaires, ce qui se révélera sans doute d'un grand profit quand cette possibilité sera utilisée d'une façon générale,

recommande à l'unanimité

(1) Si les Administrations intéressées se mettent d'accord pour l'usage d'un usage spécial permettant l'appel par l'abonné d'une position d'opérateur sur les communications télex mettant en jeu des circuits radiotélégraphiques, cet appel ne devra pas provoquer la rupture de la communication en cours.

(2) Ce signal de *rentrée d'opérateur* sera constitué par la séquence suivante: combinaison n° 28 (changement de ligne) suivie de quatre fois la combinaison n° 27 (retour du chariot).

(3) Le dispositif de détection provoquant la rentrée de l'opérateur sera commandé par la réception de quatre combinaisons n° 27 successives; la combinaison n° 28 n'aura pour objet que d'éviter la surimpression du texte sur le téléimprimeur récepteur et n'aura pas à être reconnue par le dispositif de détection.

(4) Le dispositif de détection du signal pour rentrée d'un opérateur sera rendu inopérant par une séquence de quatre combinaisons n° 19 consécutives (signal de transfert sur données).

**SIGNAUX AVERTISSEURS DE RETARD À LA TRANSMISSION
POUR LES COMMUNICATIONS ÉTABLIES PAR L'INTERMÉDIAIRE
DE SYSTÈMES SYNCHRONES AVEC CORRECTION AUTOMATIQUE
D'ERREURS PAR RÉPÉTITION**

(New Delhi, 1960; modifiée à Genève, 1964)

Le CCITT,

considérant

(a) que les observations de trafic par télex sur des voies radioélectriques ont montré que le retard possible dans la réception d'un texte transmis par un abonné à un autre constitue un inconvénient du point de vue de l'exploitation. Un tel retard peut être causé par des répétitions et/ou par une différence de taux de modulation des téléimprimeurs (trafic d'Europe à destination des Etats-Unis d'Amérique). Dans le cas où il se produirait des retards de cette nature, un abonné ne saura pas s'il doit purement et simplement attendre que son message ait été transmis sur la voie radioélectrique ou si le retard est dû au délai qu'aura mis son correspondant à répondre, délai pour lequel il aura à payer. De plus, dans le cas de retards dus à de longues périodes de répétitions, un abonné qui reçoit une communication peut être tenté de répondre prématurément, ce qui provoque une confusion dans le message;

(b) qu'on peut, jusqu'à un certain point, remédier à cet inconvénient en recourant à un processus rigoureux (signal +? pour inviter le correspondant à procéder à la transmission). Néanmoins, des dispositions supplémentaires d'ordre technique se sont révélées désirables;

(c) que sur le plan technique, une solution satisfaisante de ce problème est d'utiliser des combinaisons n° 32 comme signal de retard et ce de la façon suivante:

- i) des combinaisons n° 32 seraient renvoyées à l'abonné appelant au rythme d'une combinaison toutes les 5 secondes s'il cesse de transmettre pendant 10 secondes et si l'emmagasineur contient encore la bande non transmise;
- ii) des combinaisons n° 32 seraient transmises à un abonné au rythme d'une combinaison toutes les 1,2 seconde si la transmission est retardée par des répétitions chaque fois que la procédure spécifiée en i) n'est pas en application;

(d) que les signaux de retard à rythme lent informeraient l'abonné appelant que son message n'a pas encore été reçu par son correspondant. Les signaux de retard à rythme rapide informeraient l'abonné appelé que le message reçu n'est pas complet et qu'il ne doit pas couper;

(e) que s'il s'agit de messages chiffrés, dans le cas desquels les combinaisons n° 32 peuvent provenir du processus de codage, les signaux de retard ne peuvent être utilisés. De même, dans le cas de transmission entièrement en duplex, ces signaux ne peuvent être employés. Il est de plus désirable de ne pas transmettre de signaux de retard lors de l'établissement de liaisons par dispositifs semi-automatiques ou entièrement automatiques, attendu qu'une interpolation de ces signaux compliquerait la discrimination entre les signaux de sélection et le signal de connexion. Il s'ensuit que la meilleure solution semble être de placer la mise en service ou hors service de la ressource qu'offre le signal de retard sous le contrôle des abonnés: quatre combinaisons consécutives n° 8 ou n° 14 pourraient être utilisées à cet effet;

(f) que l'émission de ces signaux de retard ne peut évidemment pas être imposée à une Administration qui assure la connexion internationale d'une voie terrestre et d'une voie radioélectrique,

recommande à l'unanimité

(1) Lorsque les Administrations intéressées sont d'accord qu'il est nécessaire de signaler aux abonnés télex un retard dans la transmission sur une voie radioélectrique télex, des signaux de retard seront utilisés, avec les caractéristiques suivantes:

- i) combinaisons n° 32 au rythme d'une combinaison toutes les 5 secondes renvoyées vers l'abonné émetteur lorsque celui-ci aura cessé de transmettre depuis 10 secondes et s'il existe encore du texte emmagasiné;
- ii) combinaisons n° 32 à la cadence d'une combinaison toutes les 1,2 seconde envoyées vers un abonné chaque fois que la transmission sur la voie radioélectrique sera retardée par des répétitions et que la condition décrite en i) ci-dessus ne se présente pas.

(2) L'émission des combinaisons n° 32 est coupée dès que l'abonné recommence à transmettre.

(3) Aucun signal de retard ne sera transmis pendant l'établissement d'un appel.

(4) L'abonné appelant ainsi que l'abonné appelé peuvent éliminer l'émission du signal d'attente aux deux extrémités du circuit radioélectrique en émettant quatre combinaisons n° 8 consécutives et ils peuvent remettre en marche le signal d'attente en émettant quatre combinaisons n° 14 consécutives.

(5) Le signal de retard sera interrompu à la réception d'une séquence de quatre combinaisons n° 19 (signal de transfert sur les données) consécutives pendant la durée d'une communication.

Remarque — Les Administrations devront prendre des précautions pour que la réception de ces combinaisons n° 32 ne provoque pas la progression sur leurs appareils récepteurs sur page ou sur bande.

Recommandation U.23

UTILISATION DE CIRCUITS RADIOTÉLÉGRAPHIQUES AVEC DISPOSITIFS ARQ POUR DES COMMUNICATIONS TÉLEX COMPLÈTEMENT AUTOMATIQUES TAXÉES D'APRÈS LEUR DURÉE RÉELLE

(Mar del Plata, 1968; modifiée à Genève, 1972)

1 Taxation d'après la durée réelle des communications

Quand un circuit radiotélégraphique équipé avec un dispositif ARQ fait partie du réseau télex international et peut être engagé dans une communication télex établie par commutation complètement automatique, un problème difficile se pose aux Administrations en ce qui concerne la taxation automatique des communications. La difficulté provient du fait qu'en cas de mauvaises conditions de transmission sur le circuit radiotélégraphique il se produit des répétitions des signaux constatés comme erronés. Ces répétitions peuvent être fréquentes à certains moments; en exploitation manuelle ou semi-automatique, les Administrations ou exploitations privées reconnues (EPR) comptent, pour la durée de la communication qui doit servir de base à la taxation, la durée réelle de la communication diminuée de la durée pendant laquelle le circuit a été inefficace par suite de ces répétitions.

L'application de cette méthode aux communications complètement automatiques — si désirable soit-elle — se heurte au fait que la taxation de ces communications est faite au pays d'origine et par des moyens automatiques. Lorsque la communication n'est pas établie par l'intermédiaire de circuits radiotélégraphiques avec dispositif ARQ, la taxation se fait d'après la durée réelle de la communication. Il faudrait donc pouvoir indiquer au pays de départ que la communication a emprunté un circuit radiotélégraphique avec dispositif ARQ et faire connaître la correction à apporter à la durée réelle de la communication pour tenir compte des moments où le circuit radioélectrique a été inefficace.

Des études ont été faites pour trouver une solution techniquement et économiquement admissible pour la transmission et l'utilisation des informations nécessaires pour corriger la taxation en fonction de l'inefficacité du circuit radiotélégraphique. Cependant, étant donné l'utilisation de moins en moins fréquente des circuits radiotélégraphiques avec dispositif ARQ pour l'écoulement du trafic automatique dans le réseau télex, étant donné d'autre part la tendance que l'on observe à réduire ces circuits au rôle de réserve, on a fini par abandonner l'étude de la méthode de taxation basée sur le temps efficace.

L'autre solution, qui consiste à taxer selon la durée réelle, a été adoptée comme norme à appliquer. Avant d'introduire un circuit avec dispositif ARQ dans le service télex automatique, il faudra s'assurer qu'il répond bien à certaines exigences de stabilité. Des moyens de sauvegarde pour éviter dans certains cas une taxation exagérée de l'abonné demandeur, comme il est indiqué dans la présente Recommandation, seront nécessaires.

2 Moyens de sauvegarde

Dans le cas de taxation d'après la durée réelle, les deux moyens de sauvegarde sont:

- i) marquer occupée la voie radiotélégraphique non engagée dans une communication lorsque les conditions de transmission sur cette voie ne sont pas convenables;
- ii) libération forcée d'une communication en cours sur une telle voie lorsque les conditions de transmission sont mauvaises.

Pour l'application de ce dernier moyen de sauvegarde (libération forcée d'une communication en cours), deux exigences s'opposent:

- i) ne pas arriver à de grandes différences entre la durée taxée et la durée pendant laquelle la communication a été efficace;
- ii) éviter le plus possible la rupture forcée de communications en cours.

La solution moyenne raisonnable recommandée devrait permettre d'atteindre les objectifs principaux suivants:

- i) le pourcentage des libérations forcées ne doit pas excéder 3%;
- ii) la taxation excessive moyenne ne doit pas dépasser 5%;
- iii) la taxation excessive maximale d'une communication ne doit pas dépasser 25%.

3 Commande de la libération forcée

Les Administrations qui exploitent des circuits radiotélégraphiques avec dispositifs ARQ doivent utiliser le facteur d'efficacité pour la commande de la rupture forcée d'une communication en cours. Avec ce système, une communication en cours serait coupée lorsque le facteur d'efficacité moyen calculé sur 60 secondes consécutives est inférieur à 80%. Cette forme de contrôle, surtout si elle est appliquée sur des circuits répondant aux conditions de stabilité précisées plus bas au § 9 ne devrait pas conduire à plus de deux ou trois ruptures de communication sur 100, chiffre qui est très comparable avec le nombre de libérations intempestives constatées sur les circuits sur câble.

4 Commande de l'occupation préalable

Un circuit qui, pendant les périodes où il n'est pas engagé par une communication, présenterait un facteur d'efficacité trop faible, devrait être marqué occupé à ses extrémités pour éviter qu'il ne soit pris par un appel et cela tant que le facteur d'efficacité n'est pas revenu à une valeur considérée comme admissible. Le circuit sera marqué occupé si la valeur moyenne du facteur d'efficacité pendant un intervalle de temps de 20 secondes consécutives est inférieure à 80%.

5 Application pratique du marquage de l'occupation

Pour un système radiotélégraphique (voir la Recommandation S.13 [1]) correspondant à 50 bauds, le nombre maximal d'éléments transmissibles pendant 20 secondes est de 20×48 et le nombre de caractères $(20 \times 48)/7$ soit 137. Si r est le nombre de cycles de répétition pendant 20 secondes, le facteur d'efficacité est $(137 - 4^1 r)/137$. Il suffit de compter les cycles de répétition; si le nombre de cycles de répétition pendant 20 secondes consécutives est supérieur à 7^2 , le facteur d'efficacité moyen est inférieur à 80%.

Pour découper le temps en intervalles de 20 secondes, les deux manières les plus pratiquées sont la procédure de découpe du temps par blocs de 20 secondes ou la méthode de la période glissante de 20 secondes.

Dans la procédure de découpe par blocs, le temps est divisé en intervalles fixes de 20 secondes. Les cycles de répétition sont comptés pendant chacun de ces intervalles et le compte recommence pour chaque intervalle, sans tenir compte du résultat de l'intervalle précédent. Dans la méthode par période glissante, le compte le plus ancien est éliminé et un nouveau compte est ajouté.

La méthode par bloc est plus simple comme appareillage que la méthode par glissement; elle est un peu moins précise, en raison du fait qu'un paquet de répétitions survenant autour de la limite entre deux blocs voit son influence répartie entre deux blocs successifs et indépendants.

Après examen minutieux des divergences des résultats fournis par l'une ou l'autre méthode, la conclusion est que l'influence de ces divergences était minime et sans importance pratique pour les abonnés. Les Administrations peuvent donc choisir l'un ou l'autre procédé.

Si, au cours d'une période, le nombre des cycles de répétition avait déjà atteint un nombre tel que la valeur moyenne du facteur d'efficacité pendant la période de 20 secondes sera certainement inférieure à 80%, la décision de commander l'occupation du circuit sera prise immédiatement sans attendre la fin de la période de 20 secondes en cours.

La façon de transmettre l'ordre de marquer l'occupation du circuit depuis le dispositif ARQ jusqu'au centre de commutation est une question qui intéresse seulement l'Administration exploitante de ce centre et du dispositif ARQ. C'est à elle de choisir la signalisation la plus convenable, il n'y a pas lieu de procéder à une recommandation internationale à ce sujet.

Les découpages du temps aux deux extrémités d'un même circuit ne sont pas synchrones; les moments de blocage (ou de déblocage) d'un circuit à une extrémité pourront différer de quelques secondes avec les moments correspondant à l'autre extrémité. Il en résulte que, lorsqu'une extrémité est en position d'occupation, un appel peut saisir le circuit à l'autre extrémité. On peut bien s'accommoder de cette situation et l'appel entrant est accepté.

¹⁾ 8 en cas d'un cycle de répétition à huit caractères.

²⁾ 3,5 en cas d'un cycle de répétition à huit caractères.

Une fois un circuit marqué occupé, l'analyse du facteur d'efficacité continue avec le même processus de découpe du temps. Si, pendant une période de 20 secondes, le facteur moyen d'efficacité atteint ou dépasse 80%, l'occupation est effacée. Il en résulte que, dans le cas de facteur d'efficacité variant autour de 80%, des périodes d'occupation et de remise en service peuvent se succéder à un rythme voisin de 20 secondes. Ce fait a été considéré comme admissible.

6 Application de la libération forcée

Un appel ne peut s'introduire sur le circuit radioélectrique que pendant une période de non-occupation; en cas d'introduction d'un appel sur le circuit radioélectrique, dès la première marque de fin d'une période de 20 secondes, la découpe du temps se fera sur périodes de 60 secondes consécutives (au lieu de 20 secondes), et ce qui a été dit au sujet des périodes de 20 secondes s'applique également aux périodes de 60 secondes. En particulier, si au cours d'une période de 60 secondes il est d'ores et déjà reconnu que le facteur d'efficacité ne pourra plus atteindre une valeur moyenne d'au moins 80%, la libération forcée de la communication sera commandée sans attendre la fin de la période.

Si l'efficacité a tellement diminué que la communication est coupée à l'extrémité de départ, il est possible que, du fait de très mauvaises conditions de transmission, il s'écoule un temps élevé avant que le signal de libération puisse être transmis vers l'abonné demandé. Il en résulte que l'abonné demandé (surtout dans le cas d'un service non surveillé par un opérateur sur l'appareil récepteur) demeurerait bloqué et ne pourrait être atteint par d'autres demandeurs. De même, le rétablissement par une autre voie de la communication interrompue ne serait pas possible. Il est donc désirable de pouvoir libérer l'extrémité d'arrivée, dans ces conditions défavorables. La méthode de libération côté demandé ne doit pas cependant provoquer une libération plus facilement que du côté demandeur. Il est proposé à cet effet que la constatation, côté arrivée, du fait que la valeur moyenne du facteur d'efficacité est restée inférieure à 80% pendant deux périodes successives de 60 secondes entraîne la libération du côté arrivée.

7 Destruction des signaux encore en mémoire

Une fois prise la décision de rompre la communication à chaque extrémité établie, les signaux qui restent enregistrés dans les mémoires de l'ARQ doivent être détruits. Il faut remarquer que, dans ce cas, le signal de libération forcée a été dû aux mauvaises conditions de transmission; il est fort probable que l'abonné, côté appelé, sera libéré par les mesures auxiliaires de sauvegarde (deux périodes successives de 60 secondes avec facteur d'efficacité inférieur à 80%); les signaux que la mémoire continuerait à vider en aval n'arriveraient probablement pas à l'abonné demandé. Pour ces raisons, on a conclu à la destruction des signaux encore en mémoire.

8 Avertissement donné à l'abonné appelant

Il a été proposé que l'abonné appelant soit averti par un signal de service spécial précédant le signal de libération forcée; l'abonné appelant saurait ainsi qu'il doit refaire complètement sa communication. Ce signal aurait surtout l'avantage de permettre aux dispositifs de taxation automatique de reconnaître qu'il s'agit d'une communication interrompue par suite du fonctionnement de la sauvegarde des dispositifs ARQ et que cette communication ne doit pas être taxée.

Si la valeur de la solution est peu critiquée dans son principe, son application a soulevé des objections. La première serait le coût et la complexité d'un appareillage qui finalement servirait pour un très petit nombre de communications. Une autre objection était le fait que, sur certains types d'appareils, une transmission automatique ne pouvait pas être interrompue par la réception de signaux; il pouvait seulement en résulter des mutilations sur la copie locale du texte transmis et des signaux de service, mutilations dont le sens pourrait échapper à l'abonné. Le cas de l'autre extrémité de la communication, qui pouvait avoir également un texte en cours de transmission vers l'abonné demandeur, serait aussi à prendre en considération. Il a été finalement proposé un signal de libération forcée pur et simple sans utilisation d'un signal de service préalable.

9 Précautions à prendre avant l'introduction de circuits avec ARQ dans les réseaux à commutation automatique

Malgré ces précautions, l'exploitation automatique sur circuit radiotélégraphique avec dispositif ARQ ne peut être envisagée que si ce circuit présente des qualités de stabilité suffisantes.

Avant d'incorporer un circuit avec ARQ dans le réseau à commutation automatique, les Administrations doivent procéder à des essais prolongés. Ces essais devraient être faits au cours de trafic réel par tranches de durée d'au moins 3 heures couvrant la ou les périodes prévues comme devant être des périodes de fort trafic dans la relation considérée (compte tenu du trafic – terminal ou de transit – qui s'écoulera sur la relation suivant la saison). La condition pour considérer un circuit comme apte au service automatique est que le facteur d'efficacité moyen mesuré sur périodes de 20 secondes consécutives ne soit inférieur à 80% que pendant 10% du temps total des mesures. Les mesures devront être répétées aussi souvent qu'il le faudra pour que l'Administration puisse se faire une idée sur l'aptitude du circuit.

L'attention des Administrations est attirée sur le fait que, avant d'offrir l'exploitation d'une relation en transit par automatique, avec circuits équipés avec dispositif ARQ, la qualité du service sur la relation considérée doit être celle qui est recommandée par la Recommandation F.68 [2], soit un appel perdu sur 50.

Si ces conditions ne sont pas remplies, il vaut mieux conserver l'exploitation semi-automatique.

Pour ces raisons, le CCITT

recommande à l'unanimité

(1) Les Administrations, exploitant des circuits radiotélégraphiques avec dispositifs ARQ qui peuvent être engagés dans une communication télex automatique, et telle que la taxation de l'abonné se fait automatiquement dans le pays d'origine d'après la durée réelle de la communication, doivent prendre des mesures de sauvegarde pour éviter un trop grand écart entre la durée taxée et la durée pendant laquelle le circuit radiotélégraphique a été efficace.

(2) Si, au cours d'une communication, la valeur moyenne du facteur d'efficacité¹⁾ est inférieure à 80%, pendant une période de 60 secondes consécutives, la communication en cours sera coupée et, sur commande du dispositif ARQ, le signal de libération émis vers l'abonné demandeur.

(3) Pour un circuit affecté à la desserte de communications télex automatiques, il sera procédé pendant le temps où ce circuit n'est pas saisi par un appel à un comptage, par périodes de 20 secondes consécutives, du facteur d'efficacité moyen pendant 20 secondes. Si, au cours d'une telle période, la valeur moyenne du facteur d'efficacité tombe au-dessous de 80%, le circuit sera marqué occupé sur le premier commutateur situé en amont par rapport à un dispositif ARQ qui constate cette situation. Si, au cours d'une période de mesure de 20 secondes consécutives, la valeur moyenne du facteur d'efficacité remonte au-dessus de 80%, le marquage de l'occupation sera supprimé et le circuit pourra être saisi par un appel.

(4) La rupture d'une communication en cours sera provoquée, côté appelant, dès que, au cours d'une période de 60 secondes, la certitude que la valeur moyenne ou facteur d'efficacité pendant cette période sera inférieure à 80%, sans attendre la fin de la période. Si, côté extrémité appelée, la valeur moyenne ou facteur d'efficacité pendant deux périodes consécutives de 60 secondes est inférieure à 80%, la libération de la communication sera donnée côté terminal appelé.

(5) En cas de rupture forcée de la communication, le signal de libération sera envoyé côté appelant (et éventuellement côté appelé) à partir du dispositif ARQ. Les signaux qui seraient encore enregistrés dans les mémoires au moment de l'émission d'un signal de libération forcée seront détruits. La polarité d'arrêt sera transmise à travers le circuit radiotélégraphique pendant que les signaux en mémoire seront détruits.

(6) Au cas où deux ou plusieurs circuits radioélectriques avec dispositif ARQ seraient utilisés en tandem sur une communication, chaque circuit agira pour son propre compte, indépendamment des conditions sur les autres circuits.

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Emploi sur des liaisons radioélectriques de systèmes synchrones à sept moments, donnant la correction des erreurs par répétition automatique*, Rec. S.13.
- [2] Recommandation du CCITT *Constitution du réseau intercontinental automatique pour le service télex*, Rec. F.68.

¹⁾ **facteur d'efficacité dans le temps** est défini comme:

Le rapport du temps qui serait nécessaire pour transmettre, sans répétition, un texte en automatique et à une rapidité de modulation déterminée, au temps mis réellement pour recevoir le même texte avec un taux d'erreur donné.

Remarque 1 – L'ensemble des appareils constituant la communication est supposé dans des conditions normales de réglage et de fonctionnement.

Remarque 2 – Une communication télégraphique peut avoir un facteur d'efficacité dans le temps différent pour les deux sens de la transmission.

Remarque 3 – Les conditions pratiques de la mesure devront être spécifiées, notamment sa durée.

Recommandation U.24

CONDITIONS, POUR EXPLOITATION TÉLEX OU GENTEX, À REMPLIR PAR LES ÉQUIPEMENTS SYNCHRONES MULTIPLEX CONFORMES À LA RECOMMANDATION R.44

(Mar del Plata, 1968)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il peut être souhaitable d'utiliser les systèmes multiplex synchrones décrits à la Recommandation R.44 dans les réseaux de téléimprimeurs avec commutation;

(b) qu'il est essentiel de transmettre la gamme complète des signaux télex pour les signalisations de types A, B et C,

recommande à l'unanimité

(1) que, s'il est nécessaire de recevoir des signaux selon un cycle nominal de 7 unités [1], on introduise un dispositif de stockage pour rattraper les deux vitesses de transmission des caractères (400 et 411 caractères à la minute);

(2) d'accepter, pour la transmission sur le système synchrone, des signaux de types A et B, tels qu'ils sont définis aux Recommandations U.1 et U.2, et des signaux du type C, tels qu'ils sont définis à la Recommandation U.11. Cependant, dans le cas de signaux du type A, l'intervalle de temps entre le début du signal de confirmation d'appel et le début du signal d'invitation à numéroté sera porté à 150 ms au moins;

(3) que le signal d'appel soit transmis sur le système synchrone avec le retard minimal que permet d'obtenir la méthode de multiplexage utilisée, par exemple l'entrelacement par éléments en vue de limiter le nombre des collisions de front dues à l'exploitation dans les deux sens. Le retard maximal causé par l'équipement multiplex ne doit pas dépasser 60 ms;

(4) que le retard maximal sur le signal de confirmation d'appel dû à l'équipement multiplex soit de 60 ms dans le cas de signalisation du type A et de 120 ms dans le cas de signalisation du type B;

(5) que le retard maximal sur le commencement du signal de confirmation de réception dû à l'équipement multiplex soit de 60 ms dans le cas de signalisation du type C;

(6) que le retard maximal sur le signal d'invitation à numéroté dû à l'équipement multiplex soit de 450 ms dans le cas de signalisation du type A et de 120 ms dans le cas de signalisation du type B;

(7) que le retard maximal sur le signal de connexion dû à l'équipement multiplex soit de 450 ms (pour la signalisation du type A et la signalisation du type B);

(8) que le retard maximal sur un caractère de téléimprimeur dû à l'équipement multiplex soit de 450 ms;

(9) que le retard maximal sur le signal de libération et sur celui de confirmation de libération dû à l'équipement multiplex soit de 450 ms;

(10) que les tolérances sur les impulsions des signaux du type A ou du type B après retransmission à travers le système multiplex synchrone soient comme indiqué ci-dessous:

a) *Signaux de confirmation d'appel et d'invitation à numéroté — Signalisation du type B*

Après transmission sur le système synchrone, la durée de l'impulsion ne sera ni inférieure à 17,5 ms ni supérieure à 50 ms.

b) *Impulsions de cadran — Signalisation du type B*

Vitesse — $\pm 3\%$ de la vitesse moyenne des signaux d'entrée mesurée pour le chiffre «0» (normalement, 9 à 11 impulsions par seconde).

Rapport — La durée des impulsions de polarité d'arrêt ne sera pas inférieure à 32 ms; la durée des impulsions de polarité de départ ne sera pas inférieure à 44 ms.

Dans certains cas, les signaux de cadran retransmis peuvent comprendre des impulsions de polarité d'arrêt dont la durée peut atteindre jusqu'à 73 ms et des impulsions de polarité de départ dont la durée peut atteindre jusqu'à 98 ms; si les équipements de commutation d'arrivée ne peuvent accepter de telles impulsions, un régénérateur d'impulsions de cadran devrait être placé entre la sortie du circuit multiplex et l'entrée du commutateur.

c) *Signaux de service pour appels inefficaces – Signalisation du type B*

Après transmission sur un système synchrone, la durée de la polarité d'arrêt, qu'elle soit ou non suivie de signaux de téléimprimeurs, ne sera ni inférieure à 145 ms ni supérieure à 292 ms.

Si plusieurs systèmes synchrones sont mis en tandem, la durée de la polarité d'arrêt du signal de service à la sortie de cet ensemble de systèmes ne doit pas dépasser 440 ms.

A l'entrée d'un système synchrone, un signal de service du type B provoquera le renvoi d'un signal de confirmation de libération depuis l'équipement synchrone, sans attendre le retour du signal de confirmation de libération depuis l'autre extrémité de la communication. Dès la reconnaissance du signal de libération inclus dans le signal de service, une polarité de départ permanente sera transmise sur le système synchrone.

d) *Communication établie – Signalisation du type A*

Après transmission par plusieurs systèmes synchrones, la durée de l'impulsion de polarité de départ sera comprise entre 140 et 160 ms.

ANNEXE A

(à la Recommandation U.24)

TABLEAU A-1/U.24

Signalisation télex sur l'équipement multiplex – Signalisation du type A

Signal ou fonction	Signal reçu du télex (Recommandation U.1)	Signal sur la voie du trajet composite	Signal transmis au télex
Ligne libre	Polarité A permanente sur les deux voies de signalisation	Polarité A permanente	Polarité A permanente
Appel	Inversion sur la polarité Z sur la voie de signalisation vers l'avant	Inversion sur la polarité Z (9 à 35 ms après l'inversion de la colonne 2) (voir les remarques 1 et 2)	Inversion sur la polarité Z (retard maximum de 60 ms par rapport à l'inversion de la colonne 2)
Confirmation d'appel	Inversion sur la polarité Z sur la voie de signalisation vers l'arrière, moins de 150 ms après réception du signal d'appel	Comme pour le signal d'appel	Comme pour le signal d'appel
Invitation à numéroté	Signaux de téléimprimeur ou impulsion de polarité A de 40 ms (± 8 ms) sur la voie vers l'arrière. Ne doit pas être renvoyé à moins de 150 ms du signal de confirmation d'appel	Signaux de téléimprimeur ou combinaison n° 22 (V)	Signaux de téléimprimeur ou combinaison n° 22 (V) (voir la remarque 3)
Sélection	Signaux de téléimprimeur sur la voie vers l'avant	Signaux de téléimprimeur	Signaux de téléimprimeur (voir la remarque 3)
Communication établie	Signaux de téléimprimeur ou impulsion de polarité A de 150 ms (± 11 ms) suivie d'une polarité Z permanente de 2 secondes au minimum sur la voie vers l'arrière	Signaux de téléimprimeur ou une combinaison α suivie d'une polarité Z permanente pendant 2 secondes au minimum	Signaux de téléimprimeur ou impulsion de polarité A de 145 5/6 ms suivie d'une polarité Z permanente de 2 secondes au minimum (voir la remarque 3)
Signaux de service	Signaux de téléimprimeur sur la voie vers l'arrière suivis du signal de libération (voir la remarque 4)	Signaux de téléimprimeur suivis d'une ou deux combinaisons α puis d'une polarité A permanente (voir la remarque 5)	Signaux de téléimprimeur suivis d'une polarité A permanente (voir la remarque 3)
Libération	Inversion sur polarité A permanente sur l'une ou l'autre des voies de signalisation (voir la remarque 4)	Une ou deux combinaisons α suivies d'une polarité A permanente (voir la remarque 5)	Inversion sur la polarité A (voir la remarque 3)
Confirmation de libération	Inversion sur la polarité A permanente dans le sens inverse de celui du signal de libération après un délai de 350 à 1500 ms à la suite de la réception du signal de libération	Comme pour le signal de libération	Comme pour le signal de libération

Pour les remarques, voir à la fin du tableau A-3/U.24.

TABLEAU A-2/U.24

Signalisation télex sur l'équipement multiplex – Signalisation du type B

Signal ou fonction	Signal reçu du télex (Recommandations U.1 et U.2)	Signal sur la voie du trajet composite	Signal transmis au télex
Ligne libre	Comme pour les signaux du type A	Comme pour les signaux du type A	Comme pour les signaux du type A
Appel	Comme pour les signaux du type A	Comme pour les signaux du type A	Comme pour les signaux du type A
Confirmation d'appel	Impulsion de 17,5 à 35 ms de polarité Z sur la voie de signalisation vers l'arrière renvoyée moins de 150 ms après la réception du signal d'appel	1 ou 2 éléments consécutifs de polarité Z	Impulsion de 32 à 50 ms de polarité Z (voir la remarque 7)
Invitation à numéroté	Comme pour le signal de confirmation d'appel. L'intervalle de polarité A séparant les signaux doit avoir une durée minimum de 100 ms	Comme pour le signal de confirmation d'appel	Comme pour le signal de confirmation d'appel. L'intervalle séparant les impulsions peut être réduit à une durée minimum de 60 ms (voir la remarque 7)
Sélection	Signaux de téléimprimeur ou impulsions de cadran répondant aux conditions suivantes : rapidité: 9 à 11 impulsions/seconde rapport: 1 Z/1,9 A	Signaux de téléimprimeur (voir la remarque 2) ou impulsions de cadran ; chaque intervalle de polarité de départ est transmis sous forme de 1 à 4 éléments de polarité A et chaque intervalle de polarité d'arrêt est transmis sous forme de 1 à 3 éléments de polarité Z. La vitesse moyenne d'émission des impulsions est la même ($\pm 3\%$) que pour les signaux d'entrée (voir la remarque 6)	Signaux de téléimprimeur (voir la remarque 3) ou impulsions de cadran transmis à la même vitesse moyenne que les signaux d'entrée ($\pm 3\%$) et ayant les limites de rapport suivantes : intervalles de polarité A : 44 à 98 ms intervalles de polarité Z : 32 à 73 ms
Communication établie	Polarité Z permanente d'une durée minimum de 2 secondes sur la voie de signalisation vers l'arrière	Une combinaison β suivie d'une polarité Z permanente d'une durée minimum de 2 secondes (voir la remarque 6)	Polarité Z permanente d'une durée minimum de 2 secondes (voir la remarque 7)
Signaux de service (impulsion d'occupation)	Polarité Z de 165 à 260 ms sur la voie de signalisation vers l'arrière, suivie d'une polarité A de 1500 ms ($\pm 30\%$) continuellement répétées. La période de polarité Z peut être suivie de signaux de téléimprimeur si la tolérance sur la période de polarité A est limitée à $\pm 20\%$	Un ou deux signaux β suivis (éventuellement) de signaux de téléimprimeur puis d'une combinaison α et d'une polarité A comme dans le signal d'entrée (voir la remarque 6)	Polarité Z de 145 à 292 ms suivie (éventuellement) de signaux de téléimprimeur puis d'une polarité A d'une durée minimum de 950 ms (voir la remarque 7)
Libération et confirmation de libération	Comme pour les signaux du type A	Comme pour les signaux du type A	Comme pour les signaux du type A

Pour les remarques, voir à la fin du tableau A-3/U.24.

TABLEAU A-3/U.24

Signalisation du type C effectuée par l'équipement multiplex

Signal ou fonction	Signal reçu du télex (Recommandation U.11)	Signal sur la voie du trajet composite	Signal transmis au télex
Ligne libre	Polarité A permanente sur les deux voies de signalisation	Polarité A permanente	Polarité A permanente
Signal d'appel (ou signal de contre-vérification)	Inversion sur la polarité Z sur la voie vers l'avant pendant 150 à 300 ms suivie de signaux de téléimprimeur	Inversion sur la polarité Z (moins de 9 à 35 ms après l'inversion de la colonne 2) (voir les remarques 1 et 2)	Inversion sur la polarité Z (après un délai de 60 ms à partir de l'inversion de la colonne 2). La durée de la polarité Z sera prolongée jusqu'à un maximum de 450 ms
Confirmation de réception (ou signal d'encombrement des équipements de réception)	Inversion sur la polarité Z sur la voie vers l'arrière pendant 450 ms ($\pm 10\%$) suivie de signaux de téléimprimeur (ou du signal de libération)	Comme pour le signal d'appel	Comme pour le signal d'appel
Libération et confirmation de libération	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A

Remarques relatives aux tableaux A-1/U.24 à A-3/U.24

Remarque 1 — Les impulsions de polarité Z ou A de 0 à 9 ms (± 1 ms) doivent être rejetées par l'équipement multiplex.

Remarque 2 — Pour tous les types de signalisation, exception faite de la signalisation du type B avec sélection au cadran, les dispositifs arithmiques de stockage de l'une ou de l'autre voie de signalisation doivent être mis en circuit après un retard maximum d'une combinaison β .

Remarque 3 — Le temps de reconnaissance du signal de libération est 300 à 1000 ms.

Remarque 4 — Les dispositifs arithmiques de stockage des deux voies de signalisation doivent être déconnectés après un retard maximum de deux combinaisons α .

Remarque 5 — Pour la signalisation du type B avec sélection au cadran, les dispositifs arithmiques de stockage des deux voies de signalisation sont mis en circuit après reconnaissance d'un retard maximum d'une combinaison β sur la voie vers l'arrière en présence d'une polarité Z sur la voie vers l'avant.

Remarque 6 — Pour respecter les conditions de temporisation des signaux de service du type B, il peut être nécessaire de différer l'inversion initiale sur la polarité Z d'une durée (450 ms maximum) correspondant au délai des signaux de téléimprimeur. Le signal de communication établie peut également être différé d'une durée identique. Toutefois, le retour à la polarité A dans un délai de 50 ms pour indiquer un signal de confirmation d'appel ou d'invitation à numéroté du type B devrait annuler tout nouveau retard à la transmission de ces signaux.

Remarque 7 — Les délais qui figurent dans ces tableaux ne comprennent pas le temps de propagation sur les voies de télégraphie harmonique.

Référence

- [1] Recommandation du CCITT *Caractères de transmission des ensembles terminaux (ATI n° 2)*, Rec. S.3, § 1.6.

CONDITIONS POUR EXPLOITATION TÉLEX ET GENTEX À RESPECTER
PAR LES SYSTÈMES DE MULTIPLEXAGE PAR RÉPARTITION
DANS LE TEMPS (MRT) DÉPENDANTS DU CODE ET DE LA
RAPIDITÉ CONFORMES À LA RECOMMANDATION R.101

(Genève, 1980)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il peut être souhaitable d'utiliser des systèmes MRT dépendant du code et de la rapidité décrits dans la Recommandation R.101 dans le cas des réseaux de téléimprimeurs à commutation;

(b) qu'il importe avant tout de transmettre la totalité des signaux télex correspondants aux signalisations des types A, B, C et D,

recommande à l'unanimité

que, pour l'exploitation télex et gentex, les conditions suivantes soient respectées par les systèmes de multiplexage par répartition dans le temps dépendant du code et de la rapidité conformes à la Recommandation R.101.

1 La transmission de signaux du type A (commande) doit se faire avec les tolérances spécifiées dans le tableau 1/U.25.

2 La transmission des signaux du type B (commande) doit se faire avec les tolérances spécifiées dans le tableau 2/U.25.

3 La transmission des signaux du type C doit se faire conformément au tableau 3/U.25.

4 La transmission des signaux du type D doit se faire conformément à la version révisée de la Recommandation U.12.

5 Chacun des modes suivants de signalisation télex bidirectionnelle doit être réalisé sur un circuit unique dans les conditions indiquées:

- a) type A dans un sens et type B, par clavier, dans l'autre,
- b) type A dans un sens et type B, par cadran, dans l'autre,
- c) type B, par clavier, dans un sens et type B, par cadran, dans l'autre,
- d) type A dans les deux sens,
- e) type B, par cadran, dans les deux sens,
- f) type B, par clavier, dans les deux sens,
- g) type C selon tableau 1/U.11,
- h) type C selon tableau 2/U.11,
- i) type C selon tableau 3/U.11.

6 Un seul équipement a la faculté de traiter toutes les combinaisons de signalisation indiquées au § 5 et au moins cinq d'entre elles simultanément.

7 Pour la durée nominale des impulsions (autres que les impulsions de numérotation) indiquée dans les tableaux 1/U.25, 2/U.25 et 3/U.25, pour les *signaux transmis au télex*, il est prévu une tolérance de ± 3 ms, sauf dans les cas où une autre valeur est indiquée.

TABLEAU 1/U.25
Signalisation de type A

Etat de signalisation	Signal reçu du télex (Recommandation U.1)	Signal sur la voie du trajet composite (remarque 1)	Signal transmis au télex
Ligne libre	Polarité A permanente sur les deux voies de signalisation	Polarité A permanente	Polarité A permanente
Appel	Inversion sur polarité Z sur la voie de signalisation vers l'avant	Inversion sur polarité Z	Inversion sur polarité Z (50 ms après l'inversion de la colonne 2) (remarque 2)
Confirmation d'appel	Inversion sur polarité Z sur la voie de signalisation vers l'arrière	Comme pour l'appel	Comme pour l'appel
Invitation à numéroté	Signaux de téléimprimeur (semi-automatiques) ou polarité Z pendant 100 ms au minimum suivie de $40 \text{ ms} \pm 8 \text{ ms}$ de polarité A sur la voie de signalisation vers l'arrière	Signaux de téléimprimeur (semi-automatiques) ou 5 bits au minimum de polarité Z suivis de 2 bits de polarité A	Signaux de téléimprimeur (semi-automatiques) ou polarité Z pendant 97 ms au minimum suivie de 40 ms de polarité A
Sélection	Signaux de téléimprimeur sur la voie vers l'avant	Signaux de téléimprimeur	Signaux de téléimprimeur
Communication établie	Signaux de téléimprimeur ou impulsion de polarité A de $150 \text{ ms} \pm 11 \text{ ms}$ suivie d'une polarité Z de 2 secondes au minimum sur la voie vers l'arrière	Signaux de téléimprimeur ou 7 ou 8 bits de polarité A suivis par un minimum de 102 bits d'une polarité Z	Signaux de téléimprimeur ou impulsion de polarité A de 140 ou 157 ms suivie d'une polarité Z de 1,997 seconde au minimum
Signaux de service	Signaux de téléimprimeur sur la voie vers l'arrière suivis du signal de libération	Signaux de téléimprimeur suivis d'une polarité A permanente	Signaux de téléimprimeur suivis d'une polarité A permanente
Libération	Inversion sur polarité A sur l'une ou l'autre des voies de signalisation	Inversion sur polarité A	Inversion sur polarité A
Confirmation de libération	Inversion sur polarité A dans le sens inverse de celui du signal de libération après un délai de 350 à 1500 ms à la suite de la réception du signal de libération	Comme pour la libération	Comme pour la libération
Signal de contre-vérification	Polarité Z pendant $2 \text{ s} \pm 10\%$ suivie d'une polarité A d'au moins $58 \text{ s} \pm 10\%$ et ainsi répétées	91 à 112 bits d'une polarité Z suivie par au moins 2665 bits d'une polarité A	1,782 à 2,194 s d'une polarité Z suivie d'au moins 52,188 s d'une polarité A

Pour les remarques, voir à la fin du tableau 3/U.25.

TABLEAU 2/U.25
Signalisation de type B

Etat de signalisation	Signal reçu du télex	Signal sur la voie du trajet composite (remarque 1)	Signal transmis au télex
Ligne libre	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A
Appel	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A
Confirmation de l'appel	Impulsion de 17 à 35 ms de polarité Z sur la voie de signalisation vers l'arrière renvoyée moins de 150 ms après la réception du signal d'appel	1 à 2 bits de polarité Z	Impulsion de 20 à 40 ms de polarité Z
Invitation à numéroté	Comme pour la confirmation d'appel. L'intervalle de polarité A séparant les impulsions doit avoir une durée minimale de 100 ms	Intervalle supérieur ou égal à 5 bits de polarité A suivi de 1 à 2 bits de polarité Z	Comme pour la confirmation d'appel. L'intervalle séparant les impulsions doit être d'une durée nominale minimale de 100 ms
Sélection	Signaux de téléimprimeur ou impulsions de cadran répondant aux conditions suivantes : rapidité = 9 à 11 impulsions/seconde, rapport Z/A = 1/1,2 à 1/1,9 (Recommandation U.2)	Signaux de téléimprimeur ou impulsions de cadran ; chaque polarité A est transmise sous forme de 2 à 4 bits et chaque polarité Z est transmise sous forme d'au moins 1 bit, la vitesse moyenne d'émission des impulsions étant la même que pour les signaux d'entrée	Signaux de téléimprimeur ou impulsions de cadran conformes à la Recommandation U.2.
Communication établie	Polarité Z permanente sur la voie de signalisation vers l'arrière (d'une durée minimale de 2 secondes, éventuellement suivie par des signaux de téléimprimeur)	Polarité Z permanente (102 bits de polarité Z au minimum, éventuellement suivie par des signaux de téléimprimeur)	Polarité Z permanente (d'une durée minimale de 1,997 seconde, éventuellement suivie par des signaux de téléimprimeur)
Signaux de service (impulsion d'occupation)	Polarité Z de 165 à 260 ms sur la voie de signalisation vers l'arrière suivie d'une polarité A de 1500 ms ($\pm 30\%$) continuellement répétées. (La période de polarité A peut être précédée de signaux de téléimprimeur, auquel cas la tolérance sur la période de polarité A est limitée à $\pm 20\%$.)	Polarité Z de 8 à 14 bits suivie par une polarité A de 53 à 100 bits continuellement répétées ou polarité Z de 8 à 14 bits suivie par des signaux de téléimprimeur suivis d'une polarité A de 61 à 92 bits, continuellement répétées	Polarité Z de 156 à 275 ms suivie d'une polarité A d'une durée minimale de 1037 ms. (La période de polarité A peut être précédée de signaux de téléimprimeur.)
Libération et confirmation de libération	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A
Signal de contre-vérification	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A

Pour les remarques, voir à la fin du tableau 3/U.25.

TABLEAU 3/U.25
Signalisation de type C

Etat de signalisation	Signal reçu du télex (Recommandation U.11)	Signal sur la voie du trajet composite (remarque 1)	Signal transmis au télex
Ligne libre	Polarité A permanente sur les deux voies de signalisation	Polarité A permanente	Polarité A permanente
Signal d'appel ou signal de contre-vérification	Inversion sur polarité Z sur la voie vers l'avant pendant 150 à 300 ms suivie de signaux de téléimprimeur	Inversion sur polarité Z pendant 7 à 16 bits suivie de signaux de téléimprimeur	Inversion sur polarité Z (après un délai de 50 ms à partir de l'inversion de la colonne 2) pendant 140 à 314 ms suivie par des signaux de téléimprimeur (remarque 2)
Invitation à numéroter – transit	Polarité Z pendant 450 ms au minimum, suivie de la combinaison de code 22 (nominalement, impulsion de polarité A pendant 40 ms)	Pas moins de 22 bits de polarité Z suivis de 2 bits de polarité A	Pas moins de 430 ms de polarité Z suivies d'une polarité A pendant 40 ms
Confirmation de réception ou signal d'encombrement	Inversion sur polarité Z sur la voie vers l'arrière pendant 450 ms ($\pm 10\%$) suivie de signaux de téléimprimeur ou du signal de libération	Inversion sur polarité Z pendant 20 à 26 bits suivie par des signaux de téléimprimeur ou une polarité A permanente	Inversion sur polarité Z pendant 391 à 510 ms suivie par des signaux de téléimprimeur ou une polarité A permanente
Libération et confirmation de libération	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A	Comme pour les signaux de type A

Remarques relatives aux tableaux 1/U.25 à 3/U.25

1. La polarité effective de chaque voie du trajet composite doit être conforme aux § 5.5.1.1 (variante A) ou § 5.6.3 (variante B de la Recommandation R.101).
2. Le temps de passage des signaux à travers l'équipement de multiplexage ne doit pas dépasser 50 ms.
3. Les impulsions de polarité Z ou A de durée inférieure à 10 ms doivent être rejetées par l'équipement multiplex.
4. Les tolérances indiquées pour les *signaux transmis au télex* ne doivent pas être dépassées lorsque plusieurs paires de terminaux sont connectées en tandem.
5. On admet que le *signal transmis au télex* peut présenter un écart par rapport aux tolérances indiquées dans les tableaux, notamment lorsque le *signal reçu du télex* est conforme à la Recommandation U.24 mais non aux Recommandations U.1 ou U.11. Dans ce cas, le *signal transmis au télex* ne doit pas dépasser les tolérances indiquées dans la Recommandation U.24.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 4

SIGNALISATION GENTEX

Recommandation U.30

CONDITIONS DE SIGNALISATION À APPLIQUER SUR LE RÉSEAU GENTEX INTERNATIONAL

(New Delhi, 1960)

Le CCITT,

considérant

(a) que les conditions de la Recommandation U.1 pour la signalisation à appliquer dans le service télex international, de la Recommandation U.2 sur la normalisation des cadrans et des générateurs d'impulsions pour le service télex international, de la Recommandation U.3 pour la réduction de l'effet des faux appels et de la Recommandation U.5 sur les caractéristiques à respecter par les régénérateurs utilisés sur les communications internationales s'appliquent en général au réseau gentex, pour autant qu'elles ne sont pas spéciales à l'exploitation manuelle ou semi-automatique. Dans certains pays, le réseau gentex et le réseau télex sont même confondus;

(b) que les différences entre les conditions de signalisation sur le réseau télex et le réseau gentex sont dues surtout à l'usage éventuel du débordement sur le réseau gentex et à l'absence de taxation sur ce même réseau,

recommande à l'unanimité

1 Les dispositions contenues aux § 1 à 12 de la Recommandation U.1 (*Conditions de signalisation à appliquer dans le service télex international*) s'appliquent également au réseau gentex avec les seuls changements suivants:

1.1 *Signal d'invitation à transmettre le numéro* (§ 5.2 de la Recommandation U.1)

Le signal d'invitation à transmettre le numéro n'est pas utilisé sur le réseau gentex, la commutation étant toujours automatique.

1.2 *Signaux de sélection*

Le § 6.3 de la Recommandation U.1 doit se lire comme suit pour le réseau gentex:

Dans le cas d'une sélection vers un système à sélection par signaux de téléimprimeur, le signal préparatoire de la numérotation sera normalement la combinaison n° 30 (inversion chiffres). Par entente entre les Administrations intéressées, cette combinaison pourra être remplacée par une autre combinaison pour les appels gentex empruntant des circuits exploités à la fois pour le trafic gentex et le trafic télex, si le réseau du pays d'arrivée est en mesure d'assurer une interdiction entre les deux catégories de trafic.

2 Le tableau 1b/U.1 (caractéristiques de signaux) s'applique au réseau gentex.

3 Les Recommandations U.2 (*Normalisation des cadrans et des générateurs d'impulsions pour le service télex international*), U.3 (*Dispositions dans les équipements de commutation pour réduire l'effet de faux signaux d'appel*) et U.5 (*Caractéristiques à respecter par les régénérateurs utilisés sur les communications internationales*) s'appliquent au réseau gentex.

**IMPOSSIBILITÉ DE CONNEXION AU RÉSEAU GENTEX
EN CAS DE DÉRANGEMENTS DE POSTE ET (OU) DE LIGNES DE RATTACHEMENT**

(ex-Recommandation E.9 du CCITT, Genève, 1956)

Le CCITT,

considérant

(a) que la réception correcte de l'indicatif au commencement et à la fin d'un télégramme devrait donner une garantie suffisante de la transmission correcte du télégramme;

(b) que, pour cela, il sera indispensable de signaler convenablement l'impossibilité momentanée, pour un appareil téléimprimeur, de participer au service international (manque de papier, dérangement, etc.),

recommande à l'unanimité

(1) que les dérangements qui se produisent au cours de la transmission d'un télégramme soient signalés dans la mesure du possible par l'émission automatique d'un signal de libération,

mais, reconnaissant pourtant

qu'il sera impossible de signaler tous les dérangements qui peuvent apparaître dans une communication établie,

recommande à l'unanimité

(2) qu'il est essentiel que le manque de papier sur un téléimprimeur récepteur soit signalé par le signal de libération;

(3) que, l'Administration réceptrice étant responsable de la réception du télégramme lorsque les indicatifs ont été correctement échangés, il lui appartiendra de prendre les mesures convenables pour assurer la sécurité de l'exploitation (par exemple, en cas de rupture ou de non-progression de la bande);

(4) que, dans le cas de dérangements sur une ligne de rattachement ou sur l'appareil téléimprimeur au moment de l'appel, les réseaux à commutation automatique actuels utilisent une (ou plusieurs) des signalisations suivantes: pas de signal de connexion, signal d'occupation, indication de service **DER** ou pas de renvoi de l'indicatif, toutes ces signalisations donnant l'assurance qu'un télégramme ne sera pas transmis sur une communication en dérangement;

(5) que, dans le cas du dérangement d'une ligne de rattachement appartenant à un groupe desservant un bureau, il importe que la ligne en dérangement soit marquée «occupée» le plus rapidement possible afin que le trafic puisse être acheminé automatiquement sur toutes les autres lignes du groupe.

SECTION 5

SERVICES SPÉCIAUX DE SIGNALISATION

Recommandation U.40

RÉACTIONS DES ÉQUIPEMENTS TERMINAUX AUTOMATIQUES CONNECTÉS AU RÉSEAU TÉLEX DANS LES CAS DE TENTATIVES D'APPEL INFRUCTUEUSES OU D'INCIDENTS DE SIGNALISATION

(Genève, 1980; modifiée à Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) que les équipements capables d'émettre automatiquement des appels sur le réseau télex ont la possibilité d'émettre des tentatives d'appel jusqu'à ce que la communication ait été établie;

(b) qu'une répétition illimitée de ces tentatives d'appel risque de provoquer un encombrement sur le réseau télex;

(c) qu'il convient de donner aux constructeurs de terminaux automatiques destinés à être reliés au réseau télex des directives sur les nombres tolérables de tentatives d'appel répétées et d'appels simultanés,

recommande à l'unanimité

1 Communication de départ inefficace

1.1 Absence de signal (signaux) de confirmation d'appel et/ou d'invitation à numéroté

1.1.1 Le signal d'appel pourrait être maintenu pendant une période maximale de 20 s. Si, pendant cette période, le(s) signal(aux) de confirmation d'appel et/ou le signal d'invitation à numéroté n'a (n'ont) pas été reçu(s) du réseau, l'équipement terminal envoie le signal de libération.

1.1.2 L'appel ne doit pas être renouvelé avant un délai minimum de 20 s.

1.1.3 Au bout de trois tentatives infructueuses, l'incident doit être signalé au personnel de l'installation terminale et la nature du dérangement spécifiée.

1.2 Numérotation lente ou incomplète

1.2.1 Lorsque l'équipement terminal a envoyé un signal d'appel et qu'il a reçu le(s) signal(aux) de confirmation d'appel et/ou le signal d'invitation à numéroté, la transmission des chiffres de la numérotation doit commencer dans un délai de 0,5 à 7 s, selon le réseau national. Passé ce délai, le réseau peut procéder à la libération.

1.2.2 Une procédure identique est applicable en cas de numérotation incomplète par l'équipement terminal, ou si l'intervalle entre deux chiffres dépasse 7 s.

1.3 *Pas de réponse après la numérotation*

1.3.1 Si, une fois la numérotation achevée (mais avant l'établissement de la communication), un délai supérieur à 60 s s'écoule avant la réception de signaux par l'équipement terminal, celui-ci peut envoyer le signal de libération. Ce délai peut être porté à 120 s pour les communications internationales.

1.3.2 De nouvelles tentatives peuvent être faites conformément aux § 1.1.2 et 1.1.3.

1.4 *Appels inefficaces suivis de signaux de service*

1.4.1 *OCC*

1.4.1.1 Si, après avoir composé un appel, l'équipement terminal reçoit un signal de service **OCC** suivi du signal de libération, il doit attendre au moins 60 s avant de le renouveler. Si l'équipement terminal reçoit une nouvelle fois le signal de service **OCC**, une seconde, troisième et quatrième tentatives d'appel seront autorisées à des intervalles de 180 s.

1.4.1.2 Si l'équipement terminal éloigné est toujours occupé après quatre tentatives au maximum, le fait doit être signalé au personnel de l'installation terminale, le numéro demandé et le code de service reçus étant indiqués. Dix séries de quatre appels au maximum par série peuvent être effectuées avec des intervalles compris entre 480 et 3600 s entre chaque série.

1.4.1.3 Si l'équipement terminal éloigné est toujours indisponible après ces séries d'appels, le fait est signalé et l'appel abandonné en ce qui concerne l'équipement terminal automatique.

1.4.2 *NC*

1.4.2.1 Si, après avoir composé un appel, l'équipement terminal reçoit un signal de service **NC** suivi du signal de libération, il doit attendre au moins 60 s avant de le renouveler.

1.4.2.2 Si l'équipement terminal éloigné est toujours occupé après quatre tentatives au maximum, le fait doit être signalé au personnel de l'installation terminale, le numéro demandé et le code de service reçus étant indiqués. Dix séries de quatre appels au maximum par série peuvent être effectuées avec des intervalles compris entre 480 et 3600 s entre chaque série.

1.4.2.3 Si, après cette seconde série, l'équipement terminal éloigné ne peut toujours pas être atteint, le fait est signalé et l'appel abandonné en ce qui concerne l'équipement terminal automatique.

1.4.3 *ABS, NA, NP, NCH ou DER ou code de service CI*

1.4.3.1 Si après avoir effectué un appel, l'équipement terminal reçoit un signal de service **ABS, NA, NCH, NP** ou **DER** suivi du signal de libération, il ne peut renouveler son appel qu'une seule fois et ce après un délai de 2 s au minimum.

1.4.3.2 Dans le cas d'un deuxième échec dû à un signal de service spécifié au § 1.4.3.1, l'équipement terminal doit abandonner l'appel et signaler l'incident au personnel de l'installation terminale, avec indication du numéro demandé et du code de service reçu.

1.4.3.3 Si l'équipement terminal reçoit le code de service **CI** suivi du signal de libération, il convient d'appliquer également les procédures décrites aux § 1.4.3.1 et 1.4.3.2.

1.5 *Appels infructueux caractérisés par un signal de libération non précédé d'un signal de service*

1.5.1 Si après avoir composé un appel, l'équipement terminal reçoit un signal de libération sans réception préalable d'un signal de service, il doit attendre au moins 2 s avant de procéder à une deuxième tentative.

1.5.2 Si le même phénomène se reproduit trois fois consécutives, une seconde série de trois appels peut être effectuée de nouveau après un délai de 15 minutes.

1.5.3 Si cette seconde série d'appels conduit au même résultat, l'équipement terminal devrait abandonner définitivement l'appel et signaler l'incident au personnel de l'installation terminale, en indiquant le numéro demandé et en signalant que le code de service n'a pas été reçu.

1.6 *Réception d'un indicatif*

1.6.1 Si, après avoir émis un appel, l'équipement terminal reçoit un indicatif incorrect, il peut envoyer le signal de libération et renouveler son appel une seule fois après un délai de 2 s.

1.6.2 Si la deuxième tentative échoue aussi, l'équipement terminal doit abandonner l'appel et signaler l'incident au personnel de l'installation terminale, en indiquant le numéro demandé et en faisant observer que l'indicatif attendu n'a pas été reçu.

1.7 Appels simultanés

1.7.1 Si un terminal automatique est capable de déclencher des tentatives d'appel simultanées sur un certain nombre de lignes de départ, le nombre de telles tentatives en cours à un instant donné quelconque ne doit pas dépasser un certain maximum prescrit par l'Administration intéressée.

1.7.2 Un équipement terminal à lignes multiples ne doit jamais présenter le même appel simultanément sur plus d'une ligne télex. Par ailleurs, la périodicité d'un appel répété donné et le nombre des tentatives à faire en cas de défaillance s'appliquent à cet équipement terminal, comme indiqué dans le tableau 1/U.40, que l'appel ait été présenté sur la même ligne ou sur des lignes différentes.

TABLEAU 1/U.40
Récapitulation des réactions nécessaires à des tentatives infructueuses d'appel et à des difficultés de signalisation

Paragraphe pertinent	Symptômes	Retard ou interruption avant libération (seconde)	Nombre maximal de tentatives par série	Nombre de séries	Intervalle minimal entre les séries (seconde)	Intervalle minimal entre les tentatives (seconde)
1.1	<i>Communications de départ:</i> Pas de confirmation d'appel et/ou d'invitation à numéroté	20	3	1	—	20
1.3	Pas de réponse après numérotation: communications nationales	60	3	1	—	20
	communications internationales	120	3	1	—	20
1.4.1	OCC	—	4	10	480 à 3600	60 ^{a)} 180 ^{a)}
1.4.2	NC	—	4	10	480 à 3600	60
1.4.3	ABS, NA, NP, NCH, DER ou CI	—	1	1	—	2
1.5	Libération sans signal de service	—	3	2	900	2
1.6	Indicatif correct	0	2	1	—	2
2.1	<i>Appels d'arrivée:</i> Pas de signaux après un signal «appel»	30	—	—	—	—
3.1	<i>Incidents suivant l'établissement de la communication:</i> Circuit au repos (Z continu)	120	—	—	—	—
3.2	<i>Incidents de libération:</i> Absence de signal de confirmation de libération	10	—	—	—	—

^{a)} Dans le cas **OCC**, l'intervalle entre la première tentative et la première répétition de tentative devrait être de 60 secondes. L'intervalle entre les répétitions suivantes devrait être porté à 180 secondes.

Remarque 1 — Lorsqu'on a affaire à plusieurs combinaisons différentes de signaux de services, l'équipement effectuant les répétitions d'appel doit se conformer aux règles correspondant au dernier signal de service. Toutefois, aucun appel ne peut donner lieu à plus de 12 répétitions de tentative.

Remarque 2 — La présente Recommandation pourra être modifiée pour tenir compte des essais de transmission de trafic effectués par les Administrations.

2 Communication d'arrivée infructueuse

2.1 Faux appels

2.1.1 L'équipement terminal ne doit tenir compte d'aucun signal «d'appel» émanant du réseau dont la durée ne dépasse pas 50 ms.

2.1.2 Si l'équipement terminal ne reçoit pas de signaux dans un délai de 30 s après avoir reconnu un signal d'appel provenant du réseau, il devrait renvoyer le signal de libération au réseau.

3 Incidents après l'établissement de la communication

3.1 Circuit au repos sans signal de libération

3.1.1 Sauf disposition contraire résultant d'un accord préalable, si aucun signal n'est reçu après le début de la communication ou si la transmission du correspondant éloigné s'arrête pendant plus de 2 minutes au cours d'une communication d'arrivée (c'est-à-dire en cas de polarité d'arrêt continue sur le trajet d'arrivée), l'équipement terminal de réception peut libérer la communication et signaler l'incident au personnel de l'installation terminale, en indiquant la nature du dérangement et, si possible, le numéro de l'abonné demandé.

3.2 Absence de signal de confirmation de libération

3.2.1 Si le réseau n'envoie pas le signal de confirmation de libération dans un délai minimum de 10 s après l'envoi du signal de libération, l'équipement terminal devrait signaler l'incident (avec l'heure où il se produit) et mettre le circuit hors service jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises.

Recommandation U.41

INTERVENTION POUR TRANSFERT D'ABONNÉ ET RENOI D'APPEL DANS LE SERVICE TÉLEX

(Genève, 1980)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'avec l'exploitation entièrement automatique entre abonnés au télex, il est souhaitable d'envisager les possibilités suivantes:

- facilité d'intervention pour transfert d'abonné entièrement automatique;
- facilité de renvoi d'appel ou transfert d'appel entièrement automatique;

(b) que la mise en œuvre de ces facilités par une Administration aura des répercussions sur les communications télex en provenance d'autres Administrations et qu'elle exige donc une normalisation à l'échelon international,

recommande à l'unanimité

1 Intervention pour transfert d'abonné

1.1 Dans les réseaux existants, en cas d'appel à destination d'un abonné dont le numéro a été changé, le réseau d'arrivée pourra retourner le code de service NCH suivi du signal de libération conformément à la Recommandation F.60 [1], au § 10.1 de la Recommandation U.1 et au tableau 1/U.1.

1.2 Dans les nouveaux réseaux et, autant que possible, dans les réseaux existants, il serait souhaitable de faire connaître à l'abonné demandeur le nouveau numéro à composer au moyen d'une séquence de signaux appropriée qui devrait avoir le format suivant:

$\leq \equiv \downarrow \text{NCH} \uparrow : x . . x + \downarrow$ (où $x . . x$ représente les chiffres du nouveau numéro)

suivie du signal de libération. L'envoi de cette séquence peut être précédé du signal de communication établie, toutes les mesures devant être prises pour que la durée comprise entre le signal de communication établie et le signal de libération ne dépasse pas 5 secondes, afin d'éviter la taxation conformément aux Recommandations U.1 et F.61 [2].

1.3 Les Administrations exploitantes pourront facultativement offrir le renvoi automatique vers le nouveau numéro d'un appel à destination d'un de leurs abonnés dont le numéro a été changé. Ce renvoi d'appel sera conforme aux spécifications du § 2 traitant du sujet et en particulier, le signal de communication établie ne devrait être donné qu'une seule fois au moment de l'établissement effectif de la communication. Ce service complémentaire devra être limité dans le temps et ne pourra être offert au-delà de la période pendant laquelle l'Administration informe les abonnés appelants du changement du numéro d'appel.

2 Renvoi d'appel et transfert d'appel

2.1 Dans les nouveaux réseaux et, autant que possible dans les réseaux existants, un renvoi d'appel devra être signalé par le retour en direction du poste demandeur d'une séquence de signaux constituée par le code **RDI** suivi de l'indication du nouveau numéro vers lequel l'appel est envoyé, selon le format suivant:

$\leq \equiv \downarrow \text{RDI} \uparrow : x . . x + \downarrow$ (où $x . . x$ représente le nouveau numéro)

suivi éventuellement d'autres signaux d'inversion lettres (\downarrow), le nombre total de caractères de la séquence ne pouvant en aucun cas dépasser 20.

A défaut, il conviendra de retourner au moins le code **RDI** sans autre indication.

2.2 Les signaux indiqués au § 2.1 pourront éventuellement être suivis par d'autres signaux de service prévus par la signalisation en vigueur dans le réseau considéré. Le signal de communication établie ne devrait être retourné qu'après que l'appel a été prolongé jusqu'au poste correspondant au nouveau numéro, conformément à la procédure prévue par la Recommandation U.1. Il sera suivi de la procédure de mise en présence avec ce poste conformément aux règles en vigueur dans le réseau considéré.

2.3 Les Administrations offrant le renvoi d'appel devront prendre toutes mesures techniques et administratives pour qu'en aucun cas un même appel ne puisse donner lieu à plusieurs renvois et pour que le nombre total de circuits utilisés pour établir la communication avec renvoi ne dépasse pas le maximum fixé par le plan d'acheminement du réseau national.

2.4 Dans le cas prévu au § 1.3, où le poste demandeur est relié à la nouvelle destination, celle-ci doit consister uniquement en un numéro national.

2.5 Il ne doit pas y avoir de renvoi d'appel à destination d'abonnés se trouvant en dehors de la juridiction de l'Administration qui assure le renvoi d'appel.

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Dispositions relatives à l'exploitation du service télex international*, Rec. F.60.
- [2] Recommandation du CCITT *Durée taxable d'une communication télex*, Rec. F.61.

Recommandation U.43

REPRISE DE NUMÉROTATION

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) que les usagers du service télex ont souvent simultanément plusieurs messages prêts à émettre à destination d'abonnés et qu'en conséquence, il serait intéressant pour eux de pouvoir émettre ces messages à la suite, en conservant en état de prise la partie de la chaîne de communication déjà établie et en faisant établir successivement les communications, sans avoir à reprendre pour chaque message toute la procédure d'établissement d'une communication nationale,

recommande à l'unanimité

- 1 que les Administrations offrent à leurs abonnés la possibilité de reprise de numérotation;
- 2 que la procédure et les commandes à utiliser pour de tels appels relèvent de la responsabilité du pays d'origine;
- 3 que, si le pays d'origine n'est pas en mesure de fournir cette possibilité à ses abonnés, le pays de destination puisse assurer à lui seul la fonction de reprise de numérotation, sous réserve des restrictions suivantes:
 - 3.1 l'Administration du pays de destination offrant la reprise de numérotation doit prendre toutes les mesures nécessaires pour interdire l'utilisation de cette facilité pour l'établissement d'une communication en transit vers un troisième pays;
 - 3.2 la durée taxable pour le demandeur doit être la durée intégrale comprise entre l'instant d'établissement de la première communication et l'instant de coupure de la dernière, les durées des sélections intermédiaires étant donc incluses dans cette durée taxable;
- 4 que la solution du § 3, si elle est offerte, soit mise en œuvre de la façon suivante:
 - 4.1 l'abonné demandeur du pays d'origine désirant une nouvelle communication à destination d'un abonné du pays de destination, signale cette demande par l'envoi d'un signal constitué par une séquence spéciale constituée de cinq combinaisons n° 12 (LLLLL);
 - 4.2 le commutateur international de destination doit être en mesure de détecter ce signal, auquel il répond par l'envoi de la séquence d'invitation à numéroté (par exemple GA), invitant le demandeur à faire connaître le nouveau numéro demandé;
 - 4.3 le demandeur émet le nouveau numéro demandé et la communication est ensuite établie dans le pays de destination conformément à la procédure ordinaire;
 - 4.4 le réseau d'origine ignore cette nouvelle sélection et maintient simplement en prise la chaîne de connexion établie comme s'il s'agissait d'une prolongation de la première communication.

Recommandation U.44

**COMMUNICATIONS MULTIPLES EN TEMPS RÉEL
POUR DIFFUSION DANS LE SERVICE TÉLEX INTERNATIONAL**

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) les définitions des communications à destinations multiples et communications de diffusion;
- (b) le fait que les nouvelles installations sont capables de fournir des possibilités de diffusion, en permettant à un abonné télex d'établir une communication avec plusieurs destinataires, de telle sorte que les signaux transmis par le demandeur soient reçus de façon pratiquement simultanée par les postes demandés;
- (c) qu'une ou plusieurs de ces destinations peuvent être internationales;
- (d) les dispositions de la Recommandation F.61 [1] sur la durée taxable des communications télex;
- (e) les dispositions de la Recommandation U.15 sur les règles d'interfonctionnement des signalisations;
- (f) les dispositions de la Recommandation U.1 sur la réception de textes avant ou après les signaux d'indicatif;
- (g) les dispositions de la Recommandation U.41 sur les interventions pour abonnés transférés et renvois d'appel,

reconnaissant en outre que

les procédures d'établissement et de libération des communications applicables au central appelant, restent une question nationale,

recommande à l'unanimité

que les principes généraux suivants soient appliqués pour l'établissement des communications de diffusion dans le service télex international:

1 Les différentes connexions demandées pour une communication de diffusion, devraient être établies par le central d'origine, simultanément plutôt que séquentiellement, de façon à réduire le temps de prise des circuits internationaux.

Si toutefois ces connexions sont établies séquentiellement, il conviendra d'établir en premier lieu les connexions nationales.

2 Les indicatifs de chaque poste demandé devront être retournés vers le central d'origine, conformément aux dispositions des Recommandations pertinentes de la série U. La procédure de retransmission au demandeur, des indicatifs ou séquences de signaux reçus, est une question nationale.

Un signal de service sera traité de la même manière. La procédure à appliquer pour informer le demandeur des signaux de service reçus et de toute autre indication reçue conformément au § 10.1.2 de la Recommandation U.1, est une question nationale. Ceci s'applique également au signal RDI, et dans ce cas le message ne sera pas envoyé.

3 Le texte normalisé **BCT MOM**, prévu par la Recommandation F.60 [2], devrait être envoyé au central d'origine à chacun des abonnés demandés, 150 ms après la réception de son indicatif.

4 Si le réseau national du demandeur offre un service d'attente sur occupation, ce service devrait être neutralisé dans le cas d'une communication de diffusion.

5 Le nombre maximum autorisé de destinataires internationaux sera fixé à 5.

6 a) Après avoir retransmis la liste des indicatifs (ou signaux de service) reçus, le central d'origine invitera le demandeur à commencer la transmission de son message, en envoyant vers son poste le texte normalisé **GA**, conformément à la Recommandation F.60 [2].

La communication de diffusion devra alors être entièrement établie entre le poste demandeur et tous les postes demandés.

b) Il est conseillé au demandeur de commencer sa transmission par l'émission de son propre indicatif, vers tous les postes demandés, en utilisant la commande «ici» de son poste.

c) Ceci pourrait être remplacé par l'émission par le central d'origine, s'il peut être programmé pour cela, de l'indicatif du demandeur, vers tous les postes demandés, avant le retour du signal **GA**.

7 Il devra être possible à chacun des abonnés demandés de libérer individuellement sa connexion, conformément aux Recommandations pertinentes de la série U.

Si tous les demandés se libèrent, le central d'origine retournera le signal de libération au demandeur.

8 Cependant, il ne sera pas possible à l'un quelconque des abonnés demandés, d'interrompre pour les autres demandés la transmission des signaux en provenance du demandeur.

9 L'accès d'un abonné à un central d'un autre pays, pour établir une communication de diffusion, ne sera pas autorisé. Les dispositions de la Recommandation U.6 s'appliquent dans ce cas.

10 Chaque connexion internationale sera taxée individuellement, conformément aux dispositions de la Recommandation F.61 [1].

11 Les procédures de libération applicables par l'abonné demandeur, y compris les informations fournies éventuellement par le central d'origine, par exemple, sur la taxation ou la libération prématurée de certains postes demandés, constituent une question nationale.

Remarque – L'application de ces dispositions aux cas de destinataires utilisant des transcodeurs, devra faire l'objet d'études ultérieures.

Références

[1] Recommandation du CCITT *Durée taxable d'une communication télex*, Rec. F.61.

[2] Recommandation du CCITT *Dispositions relatives à l'exploitation du service télex international*, Rec. F.60.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 6

INTERFONCTIONNEMENT AVEC LE SERVICE RADIOTÉLEX

Recommandation U.60

CONDITIONS REQUISES POUR L'INTERFACE ENTRE LE RÉSEAU TÉLEX INTERNATIONAL ET LES SYSTÈMES MARITIMES À SATELLITES – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

(Genève, 1980; modifiée à Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il est souhaitable que l'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes à satellites soit définie compte tenu du fait que le service télex international est assuré aux abonnés en exploitation automatique;

(b) que le CCIR est chargé d'établir des Recommandations relatives au trajet radioélectrique dans les systèmes maritimes à satellites;

(c) qu'une définition détaillée de l'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes à satellites serait utile au CCIR;

(d) que la Recommandation U.61 spécifie les conditions requises détaillées pour l'interface;

recommande à l'unanimité

(1) que les systèmes du service maritime par satellite puissent assurer les fonctions d'interface entre le réseau télex international et un ou plusieurs systèmes de signalisation conformément aux spécifications des Recommandations suivantes du CCITT:

- Recommandation U.1: Conditions de signalisation à appliquer dans le service télex international (signalisation des types A et B);
- Recommandation U.11: Signalisation télex et gentex sur les circuits internationaux utilisés pour le trafic intercontinental automatique de transit (signalisation du type C);
- Recommandation U.12: Système de signalisation de commande terminale et de transit pour services télex et analogues sur circuits internationaux (signalisation du type D);

(2) que la signalisation du type D (Recommandation U.12) et, en second choix, la signalisation du type C (Recommandation U.11) soient les systèmes de signalisation préférés, lorsqu'ils sont disponibles à l'intérieur des frontières nationales, pour les motifs énoncés dans l'annexe A;

(3) qu'il soit tenu compte, étant donné qu'il existe, entre la signalisation de la station de navire à la station terrienne côtière et la communication entre l'abonné et le centre d'origine du réseau télex international, une relation identique, des temps de propagation propres aux systèmes maritimes dans la spécification des normes applicables au réseau télex international;

(4) que l'accès des stations de navire aux unités d'enregistrement et retransmission, s'il est assuré, soit conforme aux Recommandations pertinentes des séries F et U relatives aux unités d'enregistrement et retransmission en service international.

ANNEXE A

(à la Recommandation U.60)

Types de signalisation C et D

A.1 Ces systèmes de signalisation ont été mis au point par le CCITT pour assurer une utilisation maximale du réseau télex international et pour réduire à un minimum les problèmes d'interface qui se posent aux Administrations utilisant des systèmes de signalisation différents à l'intérieur de leurs frontières nationales. Le recours aux systèmes de signalisation des types C et D, qui emploient les codes de destination de la Recommandation F.69 [1] facilite notamment la solution des problèmes d'acheminement, à destination ou en provenance des systèmes maritimes à satellites, des liaisons donnant lieu à l'utilisation de techniques d'accès multiple.

A.2 La signalisation du type C (Recommandation U.11) facilite la mise en œuvre, dans le réseau international, de techniques améliorées pour la commutation du trafic:

- a) elle permet d'utiliser tout circuit télégraphique qui accepte l'Alphabet télégraphique international n° 2 (ATI n° 2) sans qu'il soit nécessaire d'effectuer la conversion des signaux de contrôle pour en assurer la transmission par le circuit;
- b) elle permet de vérifier automatiquement l'aptitude du circuit international à transmettre des caractères de téléimprimeur avant que la communication ne soit établie avec l'abonné demandé;
- c) elle permet de déceler une collision de front de communications et, partant, d'établir des protocoles de service pour traiter ces collisions. On notera que des collisions de front peuvent se produire sur des circuits télégraphiques exploités dans les deux sens; cela provient du délai, qui dépend de la nature du trajet de transmission, nécessaire à l'extrémité de réception du circuit pour déceler le signal d'appel qui révèle la prise du circuit par l'extrémité d'émission;
- d) elle permet l'utilisation efficace du réseau international, notamment une utilisation très économique de l'acheminement automatique sur voie détournée; grâce à l'identification du centre de transit, elle offre aussi des possibilités d'adaptation en matière d'acheminement, de comptabilité internationale et de facturation de l'abonné.

A.3 La signalisation du type D (Recommandation U.12) facilite la mise en œuvre des services supplémentaires suivants dans le réseau télex international (qui s'ajoutent aux avantages mentionnés au § A.2):

- a) les groupes d'usagers;
- b) les signaux d'identification du réseau;
- c) l'identification du poste appelant, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser le signal «Qui êtes-vous?»;
- d) l'identification d'une communication de service que le réseau télex international considère comme une communication non taxable.

Référence

- [1] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.

Recommandation U.61

CONDITIONS REQUISES POUR L'INTERFACE ENTRE LE RÉSEAU TÉLEX INTERNATIONAL ET LES SYSTÈMES MARITIMES À SATELLITES – CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

(Genève, 1980; modifiée à Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il est techniquement possible d'assurer une exploitation automatique entre les abonnés du service télex international et un service radiotélex assuré par un système maritime par satellite;

(b) que la Recommandation U.60 énonce les conditions générales requises pour les fonctions d'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes par satellite,

1 Que le système maritime à satellites puisse détecter une collision de front à la station terrienne côtière entre une demande d'appel en provenance d'une station terrienne de navire et un appel en provenance du réseau terrestre destiné à la station terrienne de navire en cause; il devrait aussi:

- permettre la connexion de la communication de la station de navire vers le réseau télex international, et
- mettre fin à la communication provenant du réseau télex international à l'aide d'un signal de service télex approprié (OCC) et d'un signal de libération (voir la Recommandation F.60 [1]).

2 Que, si cette collision de front intéresse les connexions du réseau terrestre comprises entre la station terrienne côtière et le central télex, on applique les procédures normales conformément aux dispositions pertinentes des Recommandations de la série U (§ 3.3 de la Recommandation U.12, § 2 de la Recommandation U.11, § 12.2 de la Recommandation U.1).

3 Qu'un signal de communication établie, ou un signal de service télex et un signal de libération soit envoyé aussitôt que possible, et au maximum dans un délai de 35 secondes, par la station terrienne côtière dès la réception du caractère de fin de numérotation, lorsqu'il s'agit de communications provenant de la station terrienne côtière.

Remarque – Le caractère de fin de numérotation est la combinaison n° 26 (+) de l'Alphabet télégraphique international n° 2 (ATI n° 2), pour la signalisation du type C (Recommandation U.11), et le caractère n° 11 du code de signalisation de commande (CSC) pour la signalisation du type D (Recommandation U.12). Dans le cas d'une signalisation conforme à la Recommandation U.1, ce signal est la combinaison n° 26 (+) de l'Alphabet télégraphique international n° 2.

4 Que le système maritime à satellites renvoie à l'abonné du réseau terrestre le signal de service DER (Recommandation F.60 [1]) suivi d'un signal de libération lorsque ce système constate:

- que la station de navire (téléimprimeur, logique de commande, équipement radioélectrique) est défectueuse;
- un échec de l'indicatif du téléimprimeur du navire.

5 A la fin de la communication, les conditions requises pour l'emploi des signaux de libération et de confirmation de libération doivent être appliquées à destination et en provenance du réseau international (Recommandations U.1, U.11 et U.12). Le système maritime à satellites peut utiliser des bases de temps différentes dans les deux sens. Il est préférable de prévoir pour l'échange de tels signaux, un délai global légèrement plus long que celui qui est spécifié pour le réseau international.

Remarque – L'équipement d'appel automatique et les abonnés du réseau télex international peuvent adresser, dans certaines conditions, une nouvelle tentative d'appel à la même station de navire. Ces appels n'aboutissent pas lorsque les signaux de libération et de confirmation de libération nécessitent de longs délais.

6 Dans le système Inmarsat de la première génération, la transmission des caractères télex se fait sur des voies synchrones utilisant des trames à 6 moments. Un caractère télex est donc transmis sous la forme d'un élément de départ suivi de cinq éléments d'information de l'ATI n° 2. Les différences de vitesse entre le téléimprimeur de bord et le circuit à satellite sont compensées par l'insertion occasionnelle de six éléments de polarité Z, c'est-à-dire chaque fois qu'une trame doit être transmise sur une voie synchrone et que l'on ne dispose pas d'un caractère télex complet. Quand les caractères sont retransmis dans le réseau télex, un élément d'arrêt d'une longueur nominale de 1,5 moment est ajouté. Par conséquent, une période de polarité Z égale à la durée d'un caractère télex apparaîtra parfois dans le train de données.

6.1 L'équipement servant d'interface au réseau international doit, de préférence, être conçu comme suit:

6.1.1 quand la signalisation du type C est employée sur les liaisons à destination du réseau international, ou bien

- les signaux de classe de trafic et de numérotation doivent être transmis au réseau international à vitesse cadencée, sans insertion de périodes de polarité Z entre les caractères à 7,5 moments, ou bien
- le signal de classe de trafic, le signal de vérification de la classe de trafic, les 2 ou 3 chiffres du code de destination du réseau appelé et les deux premiers chiffres de la station appelée doivent être transmis sous la forme d'un bloc complet à vitesse cadencée, sans insertion de périodes de polarité Z entre les caractères à 7,5 moments. Les autres signaux de numérotation du numéro de la station appelée et le signal de fin de numérotation (+) peuvent être transmis avec des périodes de polarité Z, à condition que ces signaux ne soient pas retardés de ce fait de plus de 4 secondes;

6.1.2 quand la signalisation du type D est utilisée à destination du réseau international, le ou les signaux de classe de trafic ou les signaux de sélection du réseau, et les signaux de numérotation doivent être transmis sous la forme d'un bloc complet à vitesse cadencée, sans insertion de périodes de polarité Z entre les caractères de code de signalisation de commande (CSC);

6.1.3 si ces options ne sont pas données, on appliquera les dispositions du § 13 de la Recommandation U.11, du § 3.6 de la Recommandation U.12 et du § 6.6 de la Recommandation U.1.

6.2 Lorsqu'il faut utiliser des terminaux automatiques, des unités d'enregistrement et retransmission, etc., il convient de noter que les périodes de polarité Z peuvent apparaître dans un indicatif et pendant la transmission de texte à une vitesse cadencée (voir également la Recommandation R.59).

On trouvera dans l'appendice II la description d'une méthode permettant d'éviter l'apparition des périodes de polarité Z dans un indicatif.

7 Qu'étant donné qu'il n'existe pas, dans le réseau télex international, de système de priorité de communications comme envisagé pour le service maritime à satellites et que, par principe, une communication télex ne doit pas être coupée sans que soit transmis un signal de service aux équipements terminaux qui doivent subir cette interruption, le système maritime à satellites doit, lorsqu'il met en œuvre la priorité du service maritime:

- a) s'efforcer d'établir la communication prioritaire en interrompant une communication en cours d'établissement, c'est-à-dire pour laquelle le signal de communication établie n'a pas encore été transmis au réseau international, avant d'interrompre une communication télex déjà établie;
- b) envoyer, quand il interrompt une communication en cours d'établissement, un signal de service (NC) suivi d'un signal de libération au réseau télex international;
- c) si l'on ne peut éviter d'interrompre une communication établie, l'appel doit être libéré conformément à la procédure normale de libération applicable au réseau international.

Remarque – Le système maritime à satellites peut utiliser des signaux spéciaux pour réduire le délai d'établissement des communications prioritaires au sein du système maritime à satellites. L'émission de ces signaux ne concorde pas nécessairement avec l'échelonnement dans le temps de l'interruption des communications à destination ou en provenance du réseau télex international.

8 Que, lorsque le réseau télex international est utilisé pour permettre à un équipement terminal télex autorisé d'avoir accès à une station terrienne côtière afin d'établir une communication destinée à des groupes de navires, ce service est techniquement réalisable dans les conditions suivantes:

- a) *quand le réseau d'origine ne peut pas appliquer une interdiction d'accès à certains de ces abonnés*: il faut pour cela que la station terrienne côtière identifie le poste télex terrestre appelant en émettant le signal «Qui êtes-vous?» et en vérifiant l'état des caractères de l'indicatif reçu de l'équipement terminal appelant.

Il convient de noter que le signal «Qui êtes-vous?» doit être émis après que le signal de communication établie et l'indicatif de la station terrienne côtière ont été transmis à l'équipement terminal appelant;

- b) *quand le réseau télex d'origine peut appliquer une interdiction d'accès à certains de ses abonnés*: il faut pour cela que les signaux de numérotation télex reçus par la station terrienne côtière aient le format:

$$D_1D_2D_3X_1X_2X_3 \dots X_k \text{ fin de sélection}$$

où $D_1D_2D_3$ est le code de destination télex approprié assigné au service mobile maritime conformément à la Recommandation F.69 [2], et $X_1X_2X_3 \dots X_k$ est le numéro télex de la station terrienne côtière qui définit la demande de communication de groupe et qui peut être utilisé, en association avec l'équipement terminal appelant, pour identifier la liste pertinente des stations de navire devant bénéficier de ce type de communication. Le caractère X_1 combiné avec le code de la Recommandation F.69 [2] indique au réseau télex international l'établissement d'une communication de groupe. Le caractère X_1 est le caractère 0 (zéro) (voir également la Recommandation F.120);

- c) *quand des systèmes de signalisation du type D interviennent dans la communication avec l'équipement terminal télex*: on peut utiliser les procédures prévues dans ce système pour l'identification de la ligne du demandeur, au cours de la phase d'établissement de la communication télex avec la station terrienne côtière pour identifier l'équipement terminal, au lieu du signal «Qui êtes-vous?» et de l'indicatif. Si l'identification de la ligne du demandeur n'est pas prévue dans le réseau terrestre, c'est le caractère n° 12 du code de signalisation de commande (CSC) qui sera reçu. En pareil cas, la séquence «Qui êtes-vous?*/indicatif doit être utilisée comme indiqué au a) du § 7.

Lorsqu'une demande de communication à un groupe de navires émanant du réseau international est rejetée, du fait qu'elle n'est pas autorisée, la libération du réseau international doit être assurée par un signal de service (NA) suivi d'un signal de libération.

Remarque – Les communications de groupe peuvent également être établies par l'intermédiaire d'une unité d'enregistrement et retransmission associée à la station terrienne côtière. L'accès à cette unité par des abonnés ou par d'autres unités d'enregistrement et retransmission doit être conforme aux Recommandations pertinentes des séries F et U. L'authentification de l'abonné télex appelant doit être établie par l'unité d'enregistrement et retransmission.

9 Que la composition des indicatifs des stations terminales de navire doit être conforme aux dispositions de la Recommandation F.130 [3].

10 L'appendice I indique les caractéristiques et la temporisation applicables aux circuits télex Inmarsat. L'exemple donné est fondé sur le cas des stations terriennes côtières des Etats-Unis d'Amérique.

APPENDICE I

(à la Recommandation U.61)

Caractéristiques de signalisation et séquences d'exploitation du service télex Inmarsat

I.1 Introduction

Le présent appendice décrit les caractéristiques de signalisation et les séquences d'exploitation du service télex international exploité au moyen du système de communication maritime par satellite Inmarsat par la station terrienne côtière des Etats-Unis d'Amérique.

I.2 Appel télex en provenance d'une station terrienne de navire (STN)

La figure I-1/U.61 représente la séquence de signalisation d'un appel télex provenant d'un terminal de STN dans le système Inmarsat. La figure I-2/U.61 illustre la signalisation télex et son déroulement séquentiel. On trouvera ci-dessous une description générale de la séquence des événements liés à l'établissement d'une communication télex d'une STN au commutateur du centre tête de ligne.

I.2.1 Pour émettre un appel, la STN envoie un message de demande télex dans la voie de demande hors bande. Recevant le message de demande valable, la station terrienne côtière (STC) de destination répond par l'envoi d'un message d'assignation hors bande sur sa voie à multiplexage par répartition dans le temps (MRT) normale à la station de coordination du réseau (SCR). Celle-ci répétera le message d'assignation sur la voie MRT commune écouté par la STN.

I.2.2 A la réception d'un message d'assignation hors bande valable de la STC transmis par l'intermédiaire de la SCR, la STN s'accorde sur la voie MRT normale et peut alors avoir accès à sa voie assignée. Normalement, la STN effectue la synchronisation de la porteuse et des bits dans le délai de 0,58 seconde qui suit la réception du message d'assignation. Ce délai inclut le temps de décodage du message d'assignation, le temps de reconstitution de la porteuse et de rétablissement du rythme. La transmission commence normalement avec la synchronisation de trame qui s'effectue en moins de 5,25 secondes.

En conséquence, le temps de réponse normal de la STN est inférieur à 5,8 secondes, si on le considère à partir de la STN, ou à 6,6 secondes, si on le considère à partir de la station terrienne côtière. La durée pendant laquelle le message d'assignation reste actif à cette station laisse, en plus de ces 6,6 secondes, suffisamment de temps à la STN pour qu'elle puisse commencer à transmettre.

I.2.3 La station terrienne côtière, qui émet en permanence une polarité, donne à la transition de l'état A vers l'état Z le sens d'une confirmation d'appel dans un délai correspondant à un caractère (150 ms, compte non tenu des délais de verrouillage de trame) après la mise en format du message d'assignation. En cas de fort trafic, le message d'assignation peut être différé et mis dans une file d'attente en attendant la transition, c'est-à-dire que la STN peut recevoir la transition de l'état A vers l'état Z avant le message d'assignation.

I.2.4 Au début de l'émission, la STN se trouve à l'état de polarité A. Lorsqu'elle reçoit une polarité Z en provenance de la station terrienne côtière, la STN passe de la polarité A à la polarité Z. Si la transition de l'état A vers l'état Z sur la station terrienne côtière vers la liaison de la STN arrive au terminal avant le message d'assignation, la STN insère dans le train initial un maximum de deux caractères de polarité A.

I.2.5 Lorsque la station terrienne côtière a reçu la transition de l'état A vers l'état Z en provenance de la STN, le traitement de l'appel commence entre la station terrienne côtière et le commutateur du centre tête de ligne. La station terrienne côtière présente la polarité Z au commutateur du centre tête de ligne et celui-ci répond par une confirmation d'appel dans un délai de 150 ms. Dans les 3 secondes qui suivent la confirmation d'appel, le centre tête de ligne renvoie un signal de connexion. La station terrienne côtière connecte alors le commutateur du centre tête de ligne à la STN. Le centre tête de ligne émet alors son en-tête et un signal «Qui êtes-vous?» (WRU) en direction de la STN. Celle-ci envoie son indicatif en réponse au signal WRU reçu en provenance du commutateur du centre tête de ligne. L'indicatif de la STN est transmis par l'intermédiaire de la STC au commutateur du centre tête de ligne. Après qu'il aura vérifié l'indicatif, il émettra un «GA+» (GO AHEAD) et la STN peut alors envoyer au centre commutateur du centre tête de ligne les chiffres du numéro qu'elle désire.

I.2.6 Après cette connexion, la station terrienne côtière ne répond à aucune des données reçues de la ligne jusqu'au moment où elle détecte la libération.

I.2.7 Le commutateur du centre tête de ligne, après avoir reçu la séquence de sélection envoyée par la STN, achemine l'appel vers l'abonné à terre désiré. Le système Inmarsat servant d'interface avec divers commutateurs de centres têtes de ligne, les séquences de signalisation progressent selon le protocole établi entre le commutateur du centre tête de ligne en cause et le réseau terrestre.

Remarque – Les séquences de signalisation représentées entre le commutateur du centre tête de ligne et le réseau terrestre (voir la figure I-1/U.61) illustrent l'une des méthodes de signalisation applicables.

I.3 *Appel télex en provenance d'un réseau terrestre*

I.3.1 Les figures I-3/U.61 et I-4/U.61 représentent les séquences de signalisation et de temporisation télex dans le cas d'un appel télex en provenance du réseau terrestre et aboutissant à une STN par l'intermédiaire du système Inmarsat. Les séquences de signalisation entre les réseaux terrestres et chaque commutateur du centre tête de ligne n'étant pas identiques, cette partie de la signalisation n'est indiquée qu'à titre d'exemple sur la figure I-3/U.61 et l'on ne cherchera pas à décrire toutes les séquences possibles.

I.3.2 On trouvera ci-dessous une description de la séquence des événements qui se produisent entre le commutateur d'un centre tête de ligne et une STN dans le cas d'un appel télex en provenance d'un réseau terrestre.

I.3.2.1 A la réception des chiffres de sélection du réseau terrestre, le commutateur du centre tête de ligne déclenche la séquence de signalisation par l'envoi d'un signal de demande d'appel transmis sur un circuit libre à destination de la station terrienne côtière. A la réception de ce signal, la station terrienne côtière renvoie à la fois une confirmation d'appel et une invitation à composer le numéro dans les délais appropriés mentionnés à la figure I-4/U.61. Le commutateur du centre tête de ligne peut alors envoyer les chiffres du numéro à la station côtière.

I.3.2.2 La station terrienne côtière contrôle la validité des chiffres du numéro et, si ce contrôle est positif, elle émet un message d'assignation hors bande par l'intermédiaire de la SCR à destination de la STC demandée. Le message d'assignation transmis, la signalisation se poursuit comme dans le cas de l'appel d'une STN à destination d'une station terrienne côtière (voir le § 2). Une fois que la station terrienne côtière a reçu le signal de connexion par satellite en provenance de la STN, elle envoie un signal de communication établie au commutateur du centre tête de ligne et coupe le circuit qui relie la STN au commutateur du centre tête de ligne. A partir de là, la station terrienne côtière est fondamentalement transparente à toutes les données transmises sur la ligne jusqu'à l'instant où elle détecte un signal de libération.

I.3.2.3 Le centre tête de ligne envoie alors un signal «Qui êtes-vous?» à la STN. Celle-ci lui répond en envoyant son indicatif. Dès qu'il reçoit l'indicatif de la STN, le commutateur du centre tête de ligne envoie son en-tête à la STN et l'indicatif de celle-ci au réseau terrestre; l'appel est maintenant en cours.

I.4 *Séquence de libération télex*

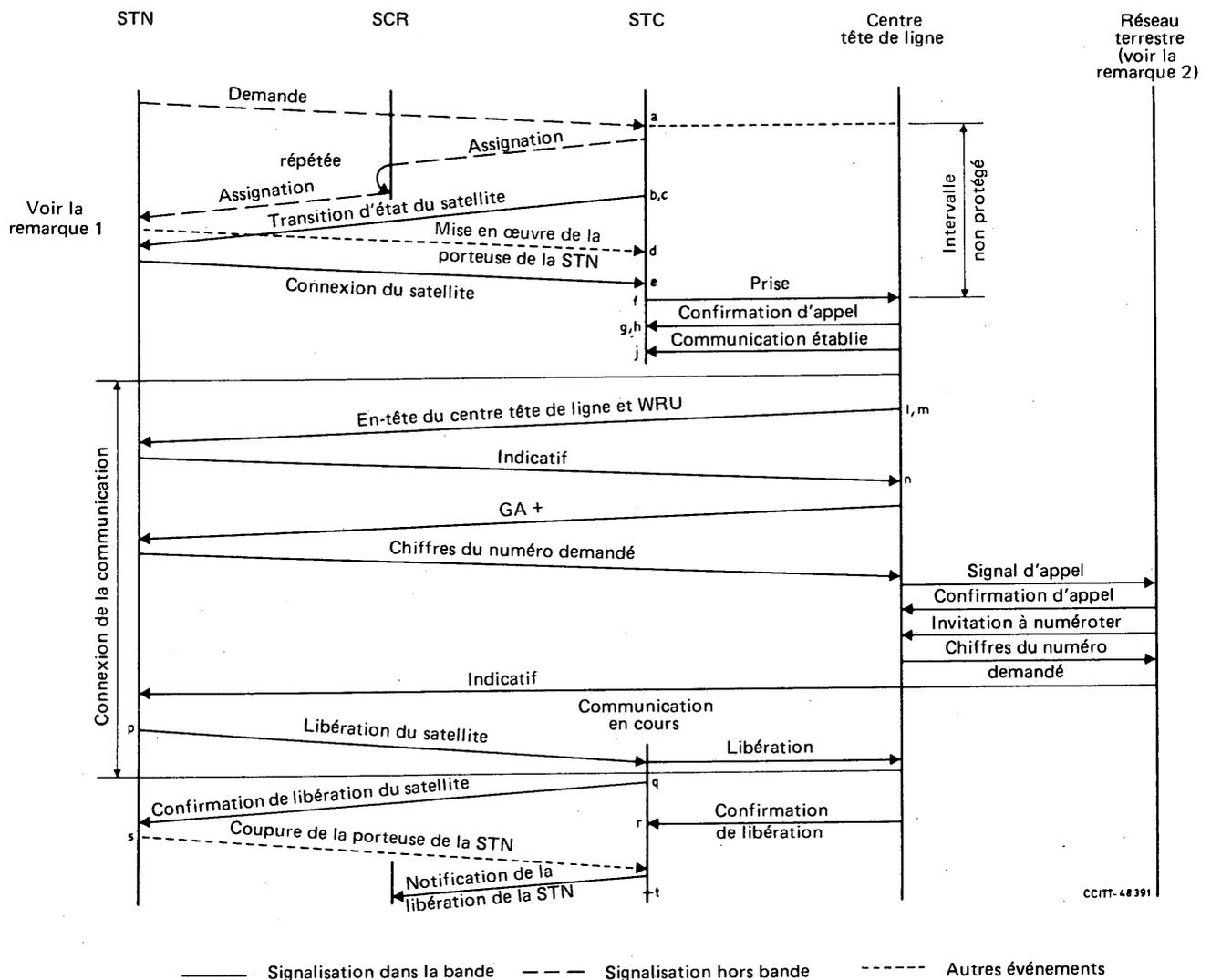
I.4.1 La station terrienne côtière reconnaît un signal de libération lorsqu'elle détecte un signal de polarité A de 400 à 1000 ms provenant du commutateur du centre tête de ligne ou de la STN. Après avoir reconnu le signal de libération, elle déconnecte le circuit et envoie un signal de confirmation de libération dans les deux sens.

I.4.2 La libération de la section de circuit par satellite dépend de la station terrienne côtière. La STN n'arrête pas l'émission de sa porteuse avant:

- a) d'avoir renvoyé un signal de confirmation de libération après avoir reçu un signal de libération en provenance de la station terrienne côtière; ou
- b) d'avoir reçu un signal de confirmation de libération de la station terrienne côtière.

Dans l'un ou l'autre de ces cas, la STN continue à émettre un signal de polarité A pendant 3,09 secondes au maximum avant de mettre fin à son émission.

I.4.3 Pendant 6 secondes après la réception correcte des signaux de libération et de confirmation de libération sur une section de circuit entre la station terrienne côtière et un commutateur de centre tête de ligne, la station terrienne côtière ne traite aucun appel sur cette section de circuit. La STN est aussi considérée comme en état d'occupation pendant ce même intervalle de 6 secondes. Ce temps de garde de 6 secondes est indispensable pour permettre une libération correcte de la STN sur la section de circuit par satellite. Si un autre appel télex est reçu à destination de cette même STN pendant le délai de garde de 6 secondes, la station terrienne côtière renvoie un signal de service OCC. Une fois que le temps de garde est passé et que la STN a été libérée, la STC notifie la SCR que la STN est maintenant libre.



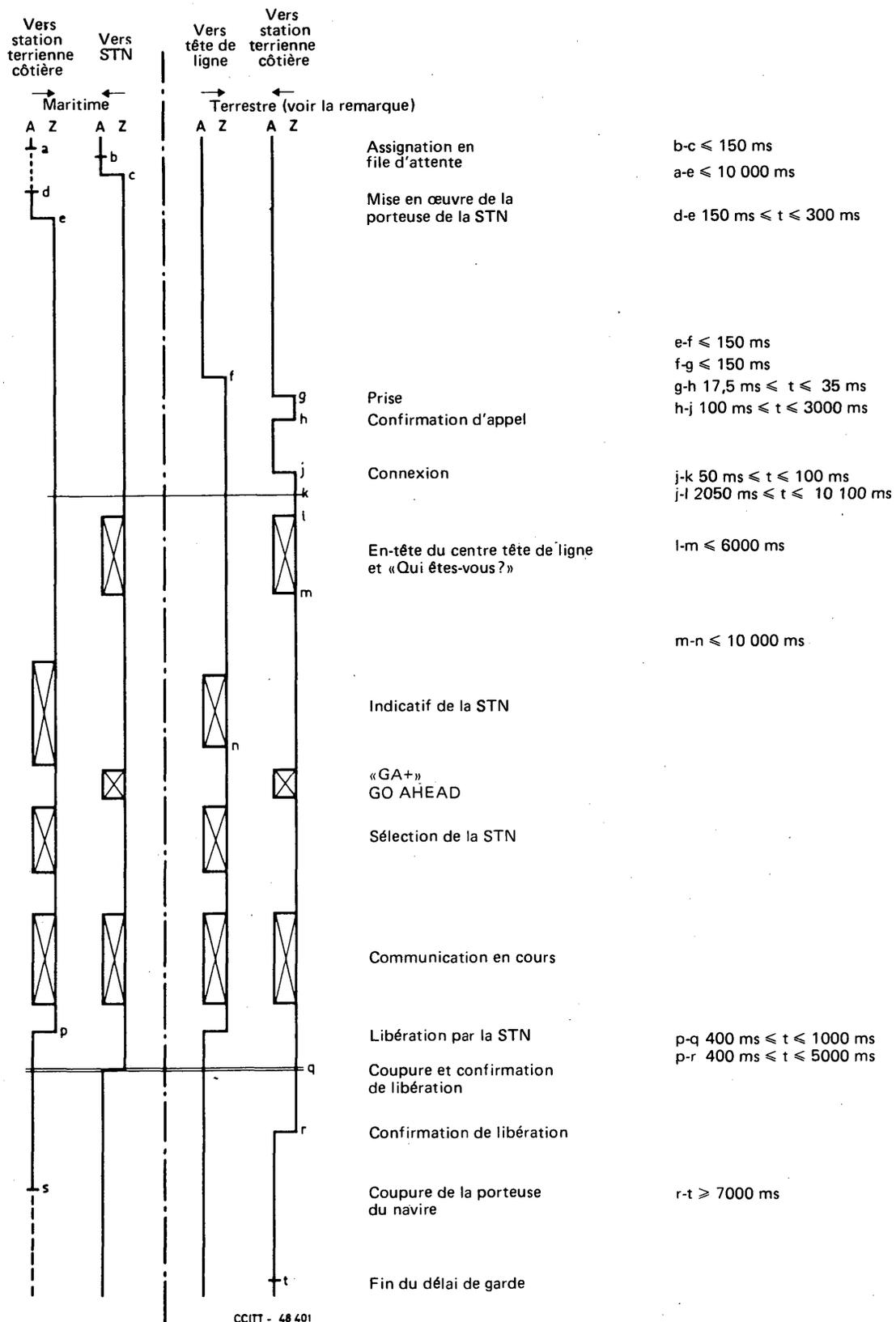
STN Station terrienne de navire
 STC Station terrienne côtière
 SCR Station de coordination du réseau

Remarque 1 — Le message d'assignation et la transition d'état du satellite peuvent arriver dans un ordre quelconque.

Remarque 2 — La séquence d'événements entre le centre tête de ligne et le réseau terrestre n'est donnée qu'à titre d'exemple et peut varier d'un centre à l'autre.

FIGURE I-1/U.61

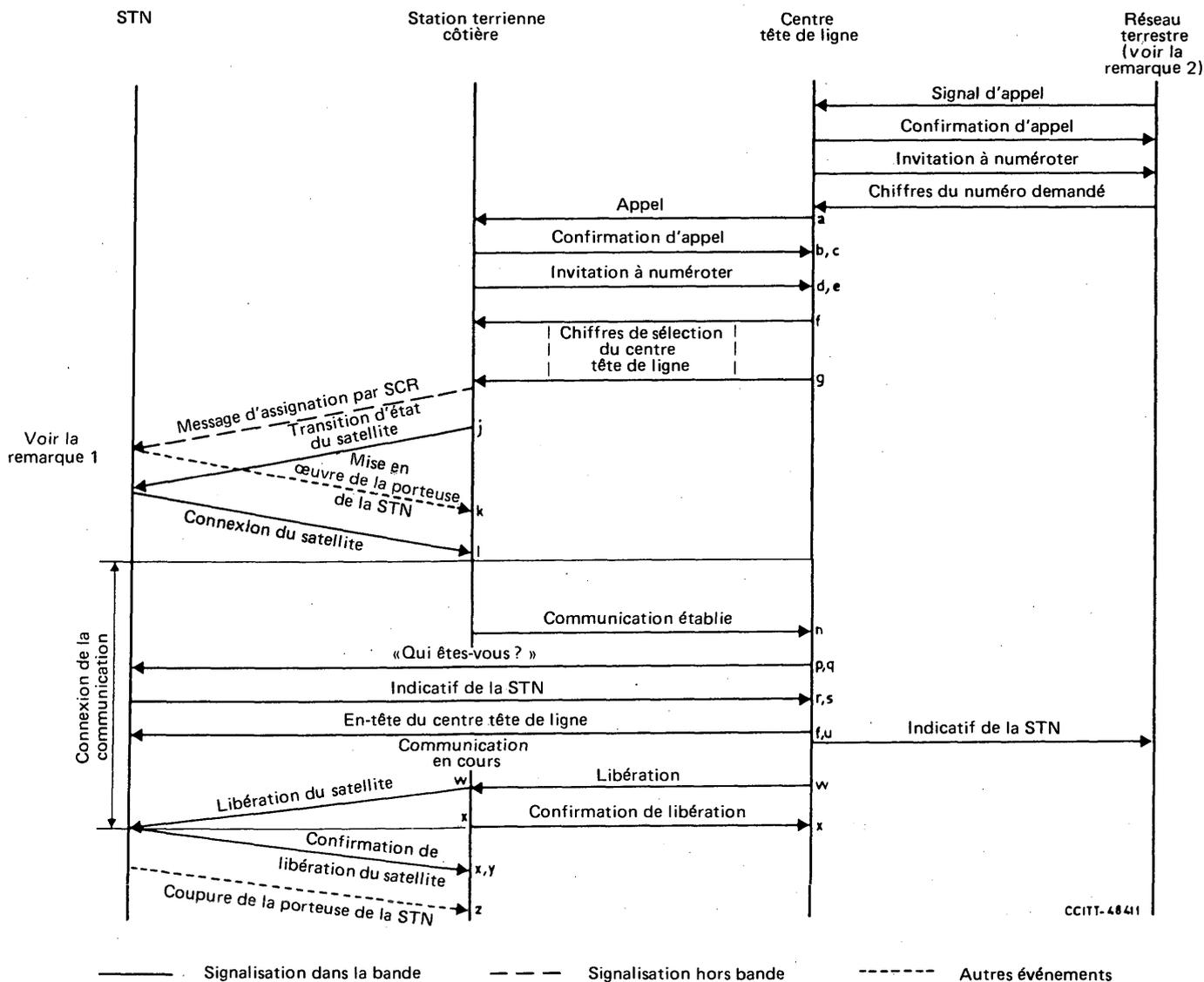
Séquence de signalisation dans le cas de communications télex par le système INMARSAT (STN vers station terrienne côtière)



Remarque — Représentation de l'interface station terrienne côtière des Etats-Unis d'Amérique/centre tête de ligne.

FIGURE I-2/U.61

Séquence temporelle des événements lors d'une communication télex en provenance d'une STN échangée par le système INMARSAT



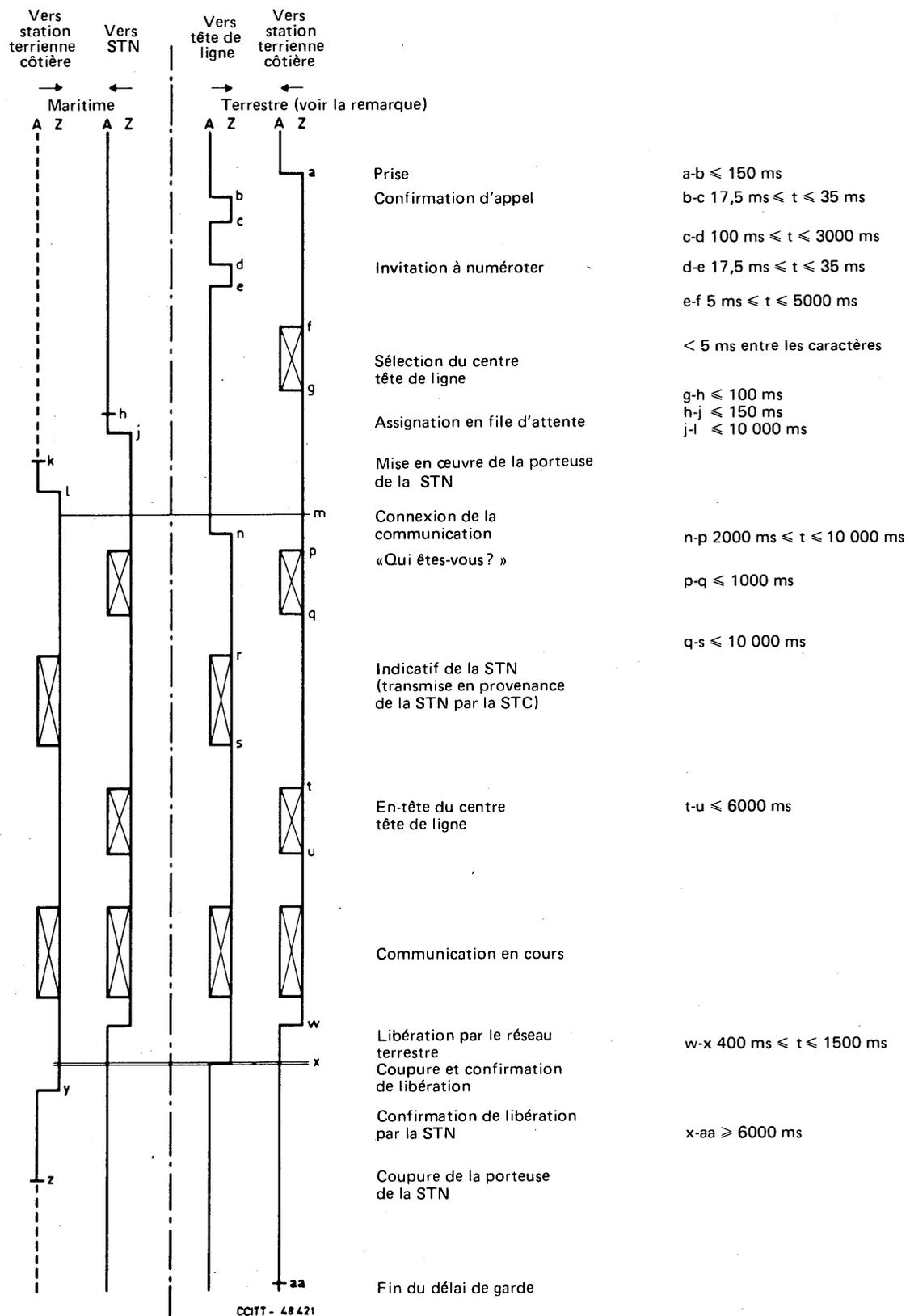
CCITT-4841

Remarque 1 — Le message d'assignation et la transition d'état du satellite peuvent arriver dans un ordre quelconque.

Remarque 2 — La séquence d'événements entre le centre tête de ligne et le réseau terrestre n'est donnée qu'à titre d'exemple et peut varier d'un centre à l'autre.

FIGURE I-3/U.61

Séquence de signalisation dans le cas de communications télex par le système INMARSAT (en provenance du réseau terrestre)



Remarque — Représentation de l'interface station terrienne côtière des Etats-Unis d'Amérique/centre tête de ligne.

FIGURE I-4/U.61

Séquence temporelle des événements lors d'une communication télex en provenance d'un réseau terrestre échangé par le système INMARSAT

APPENDICE II

(à la Recommandation U.61)

Méthode employée par les stations terriennes côtières des pays nordiques pour éviter les périodes de polarité Z dans l'indicatif

Les procédures d'établissement de l'appel employées par les stations terriennes côtières des pays nordiques sont semblables à celles qui sont indiquées dans l'appendice I. La station terrienne côtière joue le rôle d'un centre tête de ligne international et elle est directement interconnectée au central télex international d'Oslo.

Dans le cas des appels en provenance des navires ou en provenance de la station côtière, dès que la station terrienne côtière obtient l'indicatif du navire, le circuit à satellite est établi. L'indicatif est alors enregistré dans la station terrienne côtière et il n'est tenu compte d'aucune période de polarité Z.

Chaque fois que la station terrienne côtière détecte un signal WRU «Qui êtes-vous?» en provenance du réseau télex international pendant la phase de conversation, le trajet qui part de la station terrienne de navire est bloqué dès que ce signal est envoyé au navire. Lorsque les premiers caractères de l'indicatif du navire sont reçus par la station terrienne côtière (afin de vérifier la continuité du circuit), la station terrienne côtière émet l'indicatif enregistré à destination du réseau télex international à une vitesse cadencée.

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Dispositions relatives à l'exploitation du service télex international*, Rec. F.60.
- [2] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.
- [3] Recommandation du CCITT *Indicatifs dans le service maritime*, Rec. F.130.

Recommandation U.62

CONDITIONS GÉNÉRALES À RESPECTER POUR L'INTERFACE ENTRE LE RÉSEAU TÉLEX INTERNATIONAL ET DES SYSTÈMES MARITIMES RADIOÉLECTRIQUES À ONDES MÉTRIQUES ET DÉCIMÉTRIQUES ENTIÈREMENT AUTOMATIQUES

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il est souhaitable que l'interface entre le service télex international et les systèmes maritimes radioélectriques à ondes métriques et décimétriques entièrement automatiques soit définie;

(b) que le CCIR est chargé d'élaborer des Recommandations relatives au trajet radioélectrique des systèmes maritimes radioélectriques à ondes métriques et décimétriques entièrement automatiques;

(c) que l'explication détaillée de l'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes radioélectriques à ondes métriques et décimétriques entièrement automatiques faciliterait les travaux du CCIR,

recommande à l'unanimité

que l'interface entre le réseau télex international et les systèmes maritimes radioélectriques à ondes métriques et décimétriques automatiques soit conforme aux conditions suivantes.

1 Considérations générales

1.1 Dans la présente Recommandation, on entend par centre de commutation pour les services mobiles (CCM) le point d'interfonctionnement entre le réseau international ou le réseau télex national et le système maritime à ondes métriques et décimétriques. Le CCM peut avoir accès à une jonction appelée registre d'emplacement qui contient l'emplacement actuel des stations mobiles.

1.2 Que les systèmes maritimes radioélectriques à ondes métriques et décimétriques entièrement automatiques devraient pouvoir assurer l'interface du réseau télex international d'une ou de plusieurs manières:

- conformément à:
 - i) la Recommandation U.1 – Conditions de signalisation à appliquer dans le service télex international (signalisation des types A et B);
 - ii) la Recommandation U.11 – Signalisation télex et gentex sur les circuits intercontinentaux utilisés pour le trafic intercontinental automatique de transit (signalisation de type C);
 - iii) la Recommandation U.12 – Système de signalisation de commande terminale et de transit pour services télex et analogues sur circuits internationaux (signalisation de type D);
- conformément à la Recommandation F.132, Procédures d'utilisation des systèmes avec enregistrement et retransmission dans les services mobiles maritimes pour les appels en provenance d'un navire;
- conformément aux Recommandations des séries F et U relatives aux systèmes d'enregistrement et retransmission dans le service international.

1.3 La signalisation de type D (Recommandation U.12) et, en deuxième lieu, la signalisation de type C (Recommandation U.11) sont les systèmes de signalisation préférés pour les motifs énoncés dans l'annexe A à la Recommandation U.60, s'ils sont disponibles à l'intérieur des frontières nationales.

1.4 Le plan de numérotage et les procédures de numérotation doivent être conformes à la Recommandation F.121.

2 Appels en provenance des navires

2.1 Lorsque l'abonné situé à bord du navire accède à une unité d'enregistrement et retransmission, il doit composer, conformément à la Recommandation F.121, le code d'accès 21 ou 22, suivi éventuellement du caractère « + » afin d'avoir accès à l'unité d'enregistrement et retransmission.

2.2 Les procédures applicables à l'accès direct au réseau télex sont énoncées au § 3.4 de la Recommandation F.121. Les points suivants doivent être observés.

2.2.1 Si le caractère indiquant la fin de la numérotation « + » n'est pas requis, pour des raisons techniques, sur le trajet radioélectrique, il appartient au CCM de l'insérer.

2.2.2 Les codes d'accès (suivis éventuellement de chiffres supplémentaires) tels qu'ils sont définis dans la Recommandation F.121 pour l'accès à des services spéciaux ou à des services complémentaires, peuvent être convertis par le CCM en un numéro approprié du réseau télex lorsque le service ou le service complémentaire se termine en un point du réseau télex autre que le CCM.

2.3 Tout code de service produit dans le réseau télex pour un appel particulier doit être renvoyé au navire appelant.

3 Appels en provenance de la station côtière

3.1 Méthodes de réalisation de l'interface

Les méthodes suivantes sont possibles:

- a) par l'intermédiaire d'une unité d'enregistrement et retransmission associée à un ou plusieurs CCM;
- b) accès direct en temps réel par l'intermédiaire d'un CCM. Dans ce cas, on peut distinguer les sous-catégories suivantes:
 - i) un CCM connecté à des registres d'emplacement;
 - ii) des CCM non connectés à des registres d'emplacement.

Les solutions techniques, notamment les principes d'acheminement, qui sont nécessaires à chacune de ces interfaces sont indiquées ci-après.

3.2 Systèmes d'enregistrement et retransmission

3.2.1 L'accès à l'unité d'enregistrement et retransmission se fait à l'aide des procédures télex normales.

3.2.2 Les procédures d'envoi des messages à l'unité d'enregistrement et retransmission, et de retransmission de ces messages doivent suivre les procédures normales définies dans les Recommandations des séries F et U.

3.2.3 Les messages doivent être conservés pendant une période de temps qui est définie au § 4.4 de la Recommandation F.110.

3.2.4 L'unité d'enregistrement et retransmission peut être connectée à un registre d'emplacement pour l'acheminement d'appels à des navires qui déploient actuellement leurs activités hors de leur zone de base.

L'acheminement de ces appels est décrit dans l'annexe A de la présente Recommandation.

3.2.5 Pour les autres applications des unités d'enregistrement et retransmission, voir le § 3.3.6 ci-dessous.

3.3 CCM connectés à des registres d'emplacement

3.3.1 Les modalités techniques prévues pour les registres d'emplacement sont décrites dans l'annexe A de la présente Recommandation.

3.3.2 Un système fonctionnant avec des CCM connectés à des registres d'emplacement correspond au *stade 3* de fonctionnement qui est défini au § 3.2.4 de la Recommandation F.121.

Pour simplifier, le CCM dans lequel la station de navire est enregistrée en permanence sera désigné comme CCM de base. Si le navire ne se trouve pas dans sa zone de base, le CCM dans lequel la station de navire se trouve actuellement placée sera appelé le CCM visité.

3.3.3 Les procédures générales de numérotation à utiliser pour établir des appels à destination des navires sont indiquées dans la Recommandation F.121. Les possibilités suivantes peuvent se présenter:

- i) Les abonnés appelants introduisent la séquence suivante:

$$D_1D_2(D_3)A_1A_2(A_3)MIDX_4X_5X_6$$

où $D_1D_2(D_3)$ est le code de destination conforme à la Recommandation F.69 du pays dans lequel se trouve le CCM de base du navire appelé, $A_1A_2(A_3)$ est le code d'accès au service dans ce pays et $MIDX_4X_5X_6$ le numéro de station du navire [MID = Maritime identification digit (chiffres d'identification maritime)]. Cette séquence ne pourra comporter que 6 chiffres, pour les raisons indiquées dans la Recommandation F.120. Autrement dit, il n'est pas possible d'accéder automatiquement aux stations de navire dont le numéro comporte plus de 6 chiffres.

Remarque – Selon les régions, le MID peut être remplacé par les chiffres 8Y, de sorte que le numéro de la station de navire peut comporter un septième chiffre X_7 (voir la Recommandation F.120 pour les détails).

L'appel est acheminé directement sur le réseau télex international à destination du CCM de base de la station de navire appelée.

Il peut également être possible d'employer une méthode de numérotation en deux temps, le premier temps étant utilisé pour accéder au registre d'emplacement dans le pays de destination et le second pour transférer le numéro de la station de navire. Cette procédure permettrait aux numéros de station de navire de comporter jusqu'à 9 chiffres (voir la remarque au § 3.4.2).

- ii) Si le pays d'origine a son propre registre d'emplacement et le pays de destination dispose d'une classe de trafic assignée au service maritime à ondes métriques et décimétriques, il devrait théoriquement être possible d'accéder à un navire si l'abonné appelant utilise la séquence de numérotation suivante:

$$A_1A_2(A_3)MIDX_4 \dots X_n$$

où $A_1A_2(A_3)$ est le code d'accès au service pour les services maritimes du pays d'origine ou le code de destination conforme à la Recommandation F.69 qui est attribué au service maritime à ondes métriques et décimétriques, et $MIDX_4 \dots X_n$ est un numéro de station de navire composé de 9 chiffres au maximum.

Par ailleurs, on peut utiliser la méthode de numérotation en deux temps; le premier temps permettant d'accéder au registre d'emplacement et le second, de transférer le numéro du navire appelé (voir la remarque au § 3.4.2).

L'appel est transmis au pays de destination par le registre d'emplacement situé dans le pays d'origine. Pour ce faire, on émet sur le réseau international la séquence suivante d'adresse de chiffres:

$$D_1D_2(D_3)MIDX_4 \dots X_nC$$

où $D_1D_2(D_3)$ est le code de destination du pays de destination et C un caractère de classe de trafic identifiant le service maritime à ondes métriques et décimétriques dans le pays de destination. Le code de destination $D_1D_2(D_3)$ est déterminé uniquement d'après la partie MID du numéro de la station de navire.

Pour pouvoir utiliser cette classe de trafic dans un système, il faut définir des signaux pour les types de signalisation A, C et D. La signalisation de type B ne peut accepter un tel signal de classe de trafic.

3.3.4 Si le navire appelé se trouve actuellement dans un autre CCM que le CCM de base, ce dernier peut réacheminer l'appel vers la destination requise. Le format d'adresse inséré par le CCM de base, pour les besoins du réacheminement, sera l'un de ceux qui sont indiqués au § 3.3.3, selon les installations disponibles.

Si l'appel ne peut être réacheminé, le CCM de base doit renvoyer le code de service ABS ou un autre code de service plus approprié.

3.3.5 Lorsqu'on utilise un système qui nécessite le recours au réacheminement, il convient d'observer les temporisations suivantes:

Signalisation des types A et B (Recommandation U.1)

Le délai qui s'écoule entre la fin de sélection [combinaison n° 26 (+)] ou le dernier caractère de sélection reçu et le renvoi du signal de communication établie ne doit pas dépasser 60 secondes.

Signalisation de type C (Recommandation U.11)

Le délai qui sépare le signal de fin de sélection [combinaison n° 26 (+)] et le signal de communication établie ne doit pas dépasser 60 secondes (voir au tableau 1/U.11 l'observation relative au signal de communication établie).

Signalisation de type D (Recommandation U.12)

Le délai qui sépare le signal de fin de sélection (code n° 11 du CSC) du signal de communication établie ne doit pas dépasser 90 secondes (voir le § 3.11 de la Recommandation U.12).

Remarque — Il convient de noter que pour la signalisation des types A, B et C, les mêmes temporisations s'appliquent aux signaux de service (NP, NC, NA, OCC, etc.) et qu'en outre, pour le type de signalisation D, la même temporisation s'applique aux derniers caractères de signalisation sur le trajet arrière et à la connexion terminale.

3.3.6 Pour des raisons d'ordre technique ou opérationnel, par exemple, lorsque les conditions de temporisation indiquées au § 3.3.5 ne peuvent être respectées, le CCM de base (ou registre d'emplacement de base) de la station de navire appelée peut mettre à la disposition de l'abonné appelant, par un code de service approprié, un service d'enregistrement et retransmission lui permettant de transmettre l'appel au navire.

3.4 CCM non connectés à des registres d'emplacement

3.4.1 Dans ce cas, l'abonné télex appelant doit connaître l'emplacement réel du navire appelé, par exemple, le pays, le CCM, la station côtière.

Ce cas correspond au *stade 2* de fonctionnement décrit au § 3.2.3 de la Recommandation F.121. La procédure de numérotation requise est indiquée dans la Recommandation F.121.

3.4.2 On peut recourir à la méthode de numérotation en deux temps, le premier temps étant utilisé pour accéder au CCM (ou station côtière) requis et le second pour transférer le numéro de la station de navire. Cette procédure permettrait aux numéros des stations de navire de comporter jusqu'à 9 chiffres.

Remarque — Il sera peut-être difficile d'utiliser cette méthode à partir d'un terminal automatique.

3.4.3 Si le navire appelé ne répond pas à l'appel, le CCM (ou la station côtière) doit renvoyer le code de service ABS ou un autre code de service plus approprié.

3.5 Codes de service

Pour les appels infructueux, le CCM (ou la station côtière) doit renvoyer les codes de service définis dans la Recommandation F.131.

3.6 Indicateurs dans le service maritime

L'indicateur de la station de navire doit être conforme à la Recommandation F.130. Le CCM (ou la station côtière) doit s'assurer que l'indicateur qui est envoyé dans le réseau télex comprend 20 caractères consécutifs émis à une vitesse cadencée.

4 Appels destinés à des groupes de navires

4.1 La composition d'une adresse d'un appel destiné à des groupes de navires est définie dans la Recommandation F.120.

4.2 Si les services d'appels destinés à des groupes de navires sont autorisés dans le service maritime à ondes métriques et décimétriques, les CCM (ou les stations côtières) ne doivent permettre que les appels provenant des abonnés télex autorisés.

L'autorisation doit être établie en recourant à l'une des méthodes suivantes:

- i) lorsque la signalisation des types A, B ou C est utilisée entre le CCM (la station côtière) et le réseau télex, il faut appliquer la séquence signal WRU/indicatif;
- ii) lorsque la signalisation de type D est utilisée, il faut appliquer la procédure d'identification de la ligne du demandeur. Lorsque le code de signalisation de commande n° 12 est reçu, il faut appliquer la séquence signal WRU/indicatif définie ci-dessus.

4.3 Les appels provenant des abonnés non autorisés doivent être libérés avec le code de service NA.

ANNEXE A

(à la Recommandation U.62)

Utilisation de registres d'emplacement dans le service maritime à ondes métriques et décimétriques

A.1 La Recommandation 586 du CCIR décrit les procédures à utiliser sur le trajet radioélectrique pour mettre à jour les informations de localisation, en ce qui concerne le service radiotéléphonique maritime automatique à ondes métriques et décimétriques. Une procédure semblable devrait s'appliquer au service radiotélex. La procédure de mise à jour des informations d'emplacement est déclenchée par la station de navire lorsque celle-ci relève une modification dans l'identité de la station côtière, d'après les critères énoncés dans la Recommandation 587 du CCIR.

A.2 Chaque CCM est connecté à un registre d'emplacement qui tient une liste actualisée de l'emplacement actuel de toutes les stations de navire enregistrées dans ce CCM (le CCM de base des stations). Le CCM de base d'une station de navire doit être déterminé uniquement à partir du MID, et éventuellement, d'un ou deux chiffres supplémentaires faisant partie du numéro de la station de navire.

Les registres d'emplacement sont interconnectés de sorte que la mise à jour mutuelle de l'emplacement des stations de navire puisse être réalisée.

A.3 En ce qui concerne l'acheminement des appels télex vers les navires, il existe plusieurs possibilités:

A.3.1 L'appel télex est toujours acheminé directement vers le CCM de base conformément aux procédures énoncées au § 3.3.3 i) de la Recommandation. Si le navire appelé se trouve dans un autre CCM (CCM visité) que le CCM de base, l'appel est réacheminé par le CCM de base vers la destination appropriée.

A.3.2 L'appel est acheminé vers un CCM ou un registre d'emplacement dans le pays de l'abonné demandeur, conformément à la méthode énoncée au § 3.3.3 ii) de la Recommandation. L'appel pourra ensuite être acheminé en appliquant l'une ou l'autre des deux méthodes suivantes:

- i) l'appel est acheminé vers le CCM de base et il est au besoin réacheminé par ce CCM de la façon indiquée au § A.3.1 ci-dessus;
- ii) le CCM du pays d'origine interroge le registre d'emplacement de base de la station mobile afin d'obtenir l'information d'acheminement requise. Si la station de navire appelée se situe dans un CCM visité, le CCM peut alors acheminer directement l'appel vers la destination requise.

CONDITIONS GÉNÉRALES À RESPECTER POUR L'INTERFACE
ENTRE LE RÉSEAU TÉLEX INTERNATIONAL ET LE SYSTÈME
MARITIME À IMPRESSION DIRECTE

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) qu'il est souhaitable que l'interface entre le service télex international et le système maritime à impression directe soit définie;
- (b) que le CCIR est chargé d'élaborer des Recommandations relatives aux trajets radioélectriques;
- (c) que l'explication détaillée de l'interface entre le réseau télex international et le système maritime à impression directe faciliterait le travail du CCIR,

recommande à l'unanimité

que les points suivants soient pris en considération pour l'interface entre le système maritime à impression directe et le réseau télex.

1 Considérations générales

1.1 Que le système maritime à impression directe doit pouvoir assurer l'interface avec le réseau télex international d'une ou de plusieurs manières:

- conformément aux Recommandations U.1, U.11 et U.12 pour le fonctionnement direct en temps réel;
- conformément à la Recommandation F.132 pour l'accès en provenance du navire à des unités d'enregistrement et retransmission dans le service maritime;
- conformément aux procédures définies dans les Recommandations des séries F et U pour l'accès avec enregistrement et retransmission par les abonnés des réseaux terrestres.

1.2 Les signaux d'indicatif en provenance du navire doivent être obtenus au début et à la fin de l'appel. Lorsque ces signaux sont transmis au réseau télex, la station côtière doit s'assurer qu'ils comprennent 20 caractères consécutifs et qu'ils sont envoyés à une vitesse cadencée.

L'indicatif doit être conforme à la Recommandation F.130.

1.3 Si la station côtière détecte un signal de fin de message télex en provenance du navire, la connexion terrestre existante (le cas échéant) doit être libérée et une nouvelle connexion doit être établie pour le prochain message télex. Ce principe s'applique également lorsque le message suivant s'adresse au même abonné terrestre.

1.4 Dans le cas des appels en provenance du navire, la station côtière doit être en mesure de renvoyer au navire tous les codes de service reçus par le réseau télex.

1.5 En ce qui concerne les appels en provenance du réseau terrestre, les codes de service doivent être renvoyés au réseau télex conformément à la Recommandation F.131.

2 Conditions spéciales liées aux appels en provenance des navires

2.1 Les signaux de numérotation reçus du navire doivent avoir des formats conformes au § 3.2.2 de la Recommandation F.60.

2.2 En ce qui concerne l'accès à une unité d'enregistrement et retransmission dans le système maritime, les procédures de commande d'appel doivent être conformes aux Recommandations pertinentes des séries F et U.

2.3 Pour l'accès direct au réseau télex, il faut suivre les procédures télex normales données dans les Recommandations U.1, U.11 et U.12 et observer en particulier les conditions concernant l'envoi de signaux de sélection, de signaux de fin de sélection et de signaux de classe de trafic:

- § 6 de la Recommandation U.1
- § 7 et 9 de la Recommandation U.11
- § 3.5 de la Recommandation U.12.

3 Conditions spéciales applicables aux appels en provenance du réseau terrestre

3.1 En ce qui concerne l'accès direct à partir du réseau télex, il convient d'observer les conditions de temporisation énoncées dans les Recommandations U.1, U.11 et U.12:

Signalisation des types A et B (Recommandation U.1)

Le délai qui s'écoule entre la fin de sélection [combinaison n° 26 (+)] ou le dernier caractère de sélection reçu et le renvoi du signal de communication établie ne doit pas dépasser 60 secondes.

Signalisation de type C (Recommandation U.11)

Le délai qui sépare le signal de fin de sélection [combinaison n° 26 (+)] et le signal de communication établie ne doit pas dépasser 60 secondes (voir au tableau 1/U.11 l'observation relative au signal de communication établie).

Signalisation de type D (Recommandation U.12)

Le délai qui sépare le signal de fin de sélection (code n° 11 du CSC) du signal de communication établie ne doit pas dépasser 90 secondes (voir le § 3.11 de la Recommandation U.12).

Remarque – Il convient de noter que pour la signalisation des types A, B et C, les mêmes temporisations s'appliquent aux signaux de service (NP, NC, NA, OCC, etc.) et qu'en outre, pour la signalisation de type D, la même temporisation s'applique aux derniers caractères de signalisation sur le trajet arrière et à la connexion terminale.

3.2 Si les conditions de temporisation ne peuvent être observées, la station côtière peut mettre à la disposition de l'abonné demandeur, par l'intermédiaire d'un code de service approprié, une unité d'enregistrement et retransmission pour envoyer l'appel au navire.

4 Appels destinés à des groupes de navires dans le service maritime

Les dispositions énoncées au § 4 de la Recommandation U.62 sont applicables.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 7

INTERFONCTIONNEMENT ENTRE NOUVEAUX SERVICES D'INFORMATION ET TÉLEX

Recommandation U.70

SIGNAUX DE SERVICE TÉLEX POUR L'INTERFONCTIONNEMENT ENTRE TÉLEX ET TÉLÉTEX

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) que l'interfonctionnement de base sur les communications internationales se fera à 50 bauds sur le réseau télex international et que tout abonné télex peut appeler des dispositifs de conversion situés dans différents pays;

(b) que la Recommandation F.201 spécifie:

- que la validation du terminal télételex appelé est obligatoire. La validation se fait par appel direct ou par accès à une base de données;
- que si la remise d'un message à un terminal télételex échoue en cas d'interfonctionnement par la procédure de numérotation en deux temps, le dispositif de conversion doit envoyer une notification de non-remise à un terminal télex;

(c) que la Recommandation S.90 spécifie les caractéristiques télételex pour l'interfonctionnement avec le service télex et que les Recommandations S.62 et S.70 spécifient les procédures de commande et un service de transport de base indépendant du réseau pour le télételex;

(d) que la Recommandation X.96 spécifie les signaux de progression de l'appel dans un réseau public pour données,

recommande à l'unanimité

1 Portée

La présente Recommandation définit les signaux de service à renvoyer au terminal télex en cas de validations infructueuses pour des adresses de terminaux télételex appelés, ainsi que les signaux de service de la dernière tentative de remise au terminal télételex à renvoyer au terminal télex dans la notification de non-remise.

TABLEAU 1/U.70

Signaux de service pour un appel de validation infructueux et une notification de non remise

		Conditions anormales	Signaux de service		
Protocoles de niveau inférieur	RDCP et RDCC	Signaux de progression de l'appel			
		Pas de connexion	NC		
		Erreur de transmission du signal de sélection	NC		
		Erreur de procédure locale	NC		
		Encombrement du réseau	NC		
		Demande de service non valable	NC		
		Numéro modifié	NCH		
		Numéro impossible à obtenir	NP		
		Accès interdit	NA		
		Incompatibilité de la catégorie d'utilisateurs du service	NA		
		Destination incompatible	NC		
		En dérangement	DER		
		Dérangement du réseau dans une ligne locale	DER		
		ETCD non alimenté	ABS		
		Non commandé non prêt	DER		
		Commandé non prêt	ABS		
		Numéro occupé	OCC		
		Appelez le service des renseignements	INF		
		Erreur de procédure distante	DER		
		Encombrement du réseau à long terme	NC		
		Appel provenant de l'ETTD	DER		
		Porteuse hors service	NC		
		Pas de réponse (après temporisation)	DER		
		Niveau inférieur	RTPC	Porteuse hors service	NC
				Tonalité de retour d'appel (pas de réponse) ^{a)}	ABS
				Pas de tonalité de numérotation ^{a)}	NC
Occupé ^{a)}	OCC				
Équipement occupé ^{a)}	NC				
Numéro impossible à obtenir ^{a)}	NP				
Pas de tonalité ^{a)}	NP				
Protocoles de niveau supérieur	Couche transport			Réception d'un TCC (libération de connexion de transport)	
		Raison non spécifiée	DER		
		Terminal occupé	OCC		
		Terminal en dérangement	DER		
		Adresse inconnue	NP		
		Réception d'un TBR (rejet de bloc de transport)			
		Raison non spécifiée	DER		
		Fonction non mise en œuvre	DER		
		Bloc non valable	DER		
		Paramètre non valable	DER		
	Réception d'une commande/réponse interdite	DER			
	Pas de réponse	DER			
	Couche échange	Identificateur de terminal incorrect dans une réponse positive à une commande de début d'échange (RSSP)	NP		
		Réception d'une réponse négative à une commande de début d'échange (RSSN)			
		Aucune raison spécifique indiquée	DER		
		Mémoire saturée ou fin de papier d'enregistrement	DER		
		Message explicite avec texte	DER		
		Réception d'une commande d'interruption de l'échange (CSA)			
		Erreur de terminal local	DER		
		Erreur de procédure sans possibilité de correction	DER		
Raison indéterminée		DER			
Réception d'une commande/réponse interdite		DER			
Pas de réponse	DER				
Couche document ^{b)}	Réception d'une réponse négative à une commande de limite de page de document (RDPBN)				
	Aucune raison spécifique	DER			
	Mémoire saturée ou fin de papier d'enregistrement	DER			
	Erreur de séquence	DER			
	Erreur de terminal local	DER			
	Erreur de procédure sans possibilité de correction	DER			
	Réception d'une réponse à une commande de rejet total de document (RDGR)	DER			
	Réception d'une commande/réponse interdite	DER			
Pas de réponse	DER				

a) Il est reconnu que ces conditions anormales peuvent être détectées si les procédures d'appel automatique utilisent des dispositifs de détection.

b) Facultatif (si la négociation n'est pas effectuée).

RDCP Réseau pour données à commutation par paquet
RDCC Réseau pour données à commutation de circuits
RTPC Réseau téléphonique public commuté

2 Principes

Il convient de tenir compte des principes suivants:

- 2.1 Les signaux de progression de l'appel provenant du réseau télételex seront convertis dans la mesure du possible sans que leur sens initial s'en trouve modifié.
- 2.2 Une condition de dérangement entre le réseau télételex et le dispositif de conversion sera considérée comme une condition de dérangement du réseau.
- 2.3 Une condition de dérangement entre le réseau télételex et le terminal télételex sera considérée comme un dérangement du terminal.

3 Signaux de service télex

En général, il convient d'utiliser les signaux de service télex spécifiés dans la Recommandation F.60. Toutefois, les signaux de service télex énumérés ci-après doivent être utilisés dans les circonstances suivantes:

- 3.1 Si le format de la partie d'adresse télételex est incorrect, le signal de service **NP** est renvoyé.
- 3.2 Si l'appel de validation direct est infructueux, le dispositif de conversion émet à destination du terminal télex les signaux de service spécifiés dans le tableau 1/U.70.
- 3.3 Si la validation par l'accès à la base de données est infructueuse, le dispositif de conversion émet les signaux de service spécifiés dans le tableau 2/U.70.
- 3.4 Si la remise du message au terminal télételex est infructueuse, le dispositif de conversion émet à destination du terminal télex, dans une notification de non-remise, les signaux de service de la dernière tentative de remise qui sont spécifiés dans le tableau 1/U.70.

TABLEAU 2/U.70

**Signaux de service en cas de validation infructueuse
par l'accès à une base de données**

Conditions anormales	Signal de service
Résultats infructueux	NP

Remarque – Outre le cas «le numéro n'existe pas», d'autres cas, par exemple «le numéro est temporairement interdit» ou «le numéro est en dérangement», peuvent être considérés comme des conditions anormales. Au stade actuel, cependant, ces conditions et les signaux de service qui y correspondent doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

EXTRACTION DE L'INFORMATION DE SÉLECTION TÉLEX
À PARTIR D'UN INDICATIF TÉLEX DEMANDEUR

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) qu'il est nécessaire d'obtenir automatiquement une adresse à partir d'un indicatif télex (par exemple, accès au dispositif de conversion télex-télétexte ou à l'unité d'enregistrement et retransmission);
- (b) que la Recommandation F.60 définit une structure préférée pour l'indicatif télex;
- (c) qu'il existe différentes formes d'indicatifs,

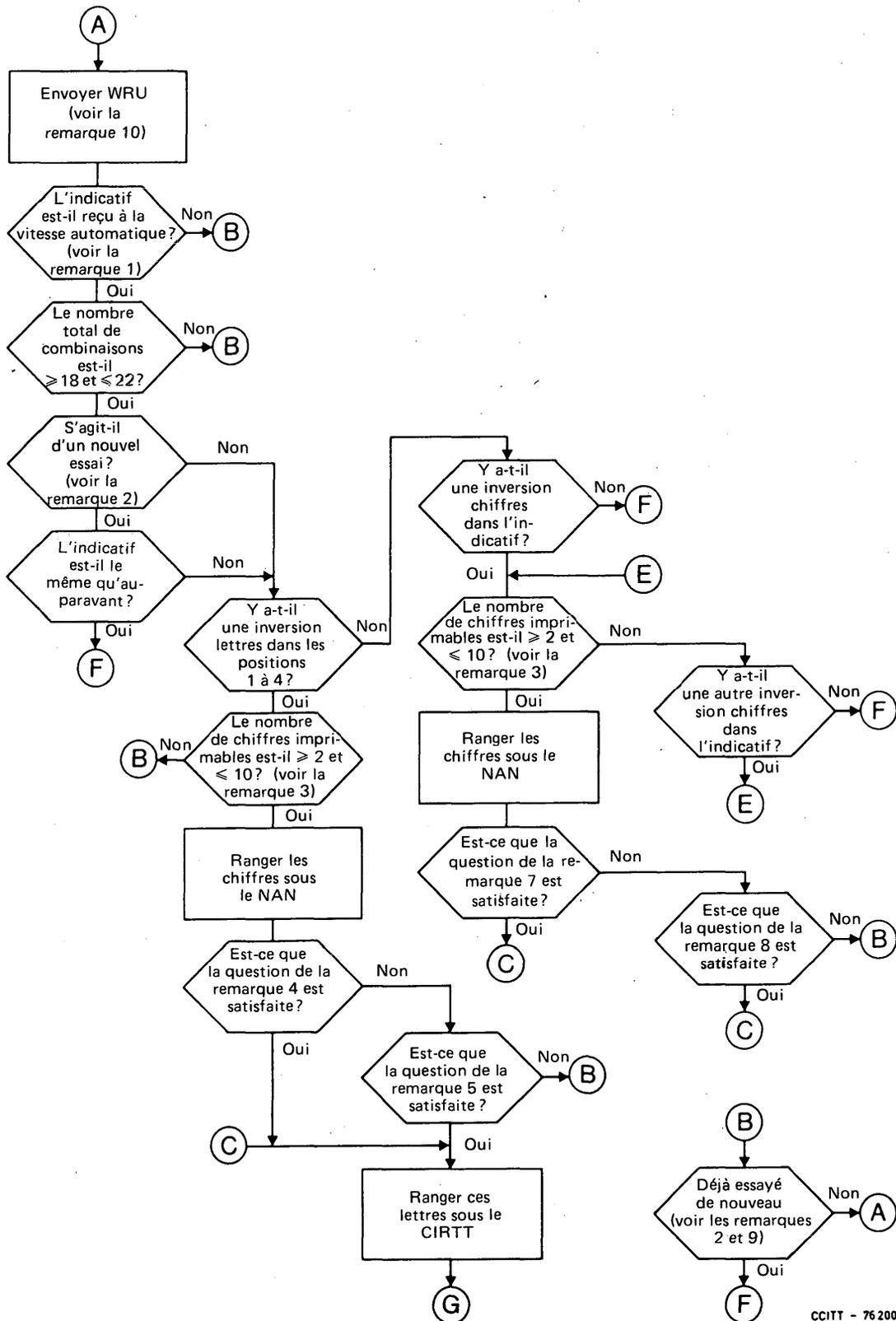
recommande à l'unanimité

que les indicatifs soient considérés «techniquement traitables» (c'est-à-dire que l'indicatif peut être interprété sans ambiguïté pour déterminer le code F.69 et le numéro d'appel national) s'ils comportent les champs minimums définis dans la Recommandation F.60, séparés par des délimiteurs détectables, avec possibilité d'y ajouter les points suivants:

- les champs F.60 peuvent être ou non dans l'ordre préféré;
- le code d'identification de réseau télex (CIRT) doit être précédé et suivi de délimiteurs détectables:
 - i) les délimiteurs antérieurs sont le numéro d'appel national et un espace;
 - ii) les délimiteurs ultérieurs sont le numéro d'appel national, un espace ou une fin d'indicatif (une fin d'indicatif signifie qu'il n'y a plus de caractères imprimables);
- un trait d'union ou un espace à l'intérieur du numéro d'appel national n'est pas pris en considération;
- le code d'accès international correspondant pour le CIRT «J» est:
 - i) 72, si le numéro d'appel national comporte 5 chiffres,
 - ii) 720, si le numéro d'appel national comporte plus ou moins de 5 chiffres.

Pour tous les autres CIRT le code d'accès international suit la Recommandation F.69. Pour la conversion entre les codes d'identification du réseau télex et les codes F.69, voir aussi la Recommandation F.69.

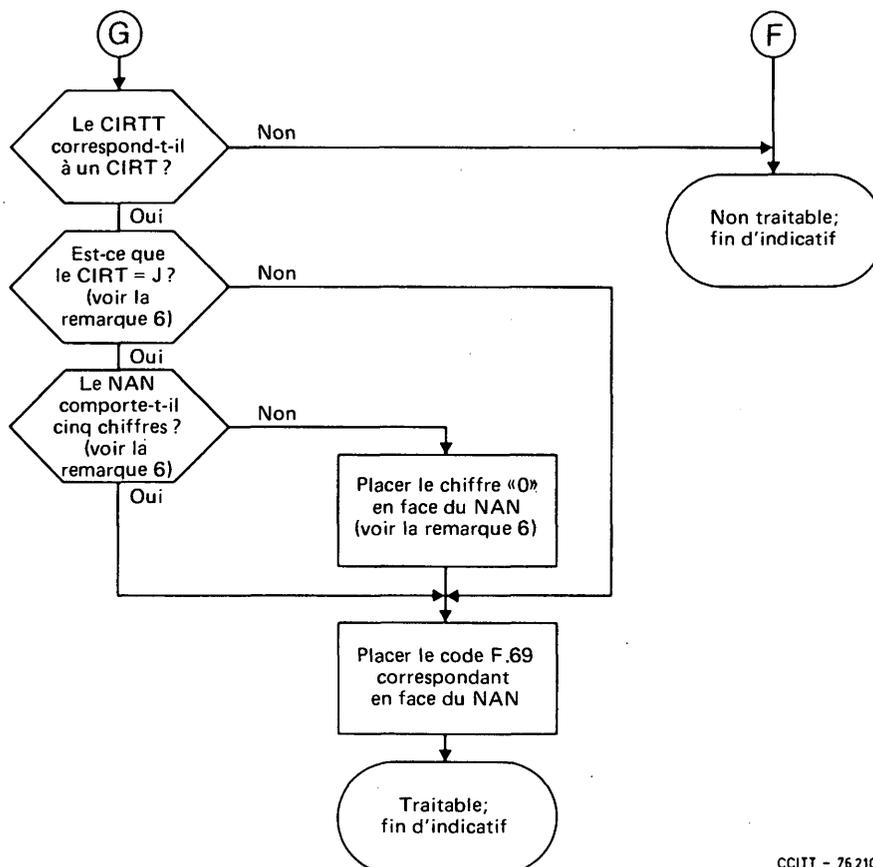
Un algorithme qui répond aux normes précédentes est reproduit à la figure 1/U.74.



CCITT - 76 200

FIGURE 1/U.74 (feuille 1 sur 2)

Evaluation d'un indicatif télex



CCITT - 76 210

NAN Numéro d'appel national
 CIRTT Code d'identification de réseau télex
 CIRTT Code d'identification de réseau télex temporaire

FIGURE 1/U.74 (feuillet 2 sur 2)

Evaluation d'un indicatif télex

Remarque 1 – Vérifier la vitesse d'émission automatique et attendre la fin de l'indicatif. L'indicatif est considéré comme terminé après détection d'un temps mort de 300 millisecondes.

Remarque 2 – «Nouvel essai» se réfère à une autre tentative pour obtenir l'indicatif.

Remarque 3 – Les chiffres imprimables sont les combinaisons 17(1) à 16(0). Des espaces et des traits d'union sont autorisés dans ce champ, mais ils ne sont pas pris en considération.

Remarque 4 – Y a-t-il une ou deux lettres imprimables à la fin de l'indicatif, précédées par un espace?

Remarque 5 – Y a-t-il une ou deux lettres imprimables suivant immédiatement le «numéro d'appel national» (sans espace entre elles), avec un espace après les lettres?

Remarque 6 – Dans le cas d'un code lettres unique «J», le code correspondant de la Recommandation F.69 est:

- 72, si le «numéro d'appel national» comporte 5 chiffres;
- 720, si le «numéro d'appel national» comporte plus ou moins de 5 chiffres.

Remarque 7 – Y a-t-il une ou deux lettres imprimables après le «numéro d'appel national», et non suivies d'un autre caractère imprimable? Un espace entre «numéro d'appel national» et le code d'identification du réseau est autorisé.

Remarque 8 – Une ou deux lettres imprimables précèdent-elles immédiatement le «numéro d'appel national»? (sans espace entre elles), mais avec un espace avant la ou les lettres.

Remarque 9 – Si la tentative n'aboutit pas, effectuer un autre essai après 1,5 seconde si le protocole le permet.

Remarque 10 – Si l'indicatif n'est pas reçu automatiquement.

VÉRIFICATION AUTOMATIQUE DE L'INDICATIF TÉLEX
DU TERMINAL APPELÉ

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) qu'il est nécessaire de vérifier l'indicatif du numéro de terminal télex appelé (par exemple, remise à partir d'un dispositif de conversion télex-télétexte ou d'une unité d'enregistrement et retransmission);
- (b) que la Recommandation F.60 définit une structure préférée pour l'indicatif télex;
- (c) qu'il existe différentes formes d'indicatifs,

recommande à l'unanimité

que les caractéristiques suivantes soient recommandées pour la vérification automatique de l'indicatif d'un terminal télex appelé par des équipements de l'Administration.

1 Cas 1: L'information de référence pour la vérification est fournie par l'abonné appelant

Cette information peut être, en tout ou en partie, l'indicatif de l'abonné appelé (caractères imprimables contigus et espace). Il n'y a pas de limite au nombre de caractères fournis.

Dans ce cas, la vérification de l'indicatif de l'abonné appelé consiste à vérifier la présence de la chaîne de caractères fournie. Vu les renseignements fournis dans les annuaires et les identifications terminales, il convient d'admettre les différences ci-après:

- une erreur de caractère dans la partie lettres;
- un trait d'union ou un espace n'est pas pris en considération dans le numéro d'appel national.

2 Cas 2: Aucune information sur l'indicatif du terminal appelé n'est fournie par l'abonné appelant

L'information de référence pour la vérification de l'indicatif est l'information de sélection fournie par l'abonné appelant.

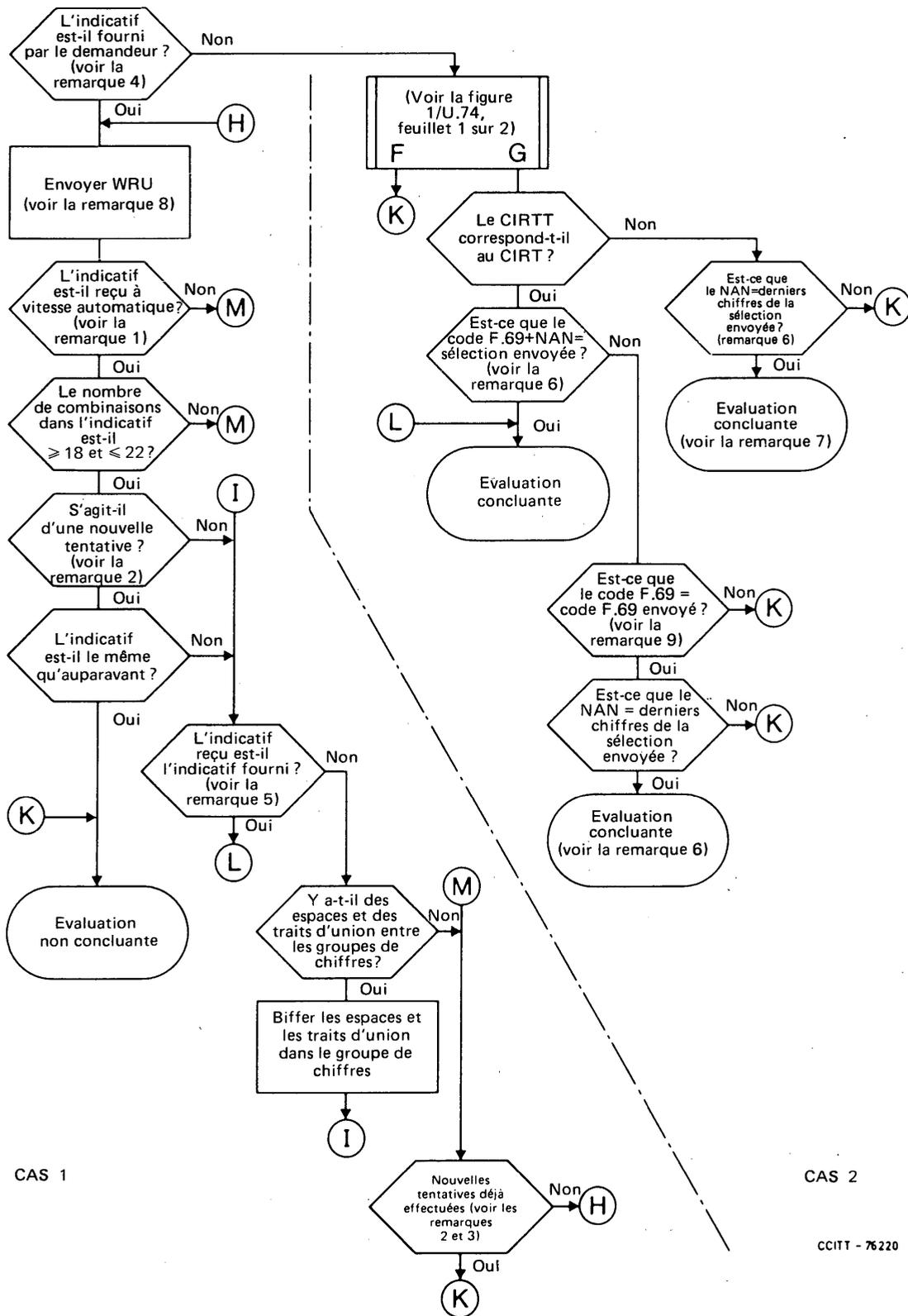
Dans ce cas, la vérification de l'indicatif de l'abonné appelé consiste en:

- l'extraction du numéro national d'appel et du code F.69 à partir de l'indicatif,
- la comparaison du numéro d'appel national obtenu et le code F.69 avec le code fourni de l'information de sélection. Une marge d'erreur est autorisée dans les cas suivants:
 - a) une concordance positive du numéro d'appel national sans concordance avec le code d'identification du réseau télex valide,
 - b) une concordance, entre la partie la moins significative de l'information de sélection fournie et le numéro d'appel national obtenu à partir de l'indicatif de l'abonné appelé, est considérée comme positive si la différence dans la longueur du champ se limite à deux caractères.

3 Un algorithme qui répond aux critères précédents pour les cas 1 et 2 est reproduit à la figure 1/U.75.

En certains cas, il pourra être nécessaire de comparer l'indicatif de l'abonné appelé à l'indicatif reçu et identifié en début d'appel.

Dans ces cas, si la chaîne reçue comporte plus de caractères que l'indicatif précédemment identifié, il faudra vérifier si l'indicatif identifié fait partie de la chaîne reçue.



CAS 1

CAS 2

CCITT - 76220

NAN Numéro d'appel national
 CIRT Code d'identification de réseau télex
 CIRTT Code d'identification de réseau télex temporaire

FIGURE 1/U.75

Evaluation de l'indicatif télex du terminal appelé

Remarque 1 – Vérifier la vitesse automatique d'émission et attendre la fin de l'indicatif. L'indicatif est considéré comme terminé après détection d'un temps mort de 300 ms.

Remarque 2 – «Nouvelle tentative» signifie un nouvel essai pour obtenir l'indicatif.

Remarque 3 – Si la tentative ne réussit pas, effectuer une autre tentative si le protocole le permet.

Remarque 4 – L'indicatif fourni peut être une partie contiguë de l'indicatif attendu ou l'indicatif complet.

Dans le cas d'un appel en retour à l'abonné appelant (par exemple, remise de la notification de remise positive (NRP) ou de la notification de remise négative (NRN)), l'indicatif télex enregistré de l'abonné appelant est considéré comme un indicatif «fourni».

Remarque 5 – Cette comparaison consiste à vérifier la présence de la chaîne de caractères fournie dans l'indicatif reçu, avec une marge d'erreur d'un caractère dans la partie lettres.

Remarque 6 – Un zéro dans la sélection, mais non dans l'indicatif devant le nombre national, ne doit pas être pris en considération. Si le groupe de chiffres reçu est plus court que le groupe sélectionné, considérer comme une concordance, mais faire une remarque dans le registre d'appel «groupe de chiffres reçu n'est pas complet». Il est possible que le groupe de chiffres reçu comporte le code F.69.

Remarque 7 – Envoyer le message, mais faire une remarque dans le registre des appels «vérification du code de zone n'a pas été possible».

Remarque 8 – Si l'indicatif du terminal appelé n'est pas reçu automatiquement.

Remarque 9 – Si un chiffre «0» apparaît à ce stade entre le code F.69 et le «NAN», il ne faut pas en tenir compte.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 8

ENREGISTREMENT ET RETRANSMISSION DANS LE SERVICE TÉLEX

Recommandation U.80

ENREGISTREMENT ET RETRANSMISSION DANS LE SERVICE TÉLEX INTERNATIONAL – ACCÈS À PARTIR DU SERVICE TÉLEX

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) qu'il existe des unités d'enregistrement et retransmission télex, et qu'elles sont de plus en plus mises en œuvre dans les réseaux nationaux;
- (b) que les procédures et protocoles d'accès diffèrent sensiblement selon les unités;
- (c) que pour faciliter l'accès international aux unités d'enregistrement et retransmission, une procédure d'accès normalisée serait souhaitable,

recommande à l'unanimité

que la procédure d'accès au télex décrite dans la présente Recommandation soit adoptée pour les futures unités d'enregistrement et retransmission qui permettent l'accès au télex international.

1 Portée

1.1 La présente Recommandation décrit une procédure qui permet à un abonné télex d'avoir accès à une unité d'enregistrement et retransmission dans un pays étranger en utilisant une connexion avec commutation télex internationale. Cette procédure utilise une sélection en deux phases.

1.2 La présente Recommandation fait partie d'une série qui définit les services télex avec enregistrement et retransmission. Les autres Recommandations sont les suivantes:

- Recommandation F.72: Service télex international avec enregistrement et retransmission – Principes généraux et aspects opérationnels.
- Recommandation U.81: Service télex international avec enregistrement et retransmission – Remise des messages.
- Recommandation U.82: Service télex international avec enregistrement et retransmission – Interconnexion des unités d'enregistrement et retransmission.

2 Brève description des caractéristiques du service

2.1 La gamme complète des caractéristiques du service est décrite plus en détail dans la Recommandation F.72.

2.2 Principes du service

2.2.1 La procédure définie dans la présente Recommandation est une procédure de sélection en deux phases par laquelle un abonné télex demandeur obtient l'accès à une unité d'enregistrement et retransmission (UER) étrangère au cours de la première phase de sélection et introduit la ou les adresses demandées et le message au cours de la deuxième phase de la sélection, après le retour d'un signal de communication établie.

L'option d'une facilité d'enregistrement et retransmission exige un complément d'étude.

2.2.2 L'accès international à l'UER devrait être offert par accord bilatéral entre Administrations; de même, des dispositifs d'interdiction devraient être prévus pour empêcher une utilisation non autorisée. La méthode d'interdiction dépend de l'Administration qui offre le service UER et ne relève donc pas de la présente Recommandation. En outre, les Administrations devront peut-être prendre des dispositions pour bloquer sélectivement l'accès au service d'enregistrement et retransmission télex international d'autres pays.

2.2.3 Il convient de permettre l'envoi de messages à partir de dispositifs manuels et automatiques d'émission. Il est également possible de recevoir des messages d'une autre UER, et ce type d'émission devrait également faire l'objet d'un accord bilatéral.

2.2.4 Pour les abonnés demandeurs dont les indicatifs ne peuvent être utilisés pour obtenir l'adresse du demandeur, l'UER doit pouvoir traiter directement l'indication de l'adresse donnée par l'abonné, avec ou sans incitation.

2.2.5 Un centre d'information sur l'état des messages devrait être prévu à l'échelon international pour donner des renseignements sur la remise des messages en réponse aux demandes de l'expéditeur. L'accès à ce centre se fera par un code d'accès distinct de celui utilisé pour l'introduction des messages.

Si l'UER dispose de facilités pour l'émission automatique d'avis de remise et de non-remise, la création de centres d'information sur l'état des messages est facultative.

2.2.6 Le message d'introduction doit être accepté sans validation de la ou des adresses de l'abonné télex demandé, en sorte que la remise du message à cette ou à ces adresses ne peut être garantie.

3 Brève description des facilités

3.1 La gamme complète des facilités est décrite plus en détail dans la Recommandation F.72.

3.2 Accès «introduction du message»

3.2.1 Il faut prendre des dispositions aussi bien pour les appels à une seule adresse que pour les appels à adresses multiples.

3.2.2 Les messages reçus par l'UER pour remise à des destinations non desservies par cette UER déclenchent une notification de non-remise accompagnée du code de service NA pour indiquer le motif de la non-remise.

3.2.3 Le nombre maximum acceptable d'adresses dans un appel à adresses multiples doit faire l'objet d'un accord entre Administrations, mais devrait être de 20 au minimum. Si le nombre maximum d'adresses est dépassé, l'UER doit envoyer le code de service TMA et libérer la communication.

3.2.4 Une facilité de champ d'information d'avertissement devrait être fournie par l'UER pour que tout message envoyé à un destinataire d'un message à adresses multiples soit précédé d'un préfixe d'avertissement.

3.2.5 L'UER devrait offrir trois catégories de service de remise:

- a) remise normale. L'UER remet le message dès que les conditions d'exploitation le permettent après sa réception;
- b) remise différée. Le délai peut être:
 - i) fixé par l'Administration qui offre le service UER, si l'abonné demandeur choisit cette option,
 - ii) fixé par l'abonné demandeur, de sorte que le message ne soit pas remis après l'expiration du délai indiqué;

- c) remise dans un délai déterminé fixé par l'abonné demandeur de sorte que le message soit remis dans un délai limite spécifié.

La catégorie de remise souhaitée devrait pouvoir être choisie en fonction de l'adresse de destination.

3.2.6 Le ou les numéros de référence du message doivent être renvoyés à l'abonné demandeur.

3.2.7 Des procédures de correction d'adresse sont considérées comme souhaitables et peuvent être fournies.

3.2.8 Il convient de prévoir des dispositions pour accepter un ou plusieurs messages de suite avec leur ou leurs adresses associées qui peuvent être envoyés sous forme de bloc(s) distinct(s) immédiatement après le premier message. Il convient également de prévoir des dispositions pour accuser réception des messages, si cela est demandé par le terminal demandeur, à n'importe quel point au cours d'une transaction.

3.2.9 L'UER ne doit pas accepter l'introduction d'un message ou de messages de suite (dans le mode introduction du message) si une capacité d'enregistrement suffisante n'est pas disponible. La capacité minimale d'enregistrement disponible pour l'introduction d'un texte de message devrait faire l'objet d'un accord bilatéral entre Administrations. Cependant, il est recommandé que la capacité minimale d'enregistrement pour un message soit de 24 000 caractères. Pour une période intermédiaire, on peut accepter 12 000 caractères. Les messages plus longs peuvent être acceptés si une capacité d'enregistrement demeure disponible.

3.2.10 Un signal de service d'acceptation de transaction d'introduction pour remise (ITD) devrait être renvoyé à l'abonné demandeur pour lui indiquer que l'UER a accepté le message.

3.2.11 Les facilités suivantes ne sont pas acceptées dans les procédures, ne font pas partie de la présente Recommandation et exigent un complément d'étude:

- a) utilisation de listes d'adresses préenregistrées,
- b) facilités pour l'édition de messages,
- c) facilités pour le collationnement d'adresses,
- d) demandes d'avis de remise positive,
- e) mode transparent dans la phase d'introduction du message,
- f) contrôles de format d'adresse demandée.

3.3 *Accès à l'information sur l'état des messages*

3.3.1 L'information sur l'état des messages ne devrait être donnée qu'en réponse à des demandes émanant de l'expéditeur du message.

3.3.2 Des informations sur l'état des messages peuvent être demandées en ce qui concerne:

- a) toutes les adresses associées à un numéro de référence du message;
- b) les adresses qui n'ont pas encore reçu le message;
- c) une adresse spécifique.

4 **Procédures d'accès**

4.1 *Considérations générales*

4.1.1 Deux procédures fondamentales d'accès doivent être prévues:

a) *Fonctionnement interactif*

Introduction à partir de terminaux d'appel manuels, dans laquelle l'UER peut envoyer des signaux d'incitation.

b) *Fonctionnement non interactif*

- Introduction à partir d'émetteurs automatiques ou de terminaux d'abonné, dans laquelle des signaux d'incitation ne sont pas requis de l'UER, ou
- introduction à partir d'une autre UER.

Remarque – La détection de ce type d'accès repose sur l'identification de l'indicatif de l'UER appelante, le format de cet indicatif exige un complément d'étude.

En pareil cas, la procédure utilisée est décrite dans la Recommandation U.82.

4.1.2 La figure 1/U.80 montre les procédures d'accès recommandées.

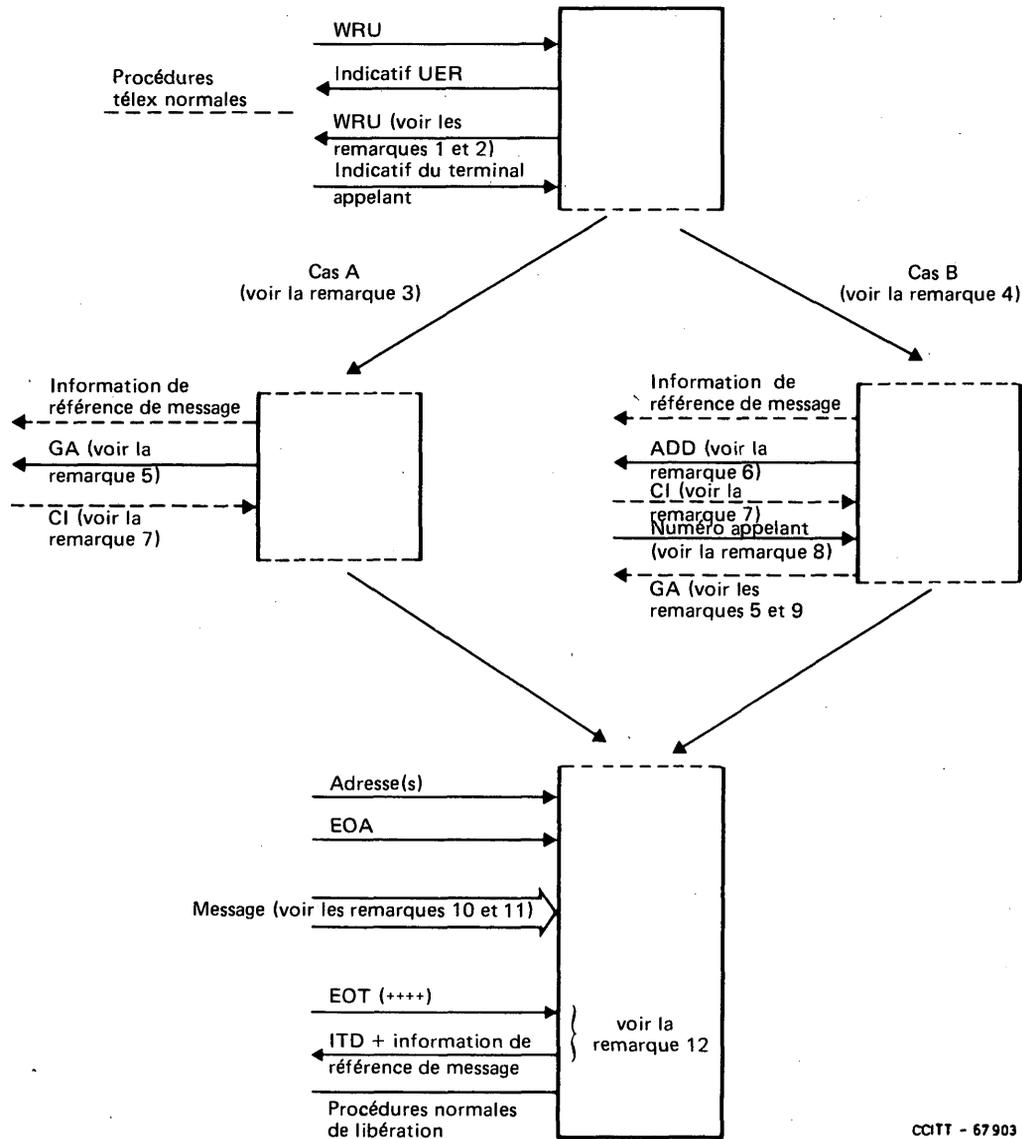


FIGURE 1/U.80

Protocole d'accès à l'UER

Remarque 1 – Le signal WRU est transmis 800 ms après la transmission de l'indicatif de l'UER si la voie d'aller reste au repos.

Remarque 2 – Un WRU supplémentaire est transmis par l'UER si:

- a) le premier WRU n'a donné lieu à aucune réaction;
- b) après le premier WRU des signaux ont été reçus, qui ne peuvent pas être identifiés comme constituant un indicatif.

Ce second WRU doit être transmis lorsqu'un état de repos de 300 ms a été détecté en provenance du terminal appelant au moins 10 secondes après la transmission du premier WRU.

Remarque 3 – Cas A: procédure applicable lorsque l'adresse appelante peut être déterminée à partir de l'indicatif du terminal appelant.

Remarque 4 – Cas B: procédure applicable lorsque l'adresse ne peut pas être déterminée à partir de l'indicatif du terminal appelant.

Remarque 5 – Dans le cas A, le signal d'incitation GA est transmis immédiatement après l'information de référence de message.

Dans le cas B, il est transmis normalement après la réception du numéro appelant.

Remarque 6 – Le signal d'incitation «ADD» est utilisé dans le cas B seulement; il est transmis immédiatement après le numéro de référence de message.

Remarque 7 – La demande de service CI est transmise quand le terminal fonctionne en mode non interactif (par exemple, s'agissant d'un terminal automatique ou d'un terminal manuel utilisant un émetteur à bande).

Remarque 8 – Si l'adresse appelante attendue n'est pas reçue dans un délai de 15 secondes à partir du premier signal d'incitation «ADD», un nouveau signal d'incitation est transmis. La procédure est donnée sur la figure 2/U.80.

L'adresse appelante doit être formée du code de destination de la Recommandation F.69 suivi du numéro télex national et d'au moins 2 séquences retour du chariot et changement de ligne, en cas de réception dans le mode non interactif.

Remarque 9 – Le signal d'incitation GA est neutralisé dans le cas B si la demande de service CI a été reçue.

Remarque 10 – Plusieurs messages peuvent être contenus dans une même transaction; ils sont séparés par des séquences EOM, comme indiqué à la figure 3/U.80.

Remarque 11 – Le signal EOM peut, en option, être suivi directement d'un signal de demande ACK. La séquence sera alors celle indiquée sur la figure 4/U.80.

Immédiatement après la transmission d'un IMA, l'UER envoie les informations concernant la référence des messages qui n'ont pas fait l'objet d'accusés de réception, le signal $\leftarrow \equiv \downarrow \text{GA} \leftarrow \equiv$ puis il se prépare à accepter les messages suivants de la transaction.

Remarque 12 – Après la réception du signal EOT, l'UER procède comme indiqué à la figure 5/U.80.

- Si le signal EOT est émis à partir d'un terminal télex non interactif, l'UER doit attendre jusqu'à deux secondes un signal WRU. Si le signal WRU est reçu, l'UER doit envoyer son indicatif suivi immédiatement de la séquence ITD. Si le signal WRU n'est pas reçu dans un délai de deux secondes, l'UER doit envoyer la séquence ITD.
- Si le signal EOT est émis à partir d'un terminal télex interactif, l'UER doit envoyer la séquence ITD aussitôt que possible.
- Le signal ITD et l'information de référence associée doivent être envoyés dans les cinq secondes après réception du signal EOT.

Remarque 13 – Si un signal WRU est reçu à un moment quelconque pendant la procédure, l'UER envoie son propre indicatif.

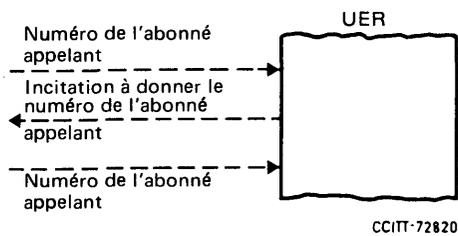


FIGURE 2/U.80

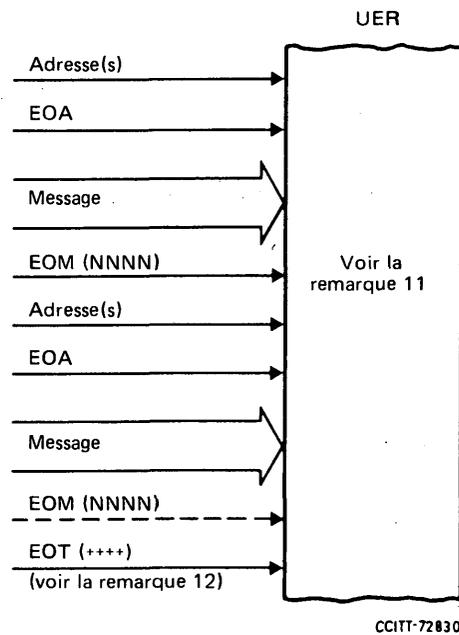


FIGURE 3/U.80

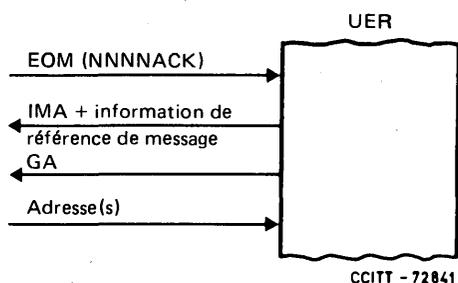


FIGURE 4/U.80

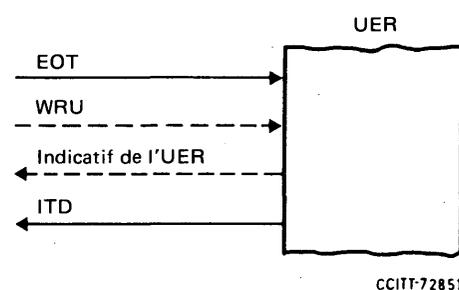


FIGURE 5/U.80

4.2 Accès télex

4.2.1 L'abonné télex appelant doit établir une communication avec l'UER au moyen des procédures télex normales.

4.2.2 Après la transmission de l'indicatif de l'UER, celle-ci ne doit pas envoyer immédiatement le signal WRU. Elle doit surveiller le trajet vers l'avant et transmettre WRU seulement quand un état de repos persiste pendant au moins 800 ms. Si un état de repos de 800 ms n'a pas été décelé dans un délai de 15 s à partir de la transmission de l'indicatif de l'UER, la communication doit être libérée.

Remarque – L'indicatif de l'UER n'est pas envoyé si l'UER ne peut pas accepter la longueur garantie du message (voir le § 3.2.9). En pareil cas, le signal OCC est envoyé.

4.2.3 Un WRU supplémentaire doit être émis si:

- a) aucune réponse n'est donnée au premier WRU;
- b) si après le premier WRU des signaux sont reçus qui ne peuvent pas être identifiés comme constituant un indicatif.

Le second WRU doit être envoyé quand un état de repos de 300 ms a été reçu du terminal appelant au moins 10 s après la transmission du premier WRU.

Remarque – Les délais de 300 ms et les périodes de 10 s suggérés ici sont provisoires et l'expérience montrera peut-être qu'il convient de les modifier.

Si une entrée continue de signaux est décelée pendant 15 s après l'envoi de l'indicatif de l'UER, l'UER doit libérer la communication.

4.3 Information concernant la référence du message

4.3.1 Date et heure

4.3.1.1 La date et l'heure de l'introduction du message peuvent être envoyées à l'abonné télex appelant avant l'introduction du message. Ces informations doivent être renvoyées dans les 300 ms de la saisie de l'indicatif du demandeur.

4.3.1.2 La date et l'heure transmises doivent être:

←≡↑YY – MM – DD/HH – NN

où

YY représente deux caractères numériques indiquant l'année

MM représente deux caractères numériques indiquant le mois

DD représente deux caractères numériques indiquant le jour

HH représente deux caractères numériques indiquant l'heure (de 0 à 24)

NN représente deux caractères numériques indiquant la minute.

Remarque – L'heure locale de l'UER doit être utilisée.

4.3.2 Numéro de référence du message

Le numéro de référence du message peut être aussi envoyé à l'abonné télex appelant avant l'introduction du message.

Ce numéro comprendra jusqu'à six caractères numériques et doit suivre immédiatement l'information de date et d'heure après un caractère espace.

Il doit faire l'objet d'un cycle consécutif dans une même transaction, lorsqu'il s'agit de transactions à messages multiples. Il faut prévoir un cycle reprenant les deux ou trois derniers chiffres pour ce type de messages.

4.4 Demande de service

4.4.1 Demande de service interactif

L'abonné télex appelant sera reconnu comme interactif s'il omet la demande de service non interactif (voir le § 4.4.2).

4.4.2 Demande de service non interactif

L'abonné télex appelant doit indiquer que la transmission provient d'un terminal automatique en commençant la procédure par la demande de service non interactif (caractères CI).

4.5 Adresse télex appelante

4.5.1 L'UER utilisera un algorithme (voir la Recommandation U.74) pour tenter de déterminer l'adresse télex appelante à partir de l'indicatif appelant saisi. Si ce n'est pas possible, l'UER envoie un signal d'incitation ($\leftarrow \equiv \downarrow \text{ADD} \leftarrow \equiv$) pour demander le numéro d'abonné appelant.

4.5.2 L'adresse appelante peut être précédée de la séquence de caractères CI, qui indique une demande de service non interactif (voir le § 4.4.2). La séquence de caractères CI peut être associée ou ne pas être associée aux caractères retour du chariot, changement de ligne ou inversion lettres.

4.5.3 Si l'adresse appelante n'est pas reçue dans un délai de 15 s à partir du premier signal d'incitation (ADD), un second signal d'incitation est envoyé pour essayer d'obtenir l'adresse appelante. A l'expiration d'un nouveau délai de 15 s, la connexion est libérée.

4.5.4 L'introduction de l'adresse peut être annulée (en cas d'erreur) au moyen de la procédure décrite au § 4.7.10.

4.5.5 L'adresse appelante doit être introduite sous la forme d'un code F.69 suivi du numéro télex national et d'au moins deux séquences de retour du chariot et interligne en cas de réception en exploitation non interactive. Il ne doit pas être tenu compte des espaces, traits d'union, signes plus et zéros qui précèdent.

4.6 Signal pour commencer l'introduction

Si l'adresse appelante peut être extraite de l'indicatif (voir le § 4.5.1), l'UER envoie le signal pour commencer l'introduction, qui se compose des caractères $\leftarrow \equiv \downarrow \text{GA} \leftarrow \equiv$.

Si l'adresse ne peut pas être extraite de l'indicatif, l'UER n'envoie pas la séquence GA mais le signal d'incitation ADD (voir le § 4.5.1).

En pareil cas, la séquence GA est normalement envoyée immédiatement après la réception de l'adresse appelante. Cependant, le signal GA doit être neutralisé si la demande de service CI précède l'adresse appelante.

4.7 Introduction de l'adresse

4.7.1 La ligne d'adresse a le format suivant:

- a) adresse;
- b) indicatif ou partie d'indicatif attendu;
- c) information «à l'attention de»;
- d) remise différée.

Seul le champ «a» est obligatoire pour l'abonné. Chaque ligne d'adresse ne doit pas dépasser 69 caractères imprimés ou espaces. Chaque ligne d'adresse est normalement délimitée par les caractères de retour du chariot et changement de ligne.

Remarque 1 – Il ne doit pas être tenu compte de caractères supplémentaires de commande d'inversion ou de chariot.

Remarque 2 – Les lignes d'adresses comportant plus de 69 caractères exigent un complément d'étude.

4.7.2 Chaque champ d'une ligne d'adresse doit être délimité par des combinaisons différentes, à savoir:

Combinaison n° 26: +	Fin de chaque adresse
Combinaison n° 24: /	Début de l'indicatif ou partie d'indicatif attendu
Combinaison n° 11: (} Délimiteurs de la ligne «à l'attention de»
Combinaison n° 12:)	
Combinaison n° 14: ,	Début de l'information de remise différée.

Remarque 1 – A l'exception de la combinaison n° 26 (+), les autres combinaisons sont inutiles si l'abonné ne désire pas utiliser ces champs.

Remarque 2 – Les champs facultatifs peuvent être introduits dans un ordre quelconque.

Remarque 3 – Le traitement de conditions anormales fera l'objet d'un complément d'étude.

4.7.3 L'UER envoie le signal de service (TMA) et libère la connexion si le nombre d'adresses maximum convenu est dépassé (voir le § 3.2.3).

4.7.4 La délimitation de la ligne (ou des lignes) d'adresse par rapport au message est assurée par un signal EOA ainsi composé:

←≡↓BT

Le signal EOA peut apparaître sur la même ligne que la dernière adresse.

4.7.5 Adresse

C'est le seul champ obligatoire de la ligne d'adresse et c'est l'adresse télex internationale appelée (format: code de destination de la Recommandation F.69 et numéro télex national).

L'action de l'UER, si le format des adresses reçues n'est pas valable, exige un complément d'étude.

Le champ de l'adresse doit se terminer par une combinaison n° 26 (+), que des champs facultatifs soient ou non utilisés.

4.7.6 Indicatif ou partie d'indicatif attendu

La séquence de caractères de ce champ doit être utilisée comme contrôle supplémentaire de l'indicatif de l'abonné appelé avant la remise du message. L'inclusion de ce champ est facultative.

4.7.7 Information «à l'attention de»

Ce champ peut contenir le nom et l'adresse du destinataire à titre confidentiel. Son inclusion est facultative.

4.7.8 Indicateur de remise

Ce champ indique le type de remise exigé. L'omission de ce champ indique qu'une remise normale est demandée. Le contenu de ce champ doit être:

- a) D, si l'abonné appelant laisse la durée du délai à la discrétion de l'Administration qui fournit le service d'UER.
- b) DXY, où XY sont des caractères numériques qui spécifient le délai minimum demandé (exprimé de 01 à 23 heures).
- c) LXY, où XY sont des caractères numériques qui spécifient le délai limite pour remettre le message à l'adresse considérée.

4.7.9 Exemples de format de lignes d'adresse

- a) 41994531+/994531 FUG D, D
- b) 41662724+(ATTENTION MR S SMITH), D12
- c) 41246178+/246178 ADAC D (ATTENTION MR SMITH)
- d) 4625000+

4.7.10 Les facilités suivantes d'édition de la ligne d'adresse, si elles sont fournies, doivent s'utiliser comme suit:

Toute ligne d'adresse introduite peut être annulée par la réception de deux caractères == consécutifs (combinaison de haut de casse n° 22).

4.8 Introduction du message

4.8.1 Les caractères reçus dans le texte du message (à l'exception de D, rangée des chiffres) doivent être transmis de façon transparente par l'UER.

4.8.2 Le § 6 décrit l'action que l'UER doit accomplir si des conditions anormales se produisent pendant l'introduction du message.

4.9 *Signal de fin de message (EOM)*

Normalement, si l'abonné appelant désire introduire plusieurs messages, un signal de fin de message d'un des deux types suivants est utilisé:

- a) quatre combinaisons n° 14 (NNNN), pour séparer simplement les messages;
- b) quatre combinaisons n° 14, puis les combinaisons n° 1, 3 et 11 (NNNNACK) pour séparer les messages *et* demander à l'UER un accusé de réception de message introduit (IMA), plus une information de référence des messages non précédemment acquittés (voir le format au § 4.11.4).

Dès que ce type de EOM est reçu, l'UER assume la responsabilité de la remise du message, même si l'abonné libère la connexion.

4.10 *Signal de fin de transaction (EOT)*

4.10.1 L'abonné télex appelant doit indiquer la fin de transaction en émettant quatre combinaisons n° 26 (++++) à l'UER.

4.10.2 Ce signal est utilisé normalement à la fin du dernier (ou du seul) message à introduire dans le cadre de la transaction.

4.11 *Signal d'acceptation de transaction d'introduction pour remise (ITD)*

4.11.1 Après avoir reçu le signal EOT d'un abonné télex appelant non interactif, l'UER doit attendre jusqu'à 2 s pour déceler, le cas échéant, d'autres signaux sur la voie vers l'avant. Si elle reçoit un signal WRU pendant ce délai, l'UER doit envoyer en réponse son indicatif suivi du signal ITD. Si elle ne reçoit pas d'autres signaux pendant ce délai, l'UER envoie le signal ITD, plus une information de référence (comme indiqué au § 4.3) suivie de la libération.

4.11.2 Après réception du signal EOT provenant d'un terminal télex interactif, l'UER envoie le signal ITD dès que possible.

4.11.3 L'information de référence ITD doit être envoyée dans un délai de 5 s à partir du signal EOT indiqué au § 4.11.1 et 4.11.2 pour éviter un temps d'occupation excessif.

4.11.4 Le signal ITD doit être suivi de la date et de l'heure, du ou des numéros de référence de message et d'une indication du nombre total de messages. Quand plusieurs messages sont reçus, l'information de référence envoyée doit être celle du premier et du dernier message, par exemple:

ITD YY-MM-DD/HH-NN
(XXXABC-XXXDEF) P

où

XXXABC est le premier numéro de série,

XXXDEF est le dernier numéro de série,

P est le nombre de messages qui ont fait l'objet d'accusés de réception.

5 **Information d'état**

Remarque – Cette facilité sera étudiée ultérieurement.

5.1 *Demande d'information d'état*

5.1.1 Un abonné télex appelant qui a demandé le centre d'information d'état (voir les § 2.2.5 et 3.3) doit fournir à l'UER les renseignements suivants:

- a) l'information de référence de message (voir le § 4.3);
- b) une indication précisant si l'information requise concerne toutes les adresses associées à un message *ou* seulement l'adresse (ou les adresses) qui n'a(ont) pas encore reçu le message, *ou* encore une adresse spécifique.

L'information d'état doit être donnée pour toutes les adresses, à moins que le numéro de référence de message ne soit suivi de la combinaison n° 22 (=), qui signifie que la demande concerne seulement les adresses qui n'ont pas encore reçu le message. De même, si ce caractère est suivi d'une adresse, cela signifie qu'une information d'état est demandée au sujet d'une adresse spécifique. Plusieurs lignes de numéro de référence peuvent être introduites, séparées chacune par un retour du chariot et un changement de ligne.

La fin d'une demande d'information d'état est indiquée par le signal de fin de demande d'état (EOSR), combinaison n° 26 (+).

5.1.2 Si des caractères ne sont pas reçus sur la voie vers l'avant dans un délai de 3 s à partir de la sélection du mode d'information d'état, l'UER envoie un signal d'incitation qui se compose de la combinaison n° 2 (?).

5.1.3 Si un numéro de référence de message n'est pas reçu en totalité ou en partie dans un délai de 20 s à compter de l'envoi du signal d'incitation, l'UER doit libérer la connexion.

5.1.4 Si un signal EOSR n'est pas reçu dans un délai de 20 s à compter de l'introduction du ou des numéros de référence de message, l'UER continue d'agir comme si un signal EOSR avait été reçu.

5.2 Comptes rendus d'état

5.2.1 Le format du compte rendu d'état doit concorder avec celui de l'avis de notification décrit dans la Recommandation U.81.

Les comptes rendus d'état envoyés sont de deux types:

- a) remise de messages;
- b) non-remise de messages.

Voir le § 4.3.6 de la Recommandation U.81, pour les formats des comptes rendus.

6 Conditions anormales pendant l'introduction du message

6.1 Libération par l'abonné télex pendant l'introduction du texte sans EOT

L'UER n'envoie pas le message à l'abonné (aux abonnés) télex appelé(s).

Le message incomplet doit être soit annulé, soit envoyé à une position d'assistance avec opérateur. Les messages ayant fait l'objet, précédemment au cours de la même transaction, d'un accusé de réception seront transmis normalement.

6.2 L'abonné télex interrompt la transmission pendant un certain temps sans émettre le signal EOT, ou en transmettant un signal EOT partiel ou non valable

Voir la figure 6/U.80.

Si, à un instant quelconque, entre le moment où l'UER renvoie le signal d'incitation GA (Cas A) [ou l'incitation portant sur l'adresse du demandeur (Cas B)] et la détection du signal EOT, l'UER détecte une période de repos de 30 s, ce qui suit s'appliquera: l'UER doit envoyer un signal d'incitation GA à l'abonné télex pour demander un supplément d'introduction d'information (texte, EOM ou EOT). Si aucun autre caractère n'est reçu après une autre période de 30 s, l'UER doit:

- a) soit envoyer un code de service BMC et libérer la communication (si l'UER annule les messages incomplets);
- b) soit libérer la communication (si l'UER envoie le message à une position d'assistance avec opérateur).

Si le ou les messages au cours de la même transaction sont délimités par NNNNACK, ils doivent être transmis normalement.

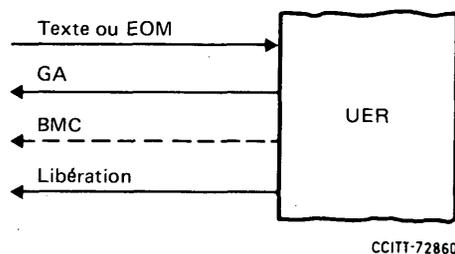


FIGURE 6/U.80

6.3 L'abonné télex envoie le WRU à l'UER pendant l'introduction du texte

L'UER envoie en retour son indicatif à la réception d'un WRU. De plus, si:

- a) le WRU est suivi d'un texte, l'introduction du message continue après l'indicatif de l'UER. De plus, le WRU est supprimé du texte du message;
- b) le WRU est suivi d'une libération télex, l'UER procède comme indiqué au § 6.1;
- c) le WRU est suivi d'une pause (absence de transmission), l'UER procède comme indiqué au § 6.2.

6.4 *L'abonné télex envoie un texte après le signal EOT*

Voir la figure 7/U.80.

6.4.1 Il n'est pas tenu compte des caractères reçus, le cas échéant, entre EOT et le signal de service ITD (à l'exception de WRU).

6.4.2 L'UER doit immédiatement essayer d'empêcher que d'autres caractères ne soient envoyés lors de la transmission d'une séquence de caractères TTT... pendant une durée de 20 s au maximum.

6.4.3 Si le terminal demandeur arrête la transmission pendant 150 ms, l'UER doit, dans un délai de 20 s, renvoyer un signal de service ITD suivi d'un signal de libération.

6.4.4 Si le terminal continue de transmettre des caractères après le délai de 20 s, l'UER doit obligatoirement libérer la connexion avec le terminal demandeur.

6.4.5 L'UER doit essayer de remettre le texte du message reçu avant le signal EOT comme pour une introduction de message normale.

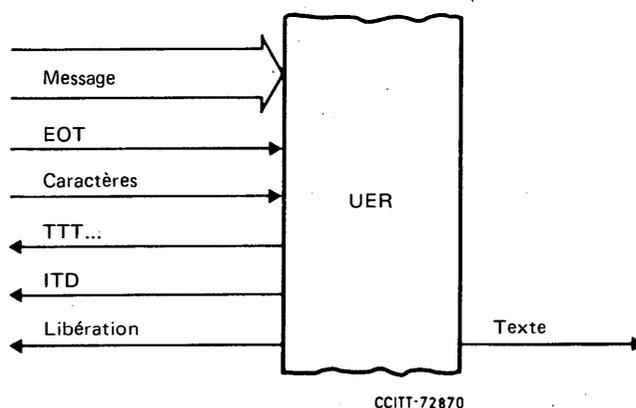


FIGURE 7/U.80

6.5 *L'abonné télex libère après l'EOT, mais avant l'ITD*

Le message est envoyé normalement par l'UER en pareil cas.

6.6 *L'abonné télex envoie des variantes nationales de l'alphabet ATI n° 2 (†F, †G, †H)*

Le § A.3.8 de la Recommandation F.60 recommandant que ces combinaisons ne soient pas utilisées pour les communications internationales, l'UER ne doit pas en contrôler l'emploi et ces combinaisons seront envoyées aux abonnés appelés si elles sont reçues.

6.7 *L'abonné télex envoie la combinaison J Sonnerie (†J)*

L'UER doit aussi transmettre cette combinaison, si elle la reçoit, à l'abonné appelé.

6.8 *La capacité d'enregistrement de l'UER est saturée pendant l'introduction du message télex*

6.8.1 Si le nombre de caractères reçus par l'UER au cours de l'introduction d'un message dépasse la capacité dont elle dispose pour la mise en mémoire de cette introduction (capacité qui peut être supérieure à la capacité d'enregistrement minimum convenue, voir le § 3.2.9), l'UER doit mettre les caractères excédentaires au rebut; elle ne doit pas tenter d'écrire sur des caractères déjà enregistrés.

6.8.2 Quand cela se produit, l'UER doit immédiatement s'efforcer d'empêcher l'abonné télex appelant d'envoyer d'autres caractères, en transmettant une séquence de caractères TTT... pendant 20 s au maximum.

6.8.3 Si le terminal appelant arrête la transmission pendant 150 ms dans un délai de 20 s, l'UER doit envoyer l'indication de dépassement de longueur de message (LDE) puis attendre l'EOT ou le NNNACK, conformément au § 6.2.

6.8.4 Si le terminal continue à transmettre des caractères après le délai de 20 s, l'UER doit impérativement libérer la connexion avec le terminal appelant.

6.8.5 Si un EOT/NNNNACK est reçu dans un délai de 20 s, l'UER doit s'efforcer de remettre le texte du message, accepté et mis en mémoire, précédé d'un préfixe de texte spécial pour indiquer à l'abonné télex appelé que le message est peut-être incomplet. Si un EOT/NNNNACK n'est pas reçu, l'UER doit agir conformément au § 6.1.

6.8.6 Si l'UER dispose d'une capacité insuffisante pour recevoir des messages (voir le § 3.2.9), elle doit quand même continuer à traiter les demandes d'information d'état.

6.9 *Durée maximale d'introduction*

Si le temps utilisé pour une transaction unique dépasse 2 heures, l'UER agit conformément au § 6.8.

6.10 *Répétition de caractères pendant l'introduction du message*

L'UER doit être capable de déceler la réception continue d'une combinaison de caractères et reconnaître qu'il s'agit d'un cas de «blocage de la bande». L'UER doit déceler cet état seulement après la réception consécutive de 80 combinaisons identiques. Elle s'efforcera d'alerter le terminal appelant en émettant une séquence de caractères TTT... pendant une période maximum de 20 s. Si les combinaisons de caractères deviennent différentes, l'UER continuera d'accepter le message introduit et remettra tous les caractères reçus. Si l'état de «blocage de la bande» persiste à l'expiration du délai de 20 s, l'UER libère la connexion et suit la procédure décrite au § 6.1.

Recommandation U.81

ENREGISTREMENT ET RETRANSMISSION DANS LE SERVICE TÉLEX INTERNATIONAL – REMISE DES MESSAGES

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) qu'il existe des unités d'enregistrement et retransmission télex et qu'on en installe de plus en plus dans les réseaux nationaux;
- (b) que les procédures de remise diffèrent fortement selon les unités;
- (c) qu'il est souhaitable d'établir une procédure de remise standard pour l'exploitation internationale,

recommande à l'unanimité

que la procédure de remise télex internationale décrite dans la présente Recommandation soit adoptée pour toutes les futures unités d'enregistrement et retransmission.

1 Portée

1.1 La présente Recommandation décrit les procédures de remise des messages télex internationaux par une unité d'enregistrement et retransmission (UER).

1.2 Elle comprend les procédures suivantes:

- 1.2.1 procédure d'expédition des messages;
- 1.2.2 procédures pour les nouvelles tentatives d'appel;
- 1.2.3 procédure de notification.

1.3 Les procédures décrites dans la présente Recommandation correspondent aux conditions minimales que l'UER télex doit observer.

1.4 Ces procédures s'appliquent à toutes les catégories de remise de messages.

1.5 La priorité et l'heure de remise des messages incombent à l'UER télex qui a accepté l'introduction du message pour le remettre.

En cas d'interfonctionnement international de plusieurs UER télex, la priorité et l'heure de remise du message peuvent dépendre de l'UER d'origine ou de destination, selon accord bilatéral entre les Administrations intéressées.

1.6 La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations qui définissent les services d'enregistrement et retransmission, à savoir:

- Recommandation F.72: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Principes généraux et aspects opérationnels.
- Recommandation U.80: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Accès à partir du service télex.
- Recommandation U.81: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Remise des messages.
- Recommandation U.82: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Interconnexion des unités d'enregistrement et retransmission.

2 Définitions

2.1 Le terme «**remise des messages**» s'applique à l'expédition des messages introduits dans une UER télex par un abonné télex d'origine pour être remis à un abonné télex de destination dans un réseau télex international.

2.2 Le terme «**notification**» s'applique à l'expédition d'un avis de remise/non-remise d'un message à l'abonné télex d'origine sur un circuit télex international.

3 Procédures d'expédition des messages télex

3.1 La séquence des éléments de la procédure d'expédition des messages est illustrée par les figures 1/U.81 et 2/U.81.

3.2 Les éléments des procédures d'expédition des messages sont fournis dans les § 3.2.1 à 3.2.9.

3.2.1 *Etablissement de la communication*

On entend par établissement de la communication l'établissement d'une connexion par une UER télex dans le réseau télex jusques et y compris la réception du signal de communication établie.

En cas de tentative infructueuse d'établissement de la communication, l'action à accomplir est celle que spécifie le § 5.

3.2.2 *Validation de l'indicatif de l'abonné appelé*

3.2.2.1 Pour garantir la sécurité de la remise, l'indicatif de l'abonné appelé doit correspondre à l'indicatif attendu de l'abonné appelé, si cet indicatif est fourni par l'abonné télex d'origine.

3.2.2.2 La Recommandation U.75 donne une procédure d'évaluation possible.

3.2.3 *Identification de l'unité d'enregistrement et retransmission*

L'identification de l'UER télex se compose:

- du code de service CI;
- de l'indication que l'appel provient d'une UER télex;
- de la date et de l'heure de transmission (facultatif).

3.2.4 *Identification du message*

L'UER télex doit transmettre à l'abonné appelé une séquence d'identification du message comprenant:

- a) la référence attribuée au message et indiquée à l'abonné d'origine au moment de l'introduction du message télex pour remise à sa destination;
- b) la date et l'heure de l'introduction du message, telles qu'elles sont communiquées à l'abonné télex d'origine conformément à la Recommandation U.80.

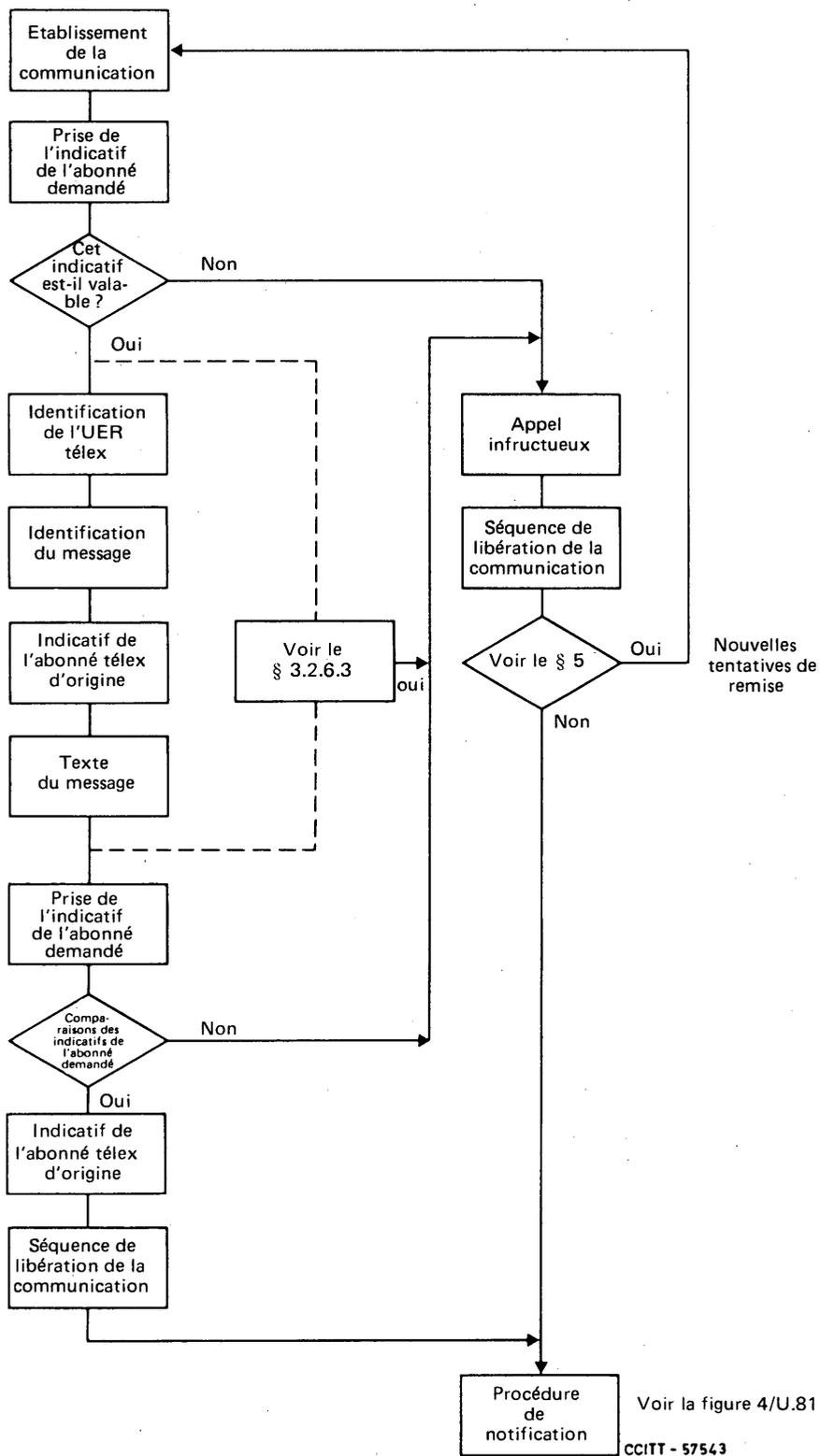
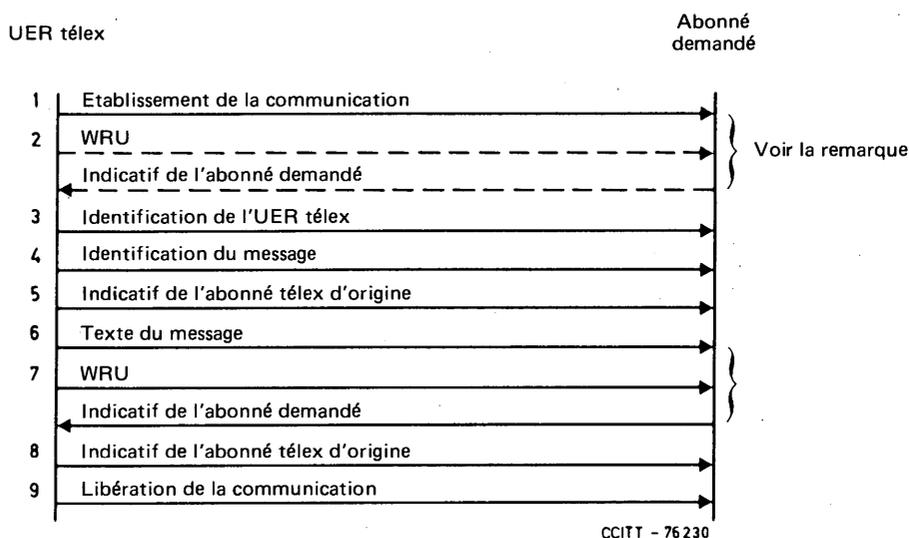


FIGURE 1/U.81

Procédure d'expédition d'un message télex



Remarque — Prise de l'indicatif facultative si elle n'était pas disponible dès le stade 1.

FIGURE 2/U.81

Chronologie des événements de la procédure d'expédition d'un message télex

3.2.5 *Indicatif de l'abonné télex d'origine*

L'UER télex transmet à l'abonné appelé l'indicatif de l'abonné d'origine tel qu'il a été reçu au moment de l'introduction du message.

3.2.6 *Texte du message*

3.2.6.1 L'UER télex doit transmettre à l'abonné appelé toute information d'en-tête de message ainsi que le message enregistré selon le format dans lequel il a été émis par l'abonné appelant.

3.2.6.2 Les séparateurs EOM/EOT et la combinaison WRU ne sont pas transmis.

3.2.6.3 Si, pendant la remise du texte du message, un signal quelconque est reçu sur le trajet vers l'arrière, la transmission du texte du message s'arrête pendant 2 secondes. Si, pendant ce délai, d'autres signaux ou un état de libération sont reçus, la communication est libérée et la remise du message est considérée comme non accomplie; l'action à entreprendre alors doit être conforme au § 5.4. Si aucun autre signal n'est décelé sur le trajet vers l'arrière pendant ce temps, la transmission du texte du message peut reprendre.

3.2.7 *Comparaison de l'indicatif de l'abonné appelé*

3.2.7.1 L'indicatif de l'abonné appelé est comparé avec l'indicatif reçu au début de la remise du message.

3.2.7.2 Au cas où ces indicatifs ne concordent pas, celui de l'abonné appelé est examiné de nouveau; s'il concorde avec l'indicatif reçu au début de la remise du message, cette remise est considérée comme accomplie. Si l'on constate de nouveau une discordance entre les indicatifs, la remise du message est considérée comme n'ayant pas abouti et les tentatives de remise suivantes seront faites conformément au § 5.4.

3.2.8 *Indicatif de l'abonné télex d'origine*

L'indicatif de l'abonné d'origine est alors envoyé, comme indiqué au § 3.2.5, à l'abonné appelé.

3.2.9 *Séquence de libération de la communication*

Pour libérer la communication, l'UER doit appliquer les procédures télex normales de libération.

4 Procédures de notification

4.1 Considérations générales

4.1.1 L'avis de non-remise doit être fourni.

4.1.2 L'avis de remise peut être fourni sur un circuit télex international, moyennant accord bilatéral entre les Administrations intéressées.

4.1.3 Les renseignements relatifs à la remise ou la non-remise des messages doivent être mis en mémoire et rester disponibles pour des recherches demandées par l'abonné d'origine pendant une période prédéterminée de 72 heures au minimum.

4.1.4 La notification de remise ou de non-remise du message peut se faire «par message» ou «par adresse».

On suppose dans la présente Recommandation que la notification est envoyée pour chaque message.

L'établissement d'une notification ou d'un journal périodiques (par exemple, quotidiens) est considéré comme une forme de notification acceptable. La figure 3/U.81 montre un format type de journal acceptable.

4.2 La séquence des éléments de la procédure d'expédition de la notification est illustrée aux figures 4/U.81 et 5/U.81.

✱

421000Z UIT CH
CI SFU CH
A: 421000 UIT CH
VOICI VOTRE JOURNAL POUR LE 28 AVRIL 1983

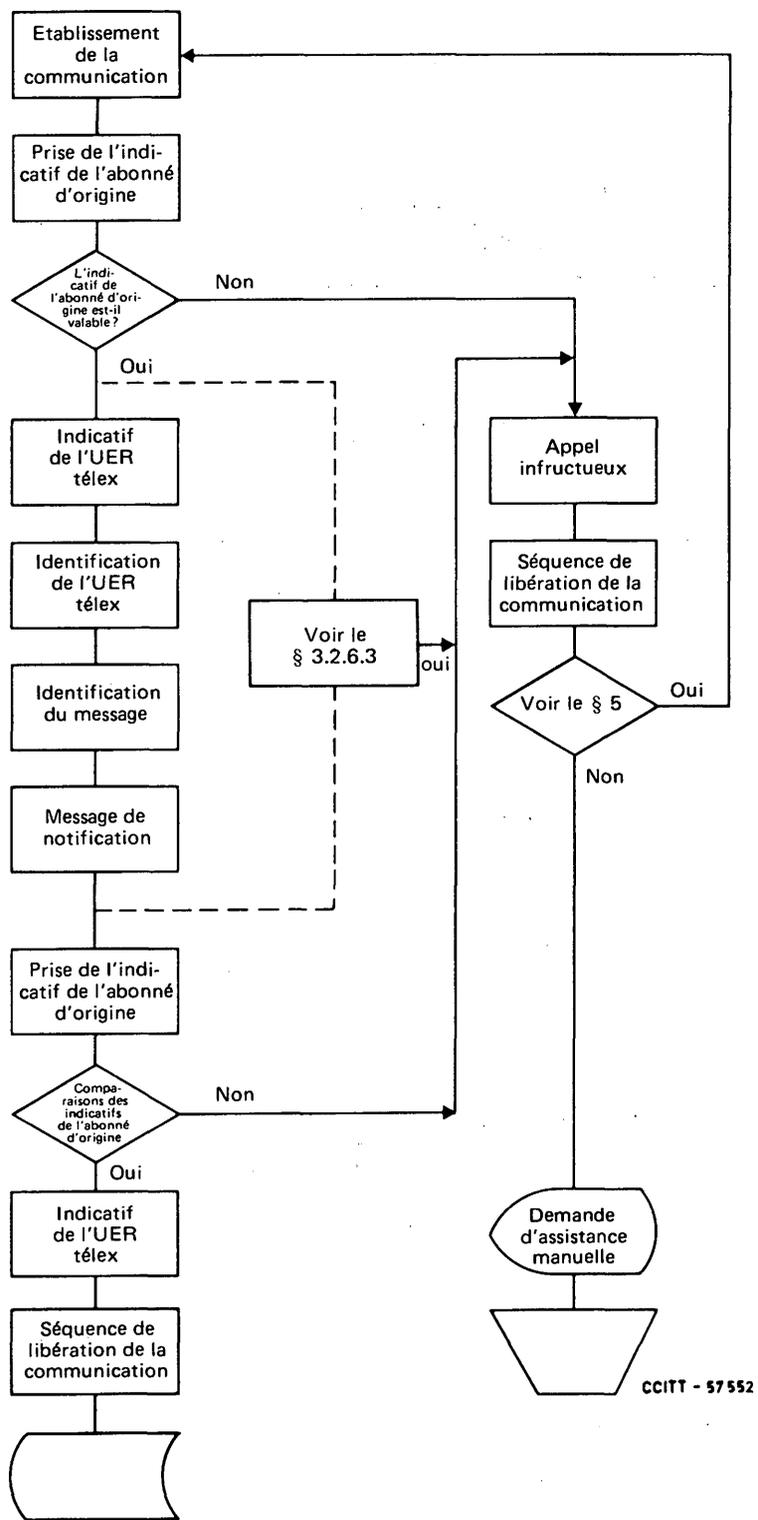
REF	No. DEMANDE	INDICATIF	HEURE DE REMISE	DURÉE
12345	080271666	71666 HKTEL HX	1005	3,1
12987	051261848	261848 THQPH G	1043	2,1
36365	07222500	KDD TOKYO J22500	1240	1,8
36365	0230652464	TRANS A LSA	1240	1,9
36365	02105827847	CDN MARCO MTL	2045	1,8
36365	423635	423635 HERTZ CH	-ABW	ANNULÉ
41696	07514899	14899 CWI HQ PS	1633	6,0
89635	090522222		-ABS	EN INSTANCE
89777	023232323	232323 RCAEX UR	1731	1,6
89900	02105566412		-DER	ANNULÉ
TOTAL MINUTES				24,4

TOD 1983 04 29 0401

SFU CH ✱
421000Z UIT CH

FIGURE 3/U.81

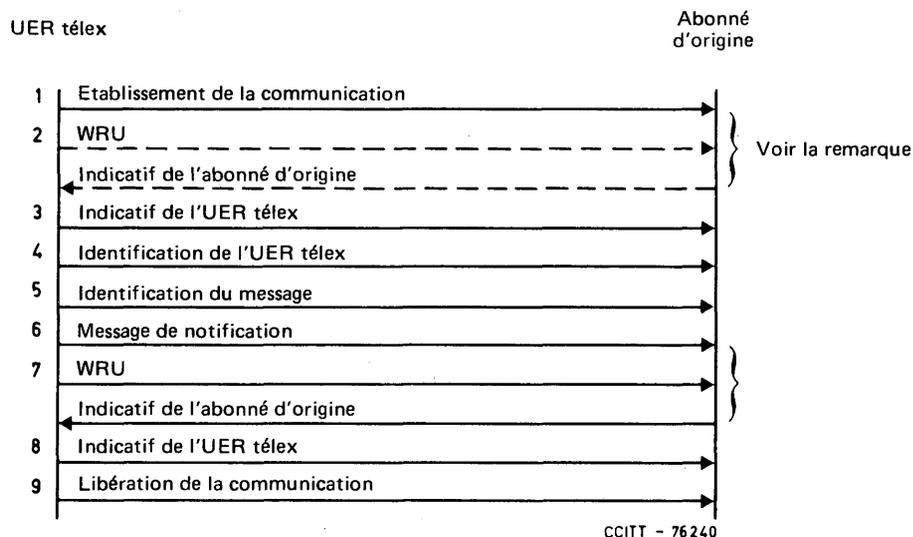
Présentation type du journal



CCITT - 57552

FIGURE 4/U.81

Procédure pour l'avis de remise



Remarque — Prise de l'indicatif facultative si elle n'était pas disponible dès le stade 1.

FIGURE 5/U.81

Procédure de notification de la séquence des événements

4.3 Les éléments de la procédure d'expédition de la notification sont fournis dans le présent § 4.3.

4.3.1 *Etablissement de la communication*

L'établissement de la communication doit être conforme au § 3.2.1.

4.3.2 *Validation de l'indicatif de l'abonné demandeur*

4.3.2.1 Pour garantir la sécurité de remise de la notification, l'indicatif de l'abonné télex demandeur est examiné et comparé avec celui de l'abonné obtenu lors de l'introduction du message.

4.3.2.2 La procédure d'évaluation est décrite dans la Recommandation U.75.

4.3.3 *Indicatif de l'unité d'enregistrement et retransmission*

L'indicatif de l'UER télex est transmis à l'abonné appelé.

4.3.4 *Identification de l'unité d'enregistrement et retransmission*

L'identification de l'UER télex est transmise conformément au § 3.2.3.

4.3.5 *Identification du message*

L'UER télex transmet à l'abonné appelé la séquence d'identification du message émise au moment de l'introduction du message.

Le format de l'identification du message doit être conforme au § 3.2.4.

4.3.6 *Message de notification*

L'avis de notification peut comprendre pour chaque adresse applicable d'un message à une ou à plusieurs adresses les indications des § 4.3.6.1 et 4.3.6.2.

(Voir la figure 6/U.81, qui donne un exemple de format proposé.)

Exemple d'avis de remise

5519751	19751 MIPEN DK	Adresse – Indicatif attendu
REMIS	19751 MIPEN DK	Avis – Indicatif reçu
18:00	01M 20S	Heure de remise – Durée

Exemple de non-remise

5519751	19751 MIPEN DK	Adresse – Indicatif attendu
NON REMIS		Avis – Indicatif reçu (remarque)
OCC	4	Raison – Nombre de tentatives

Remarque – Utilisé seulement si un indicatif inexact est la raison de la non-remise.

FIGURE 6/U.81

4.3.6.1 *Avis de non-remise*

- information de sélection (adresse télex)
- indicatif attendu (tel que fourni à l'introduction du message)
- notification, c'est-à-dire «NON-REMISE»
- indicatif reçu (le cas échéant)
- motif de non-remise
- nombre de tentatives.

4.3.6.2 *Avis de remise*

- information de sélection (adresse télex)
- indicatif attendu (tel que fourni à l'introduction du message)
- notification, c'est-à-dire «REMISE»
- indicatif reçu
- date et heure de remise
- durée de la communication.

4.3.7 *Validation de l'indicateur de l'abonné appelé*

4.3.7.1 La comparaison de l'indicateur de l'abonné appelé doit être conforme au § 3.2.7.

4.3.8 *Indicateur de l'UER télex*

L'indicateur de l'UER télex doit être transmis à l'abonné appelé.

4.3.9 *Libération de la communication*

Pour libérer la communication, l'UER télex appelant doit appliquer les procédures télex normales.

5 Procédures pour les répétitions de tentatives de remise

5.1 Les principes de la Recommandation U.40 sont applicables en ce qui concerne les conditions requises pour les répétitions de tentatives de remise et de notification.

5.2 Si le signal de service RDI ou NCH est reçu pendant l'établissement de la communication plusieurs fois dans un cycle quelconque de tentatives de remise ou de notification de message, la remise de ce message est considérée comme impossible.

5.3 *Message enregistré provenant de l'abonné appelé*

5.3.1 Si le message enregistré est suivi d'une libération, la remise du message doit être considérée comme impossible.

5.3.2 Les mesures que doit prendre l'UER télex, si le message enregistré n'est pas suivi d'une libération, devront être étudiées ultérieurement.

5.4 Lors de l'échec d'une connexion établie, comme indiqué aux § 3.2.6.3 ou 3.2.7.2, une autre tentative pour remettre le message peut être faite après un délai d'au moins 3 minutes; en pareil cas, le texte du message est précédé par DOUBLE EMPLOI POSSIBLE DE MESSAGE.

5.5 Les mesures à prendre quand une notification ne peut pas être remise incombent à l'Administration qui offre le service d'UER télex et doivent être prises à l'échelon national.

Recommandation U.82

ENREGISTREMENT ET RETRANSMISSION DANS LE SERVICE TÉLEX – INTERCONNEXION DES UNITÉS D'ENREGISTREMENT ET RETRANSMISSION

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

- (a) que des services télex avec enregistrement et retransmission sont nécessaires;
- (b) qu'il s'avère de plus en plus nécessaire de pouvoir transférer des messages de types et de formats différents;
- (c) que les Recommandations de la série F définissent les services télex existants et les nouveaux services de télématique et que les Recommandations de la série S définissent des procédures de commande applicables aux nouveaux services de télématique;
- (d) que les Recommandations X.60, X.61, X.70, X.71, X.75 et X.121 autorisent le raccordement international de réseaux publics pour données;
- (e) que les Recommandations de la série V définissent les moyens de communication des données sur les réseaux téléphoniques;
- (f) que les Recommandations de la série X définissent les systèmes de traitement des messages,

recommande à l'unanimité

1 Objet

1.1 La présente Recommandation définit les procédures d'interfonctionnement destinées à faciliter l'échange international de messages entre unités télex informatisées d'enregistrement et retransmission.

1.2 La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations qui définissent les services internationaux d'enregistrement et retransmission télex, à savoir:

- Recommandation F.72: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Principes généraux et aspects opérationnels;
- Recommandation U.80: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Accès à partir du service télex;
- Recommandation U.81: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Remise des messages;
- Recommandation U.82: Enregistrement et retransmission dans le service télex international – Interconnexion des unités d'enregistrement et retransmission.

1.3 *Définitions*

On trouvera ci-après la liste d'un certain nombre de termes utilisés dans la présente Recommandation, avec les définitions correspondantes.

1.3.1 **unité d'enregistrement et retransmission (UER)**

Equipement d'ordinateur, avec mémoire, qui accepte les messages des abonnés télex pour remise ultérieure à une ou plusieurs adresses télex spécifiée(s). Le fonctionnement en mode conversationnel n'est pas prévu.

1.3.2 **limite de la zone de gestion du réseau**

Périmètre à l'intérieur duquel le service télex avec enregistrement et retransmission est assuré par une ou plusieurs UER sous le contrôle d'une Administration.

1.3.3 **UER d'origine**

UER télex qui envoie le message télex.

1.3.4 **UER de destination**

UER télex qui reçoit le message télex.

1.3.5 **messages entre UER télex (IM)**

Messages transférés entre des UER télex pour remplir la fonction de transfert de message.

1.3.6 **unité de transfert de messages (UTM)**

Élément fondamental de la procédure de transfert des messages entre UER télex.

1.3.7 **unité de transfert de messages d'utilisateur (UTMU)**

Utilisée pour transmettre les messages présentés par un abonné télex pour remise à une adresse spécifiée.

1.3.8 **unité de transfert de messages de service (UTMS)**

Utilisée pour communiquer des informations de service au sujet de messages.

1.3.9 **transfert de texte (TT)**

Catégorie d'UTMU servant à transférer l'information d'adresses et le message de l'abonné.

1.3.10 **demande de renseignements d'état (DRE)**

Type d'UTMS utilisé pour demander, à partir d'une UER télex de destination, l'état actuel du message.

1.3.11 **rapport d'état (RE)**

Type d'UTMS utilisé pour faire rapport sur l'état d'un message et qui est uniquement envoyé en réponse à une DRE.

1.3.12 **notification de remise (NR)**

Type d'UTMS utilisé pour fournir des informations concernant une ou plusieurs adresses auxquelles un message a été remis.

1.3.13 notification de non-remise (NNR)

Type d'UTMS utilisé pour fournir des renseignements sur une ou plusieurs adresses auxquelles le message n'a pas été remis.

1.3.14 notification mixte de remise ou non-remise (NM)

Type d'UTMS utilisé pour fournir des informations indiquant si un message a été ou non remis à un certain nombre d'adresses.

1.3.15 en-tête

Partie de l'UTM qui contient les renseignements nécessaires à la commande de l'UER télex appelante.

1.3.16 bloc message

Partie de l'UTM qui contient les renseignements à transférer entre les UER télex.

2 Aperçu du service

2.1 Le service télex avec enregistrement et retransmission permet à un abonné du service télex de déposer des messages destinés à une ou plusieurs adresses auprès de l'UER télex, pour remise ultérieure à l'adresse ou aux adresses spécifiées. (Les services et facilités à offrir au niveau international font l'objet de la Recommandation F.72.)

2.2 En cas d'échec de la remise des messages destinés à une ou plusieurs adresses, une notification de non-remise est envoyée à l'abonné télex d'origine. L'envoi d'une notification de non-remise est obligatoire. Il peut être transmis une notification de non-remise par adresse ou une pour plusieurs adresses.

2.3 On peut également émettre une notification de remise effective et transmettre des renseignements relatifs à l'état du message à un abonné qui en fait la demande.

3 Interconnexion internationale

3.1 L'extension des services télex d'enregistrement et retransmission au-delà de la zone de gestion du réseau d'une Administration nécessite que les UER télex coopèrent à l'établissement des communications internationales.

3.2 En cas d'interconnexion internationale des UER télex, la responsabilité de la remise des messages à une ou plusieurs adresses est transférée de l'Administration d'origine à une ou plusieurs Administrations de destination.

3.3 Dans le service de base, les messages adressés à plusieurs réseaux de gestion d'UER télex de destination doivent être triés dans le réseau de gestion de départ.

3.4 La possibilité d'envoyer des messages par l'intermédiaire de réseaux de gestion de transit nécessite un complément d'étude.

3.5 En cas d'interconnexion internationale des UER télex, il est nécessaire d'envoyer à l'UER télex d'origine des renseignements d'état (remise ou non-remise). Ces renseignements sont établis, adresse par adresse, par l'UER télex de destination, quand le message a été remis ou s'il n'y a pas de nouvelle tentative de remise à cette adresse.

3.6 L'envoi à l'UER télex d'origine des renseignements concernant la remise ou la non-remise peut se faire adresse par adresse ou message par message.

3.7 Quand les renseignements sont envoyés message par message, l'UER télex d'origine peut demander l'établissement de rapports d'état provisoires relatifs à la remise du message, en transmettant des demandes de renseignements concernant l'état du message.

3.8 Les renseignements de remise ou de non-remise fournis adresse par adresse doivent faire l'objet d'une notification explicite à l'UER télex d'origine.

3.9 Les renseignements de remise ou de non-remise fournis message par message peuvent faire l'objet seulement d'une notification explicite en cas de non-remise et d'une notification implicite en cas de remise du message.

3.10 En cas de communication internationale entre UER télex, la méthode à employer pour le transfert de l'information d'état (remise ou non-remise) est à déterminer par accord bilatéral. Il faut tenir compte des moyens employés pour établir l'interconnexion et des conséquences possibles sur les conditions d'exploitation.

3.11 C'est en général l'UER télex d'origine qui doit enregistrer les messages pendant la période spécifiée, s'agissant de messages (ou d'adresses) qui doivent faire l'objet d'une remise différée. En pareil cas, l'indicateur de délai est omis dans le message correspondant à transmettre à l'UER télex de destination. Lorsque l'action de différer n'est pas effectuée dans l'UER télex d'origine, l'indication de délai appropriée doit être conservée.

4 Transfert des messages

4.1 La connexion internationale entre UER télex peut être réalisée par l'intermédiaire:

- a) du réseau télex;
- b) des réseaux pour données à commutation par paquets (RDCP);
- c) des réseaux pour données à commutation de circuits (RDCC);
- d) du réseau téléphonique public commuté (RTPC);
- e) de circuits directs (à rapidité de modulation de 50 bauds, ou à rapidité moyenne).

4.2 La coopération de deux ou plusieurs UER télex peut être nécessaire pour assurer la fonction de transfert d'un message. Pour cette coopération, on utilise une procédure de transfert des messages entre UER télex.

4.3 La structure générale de la procédure de transfert de messages entre UER télex est donnée dans la figure 1/U.82.

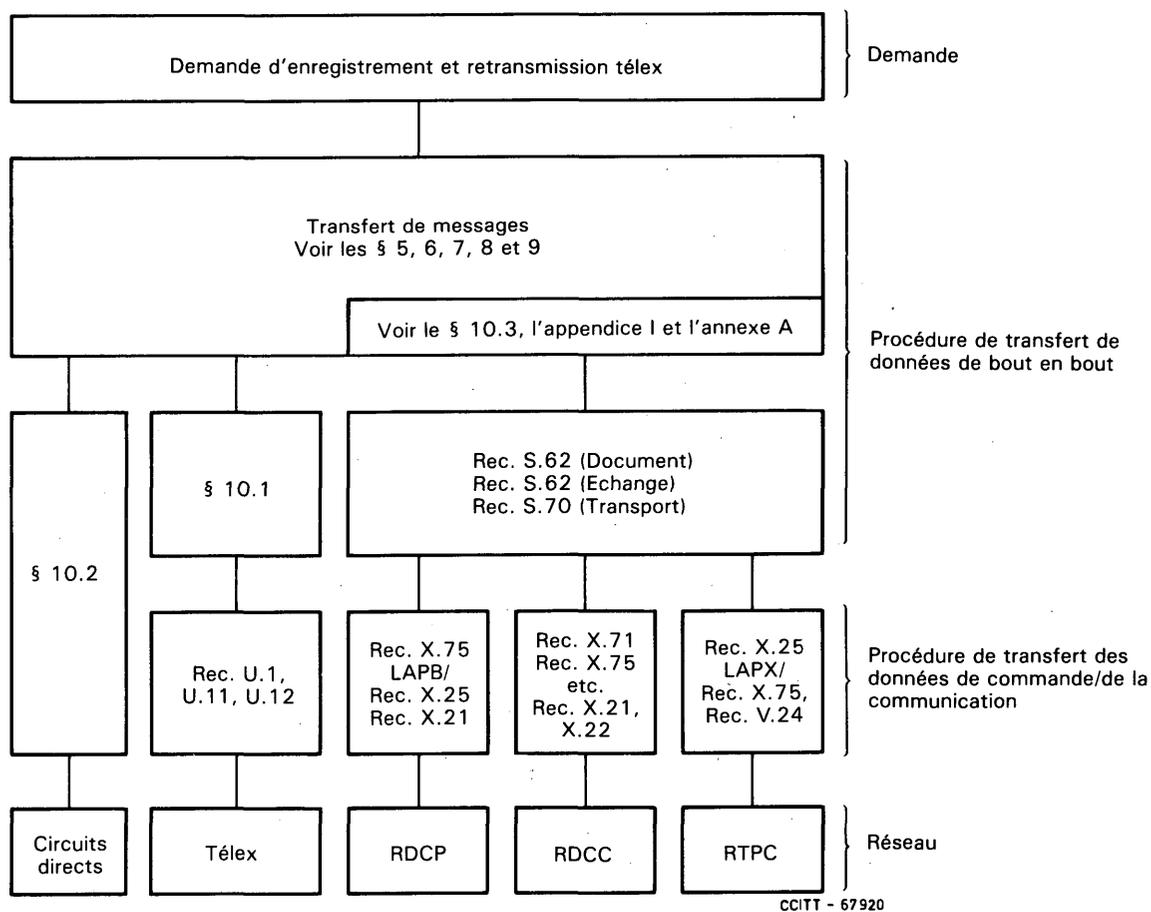


FIGURE 1/U.82

Structure générale d'un transfert des messages entre UER et télex

5 Eléments de la procédure de transfert des messages entre UER télex

5.1 L'élément de base de la procédure de transfert des messages entre UER télex est l'unité de transfert de messages (UTM). On distingue les unités de transfert de messages d'utilisateur (UTMU) et les unités de transfert de messages de service (UTMS). Cette classification permet de distinguer facilement la ou les fonctions pour lesquelles une coopération est nécessaire.

5.2 Les UTMU acheminent les messages soumis par un abonné du service télex pour remise à une ou plusieurs adresses spécifiées.

5.3 Les UTMS ne contiennent pas de messages transmis par les abonnés du service télex mais servent à transmettre des renseignements de service relatifs aux messages. On distingue deux types d'UTMS:

- a) de notification (remise et/ou non-remise),
- b) d'état (demandes/rapport).

L'emploi d'autres types d'UTMS nécessite un complément d'étude.

5.4 L'envoi des UTMS de notification est assuré automatiquement par l'UER télex. Les UTMS d'état sont émises par l'UER télex sur demande d'un abonné ou en réponse à une UTMS d'état reçue.

5.5 Six types d'UTM permettent d'assurer l'interfonctionnement des UER télex.

5.5.1 *Transfert de texte (TT)*

Un TT sert à transférer l'information d'adresse et le message d'abonné sous la forme d'une UTMU.

5.5.2 *Demande de renseignements d'état (DRE)*

La DRE est une UTMS qui sert à demander, à partir d'une UER télex de destination, des renseignements sur l'état actuel de la remise du message:

- a) à toutes les adresses;
- b) aux adresses auxquelles le message n'a pas été remis;
- c) à certaines adresses spécifiées.

5.5.3 *Rapport d'état (RE)*

Le RE est une UTMS qui est utilisée uniquement en réponse à une DRE.

5.5.4 *Notification de remise (NR)*

La NR est une UTMS qui sert à fournir des renseignements sur une ou plusieurs adresses auxquelles le message a été remis.

5.5.5 *Notification de non-remise (NNR)*

La NNR est une UTMS qui sert à fournir des renseignements sur une ou plusieurs adresses auxquelles le message n'a pas été remis.

5.5.6 *Notification mixte de remise ou non-remise (NM)*

Une NM sert à fournir des renseignements indiquant si le message a été ou non remis à certaines adresses.

5.6 La transmission des UTM par les UER télex d'origine et de destination se fait comme l'indique la figure 2/U.82.

UTM produits par	
UER d'origine	UER de destination
UTMU - TT	UTMS - NR UTMS - NNR UTMS - NM
UTMS - DRE	UTMS - RE

FIGURE 2/U.82

Production des UTM

6 Méthodes d'interfonctionnement

6.1 Les Administrations ont le choix entre trois méthodes pour assurer l'interfonctionnement des UER télex. Ces méthodes sont représentées schématiquement à la figure 3/U.82.

Il incombe aux Administrations de déterminer la méthode d'interfonctionnement par accord bilatéral.

Les § 6.1.1 à 6.1.4 décrivent des procédures opérationnelles; elles ont été incluses ici à titre d'explication.

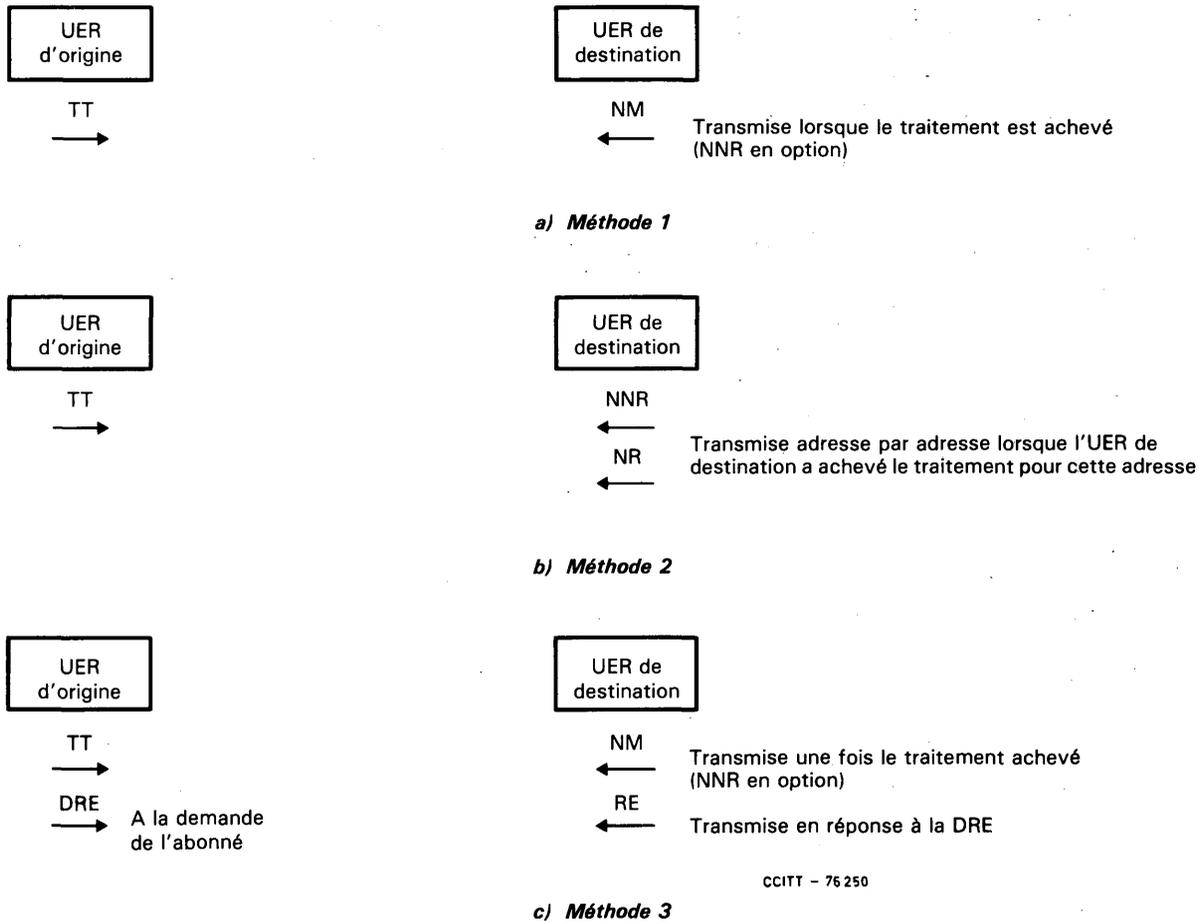


FIGURE 3/U.82

Interfonctionnement des UER

6.1.1 Méthode 1

6.1.1.1 Le TT est émis par l'unité d'origine.

6.1.1.2 Lorsque l'unité de destination a achevé le traitement de l'appel, la NM est renvoyée à l'unité d'origine.

6.1.1.3 Il suffit parfois de transmettre la NNR au lieu de la NM, la notification de remise étant implicite (voir le § 3.9).

6.1.1.4 Aucune UTM de DRE ou de RE n'est envoyée.

6.1.2 *Méthode 2*

6.1.2.1 Le TT est émis par l'unité d'origine.

6.1.2.2 L'envoi des UTM de NNR et de NR par l'unité de destination se fait adresse par adresse une fois que ladite unité a achevé le traitement pour cette adresse.

6.1.2.3 Aucune UTM de DRE ou de RE n'est envoyée.

6.1.3 *Méthode 3*

6.1.3.1 Le TT est émis par l'unité d'origine.

6.1.3.2 L'unité d'origine envoie des UTM de DRE lorsqu'un abonné en fait la demande.

6.1.3.3 L'unité de destination envoie des UTM de RE en réponse aux UTM de DRE.

6.1.3.4 Lorsque l'unité de destination a achevé le traitement de l'appel, la NM est renvoyée à l'unité d'origine.

6.1.3.5 Il suffit parfois de transmettre la NNR au lieu de la NM, la notification de remise étant implicite (voir le § 3.9).

6.1.4 La méthode 3 est la méthode préférée. La production des UTMU-TT, UTMS-NM, UTMS-DRE et UTMS-RE est considérée comme obligatoire. La production des UTMS-NR et UTMS-NNR est facultative.

7 **Structure des unités de transfert des messages (UTM)**

7.1 L'UTM se compose d'un en-tête et d'un bloc message.

7.1.1 *En-tête*

7.1.1.1 L'en-tête correspond à la partie de l'UTM qui contient les renseignements nécessaires à la commande de l'UER télex appelante.

7.1.1.2 Dans le cas d'une UTMU, l'en-tête est constitué par l'UER télex d'origine au moment du dépôt dans cette UER du message télex d'abonné; dans le cas d'une UTMS, l'en-tête est formé au moment de l'envoi du message de service.

7.1.1.3 La possibilité de modifier l'en-tête, d'y ajouter des renseignements ou d'en supprimer, lors du passage d'une UTM dans l'UER télex, nécessite un complément d'étude.

7.1.2 *Bloc message*

7.1.2.1 Le bloc message contient les renseignements à transférer entre les UER télex, raison pour laquelle l'UTM a été envoyée.

7.1.2.2 Le bloc message d'une UTMU contient le texte du message télex à transférer de l'abonné d'origine à l'adresse ou aux adresses spécifiées.

7.1.2.3 Le message d'abonné est inséré dans le bloc message d'une UTMU lorsqu'un message déposé dans une UER télex doit être transmis par l'intermédiaire d'une autre UER télex. Le bloc message traverse l'UER télex et l'UER télex suivante (ou les UER télex suivantes) de façon transparente.

7.1.2.4 Le bloc message d'une UTMS contient les renseignements de service insérés au moment de l'envoi du message de service. Ces renseignements peuvent ou non être transmis de façon transparente par l'UER télex à destination de l'abonné qui a envoyé le message. Il appartient à chaque pays de déterminer l'usage exact qu'il entend faire de ces renseignements et cette question dépasse la portée de la présente Recommandation.

7.1.2.5 Les renseignements de service à insérer dans le bloc message d'une UTMS de notification sont enregistrés dans l'UER télex et constamment mis à jour jusqu'à ce qu'ils soient libérés automatiquement pour être renvoyés à l'UER télex d'origine.

7.1.2.6 Les renseignements enregistrés dans l'UER télex peuvent aussi être libérés sous leur forme provisoire pour être renvoyés à l'UER télex d'origine sous la forme d'une UTMS de rapport d'état.

7.1.2.7 L'UTMS de rapport d'état est une version provisoire de l'UTMS de notification résultante.

8 Structure des unités de transfert des messages (UTM)

8.1 On distingue deux catégories d'UTM: les UTMU et les UTMS.

8.1.1 On a vu qu'il existe deux types d'UTMS:

- a) de notification (remise et/ou non-remise),
- b) d'état (demande ou rapport).

8.2 *UTM d'usager (UTMU)*

Transfert de texte

En-tête:	Identificateur du type d'UTM Identité du message Identité de l'UER télex de destination Indicateur du code du message	
	Adresse de remise Indicatif attendu Information «à l'attention de» Indicateur de retard	} remarques 1 et 4
Bloc message:	Texte de l'abonné	

8.3 *UTM de service (UTMS)*

a) *Notification de remise (NR)*

En-tête:	Identificateur du type d'UTM Identité du message (abonné d'origine) Identité de l'UER télex de destination Indicateur du code du message Identités de transit (remarque 2)	
Bloc message:	Etat Adresse appelée Indicatif reçu Date et heure de la dernière tentative (date et heure de la remise) Durée taxable	} remarque 1

b) *Notification de non-remise (NNR)*

En-tête:	Identificateur du type d'UTM Identité du message (abonné d'origine) Identité de l'UER télex de destination Indicateur du code du message Identités de transit (remarque 2)	
Bloc message:	Etat Adresse appelée Indicatif reçu (le cas échéant) Date et heure de la dernière tentative Motif	} remarque 1

c) *Notification mixte de remise ou non-remise (NM)*

En-tête:	Identificateur du type d'UTM Identité du message (abonné d'origine) Identité de l'UER télex de destination Indicateur du code du message Identités de transit (remarque 2)	
----------	--	--

Bloc message:	Etat Adresse appelée Indicatif reçu (le cas échéant) Date et heure de la dernière tentative Motif Durée taxable	} remarques 1 et 3
---------------	--	--------------------

d) *Demande de renseignements d'état (DRE)*

En-tête: Identificateur du type d'UTM
 Identité du message (abonné d'origine)
 Identité de l'UER télex de destination
 Indicateur du code du message

Bloc message: i) demande d'un rapport sur l'état de toutes les adresses associées aux messages, ou
 ii) demande d'un rapport sur l'état des adresses auxquelles le message n'a pas été
 remis, ou
 iii) demande d'un rapport sur l'état de l'adresse ou des adresses spécifiée(s) (remarque
 5)

e) *Rapport d'état (RE)*

En-tête: Identificateur du type d'UTM
 Identité du message (abonné d'origine)
 Identité de l'UER télex de destination
 Indicateur du code du message
 Identités de transit (remarque 2)

Bloc message:	Etat Adresse appelée Indicatif reçu (le cas échéant) Date et heure de la dernière tentative Motif Durée taxable	} remarque 1
---------------	--	--------------

Remarque 1 – Ces renseignements peuvent être répétés pour chaque adresse.

Remarque 2 – L'emploi d'identités de transit nécessite un complément d'étude.

Remarque 3 – Les renseignements «motif» et «durée taxable» s'excluent mutuellement.

Remarque 4 – En l'absence de toute indication de champ, le champ doit être indiqué par un délimiteur de fin de champ. Voir l'annexe A et l'appendice I.

Remarque 5 – Ce bloc message contient les adresses spécifiées pour la remise.

8.4 Le tableau 1/U.82 est un tableau récapitulatif de la structure des UTM.

TABLEAU 1/U.82
Structure des unités de transfert de messages

Type	UTMU	UTMS				
	Transfert du texte (TT)	Notification de remise (NR)	Notification de non-remise (NNR)	Notification mixte de remise/non-remise (NM)	Demande de renseignements d'état (DRE)	Rapport d'état (RE)
En-tête	Identité du type	Identité du type	Identité du type	Identité du type	Identité du type	Identité du type
	Identité du message (remarque 1)	Identité du message (remarque 1)	Identité du message (remarque 1)	Identité du message (remarque 1)	Identité du message (remarque 1)	Identité du message (remarque 1)
	Identité de l'UER de destination (remarque 6)	Identité de l'UER de destination (remarque 6)	Identité de l'UER de destination (remarque 6)	Identité de l'UER de destination (remarque 6)	Identité de l'UER de destination (remarque 6)	Identité de l'UER de destination (remarque 6)
	Indicateur du code du message	Indicateur du code du message	Indicateur du code du message	Indicateur du code du message	Indicateur du code du message	Indicateur du code du message
		Identités de transit	Identités de transit	Identités de transit		Identités de transit
	Adresse de remise (remarque 2)					
	Indicatif attendu (remarques 2 et 7)					
	Information «à l'attention de» (remarques 2 et 7)					
	Indicateur de retard (remarques 2 et 7)					
Bloc message (remarque 5)	Texte de l'abonné	Etat	Etat	Etat		Etat
		Adresse appelée	Adresse appelée	Adresse appelée		Adresse appelée
		Indicatif reçu	Indicatif reçu (le cas échéant)	Indicatif reçu (le cas échéant)		Indicatif reçu (le cas échéant)
		Date et heure de la dernière tentative	Date et heure de la dernière tentative	Date et heure de la dernière tentative		Date et heure de la dernière tentative
			Motif	Motif (remarque 3)		Motif (remarque 3)
		Durée taxable (remarque 3)		Durée taxable (remarque 3)		Durée taxable (remarque 3)
					Type de demande	
					Adresse spécifiée (remarques 2 et 4)	

Remarque 1 – L'identité du message contient la référence du pays d'origine, la référence de l'UER d'origine, le numéro de série du message ainsi que la date et l'heure de la remise. Ces éléments d'information peuvent être répétés pour chaque adresse.

Remarque 2 – Ces éléments d'information peuvent être répétés pour chaque adresse.

Remarque 3 – Les renseignements «motifs» et «durée taxable» s'excluent mutuellement.

Remarque 4 – Ce champ est uniquement présent lorsqu'il est nécessaire de spécifier les adresses de remise.

Remarque 5 – Les champs du bloc message dans les UTMS de notification et de rapport d'état sont répétés pour chaque adresse.

Remarque 6 – L'identité de l'UER télex de destination est l'identité de l'unité à laquelle la responsabilité de remise est ou a été déléguée. Celle-ci sera, selon le type de message de transfert, l'identité de l'UER télex demandeur ou demandé.

Remarque 7 – Ces champs sont facultatifs.

9 Champs d'information des UTM

9.1 Identité du type d'UTM

Un code à deux caractères numériques permet de distinguer les types d'UTM. Le premier caractère indique le type, le second la fonction, comme le montre le tableau 2/U.82. L'identification d'autres types d'UTM nécessite un complément d'étude.

TABLEAU 2/U.82
Identité du type d'UTM

Type	Description de l'UTM	Fonction	Identité du type	
			1 ^{er} chiffre	2 ^e chiffre
0	Transfert du message d'abonné	Transfert du texte	0	1
1	Notification	Remise	1	1
		Non-remise	1	2
		Notification mixte de remise/non-remise	1	3
2	Etat	Demande de renseignements d'état	2	1
		Rapport d'état	2	2

Remarque – Le 1^{er} chiffre doit être transmis en premier.

9.2 Identité du message

9.2.1 L'identité du message doit comporter les quatre champs indiqués dans le tableau 3/U.82.

TABLEAU 3/U.82

Champ	Contenu
Référence du pays d'origine	Indicatif de pays de la Recommandation F.69
Référence de l'UER télex d'origine	Code à 4 caractères numériques
Numéro de série du message	Numéro de série envoyé à l'abonné dans le format spécifié dans la Recommandation U.80
Date et heure	Date et heure de l'envoi du message à l'abonné dans le format spécifié dans la Recommandation U.80

9.3 *Identité de l'UER télex de destination*

9.3.1 L'identité de l'UER télex de destination doit comprendre les deux champs indiqués dans le tableau 4/U.82.

TABLEAU 4/U.82

Champ	Contenu
Référence du pays de destination	Indicatif du pays de la Recommandation F.69
Identité de l'UER télex de destination	Code à 4 caractères numériques

9.4 *Adresse(s) de remise, indicatif(s) attendu(s), information «à l'attention de» et indicateur de retard*

9.4.1 La ou les adresses de remise, le ou les indicatifs attendus, l'information «à l'attention de» et l'indicateur de retard doivent être présentés dans le format spécifié dans la Recommandation U.80. Les champs: indicatif attendu, information «à l'attention de» et indicateur de retard, sont facultatifs.

9.5 *Indicateur du code du message*

9.5.1 Ce champ indique le format retenu pour la transmission du texte du message.

Le code du message est indiqué par un caractère numérique unique auquel ont été attribuées les valeurs suivantes:

Alphabet télégraphique international n° 2 (ATI n° 2)	0
Alphabet international n° 5 (AI n° 5)	1
Recommandation S.61 (Télex)	2

L'adoption de valeurs supplémentaires pour le code du message nécessite un complément d'étude.

9.6 *Information de remise*

9.6.1 L'information de remise doit être conforme au format et au contenu spécifiés dans la Recommandation U.81.

9.7 *Notification de non-remise*

9.7.1 L'information de non-remise doit être conforme au format et au contenu spécifiés dans la Recommandation U.81.

9.8 *Information mixte de remise et non-remise*

9.8.1 L'information mixte de remise et non-remise doit être conforme au format et au contenu spécifiés dans la Recommandation U.81.

9.9 *Information de demande de renseignements d'état*

9.9.1 L'information de demande de renseignements d'état doit être conforme au contenu et au format spécifiés dans la Recommandation U.80.

9.10 *Information de rapport d'état*

9.10.1 L'information de rapport d'état doit être conforme au contenu et au format spécifiés dans la Recommandation U.81.

9.11 *Etat*

9.11.1 Le champ d'état doit indiquer si le message a été ou non remis à une adresse spécifiée.

L'état est indiqué par un caractère numérique unique auquel ont été attribuées les valeurs suivantes:

Remise	0
Non-remise	1

L'adoption de valeurs d'état supplémentaires nécessite un complément d'étude.

9.12 *Type de demande de renseignements d'état*

9.12.1 Le type de demande de renseignements d'état indique s'il est nécessaire de faire une demande de renseignements d'état pour toutes les adresses: celles auxquelles le message n'a pas été remis ou certaines adresses comprises dans le bloc message DRE. Voir le § 8.3, d).

Les valeurs suivantes ont été assignées:

Demande concernant toutes les adresses	0
Demande concernant uniquement les rapports de non-remise	1
Demande concernant les rapports sur une ou plusieurs adresses spécifiée(s)	2

9.13 *Identités de transit*

9.13.1 Le champ d'identité de transit est réservé pour utilisation future et peut être nécessaire à des fins administratives.

Le contenu et le format de ce champ nécessitent un complément d'étude.

10 **Principes régissant les procédures et le codage applicables aux messages entre UER télex**

10.1 *Utilisation du réseau télex*

10.1.1 Les schémas des figures 4/U.82 à 8/U.82 illustrent les principes qui régissent les procédures de transfert des messages.

10.1.2 Les procédures d'établissement des communications sont les procédures normales d'établissement des communications télex.

10.1.3 L'exploitation se fait normalement en mode semi-duplex. Exceptionnellement, les réponses aux en-têtes des UTM peuvent être transmises lorsque l'exploitation est assurée en mode duplex. La possibilité d'exploitation en duplex doit faire l'objet d'un accord bilatéral.

10.1.4 Un identificateur de demande de service d'interfonctionnement (IRQ), exigeant l'envoi d'un signal d'accusé de réception de service (IACK), doit permettre de différencier les messages entre UER télex et les messages d'accès des abonnés au télex.

10.1.5 Pour les besoins de la commande de la liaison, un préambule doit précéder l'en-tête de message. Il se compose d'une séquence de caractères comme une identité de bloc, d'une identité de circuit à 3 caractères alphabétiques et d'un numéro d'ordre à 3 caractères numériques.

10.1.6 Le numéro d'ordre à caractères numériques doit augmenter séquentiellement et cycliquement pour chaque bloc transféré. Il n'est pas obligatoire qu'une UER prenne des dispositions lorsque les numéros reçus ne sont pas séquentiels mais les Administrations peuvent le faire à l'échelon national pour indiquer des dérangements éventuels.

10.1.7 Un signal de fin de message doit être envoyé par l'UER télex d'origine, au reçu duquel l'UER télex de destination doit émettre un signal d'accusé de réception du bloc message. Ce signal d'accusé de réception doit être une séquence de caractères similaire au préambule décrit au § 10.1.5 indiquant le circuit sur lequel le message a été transmis à l'origine, et le numéro d'ordre.

10.1.8 Si l'UER télex d'origine ne reçoit pas les deux signaux d'accusé de réception, le message original entier (en-tête et texte) doit être retransmis.

10.1.9 Les messages d'une transaction à messages multiples doivent être indiqués par la réception d'un nouvel en-tête de message. Voir la figure 6/U.82.

10.1.10 L'UER télex d'origine, comme celle de destination, doit pouvoir interrompre la transmission d'arrivée en utilisant un signal d'interruption de la transmission.

10.1.11 Après réception du dernier accusé de réception de bloc, l'unité d'origine doit émettre un signal de fin de transmission avant d'engager les procédures télex normales de libération.

10.1.12 Lorsque l'UER télex de réception n'est pas en mesure d'assurer le service d'interfonctionnement ou le transfert de messages, en raison de sa capacité mémoire limitée ou d'un dérangement, le signal de service NC doit être transmis suivi d'un signal de libération.

10.1.13 Lorsque les signaux de service doivent être transmis par l'UER télex de destination à une UER d'origine qui est elle-même en train d'émettre, l'UER de destination doit transmettre un signal d'interruption de la transmission (voir la figure 5/U.82) jusqu'à ce que l'émission reçue cesse. Cette opération est soumise à une temporisation totale de 20 secondes. Le signal de service sera alors transmis, après transmission d'un signal «travail» de 3 secondes.

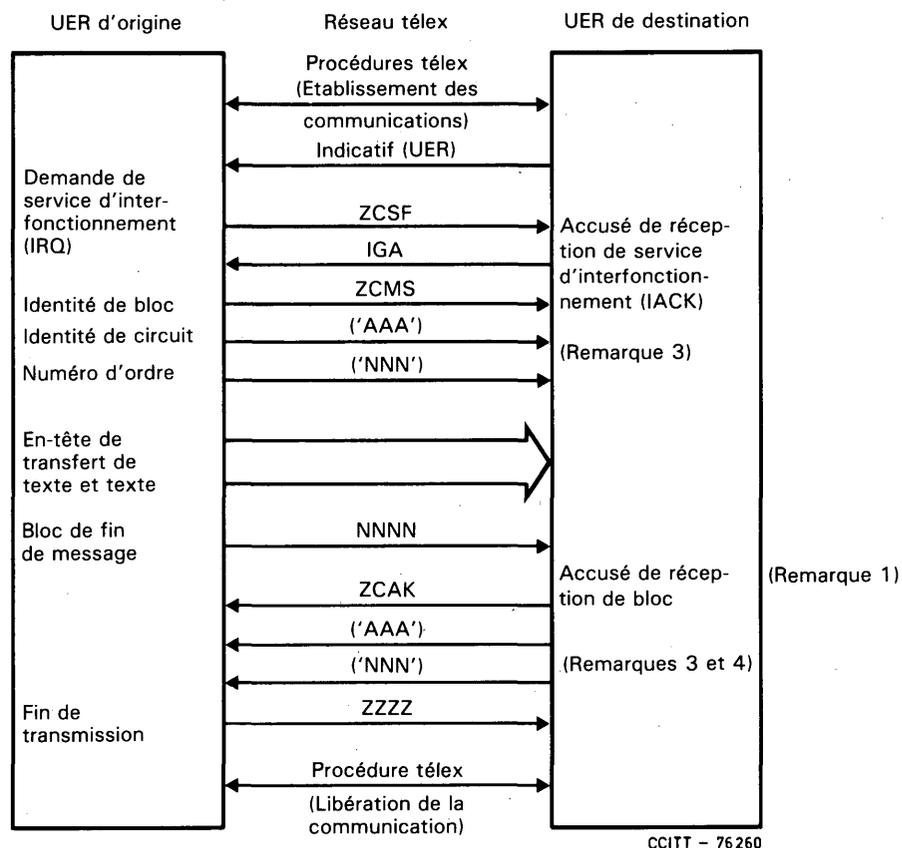
10.1.14 Toutes les informations doivent être codées conformément à l'ATI n° 2.

10.1.15 Les dispositions à prendre en cas de conditions anormales pendant le transfert du message doivent faire l'objet d'accords bilatéraux. La normalisation exige un complément d'étude.

10.1.16 Le tableau 5/U.82 montre le codage des signaux d'interfonctionnement.

10.1.17 Le délimiteur de champ à utiliser pour tous les champs d'une UTM est la combinaison n° 26 (+), qui doit être précédée de la combinaison n° 30 (inversion chiffres), si besoin est. Les délimiteurs dans les champs spécifiés au § 9.4 doivent être conformes à la Recommandation U.80.

10.1.18 L'appendice I donne les exemples de codage et de contenu pour les champs des UTM en cas d'utilisation du réseau télex.



Remarque 1 - Au reçu de l'accusé de réception de bloc de message, l'UER télex d'origine peut transférer d'autres textes de message en répétant les procédures à partir de l'identité de bloc.

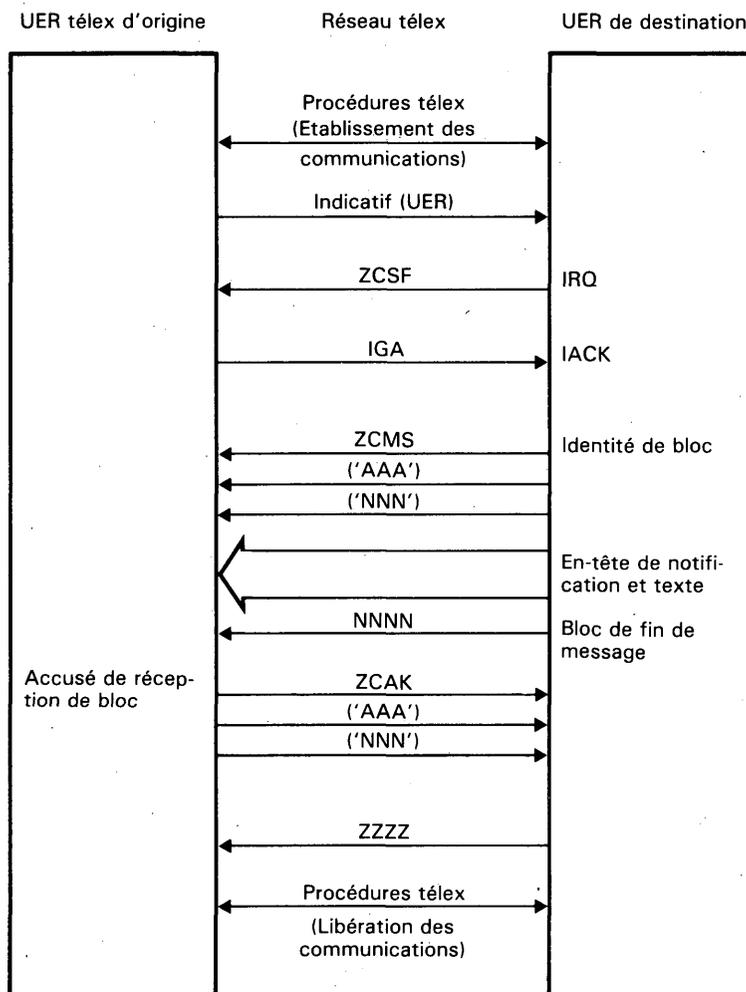
Remarque 2 - En cas de réception d'un signal mutilé ou en l'absence de réception de signal, la procédure recommence à partir de IRQ.

Remarque 3 - 'AAA' indique 3 caractères alpha pour l'identité de circuit.
'NNN' indique 3 caractères numériques pour le numéro d'ordre.

Remarque 4 - Les séquences de 3 caractères alpha et de 3 caractères numériques de l'accusé de réception de bloc sont les mêmes que celles de l'identité de bloc.

FIGURE 4/U.82

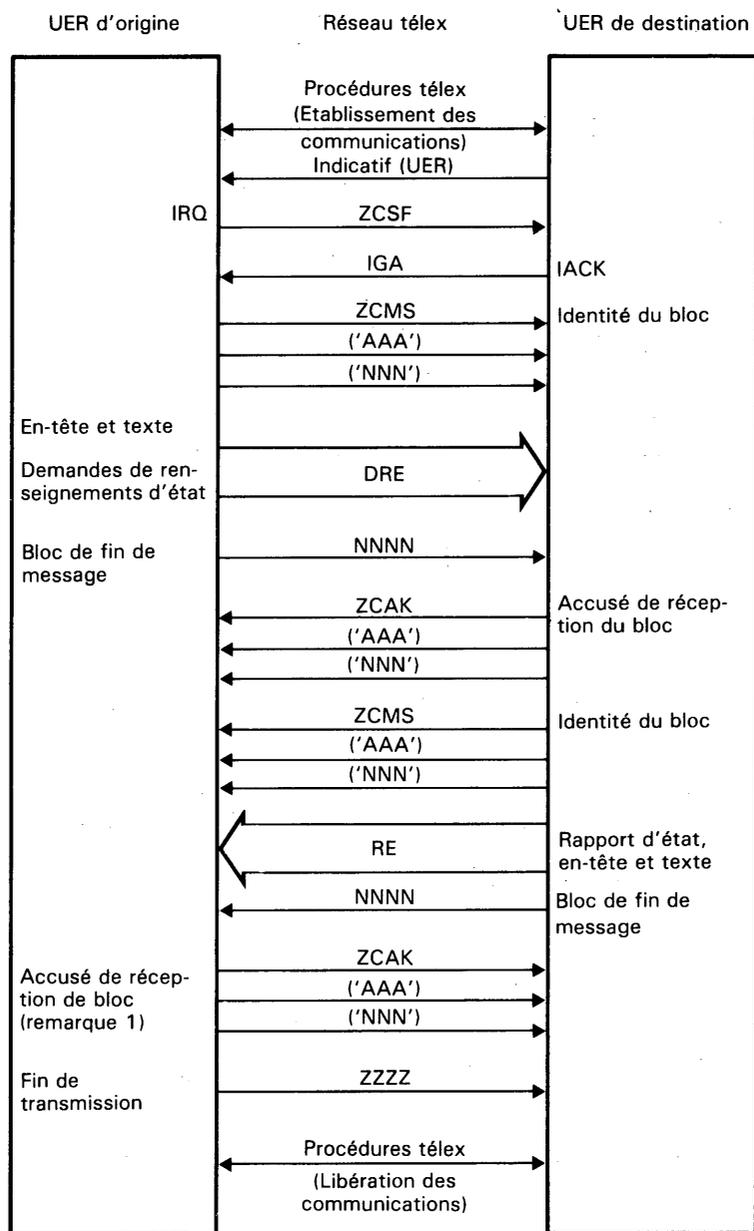
Procédures de transfert de messages



CCITT-72890

FIGURE 5/U.82

Procédure de transfert des messages de notification

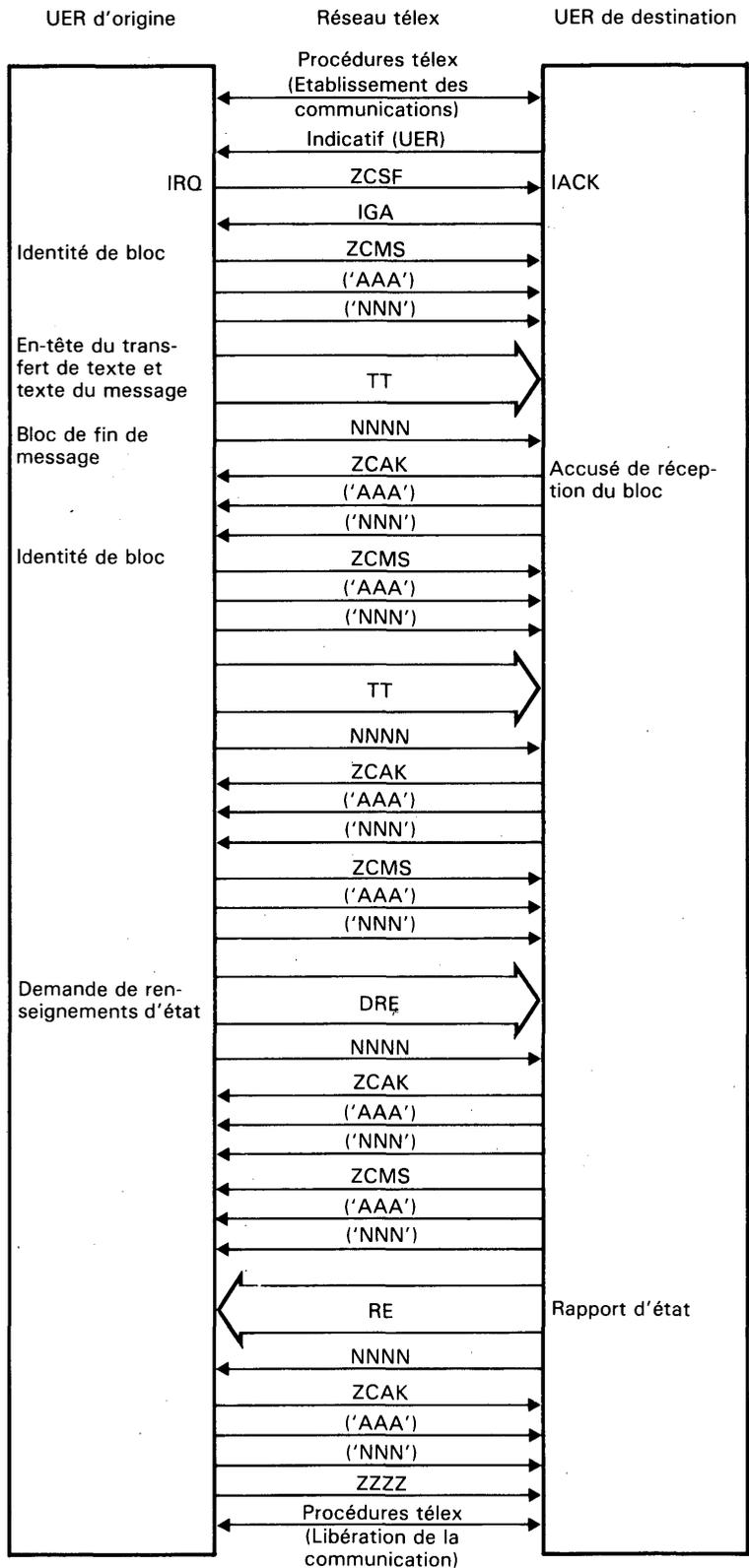


CCITT-72900

Remarque 1 – Si le rapport d'état ne fait pas l'objet d'un accusé de réception de bloc de la part de l'UER d'origine, la procédure peut être reprise à partir du signal IRQ. La procédure à adopter si l'UER d'origine libère la communication sera soumise à un complément d'étude.
Remarque 2 – D'autres rapports d'état peuvent être demandés en reprenant la procédure à partir de l'identité du bloc.

FIGURE 6/U.82

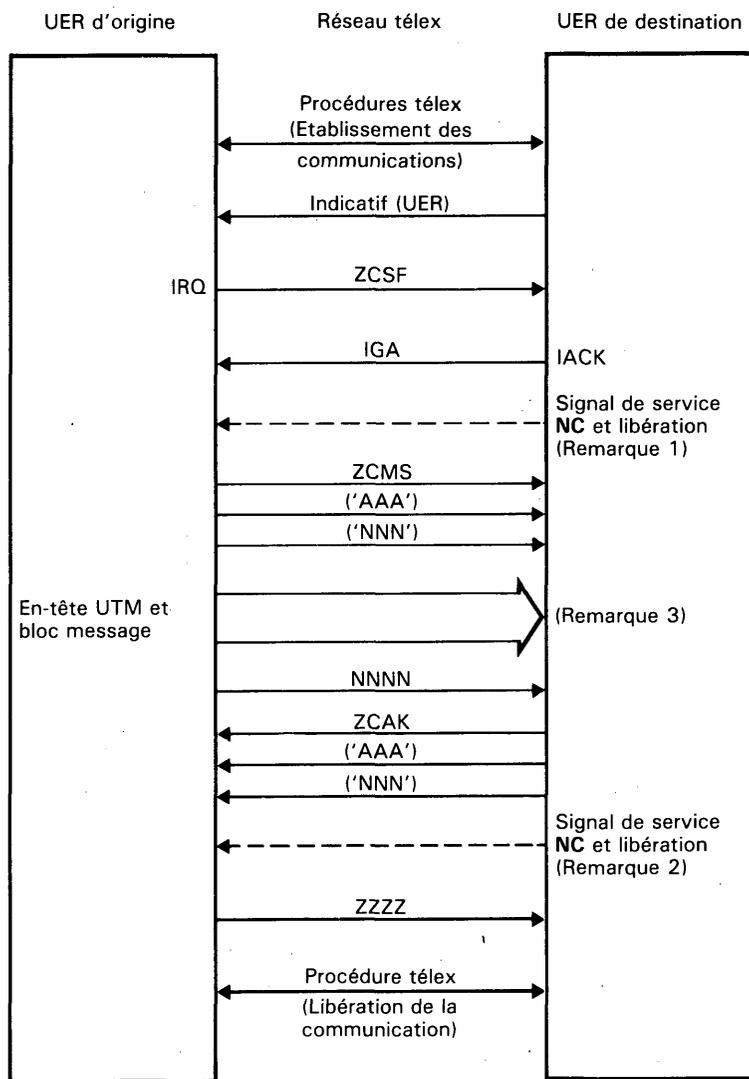
Procédure de transfert de messages de demandes de renseignements d'état et de rapports d'état



CCITT-72910

FIGURE 7/U.82

Procédure de transfert des messages de transaction à messages multiples



CCITT-72920

Remarque 1 – Un NC doit être émis si un UER de destination ne peut assurer l'interfonctionnement au moment considéré.

Remarque 2 – Un NC doit être émis si l'UER de destination ne peut accepter d'autres transferts de messages.

Remarque 3 – Lorsque l'en-tête annonce un transfert de texte de message et que l'UER de destination n'a pas assez de capacité de mémoire, un NC est émis. Ce signal de service est précédé de celui d'interruption de transmission (voir le § 10.1.13). Les demandes ou notifications d'état doivent alors être acceptées.

FIGURE 8/U.82

Procédure de transfert de messages avec possibilité d'interfonctionnement réduite

TABLEAU 5/U.82
Signaux d'interfonctionnement

Description	Codage ATI n° 2
IRQ	Combinaison n° 29; combinaison n° 26; combinaison n° 3; combinaison n° 19; combinaison n° 6 (ZCSF)
IACK	Combinaison n° 29 suivie des combinaisons n° 9, n° 7 et n° 1 (IGA)
Identité du bloc	Combinaisons n° 26, n° 3, n° 13, n° 19 (ZCMS)
Identité du circuit	3 caractères alpha
Numéro d'ordre	3 caractères numériques
Bloc de fin de message	4 combinaisons n° 14 (NNNN)
Accusé de réception de bloc	Combinaisons n° 26, n° 3, n° 1, n° 11 (ZCAM), voir le § 10.1.6
Fin de transmission	4 combinaisons n° 26 (ZZZZ)
- Interruption de la transmission	Combinaisons continues n° 20 jusqu'à ce que les signaux reçus cessent d'être transmis (TTTTT...)

10.2 Utilisation de circuits directs pour transmission asynchrone

10.2.1 Le circuit direct doit être utilisé en mode semi-duplex pour permettre la transmission des signaux d'accusé de réception de l'information transmise. Le débit de données à utiliser sur le circuit international doit être fixé par accord bilatéral.

10.2.2 En cas d'utilisation de circuits directs, les procédures et le codage applicables à l'interconnexion des UER télex doivent être les mêmes qu'en cas d'utilisation du réseau télex, mais sans les phases d'établissement et de libération des communications. On entamera donc les procédures en transmettant le signal IRQ.

10.2.3 Les caractères peuvent être codés au moyen de l'ATI n° 2 ou de l'AI n° 5. Le codage retenu doit être applicable aux circuits directs et le code à utiliser doit être déterminé par accord bilatéral.

10.2.4 En cas d'utilisation de circuits avec exploitation bidirectionnelle, il convient de décider par accord bilatéral des procédures de détection des collisions des appels télex.

10.2.5 Pour détecter les collisions des appels, il faut vérifier la réponse au signal de demande de service (IRQ). Dans les cas où la réponse est un signal de demande de service provenant de l'autre unité, cela indique une situation de collision des appels.

10.2.6 Pour les circuits bidirectionnels, les modalités d'exploitation applicables à chaque sens de transmission devront être déterminées par accord bilatéral, afin de réduire à un minimum les cas de collision des appels.

10.2.7 L'appendice I donne des exemples de codage et de contenu pour les champs des UTM dans le cas où des circuits asynchrones sont utilisés.

10.3 Utilisation de réseaux publics commutés pour données

10.3.1 Réseaux pour données asynchrones à commutation de circuits

10.3.1.1 Ces procédures s'appliquent aux réseaux pour données utilisant les catégories d'utilisateurs du service 1 et 2 de la Recommandation X.1. Le débit de données à utiliser doit être fixé par accord bilatéral.

10.3.1.2 Les communications entre UER télex doivent être établies conformément aux dispositions de la Recommandation X.70.

10.3.1.3 Les adresses d'UER télex utilisées pour établir la communication doivent être conformes aux dispositions de la Recommandation X.121.

10.3.1.4 Il est possible de demander l'identité de la ligne appelante ou de la ligne appelée pour vérifier si la communication a été correctement établie.

10.3.1.5 Une fois qu'une communication entre UER télex a été établie, les UTM doivent être transférées selon les procédures décrites au § 10.1 pour le réseau télex.

10.3.1.6 Le codage à adopter pour le message et son indicateur de code est celui de l'AI n° 5 ou de l'ATI n° 2, ou le jeu de caractères défini dans la Recommandation S.61. La méthode de codage applicable à une communication entre deux UER télex quelconques doit être déterminée par accord bilatéral; elle ne doit pas être négociée communication par communication.

10.3.1.7 L'accès au service d'interfonctionnement peut être limité à l'aide de caractères de groupe fermé d'utilisateurs.

10.3.1.8 La conversion entre les caractères de l'ATI n° 2 et l'AI n° 5 doit être assurée par chaque UER télex conformément aux dispositions de la Recommandation S.18 et, entre les caractères de l'ATI n° 2 et de la Recommandation S.61, conformément aux dispositions de la Recommandation S.60.

10.3.1.9 Après la phase d'établissement des communications, les Administrations peuvent décider, par accord bilatéral, d'appliquer les procédures décrites au § 10.3.2. Ce mode d'exploitation doit faire l'objet d'un complément d'étude.

10.3.2 Réseaux pour données synchrones

10.3.2.1 Les procédures décrites dans le présent § 10.3.2 s'appliquent aux communications établies entre UER télex sur des réseaux pour données pour les catégories d'utilisateurs du service 3 à 11 de la Recommandation X.1. Le débit de données à utiliser sur le circuit international doit être fixé par accord bilatéral.

10.3.2.2 Ces procédures peuvent aussi s'appliquer aux catégories d'utilisateurs 1 et 2 après la phase d'établissement des communications (voir le § 10.3.1).

10.3.2.3 D'une manière générale, les procédures d'établissement des communications et de transport doivent être conformes aux dispositions de la Recommandation S.70, étant entendu:

- i) qu'il faut utiliser la couche réseau de la Recommandation X.75 pour les réseaux pour données à commutation par paquets (RDCP) et celle de la Recommandation X.71 pour les réseaux pour données à commutation de circuits (RDCC),
- ii) qu'on peut utiliser un signal de catégorie spéciale de trafic sur les RDCC,
- iii) qu'on peut utiliser une indication de catégorie spéciale de trafic sur les RDCP.

10.3.2.4 Les procédures de commande pour le transfert de messages entre UER télex doivent être fondées sur les procédures de commande de la Recommandation S.62 (*Livre jaune* du CCITT, 1980).

10.3.2.5 Le meilleur mode pour assurer l'interconnexion de base des UER télex est le mode de session TWA. Ce mode d'exploitation est préférable quand il est demandé à l'UER télex distante de transmettre des rapports d'état. L'emploi du mode de session OWC peut également être utilisé et doit faire l'objet d'accords bilatéraux.

10.3.2.6 Lorsque la transmission des messages doit se faire dans les deux sens, les UER télex ont aussi la possibilité de recourir au mode TWS pour accélérer les échanges. Le principe de l'emploi de ce mode de session doit être décidé par accord bilatéral.

10.3.2.7 L'information d'UTM doit être transmise dans les éléments de procédure pour l'échange et pour les documents.

10.3.2.8 L'UTMU doit être transmise sous la forme d'un document de commande contenant l'en-tête, comprenant l'adresse (les adresses) de remise, l'indicatif attendu, l'information «à l'attention de» et l'indicateur de délai dans le texte de commande, suivi d'un document normal contenant le bloc message.

10.3.2.9 La structure du document UTMU est représentée à la figure 9/U.82.

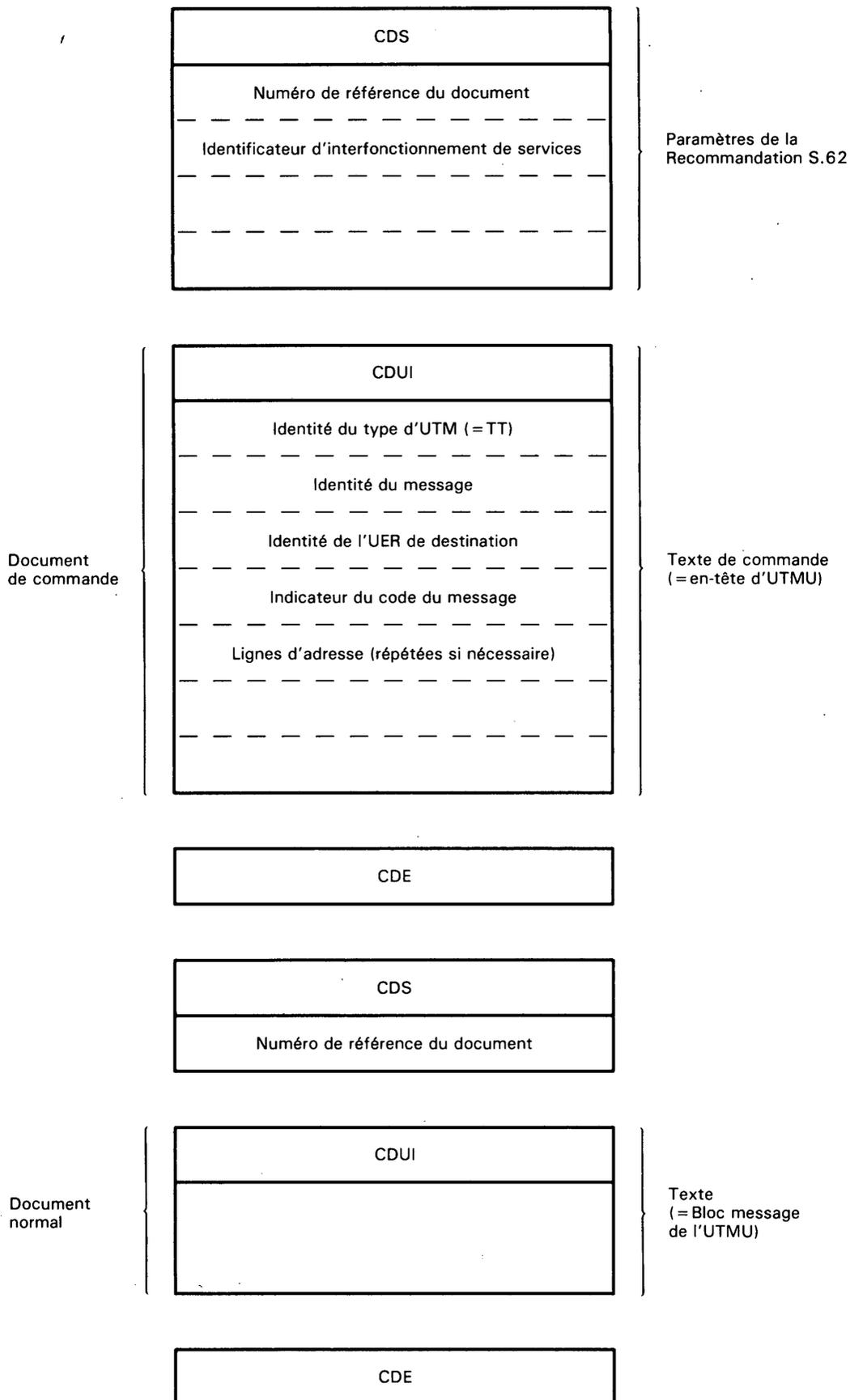
10.3.2.10 Le document normal est caractérisé par l'absence d'identification de document.

10.3.2.11 Le document de commande UTMU doit être transmis en premier, suivi immédiatement du document normal.

10.3.2.12 L'UTMS doit être transmise sous la forme d'un document de commande.

10.3.2.13 La figure 10/U.82 montre la structure des documents de commande pour les UTMS.

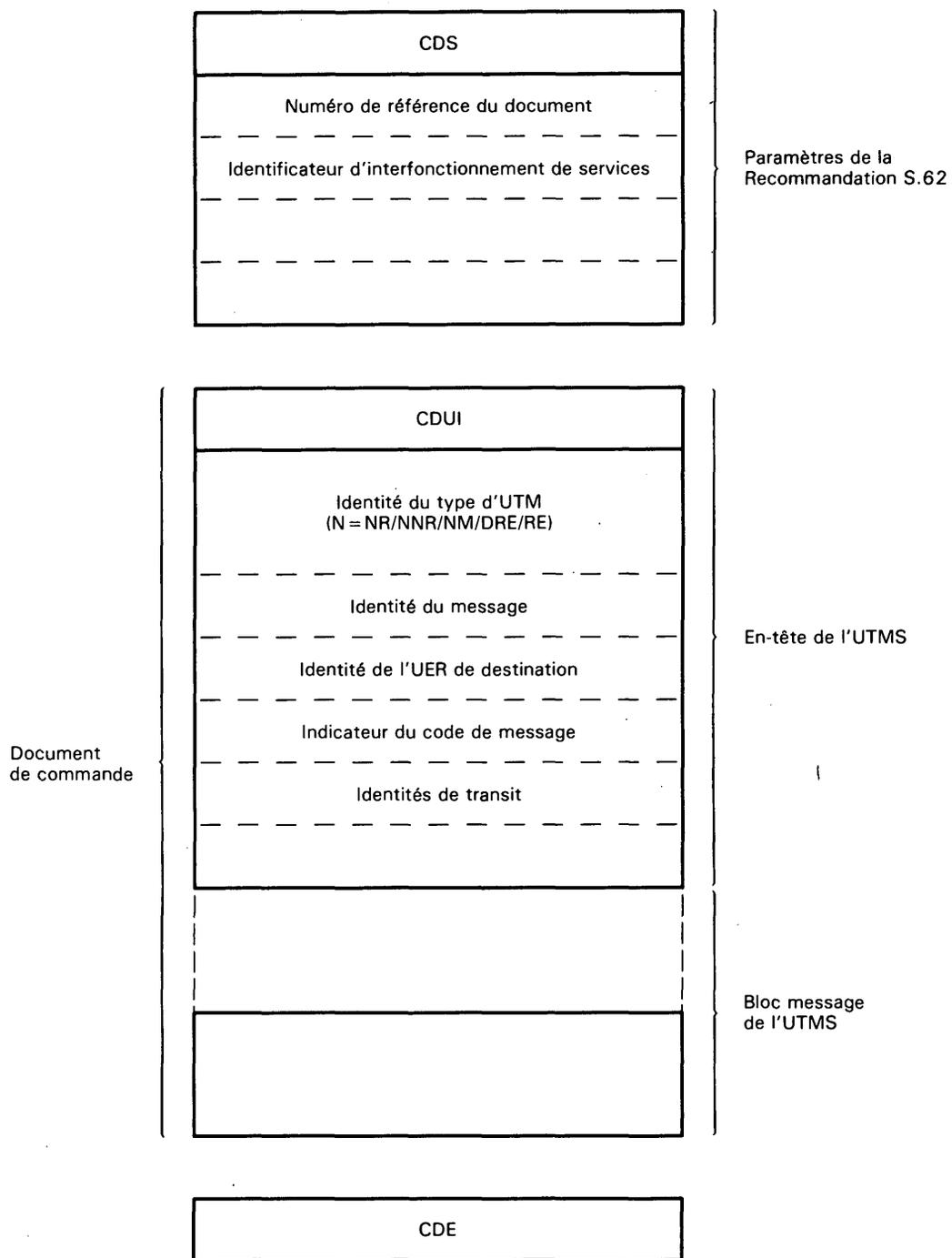
10.3.2.14 La quantité de documents de commande et de documents normaux qui peuvent être transmis pendant une session est indéterminée. La figure 11/U.82 donne un exemple de session pour le transfert d'un document.



Remarque – L'emploi des paramètres non obligatoires nécessite un complément d'étude.

FIGURE 9/U.82

Structure des documents de commande et des documents normaux pour les UTMU



Remarque – L'emploi des paramètres non obligatoires nécessite un complément d'étude.

FIGURE 10/U.82

Structure du document de commande pour les UTMS

Type d'UTM = TT	
En-tête d'UTM d'une communication d'UER télex	Document de commande Réf. Doc. 001
Type d'UTM = TT	
Texte (message d'abonné)	Document normal Réf. Doc. 002
Type d'UTM = NNR	
En-tête d'UTM et texte de commande d'une communication d'UER télex	Document de commande Réf. Doc. 003
Type d'UTM = DRE	
En-tête d'UTM et texte de commande d'une communication d'UER télex	Document de commande Réf. Doc. 004
Type d'UTM = TT	
En-tête d'UTM d'une communication d'UER télex	Document de commande Réf. Doc. 005
Type d'UTM = TT	
Texte (message d'abonné)	Document normal Réf. Doc. 006

Echange

FIGURE 11/U.82

Exemple de session pour le transfert d'un document

10.3.2.15 L'UER télex d'origine peut transmettre des limites de page dans une UTM de transfert de texte dans le bloc message. Ces points de repère seront reconnus par l'UER de destination pour la correction des erreurs et pourront aussi être inclus dans le message envoyé à l'abonné télex moyennant l'insertion de 10 changements de ligne (combinaison n° 28 de l'ATI n° 2).

10.3.2.16 Lorsque le texte du bloc message est dépourvu de limite de page, les procédures de correction des erreurs peuvent être fondées sur le mécanisme de l'annexe G à la Recommandation S.62.

10.3.2.17 Un seul échange doit normalement suffire au transfert d'une UTM quelconque. Dans le cas où une session est interrompue, il peut être possible de continuer le transfert au moyen d'une commande de continuation du document (CDC) après établissement d'une nouvelle session.

10.3.2.18 Pour l'interconnexion de base des UER télex, seuls les IGP (identificateurs de groupe de paramètres) obligatoires et les IP (identificateurs de paramètres) obligatoires des tableaux 9/S.62 et 10/S.62 doivent être utilisés.

10.3.2.19 L'utilisation des autres IGP et IP définis dans la Recommandation S.62 nécessite un complément d'étude.

10.3.2.20 L'adresse de remise, l'indicatif attendu et l'information «à l'attention de» doivent être transférés dans un document de commande dès que les procédures au niveau du document sont engagées.

10.3.2.21 Les blocs messages des UTM doivent être transmis dans des documents normaux et dans des documents de commande sous la forme d'une séquence de caractères codés en fonction de l'identificateur du code du message. L'annexe A donne des exemples de texte de commande contenu dans le document de commande.

10.3.2.22 Le contenu du document de commande peut avoir une double utilité:

- a) fournir des renseignements de gestion utiles dans des domaines tels que la comptabilité, les statistiques, etc.,
- b) fournir des renseignements aux abonnés.

Dans le cas b), l'information doit être présentée dans un format permettant sa transmission directe à l'abonné.

10.3.2.23 L'emploi du document de commande pour fournir des renseignements aux abonnés est à décider à l'échelon national.

10.3.2.24 Les valeurs de paramètre doivent être codées conformément aux règles définies dans la Recommandation S.62. Les caractères graphiques successifs seront donc codés à l'aide du répertoire de caractères de la Recommandation S.61.

10.3.2.25 Les codes sont attribués comme suit aux diverses valeurs de paramètre correspondant aux IGP et IP obligatoires définis dans la Recommandation S.62:

10.3.2.25.1 *Identificateur de terminal du terminal demandé*

Séquence de caractères graphiques selon les spécifications de la Recommandation U.81.

10.3.2.25.2 *Identificateur de terminal du terminal demandeur*

Séquence de caractères graphiques selon les spécifications de la Recommandation U.81.

10.3.2.25.3 *Date et heure*

Séquence de caractères graphiques dans le format spécifié dans la Recommandation U.81. Les valeurs doivent indiquer l'heure à laquelle la commande pertinente a été transmise, sauf pour la commande de continuation du document (CDC) où la date et l'heure sont les mêmes que pour la commande de début de document (CDS) de la première tentative de transmission du document.

10.3.2.25.4 *Identificateur de service*

Le bit 3 du premier octet doit être mis à «1» et tous les autres bits mis à «0» pour indiquer que le service d'interfonctionnement des UER télex est utilisé.

Toutes les autres combinaisons de codage nécessitent un complément d'étude.

10.3.2.25.5 *Autres paramètres obligatoires*

Pour tous les autres paramètres obligatoires, les dispositions de la Recommandation S.62 sont applicables.

10.3.2.26 L'attribution de codes aux identificateurs figurant dans le texte de commande du document de commande se fait de la manière suivante:

10.3.2.26.1 *Identité du type d'UTM*

Ce paramètre est un champ à codage binaire d'une longueur fixe d'un octet qui permet d'identifier le type d'UTM de la manière indiquée au tableau 6/U.82.

La représentation hexadécimale de ces octets est conforme au tableau 2/U.82.

Toutes les autres valeurs binaires sont réservées pour une normalisation future.

TABLEAU 6/U.82

Type d'UTM	N° de bit: 8 7 6 5 4 3 2 1
Transfert du texte (TT)	0 0 0 0 0 0 0 1
Notification de remise (NR)	0 0 0 1 0 0 0 1
Notification de non-remise (NNR)	0 0 0 1 0 0 1 0
Notification mixte de remise ou de non-remise (NM)	0 0 0 1 0 0 1 1
Demande de renseignements d'état (DRE)	0 0 1 0 0 0 0 1
Rapport d'état (RE)	0 0 1 0 0 0 1 0

10.3.2.26.2 Identité du message

Séquence de caractères graphiques selon les indications données au § 8.

10.3.2.26.3 Identité de l'UER télex de destination

Séquence de caractères graphiques selon les indications du § 8.

10.3.2.26.4 Identité de transit

L'emploi de ce paramètre nécessite un complément d'étude.

10.3.2.26.5 Indicateur du code du message

Un champ à codage binaire d'une longueur fixe d'un octet, se présente comme indiqué au tableau 7/U.82.

Toutes les autres valeurs binaires sont réservées pour une normalisation future.

TABLEAU 7/U.82

	N° de bit: 8 7 6 5 4 3 2 1
ATI n° 2	0 0 0 0 0 0 0 0
AI n° 5	0 0 0 0 0 0 0 1
S.61	0 0 0 0 0 0 1 0

10.3.2.27 Identificateur d'interfonctionnement de services

10.3.2.27.1 Le codage de l'identificateur d'interfonctionnement est à étudier.

10.3.2.28 L'annexe A donne une définition formelle des UTM échangées par les UER télex, ainsi que le codage des champs.

10.4 Utilisation du réseau téléphonique public commuté

10.4.1 La connexion des UER doit être assurée automatiquement selon les procédures téléphoniques normales.

10.4.2 Une fois la communication établie, il convient d'appliquer les procédures définies au § 10.3 pour les RDCP, mais d'utiliser la phase transfert de données de la Recommandation X.25.

10.4.3 Le mode d'exploitation normal est l'exploitation duplex à 2400 bit/s, avec procédure LAPX ou niveau 2 de la Recommandation X.75.

10.4.4 Exceptionnellement, les Administrations peuvent décider, par accord bilatéral, d'employer le mode semi-duplex et/ou des débits autres que 2400 bit/s.

10.5 *Utilisation de circuits directs synchrones à vitesse moyenne*

10.5.1 Il convient d'appliquer les procédures décrites au § 10.3.2 pour les RDCP, mais en utilisant la phase établissement des communications.

10.5.2 Le mode d'exploitation normal est l'exploitation duplex, avec procédure LAPX ou niveau 2 de la Recommandation X.75.

10.5.3 Le recours à plusieurs voies logiques permet d'assurer des échanges multiples et d'utiliser le mode d'exploitation dans les deux sens sur les liaisons entre UER télex.

ANNEXE A

(à la Recommandation U.82)

Exemples de codage et de contenu du champ des UTM pour l'interconnexion des UER télex en cas d'utilisation des procédures applicables aux réseaux pour données synchrones

A.1 *Introduction*

La présente annexe donne la structure et le codage UTM avec utilisation de la notation définie dans la Recommandation X.409.

Cette structure doit être utilisée lorsque les UER télex sont interconnectées au moyen des procédures applicables aux réseaux pour données synchrones, décrites au § 10.3.2 de cette Recommandation.

Un certain nombre de types de données qui apparaissent dans la définition formelle des UTM sont décrits de façon plus détaillée dans les paragraphes suivants.

La définition formelle des UTM figure au § A.3 et des exemples de codage sont indiqués dans les figures A-1/U.82 à A-4/U.82.

A.2 *Description des types de données*

En général, les types de données sont décrits au § 9 de la présente Recommandation. Certains types de données sont décrits ci-dessous pour fournir des précisions sur le format.

A.2.1 *Identité du type (type identity)*

Le type d'UTM est identifié par un numéro type codé conformément au tableau 2/U.82.

TypeIdentity ::= [APPLICATION 3] IMPLICIT INTEGER{
TT(1),DN(17),ND(18),CN(19),SRQ(33),SRPT(34)}

où

TT est le transfert de texte (TT)
DN est la notification de remise (NR)
ND est la notification de non-remise (NDN)
CN est la notification mixte de remise ou non-remise (NM)
SRQ est la demande de renseignements d'état (DRE)
SRPT est le rapport d'état (RE)

A.2.2 *Identité du message (message identity)*

L'identité du message est décrite au § 9.2 de la présente Recommandation.

MessageIdentity ::= [APPLICATION 4] IMPLICIT SEQUENCE{
origCountryRef NumericString,
origSFURef NumericString,
messageSerialNumber NumericString,
origTime DateandTime}.

La référence du pays d'origine est le code de pays F.69 à 2 ou 3 chiffres.

La référence de l'UER (SFU) d'origine est un code numérique à 4 caractères.

Le numéro de série du message est un nombre à 6 chiffres.

L'heure d'origine est définie comme un type de date et d'heure et représente l'heure locale à l'UER télex d'origine.

OrigTime ::= DateandTime

DateandTime ::= [UNIVERSAL 24] IMPLICIT IA5String

Par exemple, l'heure (locale) d'origine 12 heures 22 le 9 mai 1983, qui est représentée par la valeur «8305091222», peut être codée:

DateandTime	Length	Contents
18	OA	38333035303931323232
16	16	16

A.2.3 Indicateur du code du message (message code indicator)

L'indicateur du code du message décrit le codage du texte du message figurant dans le bloc message de l'UTM. Cet indicateur peut être ITA2, IA5 ou S.61.

MessageCodeIndicator ::= [APPLICATION 6] IMPLICIT INTEGER{
ITA2(0),IA5(1),S61(2)}

Il faut noter que l'indicateur du code du message se rapporte exclusivement au codage du bloc message de l'UTM et ne s'applique à aucun autre type de données. Bien que le codage du texte soit également décrit dans la structure du bloc message de l'UTMU (voir le § A.2.4), cet indicateur est conservé, pour mémoire, dans la structure d'un en-tête d'UTM.

A.2.4 Bloc message d'UTMU (UMXU message block)

Le bloc message d'UTMU contient le texte du message reçu de l'abonné et peut être codé en ATI n° 2, AI n° 5 ou S.61. Le codage doit être conforme à l'indicateur du code du message.

UMXUMessageBlock ::= [APPLICATION 1] CHOICE{
ITA2String,
[0] IMPLICIT S61String,
[1] IMPLICIT IA5String}

A.2.5 Chaîne ATI n° 2 (ITA2 string)

Une chaîne ATI n° 2 représente une suite ordonnée de zéros ou plusieurs caractères choisis dans l'ensemble défini dans la Recommandation F.1 (tableau 1/F.1).

On trouvera ci-dessous la définition formelle de la chaîne ATI n° 2. Chaque octet contient un seul code à 5 unités. Les bits 8 à 6 de chaque octet ont la valeur zéro et les bits 5 à 1 correspondent aux numéros des éléments de 5 à 1 d'après la convention de numérotage des éléments du tableau 1/F.1.

ITA2String ::= [APPLICATION 7] IMPLICIT OCTET STRING

A.2.6 Information de remise (delivery information)

L'information de remise contient un seul type de données, l'adresse de remise, qui doit toujours figurer. Les autres types de données sont facultatifs en ce sens qu'ils ne doivent figurer que si, et si seulement, l'UER d'origine a été fournie avec l'information.

DeliveryInformation ::= SEQUENCE{
deliveryAddress[0] IMPLICIT NumericString,
expectedAnswerback[1] IMPLICIT IA5String OPTIONAL,
attentionInformation[2] IMPLICIT IA5String OPTIONAL,
delayIndication[3] IMPLICIT IA5String OPTIONAL}

L'adresse de remise est l'adresse télex internationale appelée dans le format du code de pays de la Recommandation F.69 et du numéro national.

Le format de l'indicatif attendu et l'information «à l'attention de» doivent demeurer tels que fournis par l'abonné demandeur.

L'indication de délai, lorsqu'elle existe, décrit le type de délai de remise requis. Le format de ce champ doit être:

- a) D si l'abonné demandeur laisse à l'Administration qui a fourni le service UER le soin de déterminer la période de délai;
- b) DXY, où XY sont des caractères numériques qui indiquent le délai minimum désiré en heures, de 01 à 23;
- c) LXY, où XY sont des caractères numériques (01 à 24) qui indiquent le délai maximum pour remettre le message à l'adresse.

A.2.7 *Bloc message d'UTMS (SMXU message block)*

Les valeurs des données contenues dans les octets du bloc message d'UTMS de notification et de rapport d'état et du bloc message d'UTMS et de demande de renseignements d'état doivent être codées conformément à l'indicateur du code du message décrit au § A.2.4.

A.2.8 *Bloc message d'UTMS de notification et de rapport d'état (notification and status report SMXU message block)*

Les notifications et rapports d'état fournissent des informations concernant l'état de remise des messages aux adresses appelées. Les types de données facultatives ne figureront que si, et seulement si, l'UER transmettant le bloc message d'UTMS possède les informations nécessaires.

NotificationandStatusReportSMXUMessageBlock ::= [APPLICATION 8] IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE
[0] IMPLICIT **Status**,
[1] IMPLICIT **CalledAddress**,
[2] IMPLICIT **Answerback** OPTIONAL,
[3] IMPLICIT **LastAttemptTime** OPTIONAL,
CHOICE [4] IMPLICIT **Reason**,
[5] IMPLICIT **ChargeableDuration** OPTIONAL}

A.2.9 *Heure de la dernière tentative (last attempt time)*

L'heure de la dernière tentative représente une heure locale du lieu où l'UER est chargée de remettre le message. Le format de l'heure de la dernière tentative est une chaîne de caractères YYMMDDHHNN,

où

YY représente deux caractères numériques indiquant l'année

MM représente deux caractères numériques indiquant le mois

DD représente deux caractères numériques indiquant le jour

HH représente deux caractères numériques indiquant l'heure

NN représente deux caractères numériques indiquant la minute

LastAttemptTime ::= [APPLICATION 10] IMPLICIT OCTET STRING

Le codage de la chaîne d'octets doit être conforme à l'indicateur du code du message décrit au § A.2.4.

A.2.10 *Motif (reason)*

Le motif indique pour quelles raisons une tentative de remise a échoué. Le motif est une chaîne de caractères formant le code de service qui doit être retourné à l'abonné.

Reason ::= [APPLICATION 11] IMPLICIT OCTET STRING

Le codage de la chaîne d'octets doit être conforme à l'indicateur du code du message décrit au § A.2.4.

A.2.11 *Durée taxable (chargeable duration)*

La durée taxable représente la durée, en minutes et secondes, pour laquelle l'appel doit être taxé. La durée taxable est une chaîne de 5 caractères dans le format MMM.N, où MMM représente une durée en minutes (0-999) et N représente une durée en dixièmes de minute (0-9). Le caractère de séparation est un point.

ChargeableDuration ::= [APPLICATION 14] IMPLICIT OCTET STRING

Le codage de la chaîne d'octets doit être conforme à l'indicateur du code du message décrit au § A.2.4.

A.2.12 Identités de transit (transit identities)

Le format des identités de transit doit faire l'objet d'un complément d'étude sur l'enregistrement et retransmission en transit, mais se composera d'une séquence d'information d'identité de transit pour chaque unité de transit utilisée dans l'ordre d'établissement de la communication.

A.3 Définition formelle des UTM d'UER télex

MXU	::= CHOICE{[0] IMPLICIT UMXU, [1] IMPLICIT SMXU}
UMXU	::= SEQUENCE{UMXUHeader, UMXUMessageBlock}
UMXUHeader	::= [APPLICATION 0] IMPLICIT SEQUENCE{ TypeIdentity, MessageIdentity, DestinationSFUIidentity, MessageCodeIndicator, [0] IMPLICIT SEQUENCE OF DeliveryInformation}
UMXUMessageBlock	::= [APPLICATION 1] CHOICE{ ITA2String, [0] IMPLICIT S61String, [1] IMPLICIT IA5String}
	-- texte du message reçu de l'abonné, codé conformément à l'indicateur du code du message --
	-- informations d'en-tête diverses --
TypeIdentity	::= [APPLICATION 3] IMPLICIT INTEGER{ TT(1),DN(17),ND(18),CN(19),SRQ(33),SRPT(34)}
MessageIdentity	::= [APPLICATION 4] IMPLICIT SEQUENCE{ origCountryRef NumericString, origSFURef NumericString, messageSerialNumber NumericString, origTime DateandTime}
DestinationSFUIidentity	::= [APPLICATION 5] IMPLICIT SEQUENCE{ destinationCountryRef NumericString, destinationSFURef NumericString}
MessageCodeIndicator	::= [APPLICATION 6] IMPLICIT INTEGER{ ITA2(0),IA5(1),S61(2)}
DeliveryInformation	::= SEQUENCE{ deliveryAddress[0] IMPLICIT NumericString, expectedAnswerback[1] IMPLICIT IA5String OPTIONAL, attentionInformation[2] IMPLICIT IA5String OPTIONAL, delayIndication[3] IMPLICIT IA5String OPTIONAL}
ITA2String	::= [APPLICATION 7] IMPLICIT OCTET STRING
SMXU	::= SEQUENCE{ SMXUHeader, SMXUMessageBlock}
SMXUHeader	::= [APPLICATION 2] IMPLICIT SEQUENCE{ TypeIdentity, MessageIdentity, DestinationSFUIidentity, MessageCodeIndicator, TransitIdentities OPTIONAL}
SMXUMessageBlock	::= CHOICE{ NotificationandStatusReportSMXUMessageBlock, StatusRequestSMXUMessageBlock}
NotificationandStatusReportSMXUMessageBlock	::= [APPLICATION 8] IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE{ [0] IMPLICIT Status, [1] IMPLICIT CalledAddress, [2] IMPLICIT Answerback OPTIONAL, [3] IMPLICIT LastAttemptTime OPTIONAL, CHOICE [4] IMPLICIT Reason, [5] IMPLICIT ChargeableDuration OPTIONAL}

StatusRequestSMXUMessageBlock ::= [APPLICATION 9] IMPLICIT SEQUENCE{
requestType [0] IMPLICIT INTEGER{
requestAllAddresses (0),
requestNonDeliveryAddresses (1),
requestSpecifiedAddresses (2)},
specifiedAddresses [1] IMPLICIT **AddressList** OPTIONAL}

-- identités de transit --

-- les identités de transit nécessitent un complément d'étude --

TransitIdentities ::= SEQUENCE{
firstTrId [0] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
secondTrId [1] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
thirdTrId [2] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
fourthTrId [3] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
fifthTrId [4] IMPLICIT NumericString OPTIONAL}

-- information de bloc message d'UTMS --

-- tous les octets sont codés conformément à l'indicateur du code du message --

Status ::= INTEGER{ **delivery** (0), **nonDelivery** (1)}

CalledAddress ::= OCTET STRING

-- l'adresse appelée comprend seulement des caractères numériques --

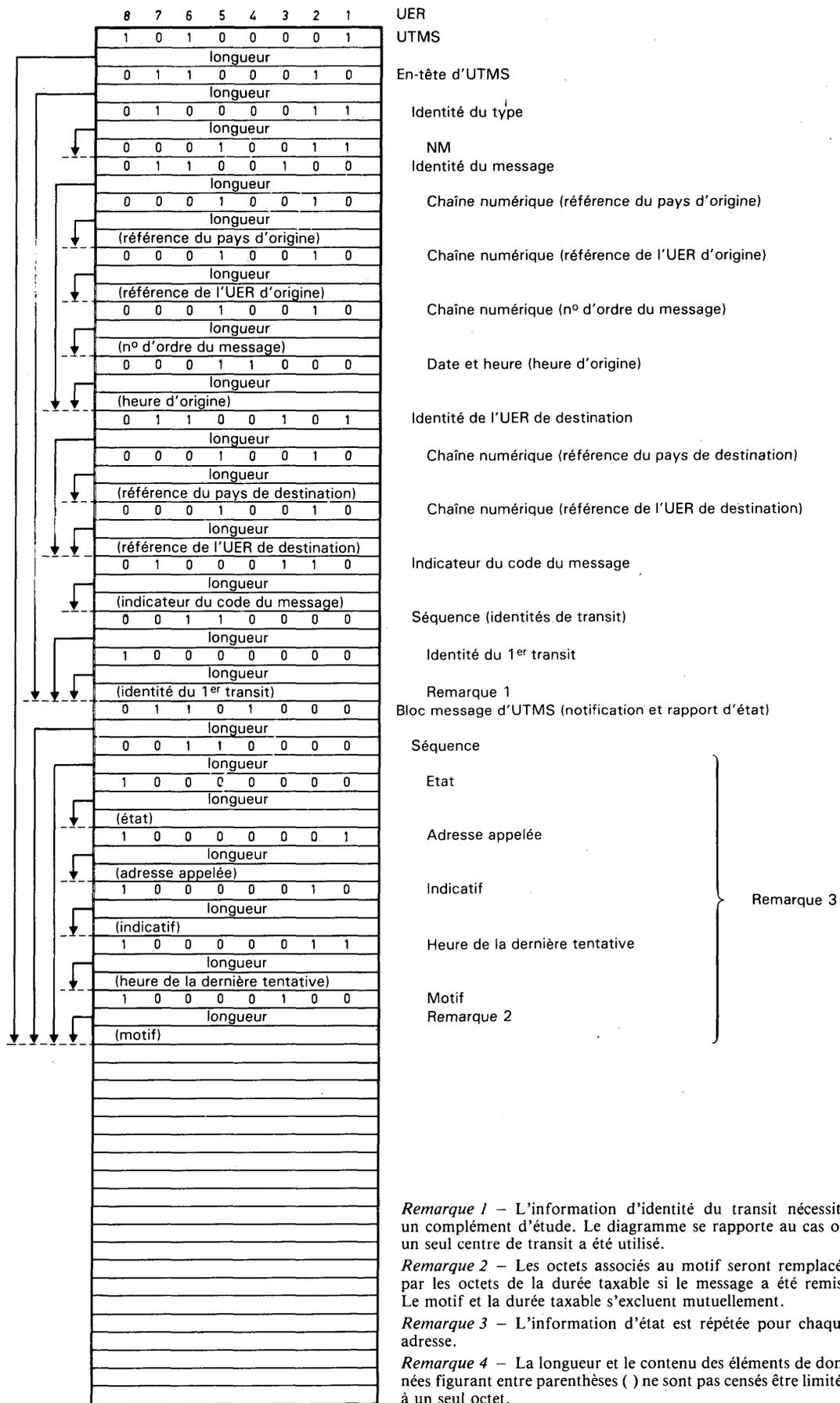
Answerback ::= OCTET STRING

LastAttemptTime ::= [APPLICATION 10] IMPLICIT OCTET STRING

Reason ::= [APPLICATION 11] IMPLICIT OCTET STRING

ChargeableDuration ::= [APPLICATION 12] IMPLICIT OCTET STRING

AddressList ::= SET {specifiedAddress IMPLICIT OCTET STRING}



CCITT - 60621

Remarque 1 - L'information d'identité du transit nécessite un complément d'étude. Le diagramme se rapporte au cas où un seul centre de transit a été utilisé.

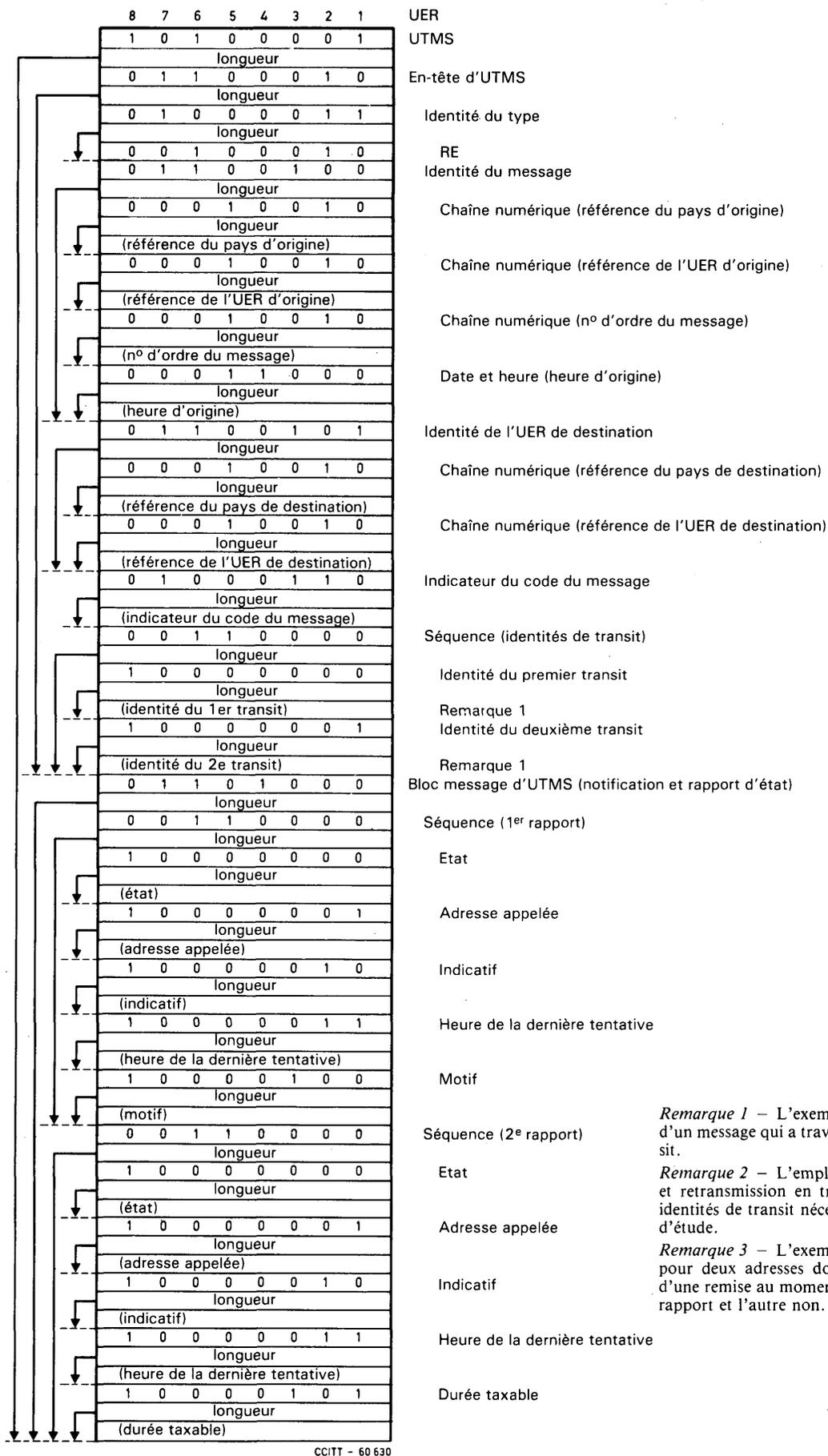
Remarque 2 - Les octets associés au motif seront remplacés par les octets de la durée taxable si le message a été remis. Le motif et la durée taxable s'excluent mutuellement.

Remarque 3 - L'information d'état est répétée pour chaque adresse.

Remarque 4 - La longueur et le contenu des éléments de données figurant entre parenthèses () ne sont pas censés être limités à un seul octet.

FIGURE A-2/U.82

Interfonctionnement des UER télex: UTMS de notification mixte de remise/non remise (NM)



CCITT - 60 630

FIGURE A-3/U.82

Interfonctionnement des UER télex: UTMS de rapport d'état (RE)

Remarque 1 - L'exemple concerne le rapport d'un message qui a traversé deux UER de transit.

Remarque 2 - L'emploi de l'enregistrement et retransmission en transit et le format des identités de transit nécessitent un complément d'étude.

Remarque 3 - L'exemple indique le rapport pour deux adresses dont l'une a fait l'objet d'une remise au moment de l'établissement du rapport et l'autre non.

APPENDICE I

(à la Recommandation U.82)

**Exemples de codage et de contenu du champ des UTM pour
l'interconnexion des UER télex en cas d'utilisation
du réseau télex, de réseaux de données à circuits
directs et à commutation de circuits avec
transmission asynchrone**

Exemple d'UTMU – TT

Désignation du champ	Contenu
Identité du type	01 +
Identité du message	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identité de l'UER de destination	41 + 0002 +
Indicateur du code du message	0 +
Adresse de remise – Indicatif attendu	41994531 + / 994531 FUG D (Ligne «à l'attention de»),D
Adresse de remise – Indicatif attendu	41662724 + / 662724 SPEER D (Ligne «à l'attention de»)
Adresse de remise – Indicatif attendu	41246178 + / 246178 ADAC D (Ligne «à l'attention de»)
Adresse de remise – Indicatif attendu	41823590 + / 823590 SEB D (Ligne «à l'attention de»)
Fin de la ligne d'adresse	BT
Texte du message	Texte du message
Indicateur de fin d'UTM	+ + + +

Remarque 1 – Indicateur du délai

D délai à l'initiative de l'Administration
DXY où XY représente le délai minimum en heures
LXY où XY représente le délai maximum

Remarque 2 – Indicateur du code du message

0 ATI n° 2
1 AI n° 5
2 S.61

Remarque 3 – L'indicatif attendu, l'information «à l'attention de» et l'indicateur de délai peuvent être des champs facultatifs. Chaque ligne d'adresse est délimitée par le CRLF.

Remarque 4 – Le texte du message est le texte de l'abonné. Il ne doit pas comprendre le signal de fin de message, ni le signal de fin de transaction.

Exemple d'UTMS – NR

Désignation du champ	Contenu
Identité du type	11 +
Identité du message	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identité de l'UER de destination	41 + 0002 +
Indicateur du code du message	0 +
Identités de transit	+
Etat de remise	0 +
Adresse	41994531 +
Indicatif reçu	994531 FUG D +
Date et heure de la dernière tentative	82-12-12 + 13-24 +
Motif	006,3 +
Etat de remise	0 +
Adresse	41246178 +
Indicatif reçu	246178 ADAC D +
Date/heure de la dernière tentative	82-12-12 + 12-58 +
Motif	006,3 +
Indicateur de fin d'UTM	+ + + +

Remarque 1 – Le champ de l'identité de transit sera utilisé ultérieurement.

Remarque 2 – La durée taxable est exprimée en minutes et en dixièmes de minute.

Exemple d'UTMS – NNR

Désignation du champ	Contenu
Identité du type	12 +
Identité du message	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identité de l'UER de destination	41 + 0002 +
Indicateur du code du message	0 +
Identités de transit	+
Etat de remise	1 +
Adresse	41662724 +
Indicatif reçu	662724 SPDDR D +
Date et heure de la dernière tentative	82-12-12 + 13-20 +
Motif	A/B +
Etat de remise	1 +
Adresse	41823590 +
Indicatif reçu	+
Date et heure de la dernière tentative	82-12-12 + 12-49 +
Motif	DER +
Indicateur de fin d'UTM	+ + + +

Remarque 1 – Indicatif inexact reçu pour la première adresse.

Remarque 2 – Aucun indicatif reçu pour la seconde adresse.

Exemple d'UTMS – NM

Désignation du champ	Contenu
Identité du type	13 +
Identité du message	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identité de l'UER de destination	41 + 0002 +
Indicateur du code du message	0+
Identités de transit	+
Etat de remise	0+
Adresse	41994531 +
Indicatif reçu	994531 FUG D +
Date et heure de la remise	82-12-12 + 13-24 +
Durée taxable	006,3 +
Etat de remise	1+
Adresse	41662724 +
Indicatif reçu	662724 SPDDR D +
Date et heure de la dernière tentative	82-12-12 + 13-20 +
Motif	A/B +
Etat de remise	1+
Adresse	41823590 +
Indicatif reçu	+
Date et heure de la dernière tentative	82-12-12 + 12-49 +
Motif	DER +
Etat de remise	0+
Adresse	41246178 +
Indicatif reçu	246178 ADAC D +
Date et heure de la remise	82-12-12 + 12-58 +
Durée taxable	006,3 +
Indicateur de fin d'UTM	+ + + +

Exemple d'UTMS – DRE

Désignation du champ	Contenu
Identité du type	21 +
Identité du message	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identité de l'UER de destination	41 + 0002 +
Indicateur du code du message	0+
Identités de transit	+
Type de demande: 0 (voir la remarque)	0+ + + + +
ou 1	1 + + + + +
ou 2	2 +
Adresse spécifiée	41994531 +
Indicateur de fin d'UTM	+ + + +

Remarque – Indicateur du type de demande:
 0 – Toutes les demandes
 1 – Uniquement les demandes de rapports de non-remise
 2 – Demandes de rapports concernant une ou plusieurs adresse(s) spécifiée(s)

Exemple d'UTMS – RE

Désignation du champ	Contenu
Identité du type	22 +
Identité du message	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identité de l'UER de destination	41 + 0002 +
Indicateur du code du message	0+
Identités de transit	+
Etat de remise	0+
Adresse	41994531 +
Indicatif reçu	994531 FUG D +
Date et heure de la remise ou de la dernière tentative	82-12-12 + 13-24 +
Durée taxable	006,3 +
Indicateur de fin d'UTM	+ + + +

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 9

(Réservé)

SECTION 10

(Réservé)

SECTION 11

(Réservé)

SECTION 12

(Réservé)

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

SECTION 13

DÉFINITIONS

Recommandation U.140

DÉFINITIONS DES TERMES TECHNIQUES ESSENTIELS RELATIFS À LA COMMUTATION ET LA SIGNALISATION TÉLÉGRAPHIQUES

Les définitions ci-dessous ont été jugées nécessaires pour les études dans le domaine de la commutation et de la signalisation télégraphiques.

Les chiffres inférieurs de la série 37.ZZ signifient des définitions obtenues à partir de définitions portant des numéros 37.22 dans la liste des définitions des termes essentiels utilisés dans le domaine des télécommunications de l'UIT.

Les chiffres inférieurs de la série 721.52.YY signifient une correspondance avec les définitions du Vocabulaire électrotechnique international (VEI) de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

1 chaîne de connexion

E: connection

S: conexión

Association temporaire de voies de transmission ou de circuits de télécommunications, d'organes de commutation et d'autres appareils, établie en vue de permettre un transfert d'information entre deux ou plusieurs points dans un réseau de télécommunications.

721.52.01
37.18

2 chaîne de connexion complète; (chemin de) communication

E: (complete) connection

S: conexión (completa)

Association temporaire de voies de transmission ou de circuits de télécommunications, d'organes de commutation et d'autres appareils, établie en vue de permettre un transfert d'information entre terminaux dans un réseau de télécommunications.

721.52.02

3 communication (téléx)

E: (telex) call

S: llamada (téléx); comunicación (téléx)

Etablissement d'une chaîne de connexion complète utilisable par les terminaux téléx connectés.

721.52.03

4 commutateur de rattachement

E: subscriber serving exchange

S: central de servicio de abonados

Commutateur public auquel sont rattachés les abonnés télégraphiques d'une même zone géographique et qui est chargé d'établir d'une part des communications entre ces abonnés, d'autre part des chaînes de connexions entre ces abonnés et d'autres commutateurs.

721.52.04

5 commutateur nodal télégraphique

E: transit exchange

S: centro de tránsito

Commutateur télégraphique qui permet d'établir des chaînes de connexions entre d'autres commutateurs télégraphiques.

721.52.05

6 centre de commutation télégraphique

E: telegraph switching exchange

S: centro de conmutación telegráfica

Ensemble des équipements installés en un même lieu pour effectuer la commutation du trafic télégraphique.

721.52.06

7 sous-centre

E: sub-centre

S: subcentro

Centre de commutation desservant un groupe de terminaux et concentrant le trafic de ce groupe vers un centre plus important dont il dépend pour l'acheminement de la totalité de son trafic.

721.52.08
35.02

8 concentrateur de lignes

E: line concentrator

S: concentrador de líneas

Équipement de commutation d'un réseau local de lignes situé à distance du commutateur de rattachement et destiné à écouler le trafic entre ce commutateur et un certain nombre d'abonnés au moyen d'un nombre plus petit de lignes.

Remarque — Un équipement compatible doit normalement être installé dans le commutateur de rattachement.

721.52.09
35.09

9 circuit télégraphique de jonction

E: telegraph trunk circuit

S: circuito telegráfico intercentrales

Circuit télégraphique permanent entre deux commutateurs télégraphiques permettant d'établir des communications.

721.52.10
35.12(b)

10 jonction de sous-centre

E: telegraph junction circuit

S: circuito telegráfico de enlace

Circuit télégraphique reliant un sous-centre au centre de commutation dont il dépend.

721.52.11
35.12(a)

11 groupement de lignes

E: overline service

S: servicio de líneas agrupadas

Ensemble de lignes groupées sous un même numéro d'abonné et tel qu'un appel vers ce numéro peut aboutir sur l'une des lignes libres du groupe.

721.52.12

12 débordement (en télégraphie)

E: overflow (in telegraphy)

S: desbordamiento (en telegrafia)

Détournement d'appels et de messages par le réseau vers une position désignée en vue d'une retransmission ultérieure quand la chaîne de connexion vers le poste appelé ne peut pas être établie.

721.52.13
35.10

13 commutation de circuits

E: circuit switching

S: conmutación de circuitos

Mise en liaison de deux ou plusieurs terminaux effectuée temporairement sur demande et leur assurant l'usage exclusif d'une chaîne de connexion complète maintenue jusqu'à sa libération.

721.52.14

14 commutation de messages ; messagerie

E: message switching; store and forward switching

S: conmutación de mensajes; conmutación en el servicio de almacenamiento y retransmisión

Technique d'acheminement comprenant dans certains nœuds du réseau une réception, une mise en mémoire si nécessaire, et une retransmission de messages dans un réseau de télécommunications.

721.52.15

15 commutation avec retransmission par bande perforée

E: reperforator switching

S: conmutación con retransmisión por cinta perforada

Méthode d'exploitation télégraphique dans laquelle une bande perforée sortant d'un récepteur-perforateur alimente directement un émetteur automatique qui lui est associé en permanence et qui peut être commuté sur une voie sortante.

Remarque — Cette commutation peut être manuelle, automatique ou semi-automatique.

721.52.17
35.03

16 commutation de caractères

E: character switching

S: conmutación de caracteres

Mise en liaison de deux ou plusieurs terminaux effectuée temporairement sur demande utilisant une méthode d'enregistrement et de transfert caractère par caractère d'une ligne vers l'autre.

721.52.18

17 commutateur de circuits

E: circuit switching exchange; switch (circuit)

S: centro de conmutación de circuitos; conmutador (de circuitos)

Ensemble d'organes associés à un ensemble de circuits destinés à les interconnecter temporairement sur demande pour constituer des chaînes de connexions.

721.52.19

18 commutateur de messages

E: message switching exchange; switch (message)

S: centro de conmutación de mensajes; conmutador (de mensajes)

Ensemble d'organes associés à un ensemble de circuits destinés à recevoir, mettre en mémoire si nécessaire et retransmettre des messages sans constituer de chaîne de connexion exclusive entre ces circuits.

721.52.20

19 numéro télex national d'abonné

E: national subscriber's telex number

S: número télex nacional de abonado

Suite de chiffres que doit normalement composer un demandeur pour obtenir un demandé situé dans le même pays.

721.52.21

20 numéro télex local

E: local telex number

S: número de télex local

Suite de chiffres plus courte que le numéro télex national utilisable pour obtenir un demandé situé dans une zone géographique restreinte.

721.52.22

21 pluralité des codes de signaux de sélection

E: alternative selection signals

S: pluralidad de señales de selección

Possibilité pour le réseau d'accepter plusieurs codes différents pour l'envoi des signaux de sélection, par exemple, l'Alphabet télégraphique international n° 2 et l'Alphabet international n° 5, le choix de ce code pouvant être, selon le cas, fixé pour un abonné déterminé, ou laissé à sa disposition pour chaque tentative d'appel.

721.52.28

22 préfixe d'accès à grande distance

E: prefix giving access to the long distance telex network

S: prefijo de acceso a la red télex de larga distancia

Suite de chiffres permettant l'accès au reste du réseau national à partir d'une zone à l'intérieur de laquelle des numéros télex locaux sont utilisés.

721.52.29

23 préfixe d'accès à l'international

E: prefix giving access to the international telex network

S: prefijo de acceso a la red télex internacional

Chiffre ou suite de chiffres que doit composer un abonné, éventuellement après le préfixe d'accès à grande distance, pour accéder au réseau international.

721.52.30

24 préfixe d'accès à l'intercontinental

E: prefix giving access to the intercontinental telex network

S: prefijo de acceso a la red télex intercontinental

Chiffre ou suite de chiffres que doit composer un abonné, éventuellement après le préfixe d'accès à grande distance, pour accéder au réseau intercontinental.

721.52.31

25 code télex de destination

E: destination code

S: código de destino

Suite de chiffres caractérisant le pays auquel le demandé appartient ou un réseau particulier dans ce pays.

Remarque — Les codes de destination télex ont été fixés par la Recommandation F.69.

721.52.32

26 numéro de batterie

E: international selection sequence

S: secuencia de selección internacional

Première suite de chiffres dans une numérotation internationale à deux temps.

721.52.33

27 numérotation internationale en deux temps

E: international two-stage selection

S: selección internacional de dos etapas

Procédure d'établissement des connexions internationales utilisant deux suites de chiffres successives, la première caractérisant le pays ou le réseau demandé, la deuxième caractérisant l'abonné demandé dans ce pays ou ce réseau.

721.52.34

28 acheminement (en commutation de circuits)

E: traffic routing (in circuit switching)

S: encaminamiento de tráfico (en conmutación de circuitos)

Désignation suivant certaines règles du faisceau de circuits à emprunter au départ d'un commutateur donné pour une tentative d'appel donnée.

721.52.36

29 acheminement normal

E: normal (traffic) routing

S: encaminamiento normal (de tráfico)

Désignation suivant certaines règles du faisceau de circuits où un circuit est à prendre en priorité s'il existe un circuit libre dans ce faisceau, pour une tentative d'appel donnée.

721.52.37

30 acheminement détourné; détournement

E: alternative traffic routing

S: encaminamiento alternativo (de tráfico)

Désignation suivant certaines règles du faisceau de circuits à utiliser dans le cas où tous les circuits du faisceau d'acheminement normal sont indisponibles, pour une tentative d'appel donnée.

721.52.38

31 faisceau de premier choix

E: first choice set of circuits

S: haz de circuitos de primera elección

Faisceau de circuits à utiliser en priorité s'il existe un circuit libre dans ce faisceau.

721.52.39

32 acheminement de secours

E: emergency routing

S: encaminamiento de emergencia

Acheminement utilisé exceptionnellement en cas d'indisponibilité complète des faisceaux de circuits correspondant à l'acheminement normal et à l'acheminement détourné.

721.52.40

33 réacheminement

E: re-routing

S: reencaminamiento

En cas d'encombrement dans un commutateur de transit, renvoi de l'appel vers un commutateur précédent de la chaîne de connexion déjà établie en vue de la recherche d'un acheminement détourné à partir de ce commutateur.

721.52.41

34 signal de commutation

E: switching signal

S: señal de conmutación

Signal échangé entre deux commutateurs ou entre un commutateur et un terminal pour l'établissement ou la gestion d'une communication.

721.52.42

- 35 signal (de commutation) vers l'avant**
E: forward switching signal
S: señal de conmutación hacia adelante
 Signal de commutation transmis dans la direction du demandeur vers le demandé.
 721.52.43
- 36 signal (de commutation) vers l'arrière**
E: return switching signal
S: señal de conmutación hacia atrás
 Signal de commutation transmis dans la direction du demandé vers le demandeur.
 721.52.44
- 37 état de disponibilité**
E: free circuit condition
S: estado de circuito libre
 Etat qui caractérise un circuit libre pour l'établissement d'une communication.
 721.52.45
 35.13
- 38 signal d'appel**
E: calling signal
S: señal de llamada
 Signal de commutation vers l'avant sur un circuit ou une ligne d'abonné pour indiquer que l'établissement d'une communication est demandé.
 721.52.50
 35.15
- 39 procédure de commande d'appel**
E: call control procedure
S: procedimiento de control de la llamada
 Ensemble des signaux interactifs nécessaires pour établir, maintenir et libérer une communication.
 721.52.51
- 40 signal de confirmation d'appel**
E: call-confirmation signal
S: señal de confirmación de llamada
 Signal de commutation vers l'arrière, en réponse à un signal d'appel, pour accuser réception d'un signal d'appel.
 721.52.52
 35.16
- 41 signal d'acceptation d'appel**
E: call accepted signal
S: señal de llamada aceptada; señal de aceptación de la llamada
 Signal émis sur la voie de retour indiquant que l'appel entrant peut être accepté par un terminal.
 721.52.53

42 séquence de sélection

E: selection signals

S: señales de selección

Suite de signaux de commutation vers l'avant fournissant à un commutateur toutes les informations nécessaires à l'établissement d'une communication.

721.52.54

43 adresse (en commutation de circuits)

E: address (in circuit switching)

S: dirección (en conmutación de circuitos)

Partie des signaux de sélection qui indique la destination d'un appel.

721.52.55

44 adresse (en traitement de l'information)

E: address (in information processing)

S: dirección (en tratamiento de la información)

Caractère ou groupe de caractères qui identifie une partie déterminée d'une mémoire ou un dispositif sans l'usage d'une référence intermédiaire.

721.52.56

45 signal d'invitation à numéroté

E: processed-to-select signal

S: señal de invitación a marcar

Signal de commutation vers l'arrière émis par un commutateur en réponse à un signal d'appel ou à la suite d'un signal de confirmation d'appel pour indiquer que le commutateur est prêt à recevoir la séquence de sélection.

721.52.57

35.17

46 signal de catégorie

E: (user) class of service signal

S: señal de clase de servicio (de usuario)

Caractère ou groupe de caractères de la séquence de sélection caractérisant la catégorie d'utilisateurs du demandeur.

721.52.58

47 présignal

E: pre-signal

S: preseñal

Signal de catégorie transmis en tête de la séquence de sélection.

721.52.59

48 postsignal

E: post-signal

S: postseñal

Signal de catégorie transmis après la séquence de chiffres caractérisant le poste demandé.

721.52.60

49 signal de fin de sélection

E: end of selection signal

S: señal de fin de selección

Signal de commutation transmis dans la séquence de sélection après les chiffres du numéro de l'abonné pour indiquer qu'il n'y a plus de chiffres à recevoir pour ce numéro.

721.52.61

50 numérotation au clavier (en télégraphie)

E: keyboard selection

S: selección por teclado (marcación por teclado)

En commutation automatique télégraphique, emploi de signaux de télégraphie alphabétique émis au moyen d'un clavier de téléimprimeur ou d'un dispositif automatique pour la composition de la séquence de sélection.

721.52.62

51 numérotation au cadran (en télégraphie)

E: dial selection (in telegraph)

S: selección por disco (marcación por disco) (en telegrafía)

En commutation automatique télégraphique, emploi de trains d'impulsions émis au moyen d'un cadran d'appel ou d'un dispositif automatique pour la composition de la séquence de sélection.

721.52.63

52 signal de communication établie

E: call-connected signal

S: señal de comunicación establecida

Signal de commutation envoyé vers l'arrière sur la voie de signalisation afin d'indiquer que la liaison est prolongée jusqu'au poste demandé.

721.52.64

35.19

53 signal de libération

E: clearing signal

S: señal de liberación

Signal de commutation transmis sur un circuit afin de libérer une chaîne de connexion établie par commutation.

721.52.65

35.20

54 signal de confirmation de libération

E: confirmation of clearing signal

S: señal de confirmación de liberación

Signal de commutation vers l'arrière envoyé en réponse à un signal de libération pour confirmer la libération complète de la chaîne de connexion.

721.52.66

55 signal de service

E: service signal

S: señal de servicio

Signal envoyé automatiquement par le réseau au poste demandeur pour indiquer la progression d'un appel ou la cause d'un échec d'une tentative d'appel.

721.52.67

56 signal d'occupation

E: engaged; busy signal

S: señal de ocupado; señal de ocupación

Signal de service indiquant que le poste demandé est occupé ou indisponible.

721.52.68

57 signal d'interdiction

E: barred signal

S: señal de acceso prohibido

Signal de service indiquant que la communication demandée ne peut être établie en raison d'une interdiction.

721.52.69

58 temps d'établissement d'une communication

E: call set-up time

S: tiempo de establecimiento de la llamada

Durée de l'intervalle de temps compris entre l'envoi par le poste demandeur d'un signal d'appel et la réception du signal de communication établie.

721.52.70

59 temps de présélection

E: pre-selection delay

S: tiempo de preselección

Durée de l'intervalle de temps compris entre l'envoi par le poste demandeur du signal d'appel et la réception du signal d'invitation à numéroté.

721.52.71

60 temps de numérotation

E: selection time

S: tiempo de selección (tiempo de marcación)

Durée comprise entre la réception par le demandeur du signal d'invitation à numéroté et la fin de la réception par le central de la séquence de sélection.

721.52.72

61 temps de sélection

E: post-selection time

S: periodo de espera después de marcar

Durée comprise entre la fin de l'envoi de la séquence de sélection par le demandeur et la réception du signal de communication établie.

721.52.73

62 durée d'une communication

E: effective duration of a call

S: duración efectiva de una llamada

Durée comprise entre la réception par le demandeur du signal de communication établie et l'envoi du signal de libération.

721.52.74

63 commande par programme enregistré

E: stored program control (SPC)

S: control por programa almacenado (CPA)

Commande d'un commutateur au moyen d'instructions enregistrées dans une mémoire et pouvant être modifiées.

721.52.75

64 signalisation par canal sémaphore ; signalisation sur voie commune

E: common channel signalling

S: señalización por canal común

Mode de signalisation dans lequel les signaux relatifs au trafic écoulé par un certain nombre de circuits sont transmis sur une seule voie par des messages étiquetés.

721.52.76

65 signalisation voie par voie

E: channel associated signalling

S: señalización asociada al canal

Mode de signalisation dans lequel les signaux relatifs au trafic écoulé par une seule voie de transmission sont transmis dans la même voie ou dans une voie de signalisation qui lui est associée en permanence.

Remarque — Ce terme peut aussi être utilisé quand les signaux concernant un circuit sont transmis dans la voie qui écoule le trafic.

721.52.77

66 temps de libération

E: call clearing delay

S: tiempo de liberación de la llamada

Durée de l'intervalle de temps entre le début de l'envoi du signal de libération par un terminal et la réception du signal de confirmation de libération.

721.52.78

67 appel infructueux

E: unsuccessful call

S: llamada infructuosa

Tentative d'appel qui n'aboutit pas à l'établissement d'une chaîne de connexion complète.

721.52.79

68 signal de refus d'appel

E: call not accepted signal

S: señal de rechazo de la llamada

Signal de commande d'appel émis par un terminal pour indiquer qu'il n'accepte pas l'appel entrant.

721.52.80

69 appel perdu

E: lost call

S: llamada perdida

Demande de communication non suivie de l'établissement de la chaîne de connexion en raison de l'encombrement du réseau.

721.52.81

70 double prise (sur circuit mixte); collision frontale

E: head on collision

S: colisión frontal

Situation existant sur une liaison de transmission utilisable pour établir des appels dans les deux sens résultant d'une prise simultanée ou presque, par les deux extrémités; la prise de la liaison par l'extrémité éloignée n'est pas décelée à cause des temps de propagation.

721.52.82

71 mode de raccordement (en télex)

E: terminal connection method (in telex)

S: método de conexión del terminal (en télex)

Ensemble des caractéristiques de la jonction entre une ligne d'abonné télex et le commutateur de rattachement.

721.52.83

72 concentrateur-diffuseur

E: speed converter concentrator

S: concentrador convertidor de velocidad

Dispositif permettant l'enregistrement temporaire de données en provenance de voies lentes et leur retransmission sur des voies rapides et vice versa.

721.52.84

73 centre directeur

E: system control station

S: estación de control del sistema

Centre qui a la responsabilité de la maintenance et de la relève des dérangements d'un système de transmission.

721.52.86

PARTIE II

**SUPPLÉMENTS AUX RECOMMANDATIONS
DE LA SÉRIE U**

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

CARACTÉRISTIQUES DE SIGNALISATION ET SÉQUENCES
D'EXPLOITATION DU SERVICE TÉLEX MARISAT

(Origine: COMSAT)

1 Introduction

Le présent supplément, fourni en réponse à la Recommandation U.4, décrit les caractéristiques de signalisation et les séquences d'exploitation du service télex international exploité au moyen du système de communication maritime par satellite MARISAT.

2 Appel télex en provenance d'un terminal de navire

La figure 1 représente la séquence de signalisation d'un appel télex provenant d'un terminal de navire dans le système MARISAT. La figure 2 illustre la signalisation télex et son déroulement séquentiel. On trouvera ci-dessous une description générale de la séquence des événements liés à l'établissement d'une communication télex d'un terminal de navire au commutateur d'un centre tête de ligne.

2.1 Pour émettre un appel, le terminal de navire envoie un message de demande télex dans la voie de demande *hors bande*. Recevant un message de demande valable, la station terrienne côtière répond par l'envoi d'un message d'assignation *hors bande* invitant l'équipement du terminal de navire à s'accorder sur la voie assignée.

2.2 A la réception d'un message d'assignation *hors bande* valable de la station terrienne côtière, le terminal de navire peut accéder à la voie qui lui est assignée. Normalement, il effectue la synchronisation de la porteuse et des bits dans le délai de 0,58 seconde qui suit la réception du message d'assignation. Ce délai inclut le temps de décodage du message d'assignation, le temps de reconstitution de la porteuse et de rétablissement du rythme. La transmission commence normalement avec la synchronisation de trame qui s'effectue en moins de 5,25 secondes. En conséquence, le temps de réponse normal du terminal de navire est inférieur à 5,8 secondes si on le considère à partir du navire ou à 6,6 secondes si on le considère à partir de la station terrienne côtière. La durée pendant laquelle le message d'assignation reste actif à cette station laisse, en plus de ces 6,6 secondes, suffisamment de temps au terminal de navire pour qu'il puisse commencer à transmettre.

2.3 La station terrienne côtière, qui émet en permanence un signal correspondant à la condition A, donne à la transition de la condition A vers la condition Z le sens d'une confirmation d'appel dans un délai correspondant à un caractère (150 ms, compte non tenu des délais de verrouillage de trame) après la mise en format du message d'assignation. En cas de fort trafic, le message d'assignation peut être différé et mis dans une file d'attente en attendant la transition, c'est-à-dire que le terminal du navire peut recevoir la transition de la condition A vers la condition Z avant le message d'assignation.

2.4 Au début de l'émission, le terminal du navire se trouve à la condition A. Lorsqu'il reçoit un signal de condition Z en provenance de la station terrienne côtière, il passe de la condition A à la condition Z. Si la transition «condition A vers condition Z» sur la liaison station terrienne côtière-terminal de navire arrive au terminal avant le message d'assignation, le terminal insère dans le train initial un maximum de deux caractères de condition A.

2.5 Lorsque la station terrienne côtière a reçu la transition «condition A vers condition Z» en provenance du terminal, elle émet le signal «Qui êtes-vous?» en direction du terminal de navire. Elle doit recevoir un indicatif de 20 caractères dans les 7 secondes qui suivent la fin du signal «Qui êtes-vous?», sans quoi elle libère la communication. Elle émet aussi un message d'assignation *Demande inacceptable* (message hors bande) en direction du terminal. Elle n'a pas à s'assurer que l'indicatif correspond au code de destination du terminal de navire (ID).

2.6 L'indicatif reçu est enregistré par la station terrienne côtière. Le traitement de l'appel est alors entrepris entre la station et le centre tête de ligne. La station terrienne côtière présente la condition Z au centre tête de ligne et ce dernier répond en envoyant une *confirmation d'appel* dans un délai d'une seconde. Dans les 3 secondes qui suivent la *confirmation d'appel*, le centre tête de ligne renvoie un *signal de connexion*. La station terrienne côtière connecte alors le centre tête de ligne au terminal de navire. Le centre tête de ligne émet alors son en-tête (éventuel) et un signal «Qui êtes-vous?» en direction du terminal du navire. Après avoir transmis ces signaux, la station terrienne côtière déconnecte le circuit et envoie l'indicatif du navire qu'elle a enregistré au centre tête de ligne dans un délai de 850 ms. Le terminal du navire envoie un indicatif en réponse au signal «Qui êtes-vous?» reçu du centre tête de ligne. Ce second indicatif est bloqué par la station terrienne côtière qui connecte le circuit lorsque le 19^e caractère de l'indicatif du navire a été reçu; le terminal de navire peut alors envoyer au centre tête de ligne les chiffres du numéro qu'il désire.

2.7 Après cette deuxième connexion, la station terrienne côtière ne répond à aucune des données reçues de la ligne jusqu'au moment où elle détecte la libération.

2.8 Le centre tête de ligne, après avoir reçu la séquence de sélection envoyée par le terminal du navire, achemine l'appel vers l'abonné à terre désiré. Le système MARISAT servant d'interface avec divers centres têtes de ligne, les séquences de signalisation progressent selon le protocole établi entre le centre tête de ligne en cause et le réseau terrestre.

Remarque — Les séquences de signalisation représentées entre le centre tête de ligne et le réseau terrestre (figure 1) illustrent l'une des méthodes de signalisation applicables.

3 Appel télex en provenance d'une station terrienne côtière

3.1 Les figures 3 et 4 représentent les séquences de signalisation et de temporisation télex dans le cas d'un appel télex en provenance du réseau terrestre et aboutissant à un terminal de navire par l'intermédiaire du système MARISAT. Les séquences de signalisation entre les réseaux terrestres et chaque centre tête de ligne n'étant pas identiques, cette partie de la signalisation n'est indiquée qu'à titre d'exemple sur la figure 3 et l'on ne cherchera pas à décrire toutes les séquences possibles.

3.2 On trouvera ci-dessous une description de la séquence des événements qui se produisent entre le commutateur d'un centre tête de ligne et un terminal de navire dans le cas d'un appel télex en provenance d'une station terrienne côtière.

3.2.1 A la réception des chiffres de sélection du réseau terrestre, le commutateur du centre tête de ligne déclenche la séquence de signalisation par l'envoi d'un signal de *demande d'appel* transmis sur un circuit libre à destination de la station terrienne côtière. A réception de ce signal, la station terrienne côtière renvoie à la fois une *confirmation d'appel* et une *invitation à composer le numéro* dans les délais appropriés mentionnés à la figure 4. Le centre tête de ligne peut alors envoyer les chiffres du numéro à la station côtière.

3.2.2 La station terrienne côtière contrôle la validité des chiffres du numéro et, si ce contrôle est positif, elle émet un message d'assignation *hors bande* à destination du terminal de navire demandé. Le message d'assignation transmis, la signalisation se poursuit comme dans le cas de l'appel d'un terminal de navire à destination d'une station terrienne côtière (voir le § 2). Lorsque le navire a eu accès à la voie qui lui a été assignée, la station terrienne côtière émet un signal «Qui êtes-vous?» à destination du terminal du navire. Ce terminal répond en envoyant son indicatif qui est enregistré par la station terrienne côtière.

3.2.3 L'indicatif enregistré, la station terrienne côtière émet un signal de *communication établie* à destination du centre tête de ligne, lequel envoie à la station terrienne côtière un signal «Qui êtes-vous?» et son en-tête. Ces signaux sont bloqués à la station terrienne côtière, qui ne les envoie pas au terminal de navire, mais répond au centre en lui communiquant l'indicatif du terminal du navire qu'elle avait enregistré. Elle effectue ensuite la connexion entre le commutateur du centre tête de ligne et le terminal du navire. A partir de là, la station terrienne côtière est fondamentalement transparente à toutes les données transmises sur la ligne jusqu'à l'instant où elle détecte un signal de *libération*.

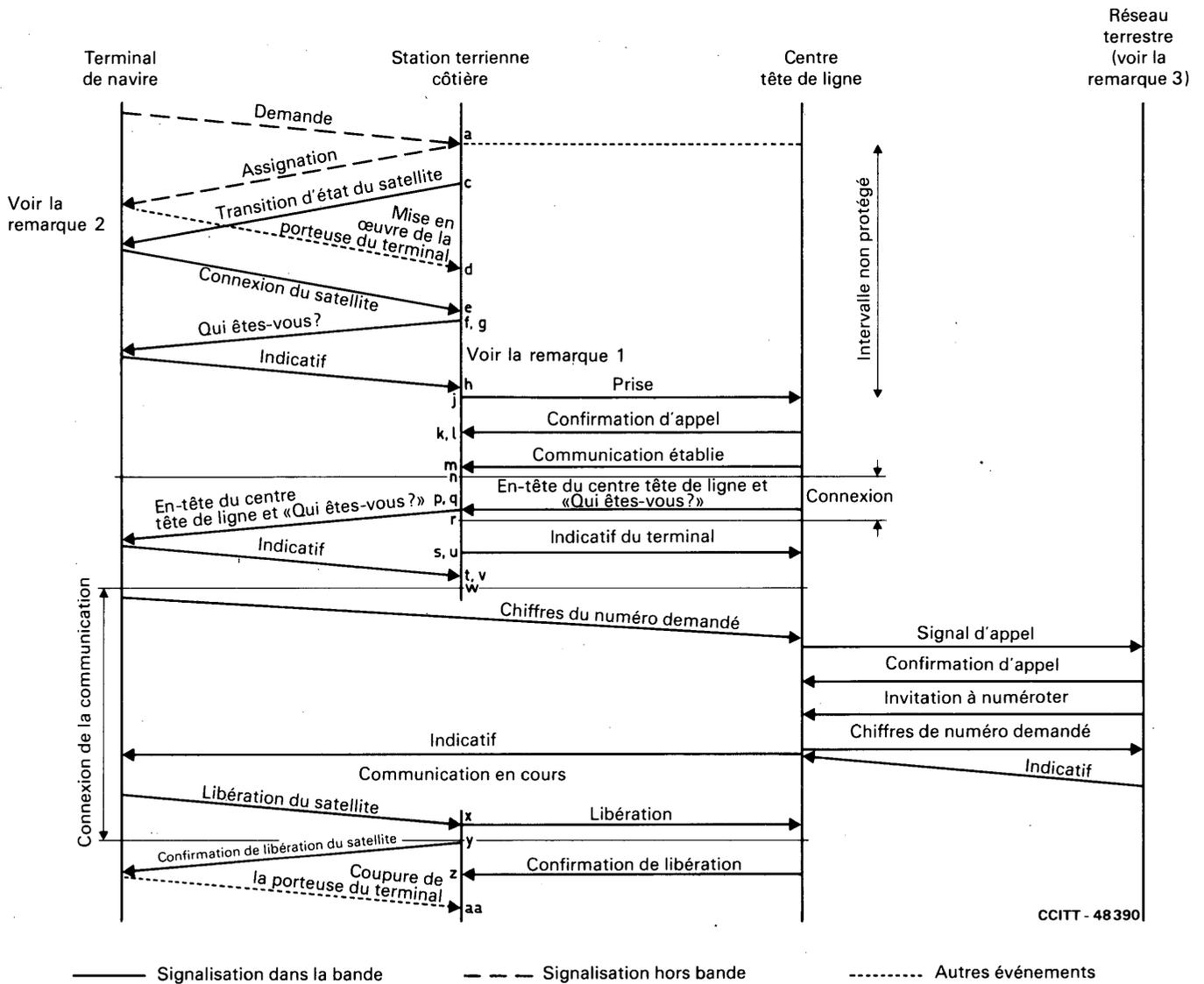
4 Séquence de libération télex

4.1 La station terrienne côtière reconnaît un signal de *libération* lorsqu'elle détecte un signal de condition A de 400 à 1000 ms provenant soit du centre tête de ligne, soit du terminal de navire. Après avoir reconnu le signal de *libération*, elle déconnecte le circuit et envoie un signal de *confirmation de libération* dans les deux sens.

4.2 La libération de la section de circuit par satellite dépend de la station terrienne côtière. Le terminal de navire n'arrête pas l'émission de sa porteuse avant:

- a) d'avoir renvoyé un signal de *confirmation de libération* après avoir reçu un signal de *libération* en provenance de la station terrienne côtière; ou
- b) d'avoir reçu un signal de *confirmation de libération* de la station terrienne côtière. Dans l'un ou l'autre de ces cas, le terminal de navire continue à émettre un signal de condition A pendant 3,09 secondes au maximum avant de mettre fin à son émission.

4.3 Pendant 6 secondes après la réception correcte des signaux de *libération* et de *confirmation de libération* sur une section de circuit entre la station terrienne côtière et un centre tête de ligne, la station terrienne côtière ne traite aucun appel sur cette section de circuit. Le terminal de navire est aussi considéré comme en état d'occupation pendant ce même intervalle de 6 secondes. Ce temps de garde de 6 secondes est indispensable pour permettre une libération correcte du terminal du navire sur la section de circuit par satellite. Si un autre appel télex est reçu à destination de ce même terminal de navire pendant le délai de garde de 6 secondes, la station terrienne côtière renvoie un signal de service OCC.



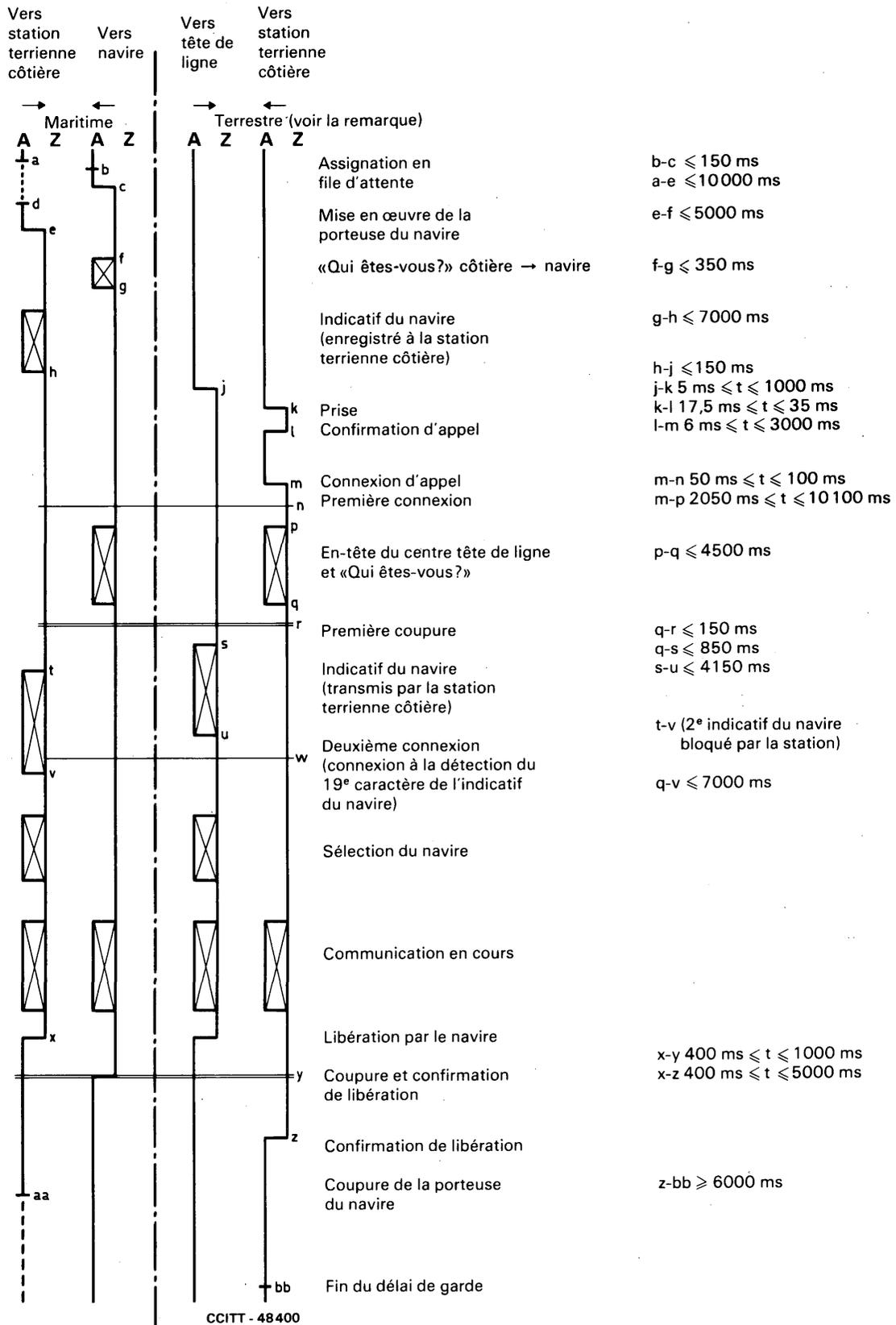
Remarque 1 — Indicatif enregistré par la station terrienne côtière.

Remarque 2 — Le message d'assignation et la transition d'état peuvent arriver dans un ordre quelconque.

Remarque 3 — La séquence d'événements entre le centre tête de ligne et le réseau terrestre n'est donnée qu'à titre d'exemple et peut varier d'un centre à l'autre.

FIGURE 1

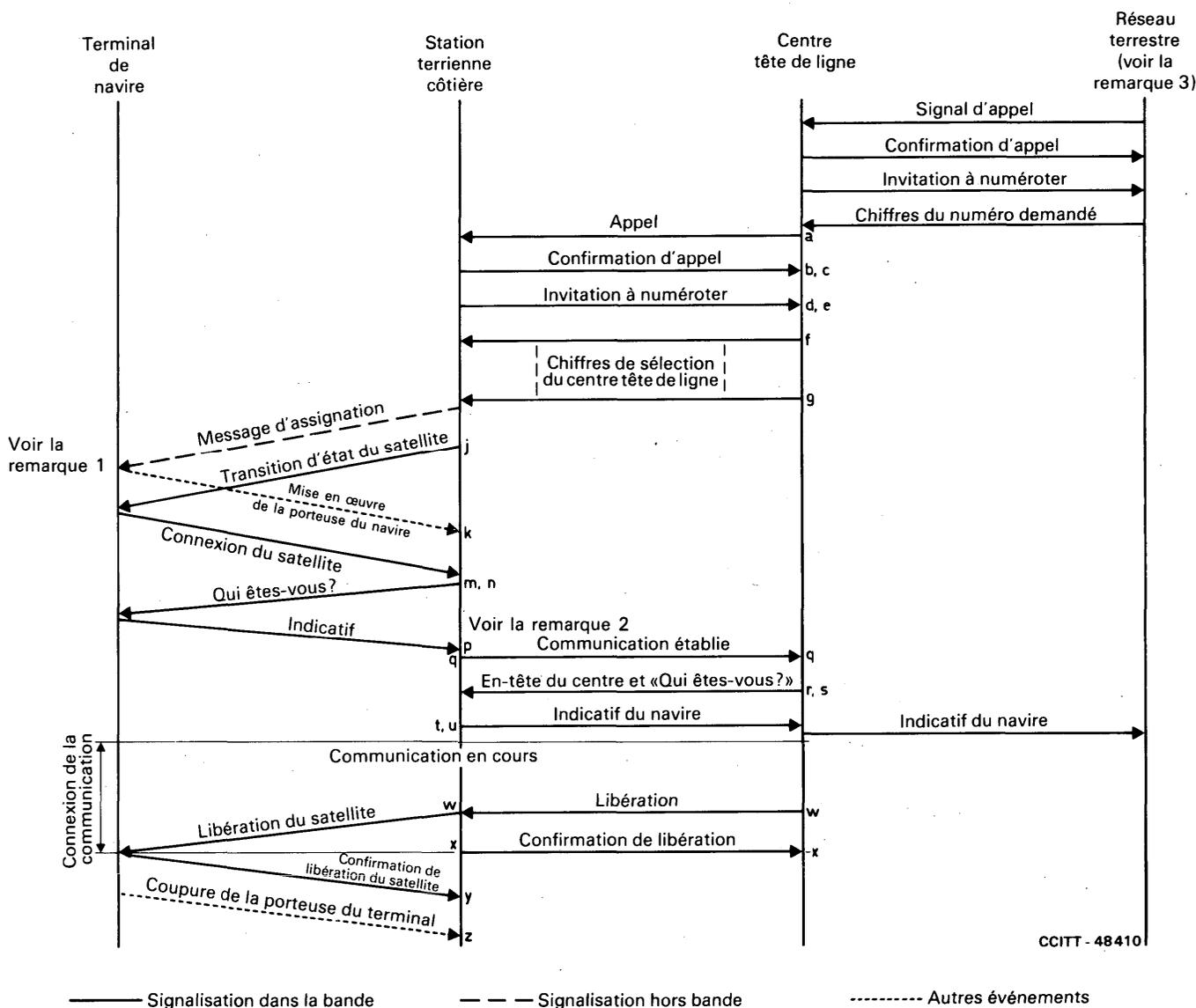
Séquence de signalisation dans le cas de communications télex par le système MARISAT (navire vers station terrienne côtière)



Remarque — Représentation de l'interface station terrienne côtière des Etats-Unis/centre tête de ligne.

FIGURE 2

Séquence temporelle des événements lors d'une communication télex en provenance d'un terminal de navire échangée par le système MARISAT



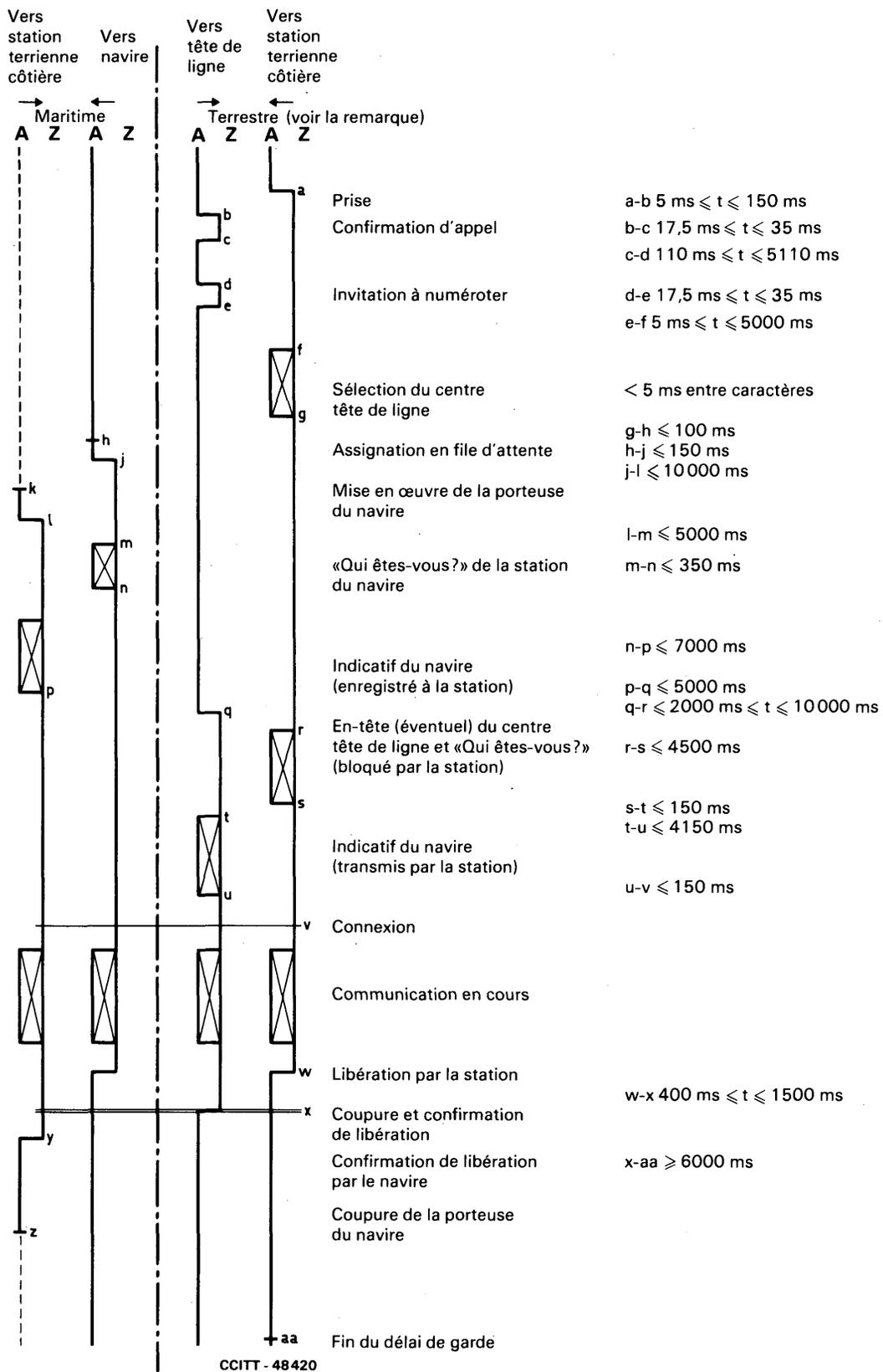
Remarque 1 — Le message d'assignation et la transition d'état peuvent arriver dans un ordre quelconque.

Remarque 2 — Indicatif enregistré par la station terrienne côtière.

Remarque 3 — La séquence d'événements entre le centre tête de ligne et le réseau terrestre n'est donnée qu'à titre d'exemple et peut varier d'un centre à l'autre.

FIGURE 3

Séquence de signalisation dans le cas de communications télex par le système MARISAT (station terrienne côtière vers navire)



Remarque — Représentation de l'interface station terrienne côtière des Etats-Unis/centre tête de ligne.

FIGURE 4
Séquence temporelle des événements lors d'une communication télex en provenance d'une station terrienne côtière échangée par le système MARISAT

LA SIGNALISATION DANS LE SERVICE TÉLEX MARITIME PAR SATELLITE
ASSURÉ PAR LE SYSTÈME MARISAT

[Origine: Kokusai Denshin Denwa Co., Ltd. (KDD)]

1 Introduction

Le présent supplément, fourni en réponse à la Recommandation U.4, décrit les caractéristiques et conditions de signalisation du service maritime par satellite assuré au Japon par la Compagnie KDD. La station terrienne côtière de Yamaguchi a été construite par la KDD afin de permettre l'accès au satellite MARISAT de l'océan Indien.

On peut répartir les stations terriennes côtières en deux groupes. Comme le montre la figure 1 a), on peut considérer une telle station comme un centre tête de ligne chargée de traiter directement des circuits internationaux, en assurant les fonctions d'acheminement, de taxation et d'autres encore. On peut d'autre part, pour simplifier, considérer une telle station comme un concentrateur de ligne ou comme un commutateur local; c'est ce que montre la figure 1 b).

La station de Yamaguchi est considérée comme un commutateur local du réseau télex de la KDD; elle utilise la signalisation nationale décrite dans la Recommandation U.1 (type B) pour les relations entre cette station elle-même et un centre tête de ligne de Tokyo (CT 10). La figure 1 représente la configuration du réseau.

2 Numérotation et acheminement

On accède aux stations de navire au moyen de codes de destination à 3 chiffres assignés à chaque satellite maritime conformément à la Recommandation F.69 [1] (code 583 pour le satellite de l'océan Indien) et de numéros de navire à 7 chiffres. De leur côté, les stations de navire ont accès aux abonnés au moyen de codes de destination de la Recommandation F.69 [1] à 2 ou 3 chiffres et des numéros d'abonné. Lorsqu'un navire veut entrer en relation avec une opératrice de la KDD, par exemple pour se renseigner sur un numéro, la station terrienne côtière convertit le numéro à 2 chiffres avant de l'envoyer au centre tête de ligne.

En général, les communications télex maritimes sont obtenues par voie automatique, alors que les communications de détresse, d'urgence et de sécurité doivent l'être par voie manuelle.

3 Taxation et comptabilité

Les données, fondées sur la durée de la communication, relatives aussi bien à la taxation de l'abonné qu'à la comptabilité internationale sont aujourd'hui enregistrées sur le même ticket par transmission du numéro du demandeur au centre tête de ligne du réseau de la KDD où elles sont enregistrées.

Dans les télécommunications maritimes par satellite, l'un des éléments du tarif est l'utilisation du segment spatial. Pour que l'on puisse fonder la comptabilité sur la durée d'occupation (y compris le temps nécessaire pour l'établissement de la communication), l'enregistrement dans les stations terriennes côtières est nécessaire. Heureusement, la structure du système MARISAT en matière de comptabilité est la même que celle des réseaux télex (c'est-à-dire qu'elle est fondée sur la durée des communications). On peut donc obtenir les informations de taxation et de comptabilité (segment spatial compris) à partir d'un enregistrement unique en transmettant les numéros des stations de navire aux centres têtes de ligne et en mettant à profit la fonction de taxation et de comptabilité de ces centres.

Les éléments que l'on enregistre dans le cas d'un appel provenant d'un navire sont les suivants:

- a) numéro de la station de navire,
- b) numéro de l'adresse,
- c) indication de la route au départ,
- d) date et heure au début des opérations de taxation et de comptabilité,
- e) heure lors de la libération de la connexion.

Les éléments que l'on enregistre dans le cas d'un appel provenant d'un abonné national sont les suivants:

- a) numéro de l'abonné national,
- b) numéro de la station de navire,
- c) date et heure au début des opérations de taxation et de comptabilité,
- d) heure lors de la libération de la connexion.

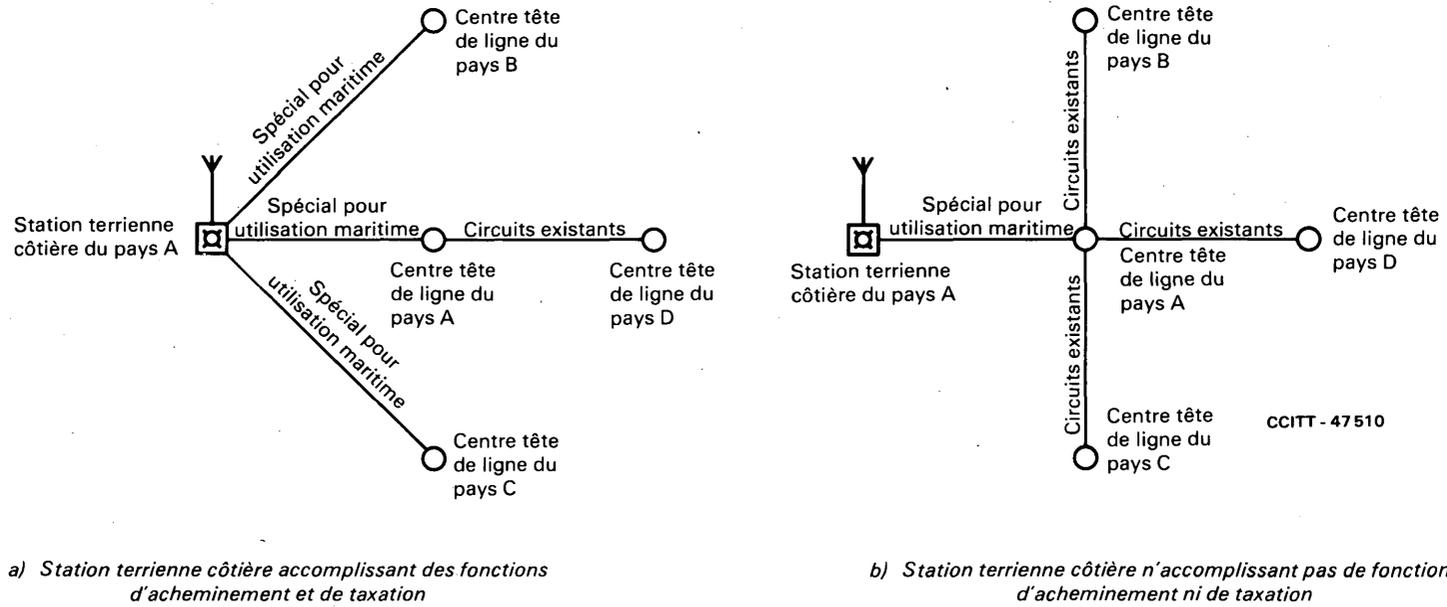


FIGURE 1

Connexion entre station terrienne côtière et réseau téléx

Les éléments que l'on enregistre dans le cas d'un appel provenant d'un abonné étranger sont les suivants:

- a) indication de la route à l'arrivée,
- b) numéro de la station de navire,
- c) date et heure au début des opérations de comptabilité,
- d) heure lors de la libération de la connexion.

On peut traiter les numéros de stations de navire ayant jusqu'à 9 chiffres. Les temps enregistrés sont mesurés en secondes.

Les renseignements énumérés ci-dessus sont enregistrés au centre tête de ligne de départ, ou aux centres qui ont des positions d'opératrices. Pour les appels en provenance des navires, le centre tête de ligne taxateur transmet à la station de navire, lorsque son appel est accepté, un numéro de référence comportant la date, l'heure (heure légale du Japon) et le numéro du circuit. La durée taxable d'une communication est transmise au moment où sont reçus les signaux indiquant la fin de la communication.

4 Signalisation

Lors de l'introduction d'un nouveau service, la première chose à laquelle on doit veiller est de réduire son effet sur le réseau existant. Par exemple, pour satisfaire à ce qui précède, il faut que la procédure d'établissement d'une communication à partir d'une station de navire soit semblable à celle que représente la figure 2. Cependant, compte tenu de ce que les opérateurs des navires sont déjà familiarisés avec la procédure suivie dans les stations terriennes côtières des Etats-Unis, nous avons adopté la procédure représentée sur la figure 3 par souci d'unification.

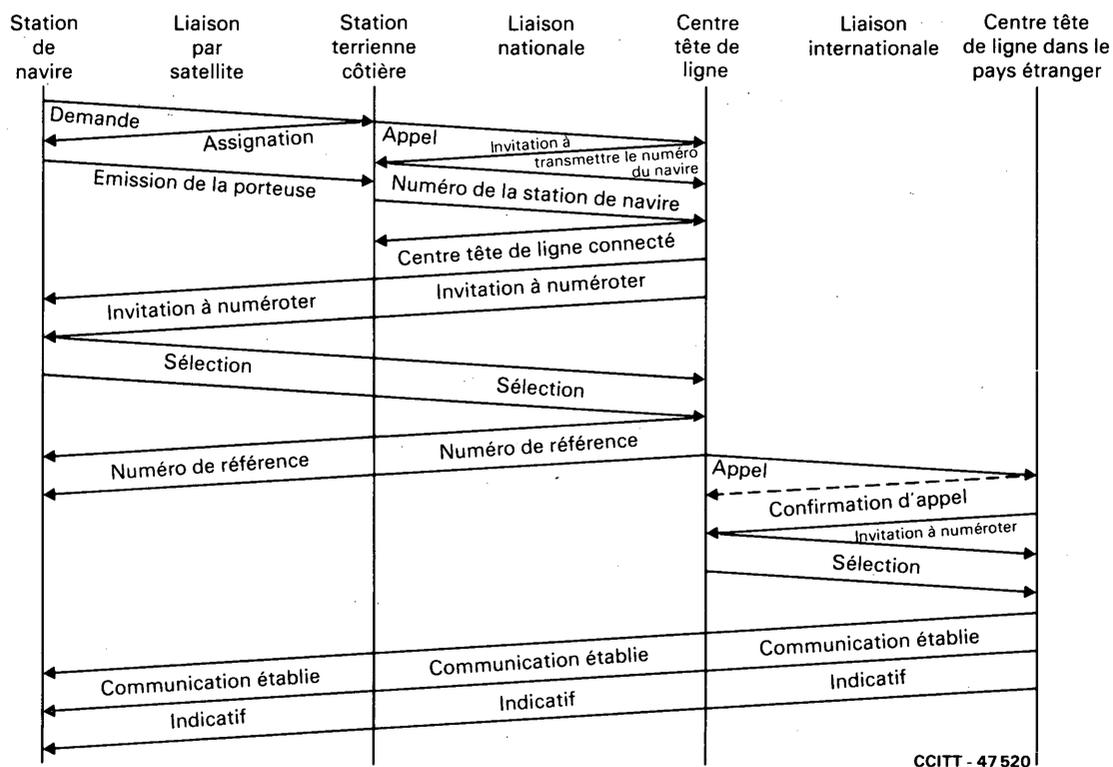
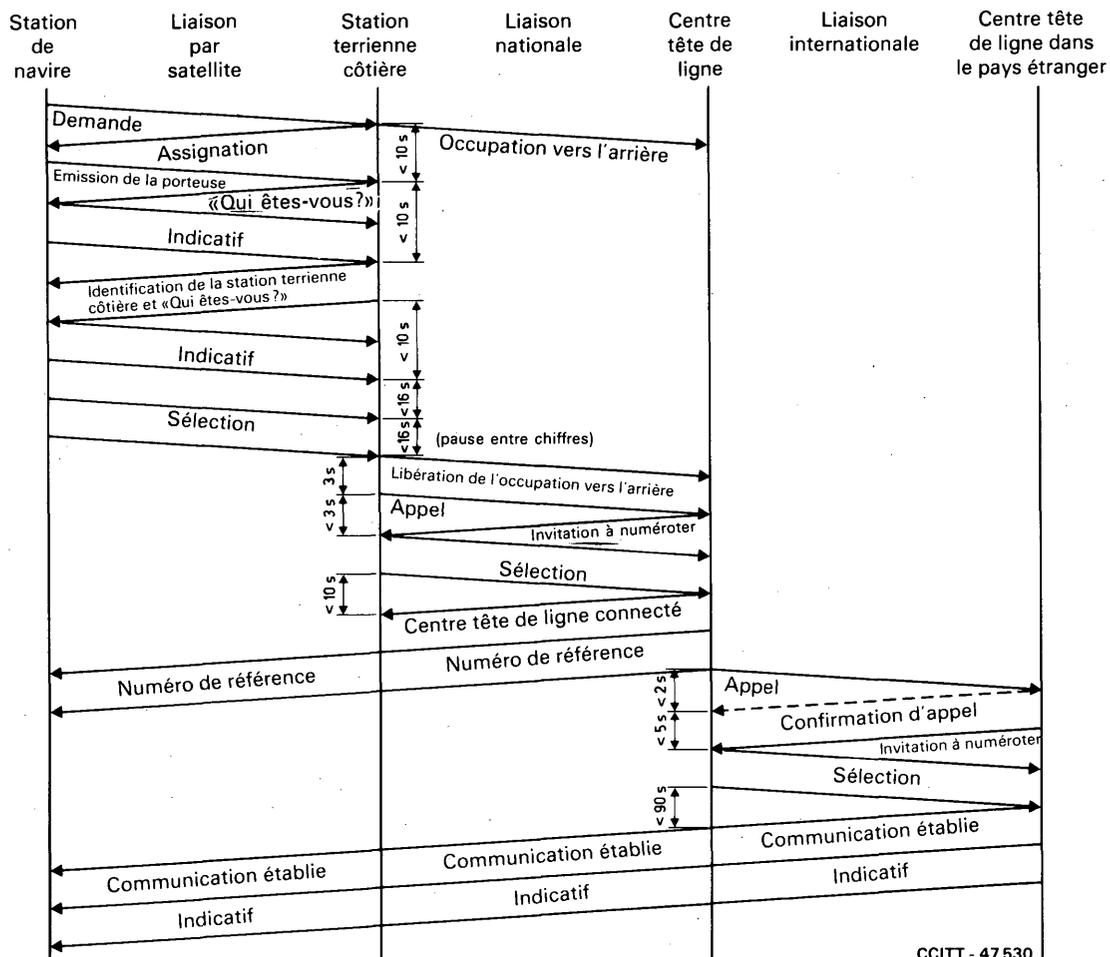


FIGURE 2

Exemple de procédure d'établissement d'une communication



CCITT - 47530

FIGURE 3

Appel en provenance d'un navire

4.1 Appel en provenance d'un navire (voir la figure 2)

4.1.1 Acceptation des demandes

On opère d'abord une vérification pour voir si la station de navire est bien autorisée à participer au système MARISAT. Si tel n'est pas le cas, sa demande est écartée. Toutefois, les appels de détresse sont acceptés sans condition.

Les signaux de demande sont de deux sortes: demande de libération et demande d'assignation. A la réception d'une demande de libération, un signal *libération de la voie* est émis au cas où une voie a déjà été assignée à cette station; si une demande d'assignation est en souffrance dans une file d'attente, elle est supprimée de cette file.

Dans le cas des demandes d'assignation, un signal *demande non acceptable* est émis si ces demandes d'assignation ont déjà été acceptées. Les demandes des navires à destination desquels la station terrienne côtière effectue une diffusion sont acceptées. Le signal *demande non acceptable* est émis lorsque les signaux de demande contiennent des erreurs.

Pour les appels ordinaires, un circuit est assigné au navire s'il y en a un au repos. Dans le cas contraire, le signal de demande est mis dans la file d'attente et l'on envoie le signal *accusé de réception du message (file d'attente)*. La longueur d'une file d'attente peut aller jusqu'à 10.

Pour les cas de détresse, la demande est traitée de la même façon que pour un appel ordinaire s'il y a un circuit au repos. Dans le cas contraire, un circuit est automatiquement retenu, l'ordre de priorité à cet effet étant le suivant:

- a) un circuit sur lequel une communication est en cours d'établissement,
- b) un circuit sur lequel une communication est en cours.

Pour les cas d'urgence et de sécurité, on procède comme pour les appels ordinaires.

Un circuit est choisi parmi les voies de numéro d'ordre le plus élevé.

La demande une fois acceptée, la polarité de la ligne de transmission côté tête de ligne est immédiatement inversée; elle passe ainsi de A à Z (signal d'occupation vers l'arrière). Ce signal d'occupation vers l'arrière cesse dès la réception du signal de fin de sélection (+) provenant de la station de navire. Cependant, dans les cas de détresse, d'urgence ou de sécurité, ce signal cesse après que le second indicatif a été reçu du navire.

Pendant tout ce temps, la voie de réception en provenance du centre tête de ligne n'est pas contrôlée.

4.1.2 Réponse à l'assignation

Si la porteuse n'arrive pas à la station terrienne côtière moins de 10 secondes après l'envoi du signal d'assignation, un second signal d'assignation identique au premier est émis. L'appel est abandonné si, de nouveau, la porteuse n'est pas reçue dans un délai de 10 secondes.

4.1.3 Réponse à l'identification de la station terrienne côtière

Le signal «Qui êtes-vous?» est émis après la réception d'une porteuse, mais l'appel est abandonné si un groupe de 20 caractères (l'indicatif du navire) n'est pas reçu dans un délai de 10 secondes. Après réception de l'indicatif, l'identité de la station terrienne côtière, à savoir $\ll \equiv \downarrow \text{KDD} \uparrow \rightarrow \text{xx} \rightarrow \text{xxxx} \downarrow \text{Z} \rightarrow$, xx et xxxx étant respectivement la date et l'heure (UTC), est émise ainsi que le signal «Qui êtes-vous?». Si un autre indicatif n'est pas reçu dans un délai de 10 secondes, l'appel est abandonné. Tous les caractères reçus des stations de navire pendant l'émission du signal «Qui êtes-vous?» ou des signaux d'identification de la station terrienne côtière sont négligés et l'on n'opère pas, sur les groupes de caractères reçus, la vérification destinée à voir si les indicatifs proviennent d'une station autorisée ou non.

4.1.4 Traitement des signaux de sélection (à l'exception des cas de détresse, d'urgence et de sécurité)

Les informations numériques reçues de la station de navire entre la fin de l'indicatif du navire et le signal de fin de sélection sont emmagasinées. On vérifie que la pause entre les chiffres ne dépasse pas 16 secondes. L'appel est également abandonné si les informations numériques comportent plus de 15 chiffres.

Dans les cas où le premier chiffre de l'information numérique est un «1», on procède aux conversions suivantes:

- a) les numéros 10 et 19 sont remplacés par un numéro destiné à la position des renseignements du centre tête de ligne de Tokyo,
- b) le numéro 18 est remplacé par un numéro destiné à la position du central téléphonique international de Tokyo chargée de recevoir les demandes de communication téléphonique,
- c) les numéros 17 et 16 sont acceptés, respectivement pour la connexion à la position d'opérateur technique de la station terrienne côtière et à l'émetteur automatique d'essai,
- d) tous les caractères reçus des navires entre le signal de fin de sélection et la connexion sont négligés.

4.1.5 Emission d'un signal d'appel

Lorsque le signal d'occupation vers l'arrière a cessé, il est donné confirmation de la réception du signal de confirmation d'appel (polarité A pendant une durée de 450 à 600 ms). Trois secondes plus tard, un signal d'appel (inversion de polarité, de A à Z) est envoyé au centre tête de ligne. Si le signal de confirmation d'appel n'est pas reçu dans un délai de 5 secondes, le circuit est libéré après retour du signal de service NC à la station de navire.

4.1.6 Réponse à un signal d'appel

Si un signal d'invitation à numéroté (impulsion de polarité Z pendant une durée de 20 à 40 ms, suivie d'une polarité A pendant 20 ms) n'est pas reçu du centre tête de ligne dans un délai de 3 secondes après l'émission d'un signal d'appel par ce centre, le signal d'appel est répété après émission d'une polarité A pendant 3 secondes. Si aucun signal d'invitation à numéroté n'est reçu pendant ce temps, le circuit est libéré après renvoi du signal NC au navire. Le côté tête de ligne est libéré après détection du signal de confirmation de libération et du signal *coupure de la porteuse* (absence de trois impulsions AMRT consécutives) en provenance du navire. Trois

secondes plus tard, un signal de contre-vérification (impulsion de polarité Z pendant 2 secondes) est émis périodiquement à destination du centre tête de ligne. Si le signal d'invitation à numéroté est reçu pendant l'émission de la polarité Z, la contre-vérification s'arrête et le circuit est mis à l'état de repos 3 secondes après la réception d'un signal de confirmation de libération en provenance du centre tête de ligne. Si un signal d'appel est détecté pendant l'émission de la polarité A, la contre-vérification s'arrête et l'appel est accepté.

Le fait de ne pas recevoir de signal d'invitation à numéroté après cinq contre-vérifications effectuées à intervalles d'une minute puis ensuite cinq autres contre-vérifications à intervalles de 30 minutes a pour effet de faire passer le circuit à l'état de circuit en dérangement.

Une collision est enregistrée, et le côté centre tête de ligne est libéré dans le cas où une polarité Z est reçue en permanence pendant plus de 40 ms en réponse à un signal d'appel. Trois secondes après la réception d'un signal de confirmation de libération, un signal d'appel est de nouveau émis. Le fait de ne pas recevoir de signal de confirmation de libération du centre tête de ligne dans un délai de 5 secondes a pour effet de libérer la station de navire après renvoi du signal NC, et le centre tête de ligne est libéré après détection du signal de confirmation de libération et de la condition *coupure de la porteuse* de la station de navire.

4.1.7 Emission des signaux de sélection

Après la réception d'un signal d'invitation à numéroté provenant du centre tête de ligne, la station terrienne côtière émet un signal de sélection sous l'une des formes suivantes. L'information numérique est codée selon un code de 2 parmi 5.

Les appels prioritaires sont acheminés vers une position d'opératrice spéciale du centre tête de ligne de Tokyo.

La classe du demandeur est utilisée pour l'interdiction et pour d'autres usages sur le réseau de la KDD. Le numéro 02 est assigné aux stations de navire MARISAT et le numéro 21 aux appels prioritaires.

TABLEAU 1

Appel ordinaire	↓ Début de la sélection	02 Classe du demandeur	xxxxxxx Numéro de la station de navire dans le signal de demande hors bande	V Délimiteur	xxx...x Information numérique en provenance du navire	E Fin de sélection
Détresse, urgence et sécurité	↓ Début de la sélection	21 Classe du demandeur	xxxxxxx Numéro de la station de navire	V Délimiteur	xxx Numéro de la position	E Fin de sélection

4.1.8 Réponse à la sélection

Après avoir émis le signal de fin de sélection à destination du centre tête de ligne, la station terrienne côtière inspecte la voie de retour pendant 10 secondes afin de détecter le signal de communication établie de ce centre (polarité Z pendant une durée de 100 à 150 ms). La connexion du circuit s'effectue si cette détection a bien lieu.

Le fait de ne pas détecter le signal de communication établie a pour effet de libérer la station de navire après renvoi du signal NC, la voie allant au centre tête de ligne étant libérée après réception du signal de confirmation de libération et de la condition *coupure de la porteuse* de la station de navire.

4.1.9 *Contrôle après connexion* (voir la figure 4)

Le contrôle du circuit s'effectue à la station terrienne côtière et, lorsqu'un signal de libération (polarité A pendant une durée de 450 à 600 ms) est détecté, qu'il vienne de la station de navire ou du centre tête de ligne, le circuit est ouvert en ce point.

Lorsque la libération provient de la station de navire, le signal de confirmation de libération est renvoyé à cette station après l'ouverture du circuit, sans attendre l'arrivée d'un signal de confirmation de libération du centre tête de ligne ou du signal *coupure de la porteuse* de la station de navire.

L'état du terminal de navire devient celui de repos lorsque l'état de *coupure de la porteuse* a été détecté; l'état du circuit devient aussi celui de repos 3 secondes après qu'un signal de confirmation de libération a été reçu du centre tête de ligne et que les conditions de détection de la *coupure de la porteuse* ont été satisfaites.

Lorsque la libération provient du centre tête de ligne, le circuit est ouvert quand le signal de libération est détecté. En ce cas, l'état du terminal de navire devient celui de repos lorsque la *coupure de la porteuse* est détectée après l'arrivée d'un signal de confirmation de libération en provenance de la station de navire. En même temps, le signal de confirmation de libération est renvoyé au centre tête de ligne et l'état du circuit devient celui de repos au bout de 3 secondes.

A moins qu'un signal de confirmation de libération et que la *coupure de la porteuse* ne soient reçus du navire dans un délai de 60 secondes après l'émission d'un signal de libération à destination du navire, ou encore à moins que la *coupure de la porteuse* ne soit reçue du navire dans un délai de 60 secondes après l'émission d'un signal de confirmation de libération à destination du navire, un signal d'occupation vers l'arrière est envoyé au centre tête de ligne et la commande de *libération de la voie* est transmise au navire, cinq fois à intervalles d'une minute. On devrait alors détecter la *coupure de la porteuse*. Le fait de ne pas détecter la *coupure de la porteuse* a pour effet que l'on doit considérer et le circuit et la station de navire comme étant en dérangement.

Si la *coupure de la porteuse* est détectée alors que la libération ne l'a pas été dans les deux sens, le circuit est ouvert et des signaux de libération sont envoyés à la fois à la station de navire et au centre tête de ligne. Un signal d'occupation vers l'arrière est transmis au centre tête de ligne après réception d'un signal de confirmation de libération de celui-ci. Lorsque la *coupure de la porteuse* est détectée avant un signal de confirmation de libération et après transmission au navire d'un signal de libération, une polarité A est émise pendant 3 secondes à destination du centre tête de ligne, après quoi est émis un signal d'occupation vers l'arrière. Dans les deux cas, un signal d'occupation vers l'arrière est émis pendant 50 secondes après la réception de la *coupure de la porteuse* et le circuit est mis au repos 3 secondes plus tard. L'état du terminal de navire se met au repos lorsque la *coupure de la porteuse* a été détectée.

Si 5 *points* (combinaison n° 13 de l'ATI n° 2) ou *virgules* (combinaison n° 14 de l'ATI n° 2) sont reçus de la station de navire en même temps que la libération et que la *coupure de la porteuse*, le circuit est ouvert pendant 600 ms. Pendant ce temps, une polarité A est transmise en permanence vers le centre tête de ligne et une polarité Z vers la station de navire.

Pour la *coupure de la porteuse* accompagnée de moins de trois impulsions AMRT consécutives, les circuits sont maintenus dans l'état de connexion et les caractères emmagasinés sont transmis à la station de navire au retour de la porteuse.

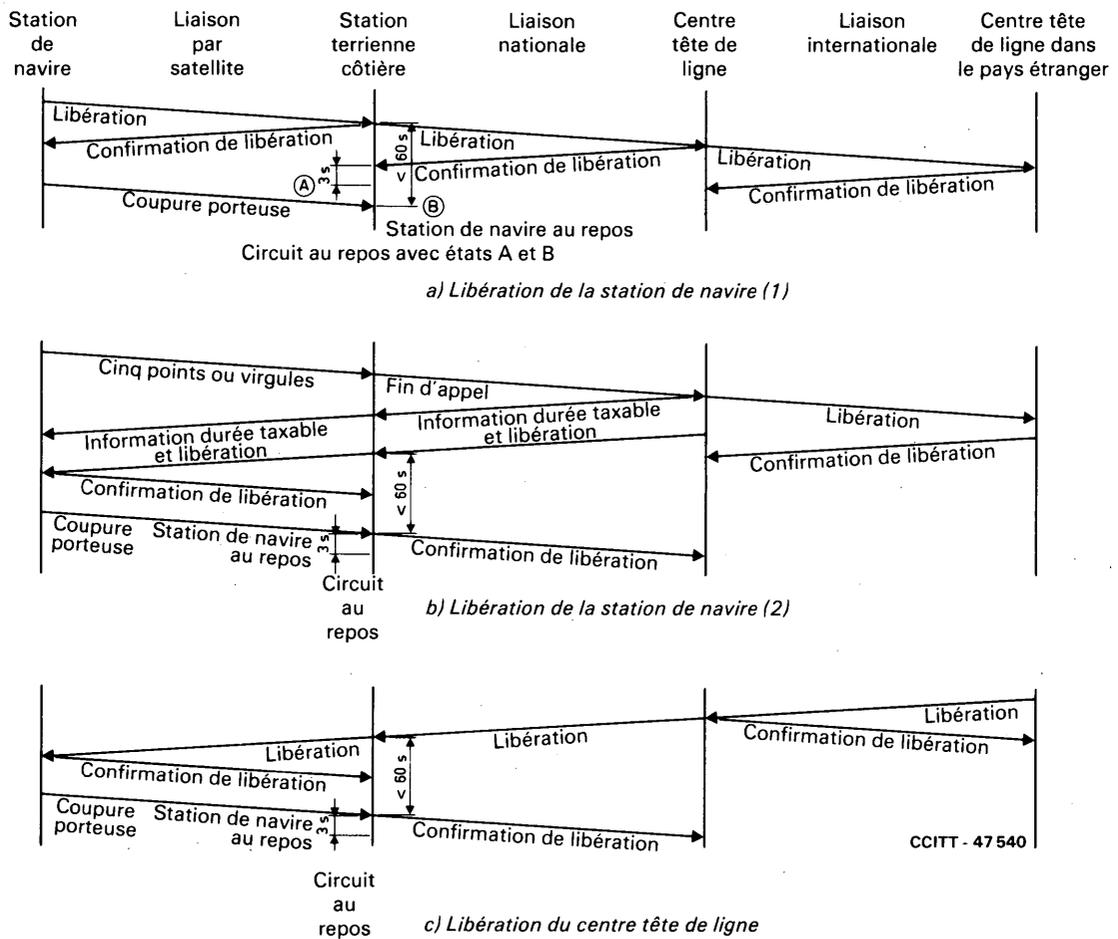
4.2 *Appel en provenance de la station terrienne côtière* (voir la figure 5)

4.2.1 *Emission du signal d'invitation à numéroté*

Lorsqu'un signal d'appel en provenance du centre tête de ligne est détecté (polarité Z pendant une durée de 100 ms), un signal d'invitation à numéroté (polarité Z pendant 25 ms) est émis en réponse.

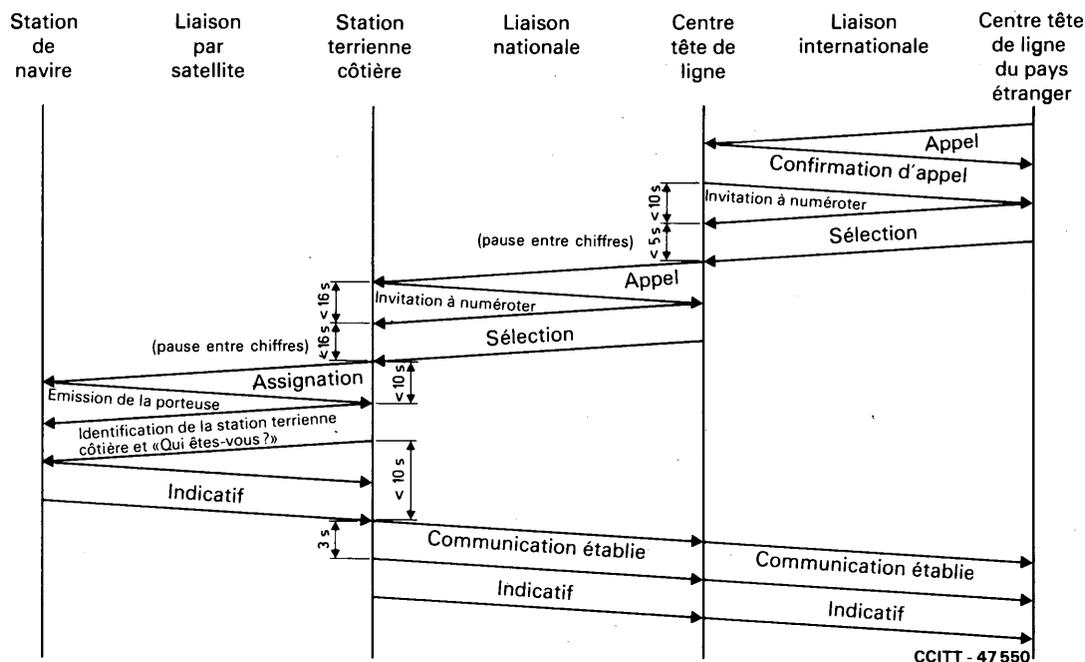
4.2.2 *Traitement du signal de sélection*

Après avoir émis le signal d'invitation à numéroté au centre tête de ligne, la station terrienne côtière contrôle la voie pendant 16 secondes afin de détecter le signal de début de sélection (combinaison n° 29 de l'ATI n° 2). Si elle ne reçoit pas ce signal, le circuit passe à l'état de maintien jusqu'à ce que la ligne de réception provenant du centre tête de ligne soit libérée. Les caractères reçus après la réception du signal de début de sélection sont emmagasinés pendant qu'a lieu un contrôle de pause entre chiffres de 16 secondes, jusqu'à ce que soit reçu un signal de fin de sélection (combinaison n° 5 de l'ATI n° 2). Si une défaillance est détectée, le centre tête de ligne est libéré après renvoi du signal de service NC.



Remarque — Les figures 2 et 4 du supplément n° 1 du tome VII du Livre orange représentent en détail une interface entre centres têtes de ligne.

FIGURE 4
 Libération



Remarque — Les figures 2 et 4 du supplément n° 1 du tome VII du Livre orange représentent en détail une interface entre centres têtes de ligne.

FIGURE 5
Appel en provenance du réseau terrestre

Les formats du signal de sélection reçu sont les suivants. L'information numérique est codée selon le code de 2 parmi 5.

↓	xx	V	xxxxxxx	E
Début de la sélection	Classe du demandeur	Délimiteur	Numéro de la station de navire	Fin de sélection

Les vérifications que l'on opère sur le numéro de la station de navire et sur les signaux de service renvoyés au centre tête de ligne sont indiquées au tableau 2.

TABLEAU 2

Vérifications	Signal de service
La station de navire est occupée La station de navire n'est pas autorisée La station de navire est hors service (impossibilité d'arrêter la porteuse) Le numéro de la station de navire n'est pas composé de 7 chiffres	OCC NA DER NP

Les vérifications que l'on opère sur les signaux de sélection et sur les signaux de service sont indiquées au tableau 3.

TABLEAU 3

Vérifications	Signal de service
Vérification des codes 2 parmi 5 Vérification de la classe du demandeur en cas de diffusion	NC NA

Il existe trois classes de demandeur: 1) abonnés étrangers, 2) abonnés nationaux, 3) service. Pour le moment, seuls les appels de service sont acceptés aux fins de diffusion.

4.2.3 Réponse à l'assignation

Si la porteuse n'est pas reçue sur la voie assignée dans un délai de 10 secondes après l'envoi d'une assignation, l'appel adressé à la station de navire est répété, et cela par l'envoi d'une assignation de même contenu que le précédent. Si la porteuse n'est toujours pas reçue après un nouveau délai de 10 secondes, la station de navire est libérée et le centre tête de ligne l'est également par renvoi du signal **ABS**.

4.2.4 Réponse à l'identification de la station terrienne côtière

Après avoir reçu une porteuse de la station de navire, la station terrienne côtière émet son signal d'identification ainsi que le signal «Qui êtes-vous?». Si la séquence d'indicatif (groupe de 20 caractères) n'est pas reçue de la station de navire dans un délai de 10 secondes après la fin de l'identification de la station terrienne côtière, le centre tête de ligne est libéré par renvoi du signal **DER**. Il n'est tenu compte d'aucun caractère provenant de la station de navire autre que ceux du groupe de 20 caractères avant que l'envoi de l'identification de la station soit terminé. Les caractères reçus entre la fin du groupe de 20 caractères et le signal de connexion sont retournés à la station de navire dès qu'ils sont reçus.

4.2.5 Connexion

Après que la séquence d'indicatif a été reçue de la station de navire, un signal de communication établie (inversion de polarité, qui passe à Z) est envoyé au centre tête de ligne. Trois secondes plus tard, la séquence d'indicatif de la station de navire qui avait été emmagasinée est émise.

4.2.6 Contrôle après connexion

La procédure est la même que dans le cas d'un appel en provenance d'un navire.

4.3 Diffusion (voir la figure 6)

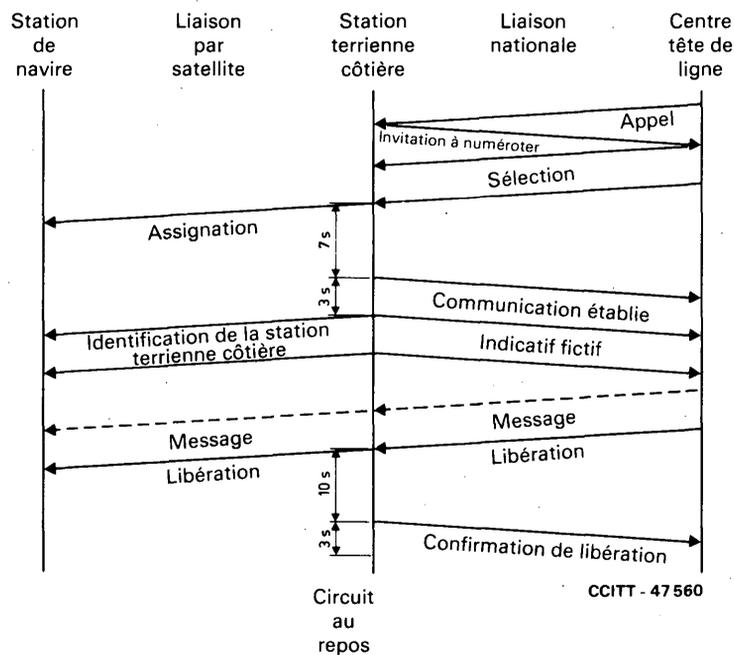


FIGURE 6
Appel diffusé

4.3.1 Signal de communication établie

Sept secondes après l'émission d'une assignation, un signal de communication établie est renvoyé au centre tête de ligne.

4.3.2 Identification de la station terrienne côtière et indicatif fictif

Trois secondes après le renvoi d'un signal de communication établie, un indicatif fictif est renvoyé au centre tête de ligne et l'identification de la station terrienne côtière est renvoyée au navire. Le format de l'indicatif fictif est le suivant:

↓ <≡ ↓ ↓ GA → ↑ xxxxxxx ↓ <≡ ↓

Dans cet indicatif, xxxxxxx est le numéro de la station de navire dans les signaux de sélection provenant du centre tête de ligne.

Le circuit est connecté une fois terminé le renvoi de l'indicatif fictif.

Référence

- [1] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.

Supplément n° 3

DISPOSITION DE SIGNALISATION TÉLEX DANS LA STATION TERRIENNE CÔTIÈRE NORDIQUE DU SERVICE MOBILE MARITIME PAR SATELLITE

(Origine: Norvège)

1 Introduction

1.1 Le présent supplément, fourni en réponse à la Recommandation U.4, décrit les conditions de signalisation appliquées dans la station terrienne côtière nordique du service mobile maritime par satellite.

1.2 La station terrienne côtière doit entrer en service à l'automne 1981. Elle sera implantée à Eik, dans le sud-ouest de la Norvège.

1.3 La station d'Eik assurera un service télex mobile maritime par satellite entièrement automatique avec des navires opérant dans la région de l'océan Indien. Elle servira de centre tête de ligne international relié au centre international d'Oslo qui, dans ce cas, fera fonction de centre de transit.

Etant capable d'assurer toutes les fonctions de commutation pour le service télex, la station d'Eik pourra être reliée à d'autres centres tête de ligne internationaux; toutefois, on estime qu'au début le trafic sera trop faible pour justifier cette solution.

1.4 Il convient de noter que certaines des durées de temporisation appropriées à l'interfonctionnement avec le système maritime par satellite seront différentes de celles qui sont couramment utilisées en direction du centre tête de ligne d'Oslo.

2 Numérotage et acheminement

2.1 Au début, la station acceptera les identités de navire conformes au plan de numérotage MARISAT, c'est-à-dire des nombres octaux de sept chiffres. La station a été conçue pour l'acceptation de nombres décimaux à six chiffres, conforme à la Recommandation F.120/E.210 [1]; elle pourra en outre fonctionner avec un plan de numérotage mixte pendant la période de transition des numéros MARISAT aux numéros CCITT.

2.2 Le code de destination de la Recommandation F.69 [2] applicable à la station terrienne côtière sera 583.

2.3 On a prévu la possibilité d'appels à des groupes de navires. Toutefois, dans un premier temps, seuls les appels à tous les navires de la région de l'océan Indien seront possibles, et cela au moyen des numéros MARISAT 1 000 000 ou CCITT 000 000.

Lors de l'introduction du nouveau plan de numérotage de la Recommandation F.120/E.210 [1], il sera aussi possible de faire des appels à d'autres groupes de navires.

La procédure d'autorisation de l'abonné demandeur est définie dans la Recommandation U.61. Pour commencer, le service complémentaire d'appel de groupe sera offert à 100 abonnés.

3 Facilités d'opérateur

Il n'est pas prévu que la station terrienne côtière dispose d'opérateur, mais de telles dispositions existeront au centre tête de ligne d'Oslo pour l'acheminement du trafic en provenance d'autres pays.

4 Service de télégrammes

Les télégrammes envoyés à des navires à partir de positions télégraphiques pourront être acheminés automatiquement au moyen des procédures télex.

5 Signalisation

5.1 Les diagrammes de temps pour le trafic d'arrivée acheminé en transit par Oslo sont indiqués à la figure 1. Pour compléter ces renseignements, la figure 2 donne les diagrammes du trafic acheminé directement vers la station terrienne côtière. Dans les deux cas, il est prévu un fonctionnement entièrement automatique, avec signalisation du type A.

5.2 Trafic en transit par Oslo (figure 1)

5.2.1 Le premier signal de sélection (combinaison n° 30) devrait être reçu dans un délai de 15 secondes après l'émission du signal d'invitation à numéroté. Tous les signaux de sélection, y compris le code de destination du service maritime par satellite (code 583 de la Recommandation F.69 [2]), doivent être envoyés en bloc à la vitesse de transmission des appareils. Les signaux de sélection doivent toujours comporter le signal de fin de sélection, c'est-à-dire la combinaison n° 26 (+).

Le signal de classe de trafic doit être l'une des combinaisons n° 1, 11 ou 21.

Remarque – Etant donné que le centre tête de ligne d'Oslo offrira des possibilités d'acheminement en transit vers la station terrienne côtière, les signaux de sélection pour les appels aboutissant en Norvège doivent comprendre le code attribué à la Norvège par la Recommandation F.69 [2], soit «56».

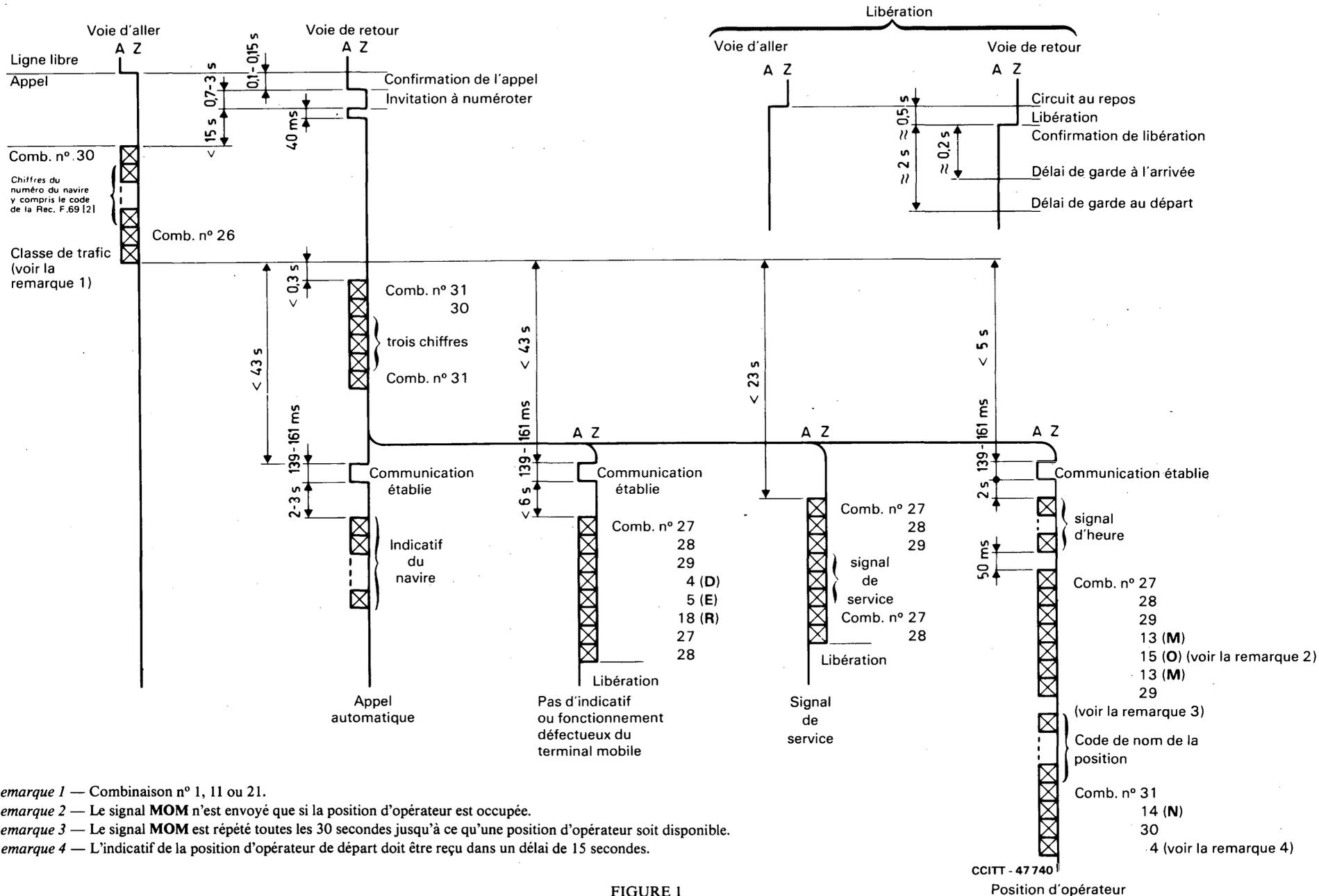
5.2.2 L'accusé de réception des signaux de sélection se fait au moyen d'un groupe de trois chiffres.

5.2.3 Le signal de communication établie est émis par la station terrienne côtière lorsque celle-ci a reçu le premier caractère de l'indicatif du navire. Dans des cas exceptionnels, le signal de communication établie peut être retardé d'un maximum de 43 secondes à partir du dernier signal de sélection. Ce délai tient compte des délais maximaux qui peuvent s'additionner aux différentes étapes de la connexion avec le terminal maritime, à savoir:

- temps de connexion au centre tête de ligne d'Oslo,
- temps de transmission,
- délais de file d'attente dans la station terrienne côtière (analyse du numéro, accès à la voie assignée),
- délais de verrouillage de trame des voies télex par satellite,
- délais de répétition du message d'assignation, dans la station de coordination du réseau,
- temps de réponse de la station de navire pour renvoyer l'indicatif.

5.2.4 Le central de départ n'a pas à envoyer le signal «Qui êtes-vous?» pour obtenir l'indicatif du navire car celui-ci est émis automatiquement par la station terrienne côtière, 2 ou 3 secondes après le signal de communication établie.

Remarque – L'indicatif du navire est emmagasiné par la station terrienne côtière, qui peut le renvoyer à la vitesse de transmission des appareils chaque fois qu'elle décèle un signal «Qui êtes-vous?», sur la voie aller au cours de la conversation. La raison de cette disposition est que les 20 caractères de l'indicatif en provenance du navire peuvent contenir des intervalles de polarité Z d'une durée d'un caractère en raison de la différence de vitesse de transmission entre la voie par satellite synchrone et le téléimprimeur de bord. Cela permet d'éviter un fonctionnement défectueux de l'équipement d'émission automatique à l'extrémité de départ, par exemple dans les installations d'enregistrement et retransmission. Toutefois, le signal «Qui êtes-vous?» ainsi reçu sera envoyé au navire afin de vérifier la continuité de la connexion avant le renvoi de l'indicatif.



Remarque 1 — Combinaison n° 1, 11 ou 21.

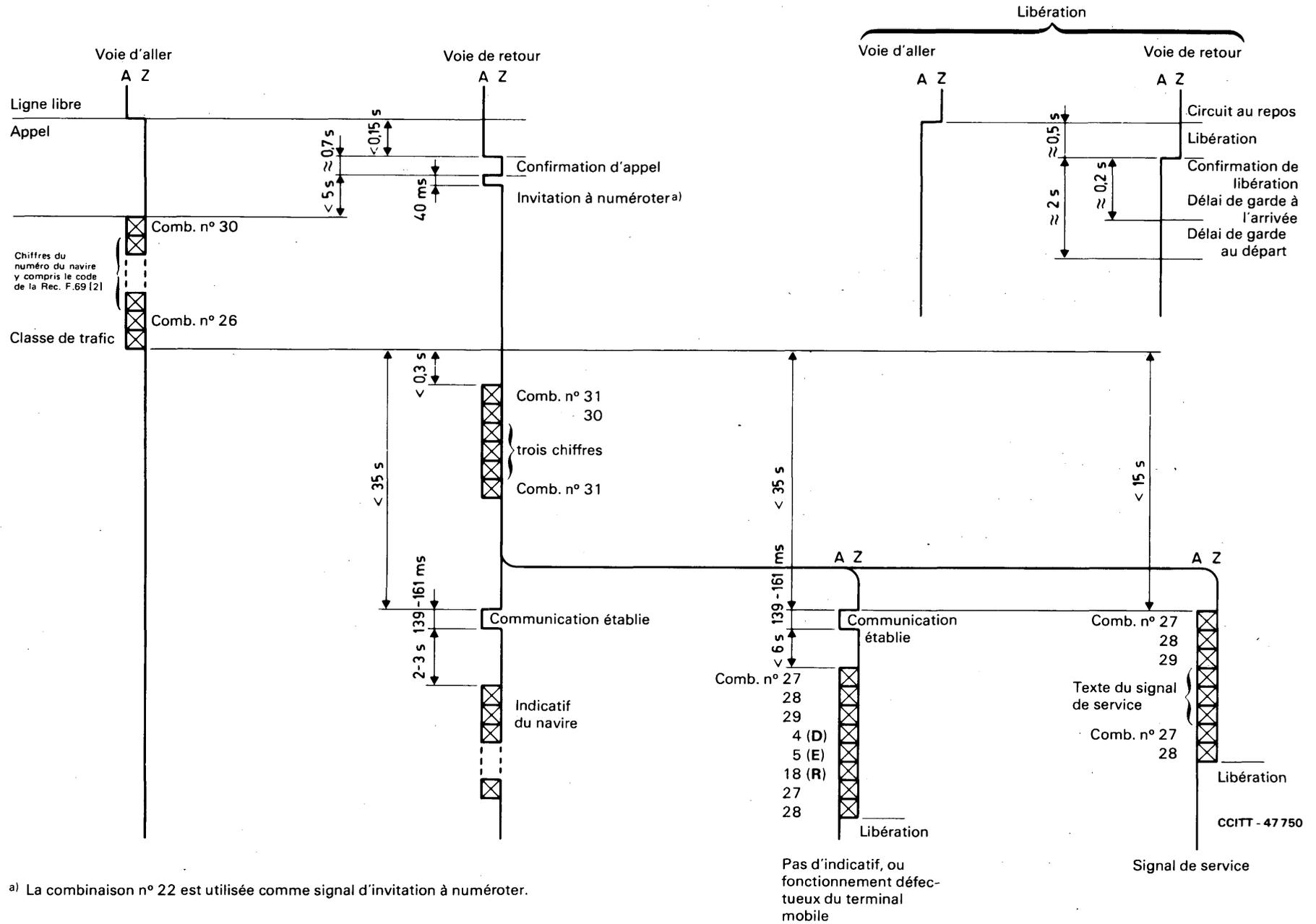
Remarque 2 — Le signal MOM n'est envoyé que si la position d'opérateur est occupée.

Remarque 3 — Le signal MOM est répété toutes les 30 secondes jusqu'à ce qu'une position d'opérateur soit disponible.

Remarque 4 — L'indicatif de la position d'opérateur de départ doit être reçu dans un délai de 15 secondes.

FIGURE 1

Appels télex à destination de la station terrestre côtière nordique du service mobile maritime par satellite en transit par Oslo



a) La combinaison n° 22 est utilisée comme signal d'invitation à numéroté.

FIGURE 2

Appels télex à destination de la station terrienne côtière nordique
du service mobile maritime par satellite

5.2.5 La station terrienne côtière est capable de renvoyer les signaux de service **OCC**, **NA**, **NP**, **NC**, **DER** et **ABS**.

Ces signaux de service sont émis pour indiquer l'un des états suivants:

- **NA**: accès interdit (par exemple appel de groupe provenant d'un abonné non autorisé ou appel ordinaire à un navire non autorisé),
- **OCC**: le terminal du navire est occupé (dans la plupart des cas, cela signifie que le navire est occupé, soit par un autre appel télex, soit par une communication téléphonique),
- **NC**: encombrement dans la station terrienne côtière ou dans la Station de coordination du réseau,
- **NP**: numéro de navire non attribué (par exemple information de sélection incomplète).
- **ABS**: le navire n'est pas disponible (par exemple, le navire ne se trouve pas dans la zone de couverture du satellite, ou le terminal du navire est hors de service),
- **DER**: l'équipement terminal du navire est en dérangement (par exemple, impossibilité d'établir la communication ou pas de réponse au signal «Qui êtes-vous?»).

Dans le cas le plus défavorable, les signaux de service **OCC**, **NA**, **NP** ou **NC** ne seront retardés que de quelques secondes au plus. Toutefois, le signal **ABS** sera toujours retardé d'au moins 10 secondes.

5.3 *Appels vers la position d'opérateur* (voir la figure 1)

5.3.1 Dans ce cas, les signaux de sélection doivent être composés du code de destination de la Recommandation F.69 [2] pour la Norvège (56), suivi des trois chiffres 000, du signal de fin de sélection (combinaison n° 26) et d'un signal de classe de trafic qui peut être l'une quelconque des combinaisons n° 1, 11 ou 21. Les signaux de sélection doivent être émis en bloc à la vitesse de transmission des appareils.

5.3.2 Le signal de communication établie est émis dans un délai de 5 secondes après réception du dernier signal de sélection.

5.3.3 Le signal de communication établie est suivi d'un signal indiquant l'heure, et cela dans un délai de 2 secondes.

Si la position d'opérateur est libre, le code de nom de cette position, suivi du signal «Qui êtes-vous?», est envoyé immédiatement après le signal d'heure.

5.3.4 Si la position est occupée, le signal de communication établie est suivi d'un signal d'heure et du signal de service **MOM**. Le signal **MOM** est répété toutes les 30 secondes jusqu'à ce qu'une position d'opérateur se libère. Lorsque la connexion est établie avec la position d'opérateur, le code de nom de la position est émis, suivi du signal «Qui êtes-vous?».

5.3.5 L'indicatif de la position d'opérateur de départ doit être reçu dans les 15 secondes, faute de quoi l'appel est abandonné sans signal de service (voir la remarque 4 de la figure 1).

5.4 *Connexions directes avec la station terrienne côtière* (voir la figure 2)

Les procédures de signalisation applicables sont les mêmes que pour les appels passant en transit par la station d'Oslo. Toutefois, il convient de noter ce qui suit:

5.4.1 Dans ce cas, les signaux de sélection doivent aussi être composés du code 583 de la Recommandation F.69 [2], suivi du numéro du navire, du signal de fin de sélection (combinaison n° 26) et d'un signal de classe de trafic, qui peut être l'une quelconque des combinaisons n° 1, 11 ou 21. Les signaux de sélection doivent être émis en bloc, à la vitesse de transmission des appareils.

5.4.2 Le signal d'invitation à numéroté est renvoyé approximativement 0,7 seconde après réception du signal de confirmation d'appel.

5.4.3 Le premier caractère du signal de sélection doit être reçu dans un délai de 5 secondes après le signal d'invitation à numéroté.

5.4.4 Le délai entre le dernier caractère du signal de sélection et le signal de communication établie ne doit pas dépasser 35 secondes.

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Identification des stations de navire dans les services mobiles maritimes à ondes métriques/décimétriques et par satellite*, Rec. F.120.
- [2] Recommandation du CCITT *Plan des codes télex de destination*, Rec. F.69.

