



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**V.8 bis**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

(08/96)

SÉRIE V: COMMUNICATIONS DE DONNÉES  
SUR LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

Considérations générales

---

**Procédures d'identification et de sélection  
des modes de fonctionnement communs  
entre ETCD et entre ETTD sur le réseau  
téléphonique général commuté  
et sur les circuits loués point à point  
de type téléphonique**

Recommandation UIT-T V.8 bis

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---



## AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1<sup>er</sup>-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T V.8 *bis*, que l'on doit à la Commission d'études 14 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 16 août 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

---

## NOTES

1. Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue de télécommunications.
2. Les annexes et appendices des Recommandations de la série V ont le statut suivant:
  - une *annexe* fait partie intégrante de la Recommandation;
  - un *appendice* ne fait pas partie intégrante de la Recommandation et ne fournit que des informations ou explications complémentaires propres à cette Recommandation.

© UIT 1996

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



## TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Domaine d'application.....	1
2	Références.....	2
3	Définitions.....	3
4	Abréviations.....	4
5	Aperçu général de la présente Recommandation .....	4
6	Signaux et messages.....	5
	6.1 Signal d'échappement (ES).....	5
	6.2 Demande de mode (MR).....	5
	6.3 Demande de capacités (CR).....	5
	6.4 Sélection de mode (MS) .....	5
	6.5 Liste de capacités (CL) .....	5
	6.6 Demande de liste de capacités (CLR).....	5
	6.7 Message d'accusé de réception (ACK) .....	5
	6.8 Message d'accusé de réception négatif (NAK).....	6
7	Structure des signaux et des messages .....	6
	7.1 Signaux.....	6
	7.2 Messages.....	7
8	Format de codage du champ d'information .....	10
	8.1 Généralités.....	10
	8.2 Format de codage des paramètres de champs I et S.....	10
	8.3 Champ d'identification (I).....	12
	8.4 Champ d'information normalisé (S).....	13
	8.5 Champ d'information non normalisé (NS).....	20
	8.6 Longueur du champ d'information.....	20
9	Transactions V.8 bis.....	21
	9.1 Transactions V.8 bis autorisées .....	21
	9.2 Transactions autorisées à tout moment sur le RTGC ou sur circuits loués poste à poste .....	22
	9.3 Transactions autorisées uniquement en cas de réponse automatique à un appel sur le RTGC.....	23
	9.4 Utilisation des signaux d'échappement.....	23
	9.5 Utilisation du message d'accusé de réception négatif (NAK).....	23
	9.6 Diagrammes de transition d'états .....	23
	9.7 Suppression du message ACK(1) après un message MS.....	24
	9.8 Reprise sur erreur.....	24
	9.9 Procédures de démarrage d'un modem après une transaction V.8 bis .....	24
	9.10 Segmentation d'un message .....	26
10	Modalités de fonctionnement.....	27
	10.1 Modalités de fonctionnement en cas de réponse non automatique sur le RTGC et sur des circuits loués poste à poste .....	28
	10.2 Modalités de fonctionnement en cas de réponse automatique à un appel sur le RTGC .....	29
11	Interface ETTD-ETCD.....	30

	<i>Page</i>
Appendice I – Fonctions de la Recommandation V.8 <i>bis</i> .....	30
I.1 Introduction .....	30
I.2 Fonctions de base de la présente Recommandation.....	31
I.3 Sélection d'un mode de communication souhaité .....	31
I.4 Identification des modes de fonctionnement communs .....	31
I.5 Sélection automatique d'un terminal.....	31
I.6 Fonction de commutation téléphonie-données conçue pour faciliter la tâche de l'utilisateur.....	32
I.7 Applications de conférence.....	32
I.8 Considérations d'interfonctionnement .....	32
I.9 Relation entre les fonctions V.8 et V.8 <i>bis</i> .....	32
Appendice II – Exemples de transactions V.8 <i>bis</i> .....	33
Appendice III – Effets des supprimeurs d'écho .....	38
III.1 Introduction .....	38
III.2 Fonctionnement des supprimeurs d'écho .....	38
III.3 Forçage du supprimeur d'écho par le signal à double tonalité .....	39
III.4 Transactions 4, 5 et 6 de V.8 <i>bis</i> .....	39
III.5 Poste à décrochage automatique associé à un dispositif d'enregistrement de la voix .....	41
III.6 Statut optionnel des clauses .....	43

**PROCÉDURES D'IDENTIFICATION ET DE SÉLECTION DES MODES DE  
FONCTIONNEMENT COMMUNS ENTRE ETCD ET ENTRE ETTD SUR  
LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE GÉNÉRAL COMMUTÉ ET SUR  
LES CIRCUITS LOUÉS POINT À POINT  
DE TYPE TÉLÉPHONIQUE**

*(Genève, 1996)*

L'UIT-T,

*considérant*

- (a) que de nombreux équipements terminaux de circuits de données (ETCD) peuvent être exploités sur le RTGC ou sur des circuits loués conformément à certaines Recommandations de la série V, et qu'il faut disposer d'un moyen permettant de déterminer automatiquement, avant le déclenchement des procédures de prise de contact entre les modems, les différents modes de fonctionnement utilisables par chacun des ETCD afin que ceux-ci puissent sélectionner le mode dans lequel ils vont communiquer;
- (b) que de nombreux équipements terminaux de traitement de données (ETTD) peuvent communiquer entre eux via des ETCD sur le RTGC ou sur des circuits loués dans plusieurs modes de fonctionnement différents, et qu'il faut disposer d'un moyen permettant de déterminer automatiquement, avant le déclenchement des procédures de prise de contact entre les modems, les différents modes de fonctionnement utilisables par chacun des ETTD afin que ceux-ci puissent sélectionner le mode dans lequel ils vont communiquer;
- (c) qu'un dispositif de type téléphonique et un ETCD peuvent utiliser en partage un circuit du RTGC ou un circuit loué et que, dans le cas d'une telle configuration, les utilisateurs peuvent vouloir déterminer rapidement et automatiquement, au cours d'une communication téléphonique, et sans qu'il soit nécessaire de mettre un terme à celle-ci, les modes de fonctionnement possibles entre leurs ETCD et ETTD afin qu'il soit possible de sélectionner un mode de fonctionnement particulier entre les deux ETTD, soit à l'établissement de la communication, soit plus tard au cours de la communication;
- (d) qu'un poste demandé à fonctionnement automatique doit disposer d'un moyen pour déterminer les différents modes de fonctionnement utilisables par les postes demandeurs et demandés pour permettre de sélectionner un mode commun;
- (e) qu'un répondeur téléphonique et un ou plusieurs ETTD peuvent utiliser en partage une seule ligne du RTGC, et que dans ce cas, un poste demandé à fonctionnement automatique doit disposer d'un moyen pour sélectionner un mode de fonctionnement approprié à la réception d'un appel téléphonique ou d'un appel émanant d'un ETTD;
- (f) que ces nouvelles méthodes de détermination et de sélection des modes de fonctionnement doivent présenter un minimum de risques de perturbation pour les ETCD actuels;
- (g) que lesdites nouvelles méthodes doivent présenter un minimum de risques de perturbation pour un utilisateur d'un dispositif de type téléphonique;
- (h) que lesdites nouvelles méthodes doivent tenir compte du désir d'améliorer, dans la mesure du possible, les systèmes conformes aux Recommandations existantes,

*recommande*

d'utiliser les méthodes définies ci-après.

## **1 Domaine d'application**

La présente Recommandation définit les signaux, les messages et les méthodes à utiliser pour échanger ces signaux sur le RTGC et sur des circuits loués point à point de type téléphonique quand les modes de fonctionnement des ETCD et des ETTD qui communiquent sur la connexion doivent être automatiquement reconnus et sélectionnés, avant que ne soient échangés les signaux propres à une Recommandation donnée. Les éléments s'appliquant au mode téléphonique analogique standard y sont inclus.

Les principales caractéristiques de la présente Recommandation sont:

- a) l'utilisation sur le RTGC ou sur des circuits loués de type téléphonique;
- b) l'utilisation au moment de l'établissement de la communication sur le RTGC en cas de réponse automatique;
- c) l'utilisation après établissement de la communication sur le RTGC, lorsque le circuit est en mode téléphonique;
- d) les dispositions relatives à l'échange d'informations sur les capacités aux fins de la détermination des modes de fonctionnement communs à l'ETCD et à l'ETTD;
- e) les dispositions autorisant un ETCD à demander à l'ETCD distant de lancer un mode de fonctionnement commun:
  - détermination du mode par le poste demandeur sur réponse automatique à l'établissement de la communication sur le RTGC;
  - détermination du mode par le poste demandé sur réponse automatique à l'établissement de la communication sur le RTGC;
  - détermination du mode après l'établissement du circuit par un des deux postes;
- f) les dispositions visant à empêcher la déconnexion intempestive des communications et les dérangements gênants pour les utilisateurs qui ne disposent pas encore des capacités V.8 bis ou qui ne connaissent pas encore les méthodes V.8 bis.

## 2 Références

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

- ISO/CEI 3309:1993, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Procédures de commande de liaison de données à haut niveau (HDLC) – Structure de trame.*
- Recommandation UIT-T H.324 (1996), *Terminal pour communications multimédias à faible débit.*
- Recommandation T.35 du CCITT (1991), *Procédure d'attribution des codes définis par le CCITT dans le cas de moyens non normalisés.*
- Recommandation UIT-T T.84 (1996), *Technologies de l'information – Compression et codage numériques des images fixes à modelé continu – Extensions.*
- Recommandation T.434 du CCITT (1992), *Format de transfert de fichiers binaires pour les services de télématique.*
- Recommandation UIT-T T.120 (1996), *Protocoles de données pour conférence multimédia.*
- Recommandation UIT-T V.8 (1994), *Procédures de démarrage des sessions de transmission de données sur le réseau téléphonique général commuté.*
- Recommandation UIT-T V.14 (1993), *Transmission de caractères arithmiques sur des voies supports synchrones.*
- Recommandation UIT-T V.18 (1994), *Caractéristiques d'exploitation et d'interfonctionnement des modems fonctionnant en mode textophone.*
- Recommandation V.21 du CCITT (1984), *Modem à 300 bit/s duplex normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- Recommandation V.22 du CCITT (1988), *Modem fonctionnant en duplex à 1200 bit/s, normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur les circuits loués à deux fils de type téléphonique de poste à poste.*
- Recommandation V.22 bis du CCITT (1988), *Modem fonctionnant en duplex à 2400 bit/s, utilisant la technique de répartition en fréquence et normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur circuits loués à deux fils du type téléphonique de poste à poste.*

- Recommandation V.23 du CCITT (1988), *Modem à 600/1200 bauds normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- Recommandation V.25 du CCITT (1984), *Équipement de réponse automatique et/ou équipement d'appel automatique en mode parallèle sur le réseau téléphonique général avec commutation, y compris les procédures de neutralisation des dispositifs de protection contre l'écho lorsque les appels sont établis aussi bien entre postes à fonctionnement manuel qu'entre postes à fonctionnement automatique.*
- Recommandation UIT-T V.25 *ter* (1995), *Commande et numérotation automatique asynchrones en série.*
- Recommandation UIT-T V.32 (1993), *Famille de modems à deux fils fonctionnant en duplex à des débits binaires allant jusqu'à 9600 bit/s pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur les circuits loués de type téléphonique.*
- Recommandation V.32 *bis* du CCITT (1991), *Modem fonctionnant en mode duplex à des débits binaires allant jusqu'à 14 400 bit/s pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur les circuits à 2 fils de type téléphonique loués poste à poste.*
- Recommandation UIT-T V.34 (1994), *Modem fonctionnant à des débits binaires allant jusqu'à 28 800 bit/s pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur les circuits à deux fils de type téléphonique loués poste à poste.*
- Recommandation UIT-T V.42 (1993), *Procédures de correction d'erreur pour les équipements de terminaison de circuits de données utilisant la conversion asynchrone/synchrone.*
- Recommandation V.42 *bis* du CCITT (1990), *Procédures de compression des données pour les équipements de terminaison du circuit de données (ETCD) utilisant des procédures de correction d'erreur.*
- Recommandation UIT-T V.61 (1996), *Modem pour voix plus données simultanées fonctionnant à un débit voix plus données de 4800 bit/s avec commutation automatique optionnelle à des débits de données uniquement allant jusqu'à 14 400 bit/s, à utiliser sur le réseau téléphonique général commuté et sur les circuits téléphoniques à 2 fils loués point à point.*
- Recommandation UIT-T V.80 (1996), *Commande d'équipements ETCD dans la bande et modes synchrones de données pour équipements ETTD asynchrones.*
- Recommandation UIT-T V.70 (1996), *Procédures pour la transmission simultanée de données et de signaux vocaux à codage numérique sur le réseau RTGC, ou sur des circuits téléphoniques à deux fils loués point à point.*

### 3 Définitions

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

- 3.1 poste demandé:** l'ETTD, l'ETCD ou autre équipement terminal associé qui répond à un appel sur le RTGC.
- 3.2 poste demandeur:** l'ETTD, l'ETCD ou autre équipement terminal associé qui fait un appel sur le RTGC.
- 3.3 poste déclencheur:** l'ETTD, l'ETCD ou autre équipement terminal associé qui lance une transaction V.8 *bis*. Le poste déclencheur peut être le poste demandeur ou le poste demandé sur le RTGC ou l'un des deux postes d'un circuit loué, et peut changer d'une transaction V.8 *bis* à la suivante. Quand une transaction est lancée au moment de la réponse automatique à un appel fait sur le RTGC, le poste déclencheur est le poste demandé.
- 3.4 poste déclenché:** le poste qui réagit au lancement d'une transaction V.8 *bis* émanant du poste distant (déclencheur). Le poste déclenché peut être le poste demandeur ou le poste demandé sur le RTGC ou l'un des deux postes d'un circuit loué, et peut changer d'une transaction V.8 *bis* à la suivante. Quand une transaction est lancée au moment de la réponse automatique à un appel fait sur le RTGC, le poste déclenché est le poste demandeur.
- 3.5 signal déclencheur:** signal qui lance une transaction V.8 *bis*.
- 3.6 message:** information tramée transmise en modulation à 300 bit/s sur les voies de transmission n<sup>os</sup> 1 et 2 selon V.21 (définies à l'article 3/V.21), ci-après dénommées respectivement V.21 (L) et V.21 (H).
- 3.7 signal déclenché:** signal envoyé en réponse à un signal déclencheur.
- 3.8 signal:** information acheminée par transmission de tonalités.

**3.9 mode téléphonique:** mode de fonctionnement dans lequel la communication est établie au moyen de sons, vocaux ou autres (et non de signaux modulés porteurs d'information).

**3.10 transaction:** suite de signaux et de messages V.8 *bis* commençant par un signal déclencheur et se terminant par un accusé de réception positif [ACK(1)] (sauf dans les cas exposés au 9.7), un accusé de réception négatif (NAK) ou une indication de temporisation (voir 9.8).

## 4 Abréviations

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

ACK	message d'accusé de réception ( <i>acknowledge message</i> )
ANS	tonalité de réponse V.25 ( <i>V.25 answer tone</i> )
ANSam	tonalité de réponse modulée V.8 ( <i>V.8 modulated answer tone</i> )
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
CR	demande de capacités ( <i>capabilities request</i> )
CL	liste de capacités ( <i>capabilities list</i> )
CLR	demande de liste de capacités ( <i>capabilities list request</i> )
DCME	équipement de multiplexage de circuit numérique ( <i>digital circuit multiplexing equipment</i> )
DIS	signal d'identification numérique ( <i>digital identification signal</i> )
ES	signal d'échappement ( <i>escape signal</i> )
FCS	séquence de contrôle de trame ( <i>frame check sequence</i> )
ISO	Organisation internationale de normalisation ( <i>international organization for standardization</i> )
LSB	bit de plus faible poids ( <i>least significant bit</i> )
MR	demande de mode ( <i>mode request</i> )
MS	sélection de mode ( <i>mode select</i> )
MSB	bit de plus fort poids ( <i>most significant bit</i> )
NAK	accusé de réception négatif ( <i>negative acknowledge message</i> )
OGM	message sortant (vocal, ou autre, enregistré) ( <i>outgoing message</i> )
RTGC	réseau téléphonique général commuté
SAVD	téléphonie et données simultanées ou en alternance ( <i>simultaneous or alternating voice and data</i> )
UIT-T	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications

## 5 Aperçu général de la présente Recommandation

La présente Recommandation fournit aux ETCD et ETTD, ayant plusieurs modes de fonctionnement sur le RTGC et sur les circuits loués de type téléphonique, les moyens d'assurer les fonctions suivantes:

- la sélection, par le poste demandeur ou par le poste demandé, du mode de fonctionnement souhaité à l'établissement automatique de la communication sur le RTGC;
- la sélection, par l'un ou l'autre des postes, du mode de fonctionnement souhaité en mode téléphonique sur une connexion déjà établie;
- la détermination, par l'un des postes, de la conformité de l'autre poste à la Recommandation V.8 *bis*, c'est-à-dire de sa capacité à n'exposer qu'à un minimum de dérangements la personne qui appelle;
- l'échange entre les postes, sur une connexion à l'établissement de la communication ou en mode téléphonique, des capacités respectives qu'ils offrent;
- la reprise, sans perte de données, en cas d'erreur de transmission ou de sélection d'un mode de fonctionnement indisponible.

Les moyens pour assurer les fonctions ci-dessus ont été mis au point par l'élaboration d'un ensemble de signaux, de messages et de procédures.

Les signaux sont conçus pour être détectés en présence d'un son perturbateur, vocal ou autre, pour contourner tout supprimeur d'écho se trouvant dans le réseau avant que ne commence la transmission de l'information et pour signaler au poste de réception le lancement d'une transaction V.8 *bis*, sans être confondus par l'utilisateur et le destinataire avec les signaux d'un équipement de transmission de données ou d'un télécopieur.

Les messages transportent considérablement plus d'informations que les signaux, mais ne peuvent être utilisés qu'à un moment où ils ne risquent pas de déranger la personne qui appelle. On ne doit les utiliser qu'en l'absence de sons perturbateurs, vocaux ou autres.

La présente Recommandation spécifie les méthodes à utiliser pour détecter les erreurs et pour rejeter les messages altérés ainsi que les modes de fonctionnement indisponibles.

## **6 Signaux et messages**

### **6.1 Signal d'échappement (ES)**

Ce signal demande au poste distant de passer du mode téléphonique à un mode de transfert de l'information. En particulier:

- le signal  $ES_i$  est envoyé par le poste déclencheur;
- le signal  $ES_r$  est envoyé par le poste déclenché.

### **6.2 Demande de mode (MR)**

Ce signal demande au poste distant de passer du mode téléphonique à un mode de transfert de l'information et demande au poste distant de transmettre un message de sélection de mode. En particulier:

- le signal  $MR_e$  est envoyé par un poste demandé (répondeur automatique) à l'établissement de la communication;
- le signal  $MR_d$  est envoyé par le poste déclencheur en cours de communication, ou par le poste demandeur à l'établissement de la communication en réponse à un signal  $MR_e$ .

### **6.3 Demande de capacités (CR)**

Ce signal demande au poste distant de passer du mode téléphonique à un mode de transfert de l'information et de transmettre un message énumérant ses capacités. En particulier:

- le signal  $CR_e$  est envoyé par un poste demandé (répondeur automatique) à l'établissement de la communication;
- le signal  $CR_d$  est envoyé par le poste déclencheur en cours de communication, ou par le poste demandeur à l'établissement de la communication en réponse à un signal  $CR_e$  ou  $MR_e$ .

### **6.4 Sélection de mode (MS)**

Ce message demande le lancement d'un mode de fonctionnement donné dans le poste distant.

### **6.5 Liste de capacités (CL)**

Ce message achemine la liste des modes de fonctionnement possibles du poste d'émission.

### **6.6 Demande de liste de capacités (CLR)**

Ce message achemine la liste des modes de fonctionnement possibles du poste d'émission et demande en outre que le poste distant transmette sa liste de capacités.

### **6.7 Message d'accusé de réception (ACK)**

- Le message ACK(1) accuse réception d'un message MS et met fin à la transaction V.8 *bis*. On peut aussi l'utiliser pour accuser réception d'une partie d'un ensemble de messages CL-MS et demander la transmission du reste de cet ensemble de messages.

- Le message ACK(2) accuse réception d'un message CL, CLR ou MS et demande au poste distant de transmettre des informations supplémentaires, pour autant que celui-ci ait indiqué que de telles informations étaient disponibles.

## 6.8 Message d'accusé de réception négatif (NAK)

Ce message indique que le poste de réception ne peut interpréter un message reçu ou qu'il ne peut recourir au mode demandé par le poste d'émission. On distingue quatre types de messages NAK:

- le message NAK(1) indique que le poste de réception ne peut interpréter le message reçu;
- le message NAK(2) indique que le poste de réception est momentanément dans l'impossibilité de recourir au mode demandé par le poste d'émission;
- le message NAK(3) indique que le poste de réception n'accepte pas le mode demandé par le poste d'émission ou qu'il l'a désactivé;
- le message NAK(4) indique que le poste de réception ne peut interpréter le message reçu et qu'il en demande la retransmission. L'utilisation de ce message appelle un complément d'étude.

## 7 Structure des signaux et des messages

La structure des signaux et des messages est décrite dans le présent article.

### 7.1 Signaux

Les signaux V.8 *bis* qui lancent une transaction (signaux déclencheurs) et les signaux qui sont envoyés en réponse à des signaux déclencheurs à l'établissement automatique de la communication (signaux déclenchés) utilisent des tonalités.

Les signaux, envoyés à l'établissement de la communication par un poste demandé (répondeur automatique) en réponse à une communication, sont désignés par l'indice inférieur «e»; les signaux envoyés en mode téléphonique sont désignés par l'indice inférieur «d».

Les signaux (MR<sub>e</sub>, MR<sub>d</sub>, CR<sub>e</sub>, CR<sub>d</sub>, ES<sub>i</sub> et ES<sub>r</sub>) sont constitués de deux segments. Le segment 1 consiste en deux tonalités qui peuvent être détectées en présence d'un son perturbateur, vocal ou autre. Le segment 2 consiste en une seule tonalité qui identifie le signal.

Les signaux envoyés par le poste déclencheur utilisent deux tonalités pour le segment 1. Les signaux envoyés par le poste déclenché utilisent deux autres tonalités pour le segment 1.

#### 7.1.1 Fréquences

Les fréquences des deux paires de tonalités constituant le segment 1 des signaux MR, CR et ES déclencheurs et déclenchés ainsi que les fréquences des tonalités constituant le segment 2 sont définies respectivement aux Tableaux 1 et 2.

TABLEAU 1/V.8 *bis*

#### Fréquences des tonalités des signaux – Segment 1

signaux	fréquences (à deux tonalités) du segment 1 (Hz)
MR <sub>e</sub> , MR <sub>d</sub> , CR <sub>e</sub> , CR <sub>d</sub> et ES <sub>i</sub> déclencheurs	1375 + 2002
MR <sub>d</sub> , CR <sub>d</sub> et ES <sub>r</sub> déclenchés	1529 + 2225

TABLEAU 2/V.8 bis

**Fréquences des tonalités des signaux – Segment 2**

signal	fréquence (à tonalité unique) du segment 2 (Hz)
MR <sub>e</sub>	650
MR <sub>d</sub>	1150
CR <sub>e</sub>	400
CR <sub>d</sub>	1900
ES <sub>i</sub>	980
ES <sub>r</sub>	1650

**7.1.2 Durée**

La durée nominale du segment 1 de chaque signal doit être de 400 ms; celle du segment 2 de 100 ms.

**7.1.3 Tolérances**

La tolérance de la fréquence de toutes les tonalités doit être de  $\pm 250$  ppm de la valeur nominale.

La tolérance de la durée des segments à tonalité doit être de  $\pm 2\%$ .

**7.1.4 Niveaux de puissance d'émission**

La puissance d'émission de tous les signaux devra être conforme aux réglementations nationales qui s'appliquent, pour lesquelles la Recommandation V.2 fait foi. Cependant, la puissance d'émission des signaux CR<sub>e</sub> et MR<sub>e</sub> devra être de 12 à 15 dB inférieure à la puissance d'émission nominale autorisée, c'est-à-dire la puissance d'émission des signaux continus. En outre, il est souhaitable que la puissance d'émission de tous les signaux, sauf CR<sub>e</sub> et MR<sub>e</sub>, soit au niveau maximal autorisé, en particulier lorsqu'on sait que la connexion au réseau RTGC peut comprendre un compensateur d'écho. A noter également qu'il est souhaitable d'utiliser le niveau maximal autorisé sur les postes à réponse automatique lorsque le mode téléphonique est disponible et que les signaux CR<sub>e</sub> et MR<sub>e</sub> sont retransmis conformément aux indications du 10.2.2 après la détection des signaux d'appel CNG, CT ou CI.

**7.2 Messages**

Les messages MS, CL, CLR, TA, ACK et NAK doivent être transmis en modulation V.21. La modulation V.21 (L) est utilisée pour les messages d'un poste déclencheur et la modulation V.21 (H) est utilisée pour les messages à partir d'un poste déclenché. Les fréquences F<sub>A</sub> et F<sub>Z</sub> doivent avoir une tolérance de  $\pm 0,01\%$ .

**7.2.1 Niveaux de puissance d'émission**

La puissance d'émission des signaux de modulation de ligne V.21 des messages devra être conforme aux réglementations nationales, pour lesquelles la Recommandation V.2 est une référence.

**7.2.2 Convention de format**

La convention de format de base utilisée pour les messages est illustrée à la Figure 1. Les bits sont groupés en octets. Les bits de chaque octet sont représentés horizontalement et numérotés de 1 à 8. Les octets, numérotés de 1 à N, sont représentés verticalement.

Les octets sont transmis en ordre numérique ascendant. Le bit 1 de chaque octet est transmis en premier.

Quand un champ s'étend sur un seul octet, le bit ayant le numéro le plus petit est le bit de plus faible poids (2<sup>0</sup>). Quand le champ s'étend sur plusieurs octets, le bit ayant le numéro le plus petit dans l'octet ayant le numéro le plus élevé est le bit de plus faible poids (2<sup>0</sup>). L'ordre des valeurs de bit au sein de chaque octet augmente à mesure que le numéro de bit augmente. L'ordre des valeurs de bit d'un octet à l'autre augmente à mesure que le numéro d'octet diminue. Dans la Figure 2, le champ s'étend sur deux octets.

Une exception à cette convention est la séquence de contrôle de trame (FCS), qui s'étend sur deux octets. Dans ce cas, l'ordre des valeurs des bits à l'intérieur des octets est inversé. Le bit 1 du premier octet est le MSB et le bit 8 du deuxième octet est le LSB (Figure 3).

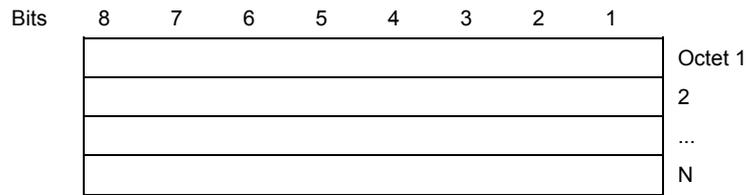


FIGURE 1/V.8 bis

**Convention de format**

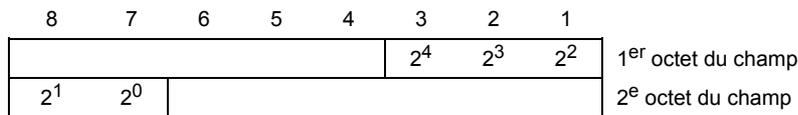


FIGURE 2/V.8 bis

**Convention de mappage des champs**

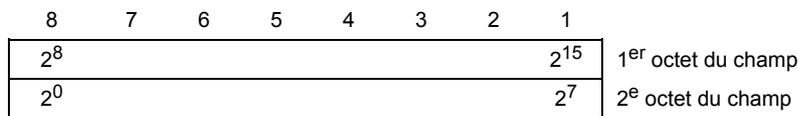


FIGURE 3/V.8 bis

**Convention de mappage pour la séquence FCS**

**7.2.3 Structure de trame**

Les messages doivent utiliser la structure de trame représentée à la Figure 4.

**7.2.4 Préambule**

Chaque message doit commencer par une fréquence de travail V.21 continue de 100 ms  $\pm$  2%.

Quand le message est précédé d'un signal ES, la fréquence de travail continue de 100 ms doit être soumise au même traitement que le segment 2 du signal ES.

**7.2.5 Séquence de fanion**

Les messages doivent commencer et se terminer par l'octet de fanion de commande HDLC standard (01111110) défini dans l'ISO/CEI 3309. Deux fanions au moins, et au maximum cinq, doivent être envoyés au début de chaque message. La séquence FCS de chaque message doit être suivie au moins d'un fanion et au maximum de trois.

**7.2.6 Champ d'information**

Le contenu du champ d'information doit être constitué d'un nombre entier d'octets codés comme indiqué à l'article 8.

8	7	6	5	4	3	2	1	
Fanion								Octet 1
Fanion								2
Fanion (facultatif)								
Fanion (facultatif)								
Fanion (facultatif)								
Champ d'information								
FCS (premier octet)								N - 2
FCS (deuxième octet)								N - 1
Fanion								N
Fanion (facultatif)								
Fanion (facultatif)								

FIGURE 4/V.8 bis  
Structure des messages

### 7.2.7 Champ de la séquence de contrôle de trame

Le champ de la séquence FCS a une longueur de 16 bits (2 octets), comme indiqué dans l'ISO/CEI 3309. C'est le complément jusqu'à 1 de la somme (modulo 2):

- du reste de la division (modulo 2) de  $x^k (x^{15} + x^{14} + x^{13} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$  par le polynôme générateur  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ , où  $k$  est le nombre de bits de la trame située entre, mais sans les inclure, le dernier bit du fanion d'ouverture final et le premier bit de la séquence FCS, à l'exclusion des bits (ZÉROS binaires) introduits pour la transparence;
- du reste de la division (modulo 2) par le polynôme générateur  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ , du produit de  $x^{16}$  par le contenu de la trame située entre, mais sans les inclure, le dernier bit du fanion d'ouverture final et le premier bit de la séquence FCS, à l'exclusion des bits introduits pour la transparence.

Dans une réalisation typique côté poste d'émission, le contenu initial du registre du dispositif calculant le reste de la division est pré-réglé sur tous les UN binaires; on le modifie ensuite en le divisant par le polynôme générateur (décrit ci-dessus) appliqué au champ d'information; le complément jusqu'à 1 du reste qui en résulte est transmis en tant que séquence FCS à 16 bits.

Dans une réalisation typique côté poste de réception, le contenu initial du registre du dispositif calculant le reste de la division est pré-réglé sur tous les UN binaires. Le reste final, après multiplication par  $x^{16}$  puis division (modulo 2) par le polynôme générateur  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$  des bits protégés entrant en série et de la séquence FCS, sera 0001110100001111 (respectivement  $x^{15}$  à  $x^0$ ), en l'absence d'erreurs de transmission.

### 7.2.8 Transparence

L'ETCD qui émet examinera le contenu des champs d'information et de séquence FCS (soit tout ce qui sépare les fanions d'ouverture et de fermeture) et introduira un ZÉRO binaire après chaque séquence de cinq UN binaires consécutifs pour s'assurer que l'octet fanion n'est pas simulé à l'intérieur de la trame. Un ETCD de réception examinera le contenu de la trame, entre les fanions d'ouverture et de fermeture, et écartera tout ZÉRO binaire qui suivra immédiatement cinq UN consécutifs.

### 7.2.9 Trames incorrectes

Par trame incorrecte, on entend:

- une trame qui n'est pas dûment délimitée par deux fanions tels que spécifiés au 7.2.5;
- une trame qui a moins de trois octets entre les deux fanions;

- c) une trame qui n'est pas constituée d'un nombre entier d'octets avant l'insertion ou après l'extraction de bits 0;
- d) une trame contenant une erreur de séquence de contrôle de trame.

La marche à suivre en cas de réception d'une trame incorrecte est indiquée au 9.8.

## 8 Format de codage du champ d'information

### 8.1 Généralités

Le champ d'information d'un message comprend trois éléments:

- a) un champ d'identification (I); suivi
- b) d'un champ d'information normalisé (S);
- c) un champ d'information non normalisé (NS) facultatif.

Cette structure générale est représentée à la Figure 5.

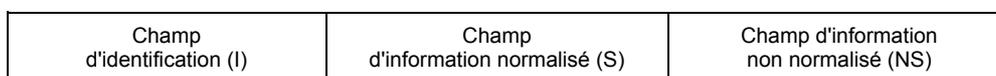


FIGURE 5/V.8 bis

#### Structure du champ d'information

### 8.2 Format de codage des paramètres de champs I et S

L'information à acheminer dans les champs I et S est constituée pour l'essentiel de paramètres se rapportant à un certain nombre de modes, de fonctions ou de capacités associés aux deux postes.

Afin:

- a) de coder ces paramètres conformément à un ensemble de règles cohérent;
- b) d'autoriser l'extension future de la liste des paramètres d'une manière qui permette aux mises en œuvre V.8 bis actuelles et futures d'analyser correctement le champ d'information,

on associe entre eux les paramètres dans une structure arborescente extensible. L'ordre de transmission des paramètres dans cette structure en arbre et l'utilisation de bits de séparation qui permettent de reconstituer l'arbre dans le récepteur sont régis par les règles exposées ci-dessous.

#### 8.2.1 Classification des paramètres

Les paramètres (Pars) se répartissent en deux classes:

- NPars – Paramètres sans sous-paramètres associés;
- SPars – Paramètres avec sous-paramètres associés.

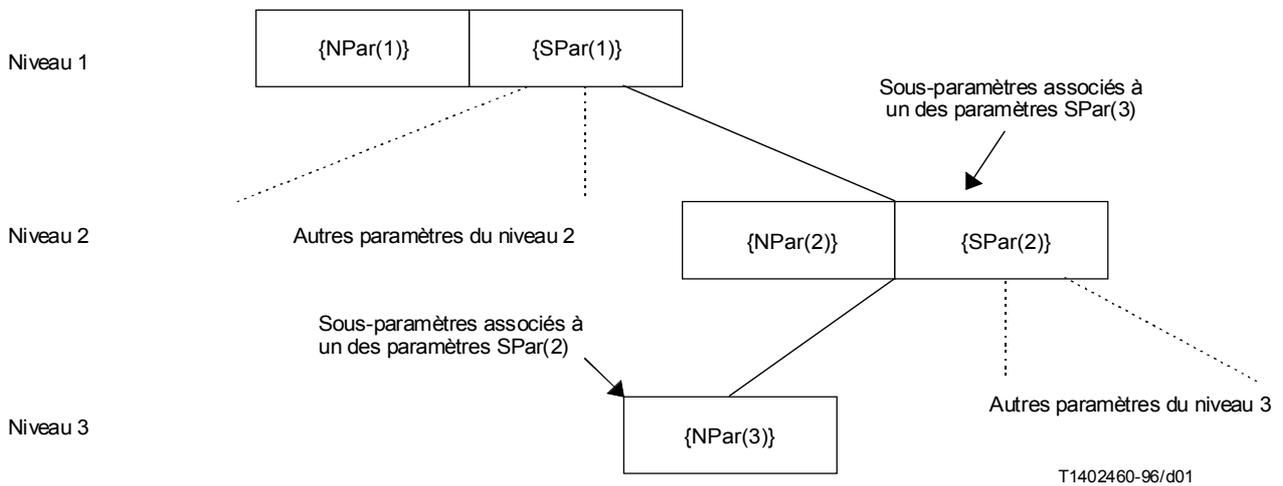
La structure générale de cet arbre est représentée à la Figure 6.

A chaque paramètre SPars du niveau 1 – le niveau le plus élevé de l'arbre – est associée une série de paramètres Pars (NPars et éventuellement SPars) du niveau 2. De même, à chaque paramètre SPars du niveau 2 est associée une série de paramètres NPars du niveau 3.

#### 8.2.2 Ordre de transmission des paramètres

Les paramètres sont codés binaires et transmis en série. Les paramètres de même type (c'est-à-dire niveau, classification et association) sont transmis séquentiellement en un bloc de données constitué d'un nombre entier d'octets.

L'ordre de transmission des paramètres NPars et SPars est indiqué à la Figure 7.



{NPar(n)} désigne un ensemble de paramètres NPar du niveau n de l'arbre

FIGURE 6/V.8 bis

**Structure arborescente reliant entre eux les paramètres des champs I et S**

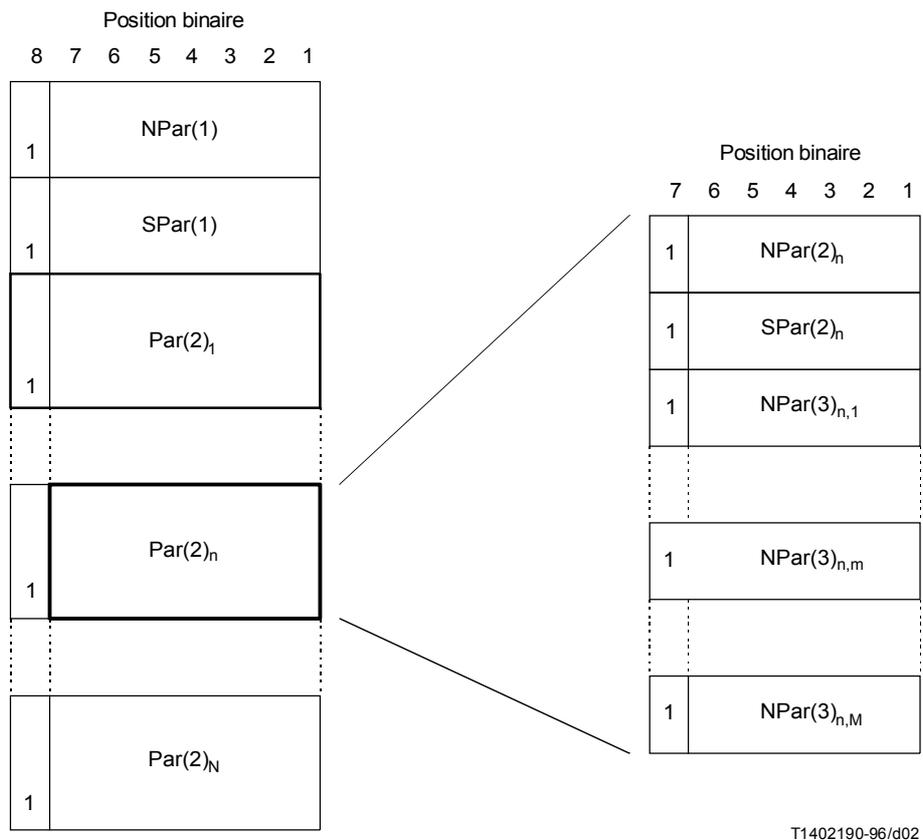


FIGURE 7/V.8 bis

**Ordre de transmission des paramètres NPar et SPars**

$\{\text{Par}(2)_n\}$  désigne un ensemble de paramètres du niveau 2 associés au  $n^{\text{ième}}$  paramètre SPar du niveau 1, constitué des paramètres NPar(2)<sub>n</sub> et éventuellement des paramètres SPar(2)<sub>n</sub>.

$\{\text{NPar}(3)_{n\ m}\}$  désigne un ensemble de paramètres NPar(3) du niveau 3 associés au  $m^{\text{ième}}$  paramètre SPar du niveau 2 lui-même associé au  $n^{\text{ième}}$  paramètre SPar du niveau 1.

L'envoi du premier octet du paramètre NPar(1) marque le début de la transmission des paramètres, laquelle prend fin avec l'envoi du dernier octet du paramètre Par(2)<sub>N</sub>.

### 8.2.3 Séparation et analyse des blocs de données

L'utilisation de bits de séparation est illustrée à la Figure 7. Chaque octet d'un bloc d'information comporte au moins un bit de séparation. Celui-ci a pour fonction d'indiquer le dernier octet du bloc. Un ZÉRO binaire sur cette position indique que le bloc comporte au moins un autre octet. Le UN binaire sur cette position indique le dernier octet du bloc.

Le bit 8 est utilisé comme séparateur pour le bloc  $\{\text{NPar}(1)\}$ , le bloc  $\{\text{SPar}(1)\}$  et chacun des blocs Par(2). On dénombre N blocs Par(2), un pour chacune des capacités du bloc  $\{\text{SPar}(1)\}$  activé (positionné sur le UN binaire).

Le bit 7 est utilisé comme séparateur pour chaque bloc  $\{\text{NPar}(2)\}$ , chaque bloc  $\{\text{SPar}(2)\}$  et chacun des blocs  $\{\text{NPar}(3)\}$  associés. Comme l'indique la Figure 7, on dénombre M blocs NPar(3), un pour chacune des capacités du bloc  $\{\text{SPar}(2)_n\}$  activé (mis à UN binaire). La valeur de M peut différer pour chacun des blocs Par(2).

Le bloc Par(2) peut contenir les octets des paramètres NPar(2) et SPar(2), ou uniquement les octets du paramètre NPar(2). Pour indiquer qu'un bloc Par(2) ne contient que les octets du paramètre NPar(2), on met à UN binaire les bits 7 et 8 du dernier octet du paramètre NPar(2).

Les bits 1 à 7 du niveau 1 et les bits 1 à 6 du niveau 2 de l'arbre peuvent être utilisés pour le codage des paramètres.

Pour garantir la compatibilité des présentes dispositions avec les révisions futures de la présente Recommandation, les récepteurs analyseront tous les blocs d'information sans tenir compte des informations inintelligibles.

## 8.3 Champ d'identification (I)

Le champ d'identification est constitué de trois éléments:

- a) un champ de type de message à quatre bits; suivi
- b) d'un champ de numéro de révision à quatre bits;
- c) un champ de paramètre codé binaire.

Cette structure générale est représentée à la Figure 8.

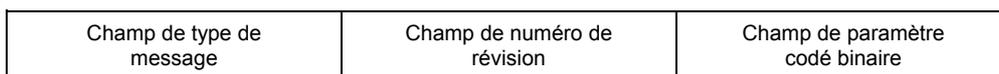


FIGURE 8/V.8 bis

### Structure du champ d'identification

#### 8.3.1 Type de message

Le champ de type de message a pour fonction d'identifier le type de message de la trame. Ce champ, dont la longueur est de quatre bits, occupe les quatre premiers bits du premier octet du champ d'identification. Les règles de codage de l'arborescence spécifiées au 8.2 ne sont pas applicables à ce champ. Il doit être codé comme indiqué au Tableau 3.

NOTE – Les codages autres que ceux qui sont spécifiés dans le Tableau 3 sont réservés pour affectation par l'UIT-T. Pour en garantir la compatibilité avec les révisions futures de la présente Recommandation, il convient que les récepteurs analysent le champ de type de message sans tenir compte des informations inintelligibles.

#### 8.3.2 Numéro de révision

Le champ de numéro de révision a pour fonction d'identifier le numéro de la révision de la Recommandation V.8 bis aux spécifications de laquelle correspondent les équipements. Ce champ, dont la longueur est de quatre bits, occupe les bits 5 à 8 du premier octet du champ d'identification. Les règles de codage de l'arborescence spécifiées au 8.2 ne sont pas applicables à ce champ. Il doit être codé comme indiqué au Tableau 4.

TABLEAU 3/V.8 bis

**Format du champ de type de message**

type de message	numéros binaires			
	4	3	2	1
MS	0	0	0	1
CL	0	0	1	0
CLR	0	0	1	1
ACK(1)	0	1	0	0
ACK(2)	0	1	0	1
NAK(1)	1	0	0	0
NAK(2)	1	0	0	1
NAK(3)	1	0	1	0
NAK(4)	1	0	1	1

TABLEAU 4/V.8 bis

**Format du champ de numéro de révision**

numéro de révision	numéros binaires			
	8	7	6	5
révision 1	0	0	0	1

**8.3.3 Champ de paramètre**

- Le codage du champ de paramètre des messages CL, CLR et MS suit les règles spécifiées au 8.2.
- Le champ de paramètre des messages ACK et NAK n'est pas utilisé; sa longueur est donc nulle.

Le champ de paramètre se compose d'une série d'octets dans lesquels une position binaire unique est assignée à chaque paramètre. Le UN binaire dans la position binaire assignée indique que le paramètre est correct. L'indication de correction de plusieurs paramètres peut être acheminée par le UN binaire dans chaque position correspondant à un paramètre correct.

Les Tableaux 5-1, 5-2 et 5-3 donnent la liste des paramètres NPar et SPar des niveaux 1 et 2.

**8.4 Champ d'information normalisé (S)**

Les paramètres du champ d'information normalisé correspondent aux modes de fonctionnement ou aux capacités des ETTD ou des ETCD. Le champ d'information normalisé est composé d'une suite d'octets dans lesquels une position binaire unique est assignée à chaque capacité. Le UN binaire dans la position binaire assignée indique que la capacité est correcte.

Dans le cas des messages CL et CLR, l'indication de correction de plusieurs capacités peut être acheminée par le UN binaire dans chaque position correspondant à une capacité correcte. Dans le cas d'un message MS, la sélection de plusieurs capacités n'est possible que si celles-ci peuvent toutes être prises en charge simultanément par l'ETTD ou l'ETCD concerné.

**8.4.1 Messages ACK et NAK**

Le champ d'information normalisé n'est pas utilisé dans le cas de messages ACK et NAK; la longueur de ce champ est donc nulle.

TABLEAU 5-1/V.8 bis

**Champ d'identification – Codage du bloc {NPar(1)}**

paramètres NPar(1)s	8	7	6	5	4	3	2	1
V.8 (voir 9.9)	x	x	x	x	x	x	x	1
V.8 court (voir 9.9)	x	x	x	x	x	x	1	x
information supplémentaire disponible (voir 9.10)	x	x	x	x	x	1	x	x
transmettre ACK(1) (voir 9.7)	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	1	x	x	x	x	x
champ non normalisé	x	1	x	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU 5-2/V.8 bis

**Champ d'identification – Codage du bloc {SPar(1)}**

paramètres SPar(1)s	8	7	6	5	4	3	2	1
type de réseau (Note)	x	x	x	x	x	x	x	1
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	1	x	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	1	x	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	0	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'utilisation de ce bit appelle un complément d'étude.

TABLEAU 5-3/V.8 bis

**Champ d'identification – Codage du bloc {NPar(2)} de type de réseau**

paramètres NPar(2)s de type de réseau	8	7	6	5	4	3	2	1
accès cellulaire	x	x	x	x	x	x	x	1
accès RNIS (Note)	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réseau non normalisé (Note)	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'assignation des codages pour l'accès RNIS et le réseau non normalisé est provisoire. L'utilisation de ces codages fait l'objet d'un complément d'étude.

## 8.4.2 Messages MS, CL et CLR

Les Tableaux 6-1 à 6-8 énumèrent les paramètres Pars des niveaux 1, 2 et 3 pour les messages MS, CL et CLR.

TABLEAU 6-1/V.8 bis

### Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(1)}

paramètres NPar(1)s	8	7	6	5	4	3	2	1
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	x	x	1
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	1	x	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	1	x	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU 6-2/V.8 bis

### Champ d'information normalisé – Codage du bloc {SPar(1)}

paramètres SPar(1)s	8	7	6	5	4	3	2	1
données	x	x	x	x	x	x	x	1
téléphonie et données simultanées	x	x	x	x	x	x	1	x
terminal multimédia H.324	x	x	x	x	x	1	x	x
textophone V.18	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour usage par l'UIT-T/CE 8 (Note)	x	x	x	1	x	x	x	x
téléphonie analogique	x	x	1	x	x	x	x	x
terminal vidéotex T.101	x	1	x	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	0	0	0	0	0	0	0

NOTE – Les paramètres Pars des niveaux 2 et 3 associés à ce paramètre SPar(1) sont réservés pour affectation par l'UIT-T/CE 8.

TABLEAU 6-3/V.8 bis

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)} en mode données – Octet 1**

paramètres NPar(2)s en mode données	8	7	6	5	4	3	2	1
données transparentes	x	x	x	x	x	x	x	1
correction d'erreur V.42 (Note 2)	x	x	x	x	x	x	1	x
compression de données V.42 bis (Note 2)	x	x	x	x	x	1	x	x
conversion asynchrone/synchrone V.14	x	x	x	x	1	x	x	x
conférence T.120	x	x	x	1	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)} en mode données – Octet 2**

paramètres NPar(2)s en mode données	8	7	6	5	4	3	2	1
format SPIFF T.84 (Notes 1, 2 et 3)	x	x	x	x	x	x	x	1
transfert de fichier T.434 (Note 2)	x	x	x	x	x	x	1	x
HDLC données synchrones V.80	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
V.34 (mode duplex)	x	x	x	1	x	x	x	x
V.32 bis	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)} en mode données – Octet 3**

paramètres NPar(2)s en mode données	8	7	6	5	4	3	2	1
V.32	x	x	x	x	x	x	x	1
V.22 bis	x	x	x	x	x	x	1	x
V.22	x	x	x	x	x	1	x	x
V.21	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

## NOTES

1 L'abréviation SPIFF désigne le format de fichier d'échange d'images fixes (*still picture interchange file format*) défini dans la Recommandation T.84.

2 Les formats T.84 et T.434 sont des formats d'échange d'images et de données normalisés qui nécessitent l'utilisation d'une voie de données sécurisée de type V.42.

3 L'utilisation du format T.84 associé au format V.42 bis n'est pas recommandée.

Les paramètres SPar(2)s ou NPar(3)s en mode données n'étant pas encore définis à l'heure actuelle, il n'y a pas d'octets correspondant à ces paramètres.

TABLEAU 6-4/V.8 bis

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)}  
en téléphonie et données simultanées – Octet 1**

paramètres NPar(2)s SVD	8	7	6	5	4	3	2	1
Recommandation V.70	x	x	x	x	x	x	x	1
Recommandation V.61	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
V.34 (mode duplex)	x	x	x	x	1	x	x	x
V.32 bis	x	x	x	1	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)}  
en téléphonie et données simultanées – Octet 2**

paramètres NPar(2)s SVD	8	7	6	5	4	3	2	1
données transparentes	x	x	x	x	x	x	x	1
correction d'erreur V.42 (Note 2)	x	x	x	x	x	x	1	x
compression de données V.42 bis (Note 3)	x	x	x	x	x	1	x	x
conversion asynchrone/synchrone V.14	x	x	x	x	1	x	x	x
conférence T.120	x	x	x	1	x	x	x	x
HDLC synchrone V.80	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)}  
en téléphonie et données simultanées – Octet 3**

paramètres NPar(2)s SVD	8	7	6	5	4	3	2	1
format SPIFF T.84 (Notes 1, 2 et 3)	x	x	x	x	x	x	x	1
transfert de fichier T.434 (Note 2)	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

## NOTES

- 1 L'abréviation SPIFF désigne le format de fichier d'échange d'images fixes (*still picture interchange file format*) défini dans la Recommandation T.84.
- 2 Les formats T.84 et T.434 sont des formats d'échange d'images et de données normalisés qui nécessitent l'utilisation d'une voie de données sécurisée de type V.42.
- 3 L'utilisation du format T.84 associé au format V.42 bis n'est pas recommandée.

Les paramètres SPar(2)s en mode téléphonie et données simultanées ou NPar(3)s en mode données n'étant pas encore définis à l'heure actuelle, il n'y a pas d'octets correspondant à ces paramètres.

TABLEAU 6-5/V.8 bis

**Champ d'information normalisé – Terminal multimédia H.324 –  
Codage du bloc {NPar(2)}**

paramètres NPar(2)s H.324	8	7	6	5	4	3	2	1
vidéo	x	x	x	x	x	x	x	1
audio	x	x	x	x	x	x	1	x
chiffrement	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'assignation des bits de ce tableau relève de la Commission d'études 15 de l'UIT-T.

**Champ d'information normalisé – Terminal multimédia H.324 –  
Codage du bloc {SPar(2)}**

paramètres SPar(2)s H.324	8	7	6	5	4	3	2	1
données	x	x	x	x	x	x	x	1
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'assignation des bits de ce tableau relève de la Commission d'études 15 de l'UIT-T.

**Champ d'information normalisé – Terminal multimédia H.324 –  
Codage du bloc {NPar(3)} en mode données**

paramètres NPar(3)s en mode données – H.324	8	7	6	5	4	3	2	1
V.42	x	x	x	x	x	x	x	1
V.14	x	x	x	x	x	x	1	x
PPP	x	x	x	x	x	1	x	x
T.120	x	x	x	x	1	x	x	x
T.84	x	x	x	1	x	x	x	x
T.434	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'assignation des bits de ce tableau relève de la Commission d'études 15 de l'UIT-T.

NOTE – Voir la Recommandation H.324 pour la définition des paramètres NPar(2), SPar(2) et NPar(3) des octets correspondants d'un terminal multimédia H.324.

TABLEAU 6-6/V.8 bis

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)}  
pour un textophone V.18**

paramètres NPar(2)s V.18	8	7	6	5	4	3	2	1
Recommandation V.21	x	x	x	x	x	x	x	1
Recommandation V.61	x	x	x	x	x	x	1	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

Les paramètres SPar(2)s pour le textophone V.18 ou NPar(3)s en mode données n'étant pas encore définis à l'heure actuelle, il n'y a pas d'octets correspondant à ces paramètres.

TABLEAU 6-7/V.8 bis

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)}  
en téléphonie analogique**

paramètres NPar(2)s en téléphonie analogique	8	7	6	5	4	3	2	1
téléphonie	x	x	x	x	x	x	x	1
enregistreur audio (Note)	x	x	x	x	x	x	1	x
pont vocal (Note)	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'assignation des codages pour l'enregistreur audio et le pont vocal est provisoire. La commande de ces dispositifs par les moyens indiqués dans la Recommandation V.8 bis fait l'objet d'un complément d'étude.

Les paramètres SPar(2)s pour la téléphonie analogique ou NPar(3)s en mode données n'étant pas encore définis à l'heure actuelle, il n'y a pas d'octets correspondant à ces paramètres.

TABLEAU 6-8/V.8 bis

**Champ d'information normalisé – Codage du bloc {NPar(2)}  
en mode vidéotex T.101**

paramètres NPar(2)s T.101	8	7	6	5	4	3	2	1
duplex (T.101, F.300 et F.301)	x	x	x	x	x	x	x	1
train court V.29 (T.104)	x	x	x	x	x	x	1	x
V.27 <i>ter</i> (T.104)	x	x	x	x	x	1	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	x	1	x	x	x
réservé pour affectation par l'UIT-T	x	x	x	1	x	x	x	x
capacités non normalisées	x	x	1	x	x	x	x	x
pas de paramètres dans cet octet	x	x	0	0	0	0	0	0

NOTE – L'assignation des bits de ce tableau relève de la Commission d'études 8 de l'UIT-T.

Les paramètres SPar(2)s pour le vidéotex T.101 ou NPar(3)s en mode données n'étant pas encore définis à l'heure actuelle, il n'y a pas d'octets correspondant à ces paramètres.

### 8.5 Champ d'information non normalisé (NS)

Les messages MS, CL et CLR peuvent éventuellement contenir un champ d'information non normalisé permettant d'acheminer des informations autres que celles qui sont définies dans la présente Recommandation. A l'envoi de l'information non normalisée, le paramètre «champ non normalisé» du champ d'identification du message transmis est mis sur UN binaire (voir le Tableau 5-1).

Le champ d'information non normalisé peut éventuellement se composer d'un ou de plusieurs blocs d'information non normalisés (voir la Figure 9).

Chaque bloc d'information non normalisé (voir la Figure 10) comprend:

- un indicateur de longueur (un octet) spécifiant la longueur du reste du bloc;
- un indicatif de pays (K octets), tel que défini dans la Recommandation T.35;
- un indicateur de longueur (un octet) spécifiant la longueur du code du prestataire; la valeur en octets indiquant les L octets suivants;
- le code du prestataire spécifié par le pays, défini dans la Recommandation T.35;
- l'information non normalisée (M octets).

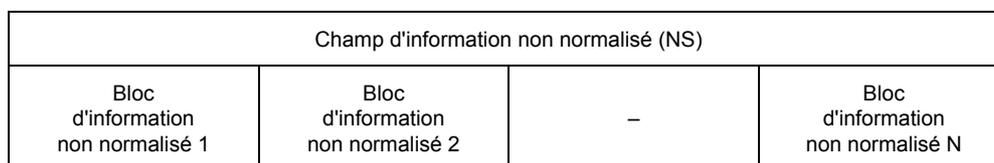


FIGURE 9/V.8 bis

### Format du champ d'information non normalisé (NS)

### 8.6 Longueur du champ d'information

Le nombre maximal d'octets d'un champ d'information est de 64. Si l'information dépasse cette limite, le reste de l'information peut être contenu dans des messages subséquents. Les procédures permettant de segmenter le champ d'information et de le transmettre en plusieurs messages sont décrites au 9.10.

8	7	6	5	4	3	2	1
Longueur de l'information non normalisée = $K + L + M + 1$ (1 octet)							
Indicatif de pays T.35 (K octets, voir la Note)							
Longueur du code du prestataire = L (1 octet)							
Code du prestataire T.35 (L octets)							
Information non normalisée (M octets)							

NOTE – La longueur actuellement définie pour l'indicateur de pays T.35 est de un octet. Une méthode d'extension de l'indicateur de pays avec séparation automatique fait l'objet d'un complément d'étude.

FIGURE 10/V.8 bis

### Format du bloc d'information non normalisé (NS)

## 9 Transactions V.8 bis

Toutes les transactions V.8 bis autorisées sont décrites dans le présent article.

On distingue plusieurs classes de transactions:

- les transactions destinées à n'être utilisées qu'à l'établissement de la communication sur réponse automatique du poste demandé, par opposition aux transactions pouvant être utilisées à n'importe quelle phase d'une communication;
- les transactions utilisées pour déterminer si l'extrémité distante accepte le mode V.8 bis, par opposition aux transactions présupposant la prise en charge de ce mode et dont la durée est réduite au minimum.

Les transactions qui nécessitent l'utilisation des messages CL et CLR permettent un transfert ou un échange de capacités entre les deux postes.

Les transactions qui nécessitent l'utilisation du message MS permettent à l'un ou l'autre des postes de demander un mode de fonctionnement donné et à l'autre poste d'accepter ou de refuser le passage à ce mode.

Dans tous les cas, les transactions V.8 bis visent à gêner le moins possible les correspondants en ligne.

A l'établissement de la communication, sur réponse automatique du poste demandé, bien que la première transaction V.8 bis soit toujours lancée par le poste demandé, le poste demandeur peut prendre la direction des opérations et déterminer le type de transaction menée.

### 9.1 Transactions V.8 bis autorisées

Les transactions V.8 bis autorisées sont résumées au Tableau 7:

- $MR_{e/d}$  indique un message  $MR_e$  ou  $MR_d$ ;
- $CR_{e/d}$  indique un message  $CR_e$  ou  $CR_d$ ;
- ACK/NAK indique un message ACK(1), NAK(2) ou NAK(3);
- CL-MS indique un message CL suivi immédiatement d'un message MS.

## NOTES

1 Les messages CL et MS étant des messages distincts (voir 7.2.7), ils commencent chacun par un préambule (voir 7.2.4). Le préambule du message MS doit suivre immédiatement le ou les fanions indiquant la fin du message CL, sans intervalle de silence.

2 Les messages MS doivent contenir le nombre minimal d'octets d'information nécessaires à la sélection du mode de fonctionnement souhaité. Ce nombre peut être inférieur au nombre d'octets d'information reçus dans un précédent message CL ou CLR.

TABLEAU 7/V.8 bis

### Transactions V.8 bis autorisées

numéro de transaction	poste déclencheur	poste déclenché	poste déclencheur	poste déclenché	poste déclencheur	poste déclenché
1	MR <sub>e</sub> /d→	MS→	ACK/NAK			
2	CR <sub>e</sub> /d→	CL→	MS→	ACK/NAK		
3	CR <sub>e</sub> /d→	CLR→	CL-MS→	ACK/NAK		
4	MS→	ACK/NAK				
5	CL→	MS→	ACK/NAK			
6	CLR→	CL→	MS→	ACK/NAK		
7	MR <sub>e</sub> →	MR <sub>d</sub> →	MS→	ACK/NAK		
8	MR <sub>e</sub> →	MR <sub>d</sub> →	CR <sub>d</sub> →	CL→	MS→	ACK/NAK
9	MR <sub>e</sub> →	MR <sub>d</sub> →	CR <sub>d</sub> →	CLR→	CL-MS→	ACK/NAK
10	MR <sub>e</sub> →	CR <sub>d</sub> →	CL→	MS→	ACK/NAK	
11	MR <sub>e</sub> →	CR <sub>d</sub> →	CLR→	CL-MS→	ACK/NAK	
12	CR <sub>e</sub> →	CR <sub>d</sub> →	CL→	MS→	ACK/NAK	
13	CR <sub>e</sub> →	CR <sub>d</sub> →	CLR→	CL-MS→	ACK/NAK	

## 9.2 Transactions autorisées à tout moment sur le RTGC ou sur circuits loués poste à poste

A n'importe quelle phase d'une communication sur le RTGC et en mode téléphonique, l'un ou l'autre des postes peut lancer une transaction V.8 bis, qu'il s'agisse du poste demandeur ou du poste demandé. De même, sur un circuit loué poste à poste, l'un ou l'autre des postes peut lancer une transaction V.8 bis.

On entend par poste déclencheur le poste qui lance une transaction V.8 bis; l'autre poste est le poste déclenché. On conserve ces désignations pour toute la durée de la transaction.

### 9.2.1 Transactions dans le cas où l'on ne sait pas préalablement si le mode V.8 bis est accepté

Les transactions numéros 1, 2 et 3 sont utilisées pour réduire autant que possible les risques de dérangement auxquels est exposée une personne téléphonant depuis un poste déclenché qui n'accepte pas le mode V.8 bis. Elles doivent être utilisées chaque fois que les deux conditions suivantes sont réalisées:

- le poste déclencheur ne sait pas si le poste déclenché accepte le mode V.8 bis;
- le mode téléphonique est offert par le poste déclencheur (qui peut être un poste demandé de type répondeur automatique).

La transaction numéro 1 est utilisée pour sélectionner un mode de fonctionnement sans établissement préalable des capacités communes. Cette transaction est utilisée lorsque le poste déclenché est préalablement informé des capacités du poste déclencheur.

Les transactions numéros 2 et 3 sont utilisées pour échanger l'information sur les capacités des postes respectifs, puis sélectionner le mode de fonctionnement. Etant donné que le mode de fonctionnement sélectionné au cours de la procédure MS peut être le mode téléphonique, ces transactions permettent d'échanger des capacités, puis de repasser au mode téléphonique.

### 9.2.2 Transactions dans le cas où l'on sait préalablement que le mode V.8 bis est accepté

Les transactions numéros 4, 5 et 6 sont utilisées pour réduire au minimum le temps écoulé entre le lancement d'une transaction V.8 bis et le lancement du mode de fonctionnement sélectionné. Elles peuvent être utilisées lorsque l'une ou l'autre des conditions suivantes sont réalisées:

- le poste déclencheur sait préalablement que le mode V.8 bis est accepté par le poste déclenché;
- le mode téléphonique n'est pas offert par un poste demandé (répondeur automatique).

Ces transactions assurent les mêmes fonctions que les transactions numéros 1, 2 et 3.

### 9.3 Transactions autorisées uniquement en cas de réponse automatique à un appel sur le RTGC

Au lancement d'une transaction sur réponse automatique à un appel, le poste demandé doit être le poste déclencheur.

Toutes les transactions autorisées au cours d'une communication sur le RTGC sont également autorisées en cas de réponse automatique à un appel. Toutefois, dans ce cas, le poste demandé, lorsqu'il utilise les transactions 1, 2 ou 3, doit informer le poste demandeur que l'appel a reçu une réponse automatique, en lui transmettant le message MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> au lieu des messages MR<sub>d</sub> ou CR<sub>d</sub> normaux.

Dans le cas où le poste demandé est un répondeur automatique, un message OGM peut être transmis immédiatement après le signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub>.

Les transactions numéros 7 à 13 ne doivent être utilisées qu'au début d'une communication, après réponse automatique du poste demandé. Elles ont pour but de permettre au poste demandeur de contrôler le résultat de la transaction lancée par le répondeur automatique.

### 9.4 Utilisation des signaux d'échappement

Le signal d'échappement ES<sub>i</sub> est utilisé devant un message de lancement d'une transaction V.8 bis dans le cas où cette transaction n'est pas lancée par un message MR ou CR. Il a pour but de permettre au poste déclenché de détecter l'arrivée d'un signal déclencheur en présence d'un son local, vocal ou autre. En particulier, dans les transactions numéros 4, 5 et 6, le premier message de la transaction doit être précédé du signal d'échappement ES<sub>i</sub>.

Lorsqu'on sait qu'un compensateur d'écho peut être inséré dans la connexion au réseau RTGC, le signal ES<sub>i</sub> devra être suivi d'un silence de durée 1,5 s avant la transmission du message MS, CL ou CLR.

Le signal d'échappement ES<sub>r</sub> doit être utilisé devant un message répondant à un message MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub>. On l'utilisera en cas de réponse automatique, pour permettre au poste déclencheur de détecter un signal de réponse en présence d'un message OGM, de manière que celui-ci puisse être mis hors fonction avant l'arrivée du message de réponse et que ce message puisse être ainsi détecté en l'absence de brouillage.

Le signal d'échappement ES<sub>r</sub> ne doit être utilisé devant les messages MS, CL et CLR que dans les transactions numéros 1, 2 et 3 respectivement, à l'établissement de la communication.

### 9.5 Utilisation du message d'accusé de réception négatif (NAK)

Lorsqu'un poste reçoit un message MS demandant un mode auquel il n'est pas en mesure de recourir, il doit envoyer un message NAK(2) ou NAK(3), selon qu'il est momentanément dans l'impossibilité de recourir au mode demandé, qu'il ne l'accepte pas ou qu'il l'a désactivé (voir 9.8 pour les procédures de reprise sur erreur).

### 9.6 Diagrammes de transition d'états

Les Figures 14 et 15 représentent les diagrammes de transition d'états pour les postes demandé/déclencheur et les postes demandeur/déclenché dans le cas des transactions V.8 bis autorisées, définies au 9.1.

Les diagrammes de transition d'états indiquent les informations d'états (le dernier signal ou message transmis et, entre parenthèses, les signaux et messages que le récepteur attend de recevoir) et les informations de transmission (signal détecté ou message reçu/signal ou message transmis à l'origine du changement d'état).

Les lignes pointillées sur les diagrammes indiquent les états ou transitions autorisées uniquement en cas de réponse automatique à un appel sur le RTGC. Les lignes ininterrompues indiquent les états ou transitions autorisées à n'importe quelle phase d'une communication.

A la réception d'un message CL ou CLR dont le paramètre «information supplémentaire disponible» du champ d'identification est mis sur UN binaire (voir le Tableau 5-1), le poste de réception peut envoyer un message ACK(2) pour demander que d'autres informations lui soient envoyées (voir 9.10). L'information de transition CL/ACK(2) ou CLR/ACK(2) a pour effet de refaire passer le poste d'émission à l'état qu'il vient juste de quitter.

La réception d'un message ACK(2) impose l'envoi d'autres informations. L'information de transition ACK(2)/CL ou ACK(2)/CLR a pour effet de refaire passer le poste d'émission à l'état qu'il vient juste de quitter.

La transmission de signaux associés à un mode sélectionné doit commencer immédiatement après la transmission du message ACK(1).

## 9.7 Suppression du message ACK(1) après un message MS

A la réception d'un message MS dont le paramètre «ACK(1) émission» du champ d'identification est mis sur UN binaire (voir le Tableau 5-1) et dans le cas où le message MS doit faire l'objet d'un accusé de réception positif, le poste déclenché émettra un message ACK(1) suivi immédiatement d'une tonalité ANS ou ANSam, selon le cas (voir 9.8). A la réception d'un message MS dont le paramètre «ACK(1) émission» est mis sur ZÉRO binaire et dans le cas où le message MS doit faire l'objet d'un accusé de réception positif, le poste déclenché omettra le message ACK(1) pour émettre immédiatement une tonalité ANS ou ANSam.

Quand un message MS doit faire l'objet d'un accusé de réception négatif, le poste déclenché doit émettre un message NAK approprié, quel que soit l'état du paramètre «ACK(1) émission» reçu, avant de repasser à l'état V.8 *bis* initial.

## 9.8 Reprise sur erreur

A la réception d'une trame incorrecte (voir 7.2.9), le poste de réception, quel que soit l'état dans lequel il se trouve, doit envoyer un message NAK(1) et repasser immédiatement à l'état V.8 *bis* initial.

S'il reste dans un état autre que le mode téléphonie ou le mode MS pendant une période de plus de 5 secondes, le poste doit immédiatement repasser à l'état V.8 *bis* initial.

## 9.9 Procédures de démarrage d'un modem après une transaction V.8 *bis*

Si une transaction V.8 *bis* se termine par un signal MS demandant au poste distant de passer à un mode de communication utilisant un modem, le poste recevant le message MS configurera son modem comme modem appelé, quel que soit le poste à l'origine de l'appel. L'une quelconque des procédures de lancement de la connexion de données suivantes peut être utilisée:

- a) démarrage V.8;
- b) démarrage V.8 court;
- c) démarrage V.25.

### 9.9.1 Démarrage V.8 à la suite d'une transaction V.8 *bis*

Cette procédure est illustrée à la Figure 11. Elle peut être utilisée lorsque les modems existants sont configurés en permanence pour démarrer en mode V.8.

Le positionnement du codage V.8 sur UN binaire, dans le bloc d'information NPar(1) du champ d'identification (voir 8.3.3 et le Tableau 5-1), indique:

- dans un message CL ou CLR, que le poste d'émission accepte la procédure de démarrage V.8;
- dans un message MS, qu'un démarrage V.8 est demandé à la fin de la transaction V.8 *bis*.

Le positionnement du codage V.8 sur ZÉRO binaire indique:

- dans un message CL ou CLR, que le poste d'émission n'accepte pas la procédure de démarrage V.8;
- dans un message MS, qu'un démarrage V.8 ne doit pas intervenir à la fin de la transaction V.8 *bis*.

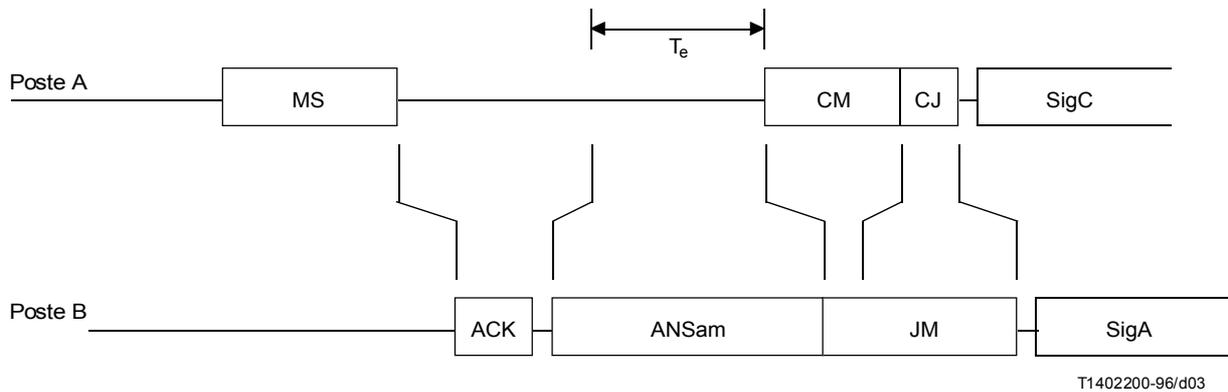


FIGURE 11/V.8 bis

**Démarrage V.8 à la suite d'une transaction V.8 bis**

A la réception d'un message MS, le poste de réception (poste B) doit répondre par un message ACK, si sa configuration le lui permet (voir 9.7), ou par un message NAK puis, pour autant que le mode de modulation indiqué soit disponible, émettre une tonalité ANSam le plus tôt possible. Les deux postes poursuivront ensuite la procédure de démarrage V.8 normale. Le poste transmettant le message MS (poste A) attendra pendant une période constante  $T_e$  (voir la Recommandation V.8 pour la définition de  $T_e$ ), après détection de la tonalité ANSam et avant transmission du message CM V.8.

Dans le cas d'un démarrage V.8 à la suite d'une transaction V.8 bis, les paramètres positionnés dans les champs de message CM et JM V.8 auront la priorité sur les paramètres positionnés dans le champ d'information MS V.8 bis.

**9.9.2 Démarrage V.8 court à la suite d'une transaction V.8 bis**

Cette procédure est illustrée sur la Figure 12. C'est la procédure recommandée pour le démarrage des modems V.34 et des futurs modems à grande vitesse car elle prévoit un mécanisme permettant de signaler le format de modulation sélectionné à l'équipement DCME de réseau.

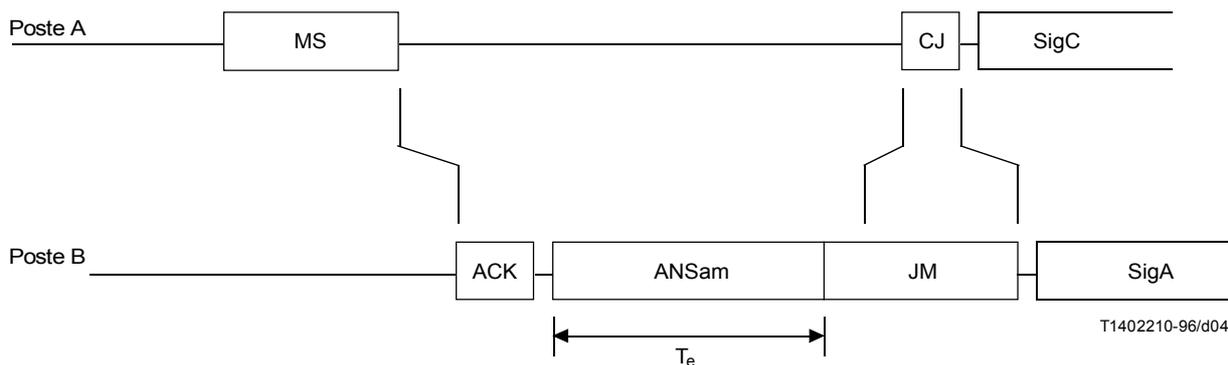


FIGURE 12/V.8 bis

**Démarrage V.8 court à la suite d'une transaction V.8 bis**

Le positionnement du codage V.8 court sur UN binaire, dans le bloc d'information NPar(1) du champ d'identification (voir 8.3.3 et le Tableau 5-1), indique:

- dans un message CL ou CLR, que le poste d'émission accepte la procédure de démarrage V.8 court;
- dans un message MS, qu'un démarrage V.8 court est demandé à la fin de la transaction V.8 bis.

Le positionnement du codage V.8 court sur ZÉRO binaire indique:

- dans un message CL ou CLR, que le poste d'émission n'accepte pas la procédure de démarrage V.8 court;
- dans un message MS, qu'un démarrage V.8 court ne doit pas intervenir à la fin de la transaction V.8 *bis*.

A la réception d'un message MS, le poste de réception (poste B) doit répondre par un message ACK, si sa configuration le lui permet (voir 9.7), ou par un message NAK puis, pour autant que le mode de modulation indiqué soit disponible, émettre une tonalité ANSam le plus tôt possible. La tonalité ANSam doit être émise pendant une période constante  $T_e$  (voir la Recommandation V.8 pour la définition de  $T_e$ ). Le poste commencera à émettre un signal JM et procédera comme indiqué dans la Recommandation V.8 pour la suite des opérations. Le codage du signal JM doit indiquer le mode de modulation unique indiqué dans le champ d'information MS de la transaction V.8 *bis* précédente.

Le poste qui a émis le message MS (poste A) ne doit pas émettre un signal CM, mais doit attendre de détecter un minimum de deux séquences JM identiques, puis émettre le signal CJ et procéder comme indiqué dans la Recommandation V.8 pour la suite des opérations.

### 9.9.3 Démarrage V.25 à la suite d'une transaction V.8 *bis*

Cette procédure est illustrée à la Figure 13. Elle peut être utilisée pour écourter le temps de démarrage en cas par exemple de transmission de données à faible vitesse, où la présence d'un équipement DCME de réseau n'est d'aucune utilité.

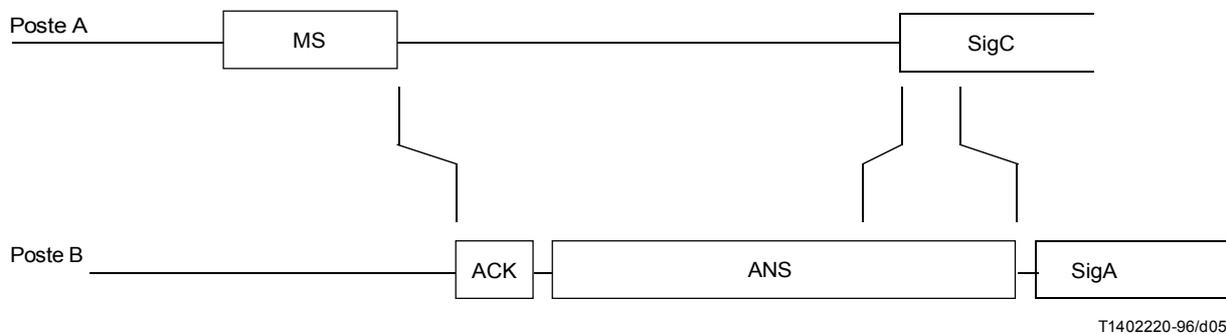


FIGURE 13/V.8 *bis*

### Démarrage V.25 à la suite d'une transaction V.8 *bis*

En cas de positionnement des codages V.8 et V.8 court sur ZÉRO binaire dans le bloc d'information NPar(1) du champ d'identification (voir 8.3.3 et le Tableau 5-1), il convient d'utiliser la procédure de démarrage V.25 pour passer à un mode de communication utilisant un modem à la fin d'une transaction V.8 *bis* demandant une connexion de données.

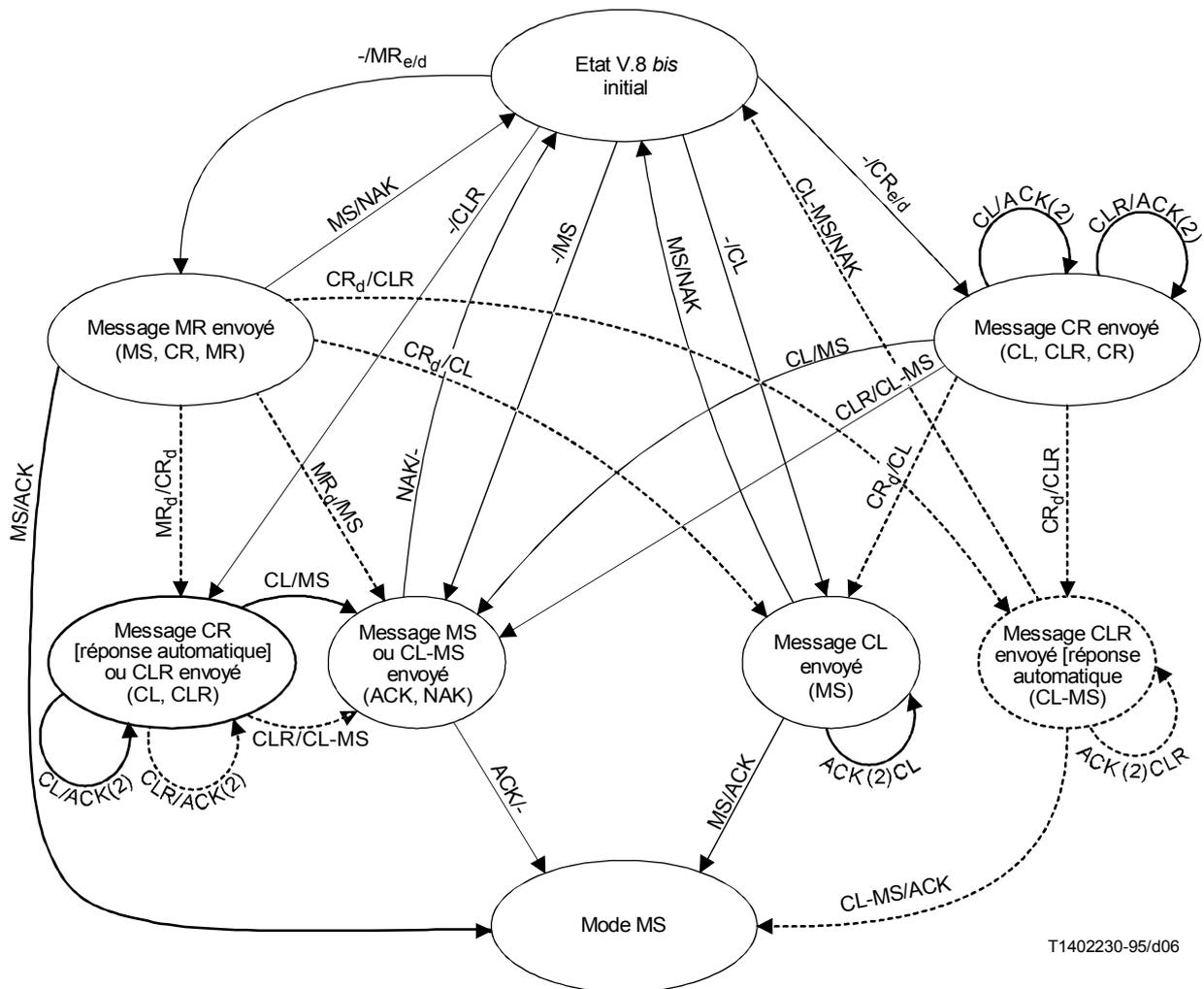
A la réception d'un message MS, le poste de réception (poste B) doit répondre par un message ACK, si sa configuration le lui permet (voir 9.7), ou par un message NAK puis, pour autant que le mode de modulation indiqué soit disponible, émettre le plus tôt possible une tonalité ANS telle que définie dans la Recommandation V.25.

Les deux postes procéderont ensuite comme indiqué dans la Recommandation V.25 en engageant la procédure de démarrage spécifiée dans la Recommandation appropriée relative aux modems. Le poste qui transmet le message MS (poste A) doit suivre la procédure spécifiée pour le modem demandeur et le poste qui reçoit le message MS (poste B) doit suivre la procédure spécifiée pour le modem demandé.

### 9.10 Segmentation d'un message

Le nombre maximal d'octets d'un champ d'information est de 64. Si l'information dépasse cette limite, le reste de l'information peut être contenu dans des messages subséquents. Pour indiquer que d'autres informations sont disponibles, on met sur UN binaire le paramètre «information supplémentaire disponible» du champ d'identification du message transmis (voir le Tableau 5-1). Cette information ne doit toutefois être envoyée que si, lorsqu'il reçoit le message, le poste distant envoie un message ACK(2) demandant d'autres informations.

NOTE – L'utilisation du message NAK(4) indiquant que le poste de réception est dans l'impossibilité d'interpréter un message reçu et demandant que celui-ci soit retransmis appelle un complément d'étude.



T1402230-95/d06

FIGURE 14/V.8 bis  
Diagramme de transition d'état – Poste demandé/déclencheur

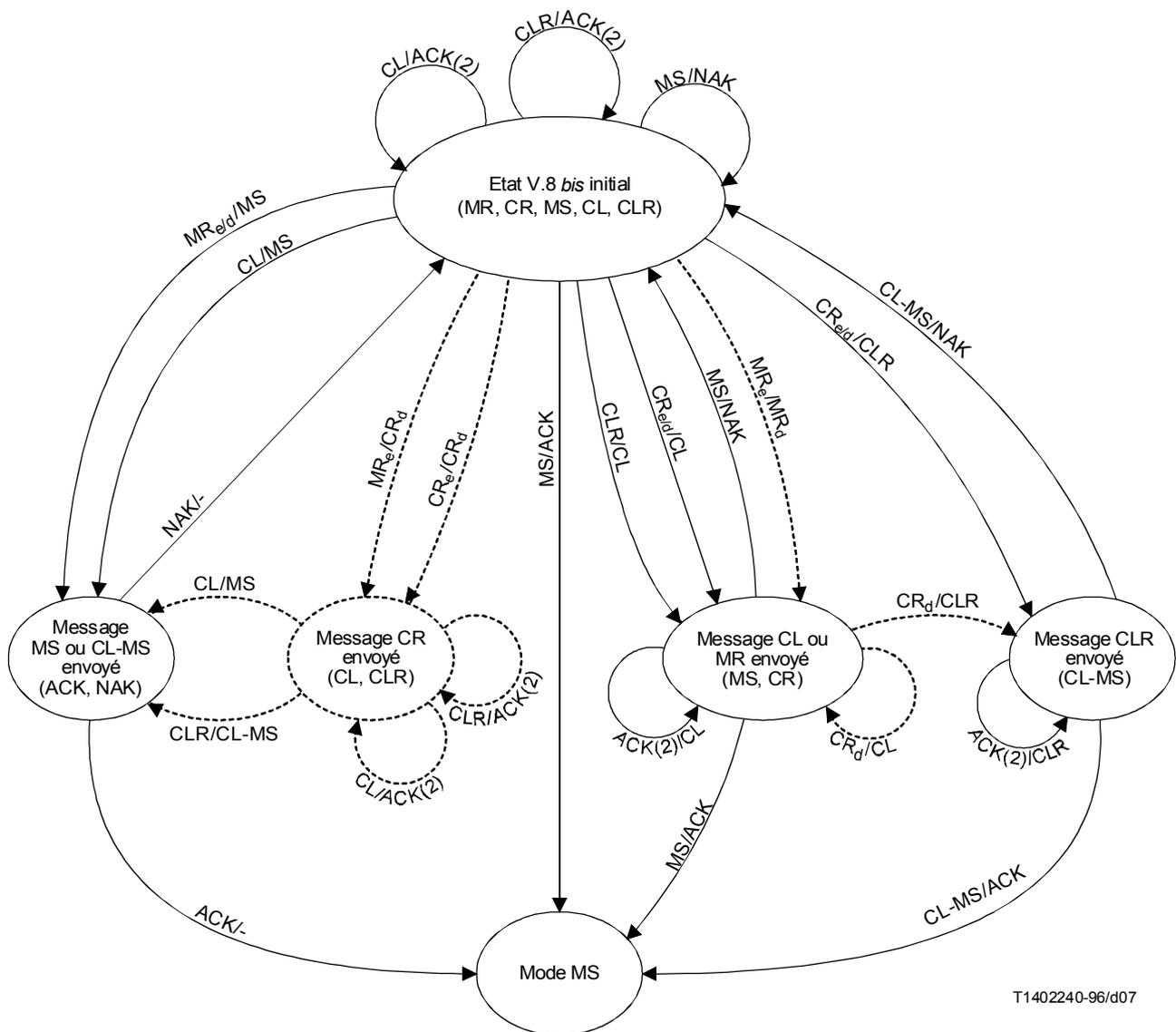
Sur certaines voies exposées à un taux d'erreur élevé – les liaisons radioélectriques cellulaires, par exemple – il peut être souhaitable de limiter la longueur du champ d'information à moins de 64 octets. En outre, en présence d'informations non normalisées dans le champ d'information, les informations normalisées et non normalisées peuvent être acheminées dans des messages séparés.

Dans le cas des transactions numéros 3, 9, 11 et 13 du Tableau 7, si les informations à acheminer dans le message CL ne peuvent pas être acheminées dans un seul et même message, le paramètre «information supplémentaire disponible» étant positionné sur UN binaire, le poste d'émission doit recevoir une réponse du poste de réception pour dûment transmettre le groupe de messages CL-MS, que l'information supplémentaire doive ou non être envoyée. Il convient dans ces circonstances d'envoyer un message ACK(1) si d'autres informations ne sont pas nécessaires.

## 10 Modalités de fonctionnement

S'il est activé dans l'un ou l'autre des postes, le dispositif V.8 bis doit, dès que la ligne décroche, passer à l'état V.8 bis initial représenté sur les Figures 9 et 10. A l'état V.8 bis initial, le dispositif V.8 bis doit surveiller la ligne dans l'attente d'un signal déclencheur MR<sub>e</sub>, MR<sub>d</sub>, CR<sub>e</sub>, CR<sub>d</sub> ou ES<sub>1</sub> V.8 bis.

En cas de réponse automatique à un appel, s'il est activé dans le poste demandé, le dispositif V.8 bis doit passer à l'état V.8 bis initial quand la ligne décroche en réponse à un signal entrant de retour d'appel.



T1402240-96/d07

FIGURE 15/V.8 bis

Diagramme de transition d'état – Poste demandeur/déclenché

### 10.1 Modalités de fonctionnement en cas de réponse non automatique sur le RTGC et sur des circuits loués poste à poste

En cas de réponse manuelle à un appel sur le RTGC, ou au cours d'une communication téléphonique sur le RTGC ou sur des circuits loués poste à poste, l'un ou l'autre des postes peut lancer une transaction V.8 bis. Le poste qui lance la transaction V.8 bis est appelé le poste déclencheur, l'autre poste étant appelé le poste déclenché.

#### 10.1.1 Poste déclencheur (lancement par signal MR ou CR)

Pour lancer une transaction V.8 bis, le poste déclencheur doit transmettre un message MR<sub>d</sub> ou CR<sub>d</sub> et se conditionner pour détecter un préambule de message et recevoir un message.

Le poste déclencheur doit répondre aux signaux V.8 bis reçus comme indiqué dans le diagramme de transition d'état de la Figure 14.

### 10.1.2 Poste déclencheur (lancement par signal MS, CL ou CLR)

Pour lancer une transaction V.8 *bis*, le poste déclencheur doit transmettre un message ES<sub>i</sub> suivi d'un message MS, CL ou CLR et doit se conditionner pour recevoir des messages. Lorsqu'on sait qu'un compensateur d'écho peut être inséré dans la connexion au réseau RTGC, le signal ES<sub>i</sub> devra être suivi d'un silence de durée 1,5 s avant la transmission du message MS, CL ou CLR.

Le poste déclencheur doit répondre aux messages V.8 *bis* reçus comme indiqué dans le diagramme de transition d'état de la Figure 14.

### 10.1.3 Poste déclenché

A la détection d'un signal de lancement MR<sub>d</sub>, CR<sub>d</sub> ou ES<sub>i</sub> V.8 *bis*, le poste déclenché déterminera quel est le signal détecté d'après la fréquence à deux tonalités sur le segment considéré et, si besoin est, se conditionnera ensuite pour recevoir les messages. Si le signal détecté est un signal MR<sub>d</sub> ou CR<sub>d</sub>, le poste déclenché y répondra en transmettant le message approprié. Si le signal détecté est un signal ES<sub>i</sub>, le poste déclenché décodera le message qui suit et y répondra en transmettant le message approprié.

Le poste déclenché doit répondre aux signaux et messages V.8 *bis* reçus comme indiqué dans le diagramme de transition d'état de la Figure 15.

## 10.2 Modalités de fonctionnement en cas de réponse automatique à un appel sur le RTGC

### 10.2.1 Poste demandeur

Lorsque le poste demandeur décroche, il doit passer à l'état V.8 *bis* initial et doit se préparer à détecter les signaux de lancement MR<sub>e</sub>, MR<sub>d</sub>, CR<sub>e</sub>, CR<sub>d</sub> ou ES<sub>i</sub> V.8 *bis* ainsi que les tonalités ANS ou ANSam (définies respectivement dans les Recommandations V.25 et V.8).

Pour tenir compte des situations dans lesquelles le poste demandé n'accepte pas le mode V.8 *bis*, il peut être souhaitable de transmettre un signal ou message d'appel propre à un mode de fonctionnement par défaut prédéterminé [tonalité d'appel TAT (CNG), signaux CT ou signal indicateur d'appel CI définis respectivement dans les Recommandations T.30, V.25 et V.8]. En pareils cas, le poste demandeur ne doit pas être perturbé dans son fonctionnement par la réception de deux signaux de lancement séparés par un intervalle vraisemblablement inférieur à 0,5 s.

Lorsqu'il détecte une tonalité ANS ou ANSam avant un signal de lancement V.8 *bis*, le poste demandeur doit quitter l'état V.8 *bis* initial et procéder comme indiqué respectivement dans les Recommandations V.25 ou V.8.

Le poste demandeur doit différencier les signaux de lancement V.8 *bis* reçus en détectant la fréquence à tonalité sur le segment 2 du signal.

Si le signal détecté est un signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub>, le poste doit transmettre un signal MR<sub>d</sub> ou CR<sub>d</sub> ou y répondre par un message approprié précédé d'un signal ES<sub>r</sub>. Si le signal détecté est un signal MR<sub>d</sub> ou CR<sub>d</sub>, le poste demandeur doit y répondre par le message approprié précédé du signal ES<sub>r</sub>. Si le signal détecté est un signal ES<sub>i</sub>, le poste demandeur doit décoder le message qui suit puis y répondre par le message approprié s'il y a lieu.

Le poste demandeur doit répondre aux signaux et messages V.8 *bis* comme indiqué dans le diagramme de transition d'état de la Figure 15.

### 10.2.2 Poste demandé (lancement par signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub>)

Lorsqu'il répond à un appel, le poste demandé doit immédiatement passer à l'état V.8 *bis* initial, rester silencieux pendant au moins 400 ms, transmettre le signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> et se conditionner pour détecter le signal MR<sub>d</sub>, CR<sub>d</sub> ou ES<sub>r</sub>.

Dans le cas où le mode téléphonique est offert par le poste demandé, le signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> peut être suivi d'un message OGM. Lorsqu'on sait qu'un compensateur d'écho peut être inséré dans la connexion au réseau RTGC, la transmission d'un message OGM doit intervenir 1,5 s après la transmission du signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub>.

A la détection du signal ES<sub>r</sub> par le poste demandé, la transmission du message OGM doit être terminée et le poste demandé doit se conditionner pour recevoir des messages V.8 *bis*.

Le poste demandé doit répondre aux signaux et messages V.8 *bis* reçus comme indiqué dans le diagramme de transition d'état de la Figure 14.

Si un signal V.8 *bis* n'a pas été détecté à la fin du message OGM, le signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> peut être retransmis dès la fin du message OGM.

En cas de non-détection de signaux V.8 *bis* dans les trois secondes qui suivent la transmission du signal MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> et si le poste n'est pas configuré pour transmettre un message OGM, le poste demandé peut retransmettre MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> ou libérer la ligne.

Le poste demandé peut aussi être configuré pour détecter les signaux d'appel CNG, CT ou CI (définis respectivement dans les Recommandations T.30, V.25 ou V.8). Lorsqu'il est ainsi configuré et qu'il détecte un signal d'appel avant la transmission d'un signal de lancement V.8 *bis*, le poste demandé peut transmettre la tonalité ANS ou ANSam et suivre la procédure de démarrage appropriée.

Lorsque l'énergie pouvant correspondre à une pointe d'ACTIVATION du signal d'appel est détectée pendant un intervalle de 1,5 s après la transmission du signal de lancement V.8 *bis*, le signal V.8 *bis* MR<sub>e</sub> ou CR<sub>e</sub> peut être retransmis aux puissances d'émission plus élevées spécifiées en 7.1.4. Si aucune réponse V.8 *bis* n'est reçue avant la détection d'une pointe d'ACTIVATION subséquente du signal d'appel, le poste demandé peut transmettre une tonalité ANS ou ANSam et suivre la procédure de démarrage appropriée.

### **10.2.3 Poste demandé (lancement par signal MS, CL ou CLR)**

Quand il répond à un appel, le poste demandé passe immédiatement à l'état V.8 *bis* initial et émet un signal ES<sub>i</sub>.

Après avoir transmis le signal ES<sub>i</sub> le poste demandé émet un message MS, CL ou CLR, puis se conditionne pour recevoir des messages V.8 *bis*. Lorsqu'on sait qu'un compensateur d'écho peut être inséré dans la connexion au réseau RTGC, le signal ES<sub>i</sub> doit être suivi d'un silence de durée 1,5 s avant la transmission du message MS, CL ou CLR. Quand le mode téléphonie n'est cependant pas offert dans le poste demandé (voir 9.2.2), l'intervalle de silence n'est pas nécessaire.

Le poste demandé doit répondre aux messages V.8 *bis* reçus comme indiqué dans le diagramme de transition d'état de la Figure 14.

## **11 Interface ETTD-ETCD**

Le protocole de communication ETTD-ETCD de prise en charge des transactions V.8 *bis* est spécifié dans l'Annexe A/V.25 *ter*.

## **Appendice I**

### **Fonctions de la Recommandation V.8 *bis***

#### **I.1 Introduction**

Avec l'essor des terminaux multifonctions et des applications multimédias, il est à prévoir que les utilisateurs auront de plus en plus besoin:

- qu'une liaison de communication d'un type adapté à l'application de leur choix soit automatiquement établie sur le RTGC à l'établissement de la communication;
- de pouvoir déterminer de manière plus précise que par interaction verbale les applications qui leur sont communes et les possibilités d'interfonctionnement dans tel ou tel mode;
- de pouvoir passer commodément des communications téléphoniques normales aux communications utilisant des modems, et vice versa.

La présente Recommandation traite desdits besoins des utilisateurs en matière de communications sur le RTGC.

## **I.2 Fonctions de base de la présente Recommandation**

La présente Recommandation offre pour la première fois aux utilisateurs du RTGC un protocole de démarrage normalisé qui:

- permet aussi bien au poste demandeur qu'au poste demandé de sélectionner le mode de communication qu'il souhaite;
- permet aux terminaux d'identifier automatiquement les modes de fonctionnement communs (les applications communes);
- permet la sélection automatique d'un terminal parmi plusieurs terminaux utilisant en commun un circuit téléphonique;
- permet aux utilisateurs de passer commodément du mode téléphonique normal à un mode de communication avec modem.

NOTE – Le retour au mode téléphonique sera normalement commandé par l'utilisateur.

Le mode V.8 *bis* peut être utilisé:

- au début d'une communication, en cas de réponse automatique ou manuelle à l'appel;
- pendant une communication téléphonique.

## **I.3 Sélection d'un mode de communication souhaité**

Etant donné que la signalisation V.8 *bis* précède l'établissement d'une connexion par modem sur le RTGC, le type de modem qu'utilise le mode de communication souhaité, ainsi que les particularités de ce mode de communication, peuvent être déterminés au moyen de la présente Recommandation, puis sélectionnés automatiquement.

La présente Recommandation accepte les modes de fonctionnement non normalisés ainsi que les modes de fonctionnement définis par les organismes de normalisation.

La possibilité qu'offre la présente Recommandation de demander une application souhaitée dans un terminal avant le conditionnement du modem est par ailleurs de nature à accélérer considérablement le lancement du logiciel d'application et à réduire du même coup le temps d'établissement des communications.

La sélection et le lancement d'un mode de fonctionnement sur une connexion peuvent être déclenchés par le poste demandeur ou le poste demandé, en mode téléphonique ou automatiquement à l'établissement de la communication, quand le poste en question est configuré pour le mode réponse automatique.

## **I.4 Identification des modes de fonctionnement communs**

La fonction d'échange de capacités V.8 *bis* permet aux terminaux de se communiquer mutuellement la liste des modes de communication et des applications logicielles qu'ils assurent. Chaque terminal peut ainsi déterminer les modes de fonctionnement qu'il partage avec le poste distant. L'échange de capacités entre postes garantit donc, *a priori*, qu'un mode de communication sélectionné peut être utilisé. Les tentatives d'établissement de modes de fonctionnement incompatibles sont ainsi évitées.

Comme dans le cas de la procédure de sélection de mode, un échange de capacités peut être effectué à l'établissement de la communication, automatiquement sous la surveillance du poste demandeur ou du poste demandé, ou pendant la communication téléphonique. Dans ce dernier cas, à la fin de l'échange d'informations, la liaison de communication pourra être configurée pour repasser au mode téléphonique ou pour adopter immédiatement un des modes de communication communs.

La Recommandation V.8 *bis* a été conçue pour que, dans le cas où les capacités sont échangées en mode téléphonique et où elles sont limitées aux fonctions normalisées, l'interruption des communications téléphoniques soit de courte durée (inférieure à 2 secondes environ) et la moins gênante possible.

## **I.5 Sélection automatique d'un terminal**

En présence de plusieurs terminaux physiquement séparés utilisant en commun une ligne du RTGC, dans le cas d'un poste demandé fonctionnant sans surveillance ou en automatique, la Recommandation V.8 *bis* permet à un poste demandeur de sélectionner le terminal approprié. Cette sélection est possible du fait que la signalisation V.8 *bis* entre en jeu avant passage au mode de communication avec modem souhaité (c'est-à-dire avant lancement de la procédure de démarrage du modem). Le fait que les télécopieurs et les modems de données n'utilisent pas la même procédure de démarrage n'empêche donc en rien la sélection automatique du mode de communication souhaité.

Cette fonction permet l'utilisation d'un répondeur téléphonique en partage de ligne avec un télécopieur ou un ou plusieurs terminaux de données avec fonction de réponse automatique et garantit à la personne qui appelle en mode téléphonique ou données qu'elle recevra la réponse appropriée dans un laps de temps minimal et que la communication sera correctement établie.

## **I.6 Fonction de commutation téléphonie-données conçue pour faciliter la tâche de l'utilisateur**

La fonction de commutation automatique V.8 *bis* qui assure le passage du mode téléphonique au mode transmission de données évite aux utilisateurs aux deux extrémités d'une liaison d'avoir à coordonner leurs actions à cet effet. Cette fonction est importante dans certaines applications – téléphonie et données simultanées ou visiotéléphonie (H.324), par exemple – où la communication peut d'abord être établie en mode téléphonique normal avant commutation au mode multimédia.

La fonction V.8 *bis* a pour but de ne pas exposer les utilisateurs à des signaux ou des bruits par trop gênants. Cela vaut particulièrement dans le cas d'un répondeur téléphonique utilisant la même ligne qu'un ou plusieurs terminaux de données ou en cas de commutation, temporaire ou permanente, du mode téléphonique à un autre mode. Par ailleurs, les personnes qui appellent un répondeur automatique ne seront pas exposées à des signaux atypiques de téléphonie.

## **I.7 Applications de conférence**

Pour des applications de conférence audiographiques ou autres, où un certain nombre d'utilisateurs sont reliés entre eux par un pont de conférence, les fonctions V.8 *bis* d'échange de capacités et de sélection de mode permettent au pont de conférence d'imposer automatiquement l'adoption de modes de communication compatibles par tous les participants à la conférence.

## **I.8 Considérations d'interfonctionnement**

Un terminal multifonctions demandeur, avec fonction V.8 *bis*, fonctionnera avec:

- un modem antérieur au type V.34, moyennant détection d'une tonalité ANS;
- un terminal V.8, moyennant détection d'une tonalité ANSam;
- un télécopieur T.30, moyennant transmission facultative du signal CNG.

Un terminal multifonctions demandé, avec fonction V.8 *bis*, fonctionnera avec:

- un modem antérieur au type V.34, moyennant transmission d'une tonalité ANS après temporisation;
- un terminal V.8, moyennant transmission d'une tonalité ANSam après temporisation;
- un télécopieur T.30, moyennant détection du signal CNG ou, en l'absence d'un tel signal, transmission d'une tonalité ANSam ou du signal DIS.

La détermination de l'ordre et du rang de priorité des types de temporisation dépend de la mise en œuvre et/ou de la configuration de l'utilisateur.

## **I.9 Relation entre les fonctions V.8 et V.8 bis**

La Recommandation V.8 spécifie les fonctions suivantes:

- sélection du terminal par le poste demandeur;
- sélection de la correction d'erreur V.42 par le poste demandeur;
- sélection automatique du format de modulation la plus rapide commun aux ETCD;
- identification par les deux ETCD de la présence d'un composant de système de radiocommunication cellulaire dans la voie RTGC;
- possibilité pour l'équipement DCME de se choisir une configuration appropriée.

La Recommandation V.8 *bis* spécifie les fonctions additionnelles suivantes:

- sélection du terminal par le poste demandeur ou le poste demandé;
- sélection, par le poste demandeur ou le poste demandé, de la correction d'erreur V.42 ou d'autres modes de fonctionnement;

- échange des capacités en vue d'établir les modes de fonctionnement communs avant la sélection du mode (le succès de la sélection du terminal n'est donc pas nécessairement subordonné à la condition que le poste demandeur soit préalablement informé que le mode de fonctionnement demandé est disponible dans le poste demandé);
- identification des formats de modulation communs et de leur dépendance à l'égard des modes de fonctionnement, par l'échange des capacités et la sélection d'un format de modulation souhaité par l'un ou l'autre des postes;
- utilisation commune d'une ligne du RTGC par des répondeurs téléphoniques et des terminaux de données avec fonction de réponse automatique;
- commutation téléphonie-données par un mécanisme approprié;
- échange et sélection de modes de fonctionnement non normalisés.

Comme indiqué au I.8, la Recommandation V.8 *bis* autorise l'interfonctionnement des appareils V.8 et V.8 *bis*.

## Appendice II

### Exemples de transactions V.8 *bis*

Le présent appendice donne des exemples de transactions qui peuvent être utilisés dans la Recommandation V.8 *bis*. Le but poursuivi ici n'est pas de dresser un inventaire complet de toutes les transactions possibles mais simplement d'en présenter quelques-unes à titre d'exemple.

La Figure II.1 montre la transaction  $MR_e/MS$  qui est utilisée quand le poste demandé (répondeur automatique) est configuré pour demander que la sélection du mode soit faite par le poste demandeur. La Figure II.1 a) est un exemple de la situation quand il n'est pas prévu de se trouver en présence de supprimeurs d'écho et quand un message OGM peut être transmis immédiatement après le signal  $MR_e$ . Lors de la détection du signal  $ES_r$  dans le répondeur, la transmission du message OGM est achevée. La Figure II.1 b) est un exemple de la situation où on se trouve en présence de supprimeurs d'écho et où un message OGM peut être transmis uniquement après une temporisation de 1,5 s pendant laquelle un signal  $ES_r$  n'est pas reçu.

La Figure II.2 montre la transaction  $CR_e/CL/MS$  qui est utilisée quand le poste demandé est configuré pour procéder à la sélection du mode. Un message OGM peut être transmis immédiatement après le signal  $CR_e$ . A la détection du signal d'échappement déclenché dans le poste demandé, la transmission du message OGM prend fin.

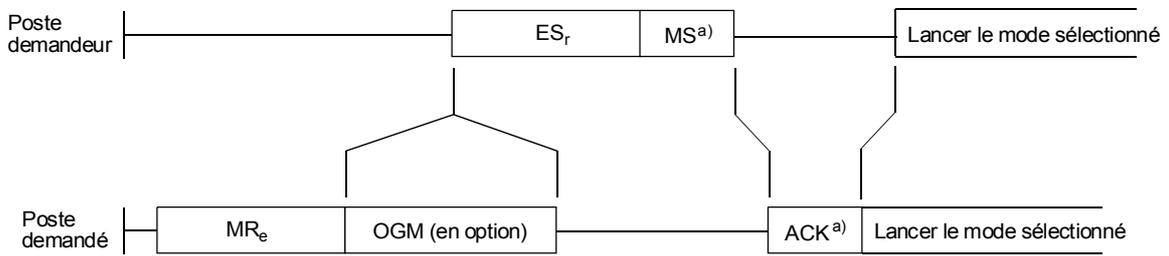
La Figure II.3 montre la transaction  $MR_d/MS$  qui est utilisée quand le poste déclencheur est configuré pour demander que la sélection du mode soit effectuée par le poste déclenché.

La Figure II.4 montre la transaction  $CR_d/CL/MS$  qui est utilisée quand le poste déclencheur est configuré pour procéder à la sélection du mode.

La Figure II.5 montre la transaction  $MS$  qui est utilisée pour sélectionner un mode de fonctionnement sans établissement préalable des capacités communes. Cette transaction est utilisée quand le poste déclencheur est préalablement informé des capacités du poste déclenché.

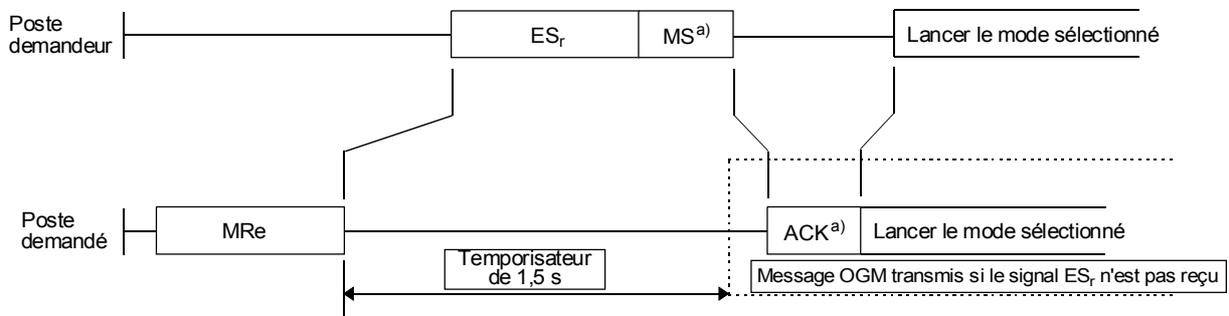
La Figure II.5 a) est un exemple de la situation quand il n'est pas prévu de se trouver en présence de supprimeurs d'écho et quand un message  $MS$  peut être déclenché immédiatement après le signal  $ES_i$ . La Figure II.5 b) est un exemple de la situation où on peut se trouver en présence de supprimeurs d'écho et où le déclenchement du message  $MS$  est retardé de 1,5 s après la transmission du signal  $ES_i$ . Cette transaction est utilisée quand le poste demandeur connaît au préalable les capacités du poste demandé.

La Figure II.6 montre la transaction  $CLR/CL/MS$  qui est utilisée par le poste déclencheur pour échanger les informations relatives aux capacités des postes respectifs et sélectionner ensuite le mode de fonctionnement. Comme le mode de fonctionnement sélectionné au cours de la transaction  $MS$  peut être le mode téléphonique, cette transaction fournit un moyen d'échanger des capacités et de revenir au mode téléphonique.



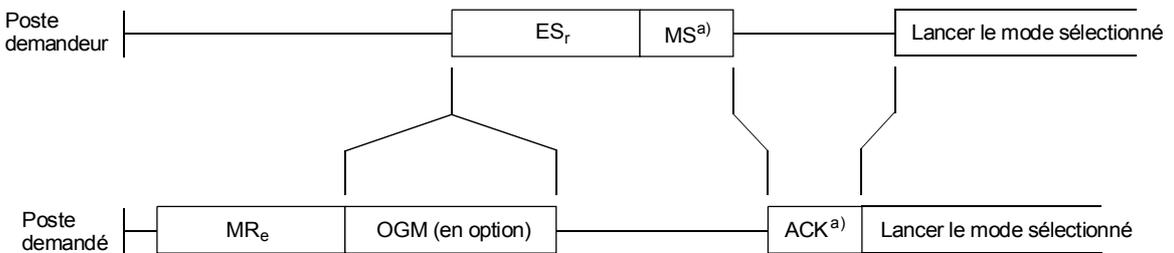
<sup>a)</sup> Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

**a) Pas de supresseurs d'écho**



<sup>a)</sup> Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

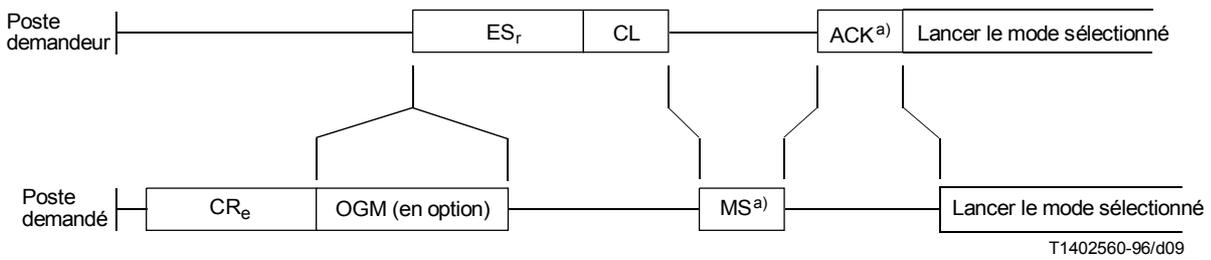
**b) Présence de supresseurs d'écho**



T1402550-96/d08

<sup>a)</sup> Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

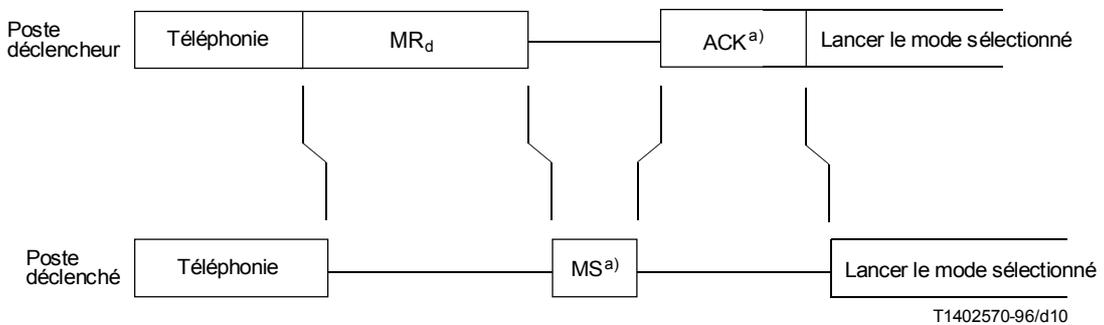
FIGURE II.1/V.8 bis  
**Transation MR<sub>e</sub>/MS en cas de réponse automatique à un appel**



a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

FIGURE II.2/V.8 bis

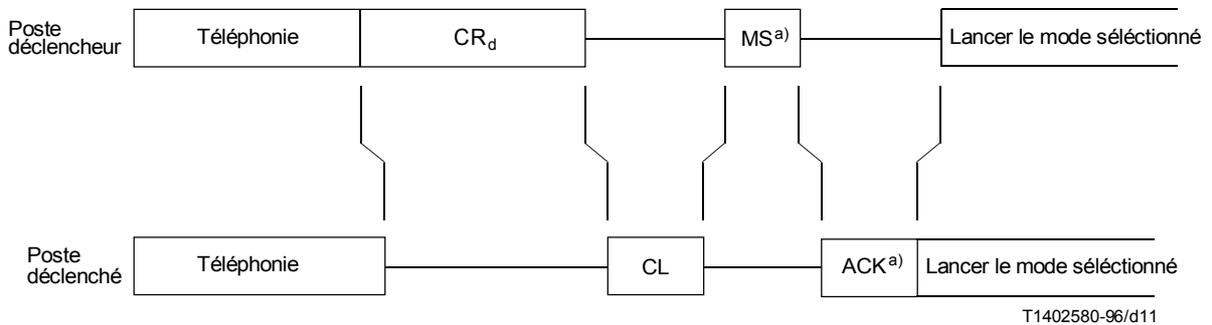
**Transaction CR<sub>e</sub>/CL/MS en cas de réponse automatique à un appel**



a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

FIGURE II.3/V.8 bis

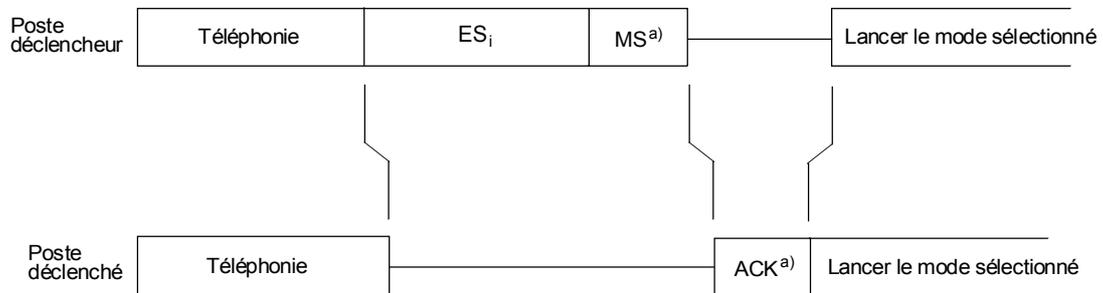
**Transaction MR<sub>d</sub>/MS au cours d'une connexion établie**



a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

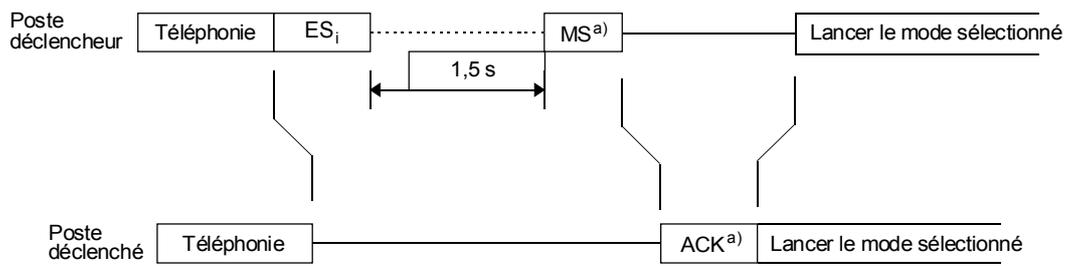
FIGURE II.4/V.8 bis

**Transaction CR<sub>d</sub>/CL/MS au cours d'une connexion établie**



a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

a)

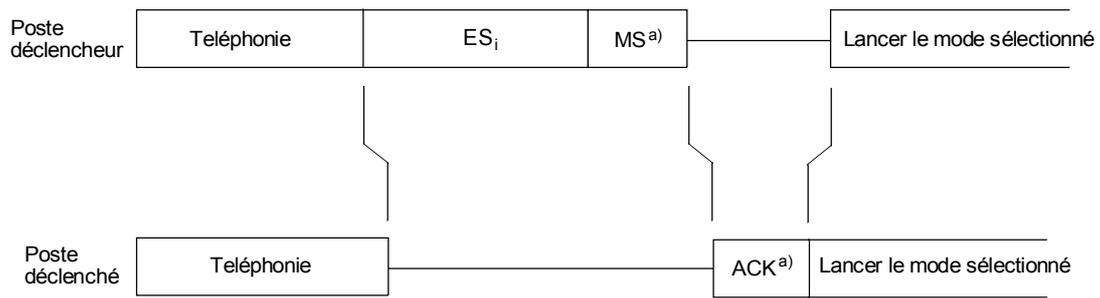


T1402600-96/d12

a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

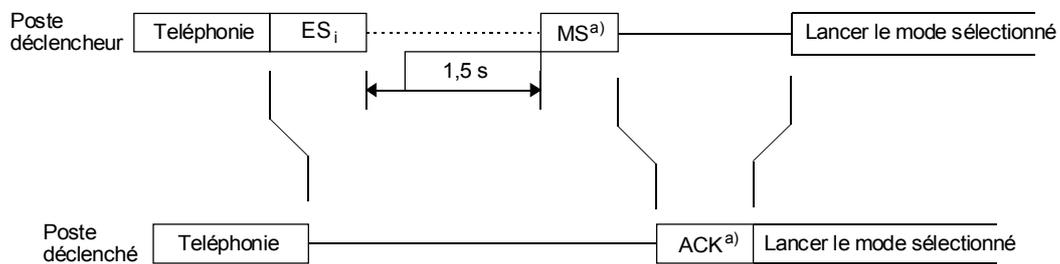
b)

FIGURE II.5/V.8 bis  
Transactions MS au cours d'une connexion établie



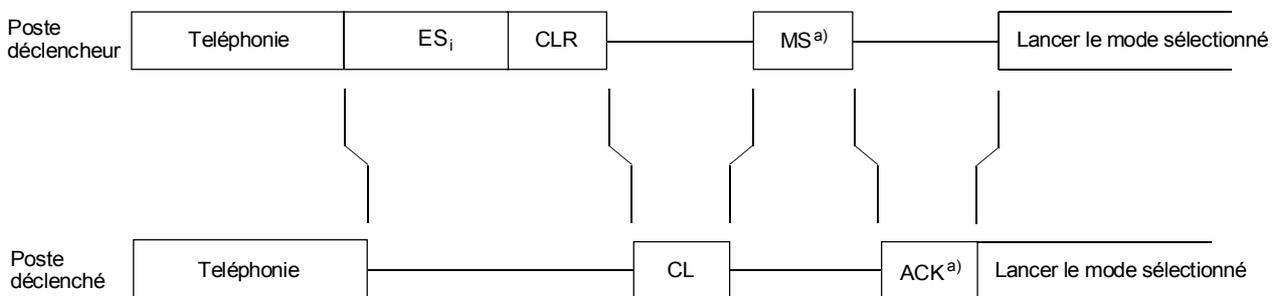
a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

a)



a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

b)



a) Le message ACK sera uniquement transmis si cela est demandé dans le message MS.

T1402630-96/d13

FIGURE II.6/V.8 bis  
Transaction CLR/CL/MS au cours d'une connexion établie

## Appendice III

### Effets des supprimeurs d'écho

#### III.1 Introduction

La présente Recommandation contient des dispositions pour assurer un fonctionnement correct de connexions comportant des compensateurs d'écho. Ces dispositions spéciales sont présentées dans cet appendice. Bien qu'elle ne soit pas exhaustive, la présentation traite des principales configurations de compensateurs d'écho rencontrées dans le réseau RTGC. Les Recommandations G.164 et G.165 spécifient respectivement les supprimeurs d'écho et les compensateurs d'écho. Les dispositifs de protection contre l'écho appartiennent pour la plupart à la famille des compensateurs d'écho, mais les supprimeurs d'écho continuent à être utilisés sur de nombreuses connexions, fréquemment à une extrémité seulement.

#### III.2 Fonctionnement des supprimeurs d'écho

L'insertion des supprimeurs d'écho sur une connexion RTGC est illustrée à la Figure III.1.

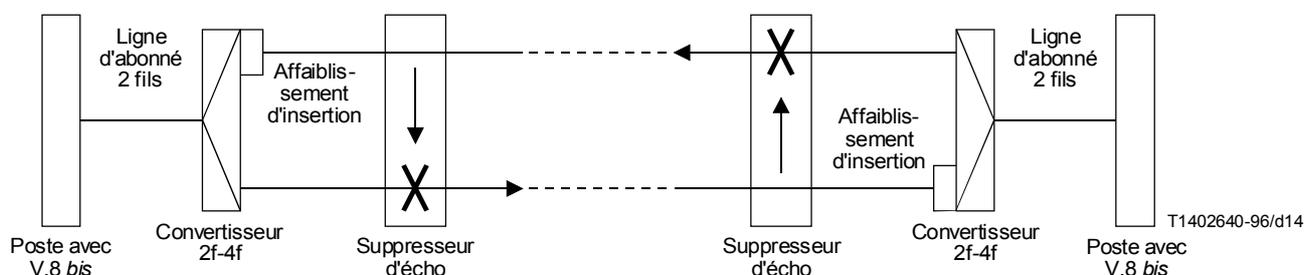


FIGURE III.1/V.8 bis

#### Illustration du trajet d'écho

Le supprimeur d'écho situé à une extrémité d'une connexion est prévu pour supprimer l'écho du signal reçu à cette extrémité. Ainsi, le dispositif de protection contre l'écho à gauche de la Figure III.1 supprime l'écho du signal provenant du poste situé à droite de cette figure. L'écho provient de la conversion de 4-2 fils (convertisseur 2f-4f) qui assure le raccordement de la ligne d'abonné 2 fils au conduit 4 fils du RTGC. On se réfère dans cet appendice aux deux sens de transmission d'un dispositif de protection contre l'écho comme le sens «avant» et le sens «écho». Le sens avant pour le dispositif situé à gauche dans la Figure III.1 va de la droite vers la gauche. La fonction essentielle des supprimeurs est de bloquer la transmission dans le sens de l'écho lorsqu'un signal est présent dans le sens avant.

Un supprimeur introduira un affaiblissement important sur le trajet dans le sens d'écho quand un signal sera présent dans son sens avant et cela maintiendra cet état de forte perte de trajet d'écho aussi longtemps que le signal sera présent. Cependant, si un signal fort est transmis du poste proche dans le sens de l'écho et si l'amplitude de ce signal est suffisamment grande (ce signal ayant en général une puissance supérieure par rapport au sens avant), le supprimeur entrera en «mode diaphonie» (ou en «interruption d'état») dans lequel il introduira une perte nominale de 6 dB dans le sens avant et éliminera la perte dans le sens de l'écho par une quantité supérieure à celle que la perte introduite par le supprimeur dans le sens avant. Il retournera à l'état d'affaiblissement de blocage et bloquera le signal dans le sens de l'écho.

On suppose donc qu'un signal subira une perte nominale de 6 dB dans le trajet en avant quand le poste local est en cours de transmission à moins que le signal reçu soit dominant.

Les effets de ces caractéristiques de supprimeur d'écho sur le fonctionnement de V.8 bis sont étudiés dans les paragraphes suivants.

### III.3 Forçage du supprimeur d'écho par le signal à double tonalité

Quand un échange V.8 bis est déclenché pendant le mode téléphonie, un des signaux  $MR_d$ ,  $CR_d$  ou  $ES_i$  est transmis par le poste demandeur et l'utilisateur du poste demandé peut continuer à parler ou à envoyer des signaux audio pendant ce temps. La Figure III.2 illustre le cas où un supprimeur local d'écho se trouve dans la connexion.

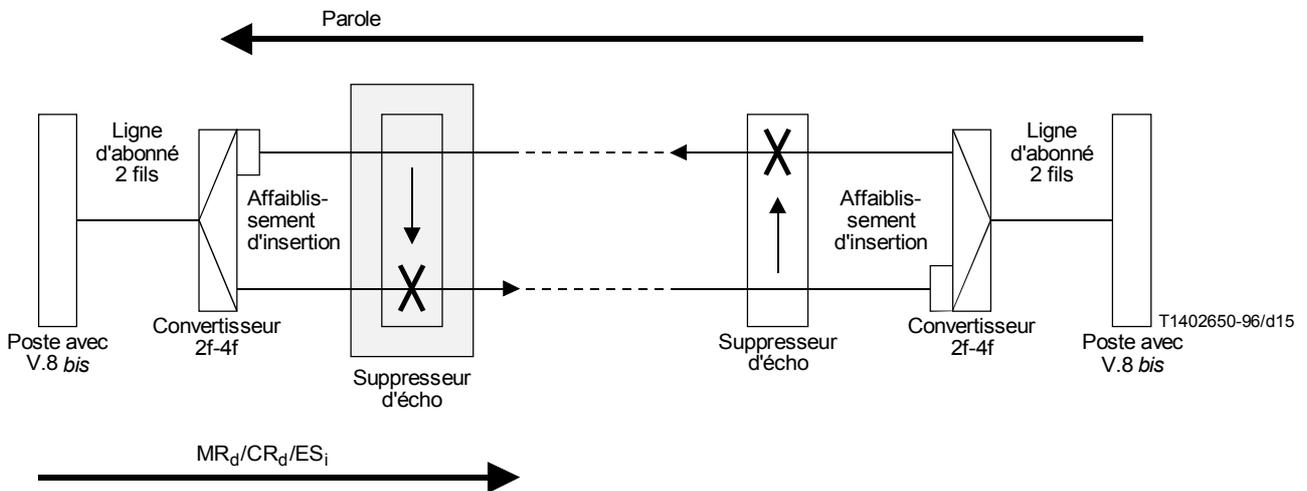


FIGURE III.2/V.8 bis

#### Blocage des signaux $MR_d$ $CR_d$ et $ES_i$ par le supprimeur d'écho proche

Le poste à gauche de la figure est le poste demandeur. La parole ou le signal audio provenant du poste à droite de la figure pourrait avoir mis le supprimeur dans l'état de suppression de sorte que le signal demandeur pourrait alors être bloqué. La puissance de la parole ou du signal audio est une fonction de l'utilisateur/poste situé à droite de la figure et de l'affaiblissement de la ligne associée. Il convient de noter que, à l'exception des affaiblissements de boucle, l'affaiblissement dans les trajets vers le supprimeur gauche de la figure est le même pour les signaux provenant du poste situé à chacune des extrémités, bien que la distance vers le poste situé à droite puisse être plusieurs fois supérieure. Afin d'éviter le blocage, la puissance des signaux  $MR_d$ ,  $CR_d$  et  $ES_i$  est spécifiée comme étant suffisante pour tous à l'exception des locuteurs dont la voix est exceptionnellement forte, afin de mettre le supprimeur en mode double parole, compte tenu des répartitions des affaiblissements de ligne et des niveaux de parole.

Si un supprimeur d'écho distant est également présent dans la connexion, les signaux doivent également débloquent le supprimeur d'écho distant en vue d'assurer un fonctionnement correct. Ce scénario est illustré à la Figure III.3. La présence de parole ou de signal vocal dans le sens de l'écho du supprimeur distant permettra l'insertion d'un affaiblissement nominal de 6 dB en avant et un affaiblissement consécutif des signaux  $MR_d$ ,  $CR_d$  et  $ES_i$ . La puissance d'émission de ces signaux doit donc permettre d'établir ce mode d'affaiblissement.

Un autre scénario selon lequel V.8 bis doit être détecté en présence de la parole/de l'audio, en sens inverse, est le cas de  $ES_r$  envoyé en réponse à un signal  $MR_d$ ,  $CR_d$  ou  $ES_i$  reçu. Dans un tel cas, la parole/l'audio est un message OGM enregistré, dont le niveau maximal ne sera pas aussi élevé que la parole réelle et sera donc peu susceptible de présenter une difficulté. Une puissance de transmission supérieure ou un retard supérieur dans la transmission d'un message associé n'est donc pas justifié pour  $ES_r$ .

### III.4 Transactions 4, 5 et 6 de V.8 bis

Les transactions 4, 5 et 6, définies dans le Tableau 7 impliquent la transmission du signal  $ES_i$  suivi d'un message. Il a été indiqué au III.3 ci-dessus que le signal  $ES_i$  est capable de débloquent des supprimeurs d'écho. Cependant, les effets d'un supprimeur proche sur la transmission d'un message associé doivent également être considérés.

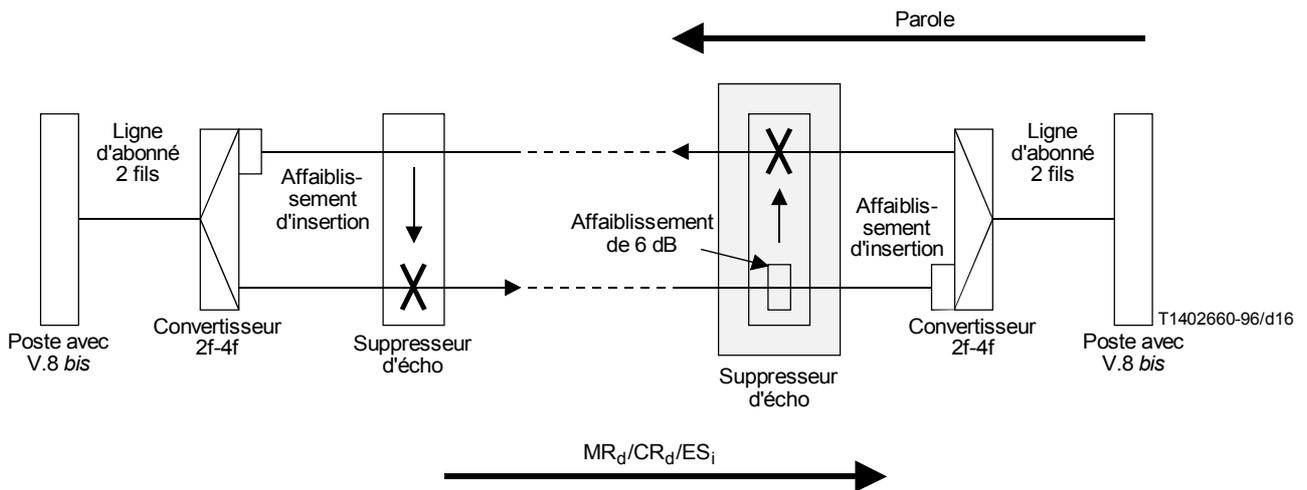


FIGURE III.3/V.8 bis

**Blocage des signaux MR<sub>d</sub>, CR<sub>d</sub> et ES<sub>i</sub> par le suppresseur d'écho distant**

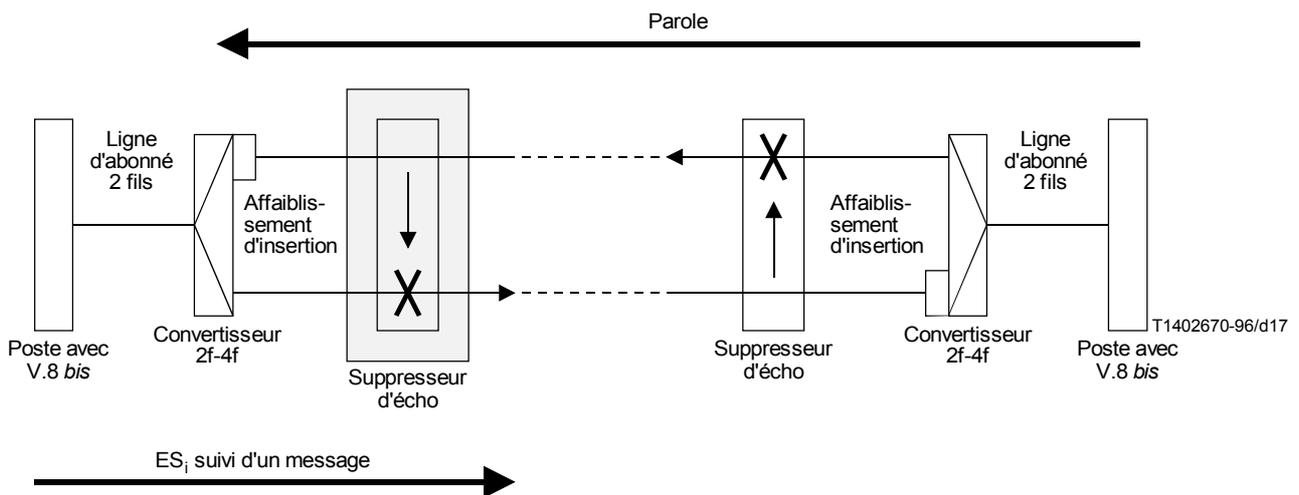


FIGURE III.4/V.8 bis

**Effet du suppresseur proche sur un signal ES<sub>i</sub> suivi d'un message**

En supposant que le signal et le message doivent être transmis à partir du poste situé sur la gauche dans la Figure III.4 et que l'utilisateur du poste situé à droite parle, le suppresseur d'écho proche situé à gauche sera initialement en mode suppression. Comme cela a été présenté ci-dessus, la transmission du signal ES<sub>i</sub> déblocuera ce suppresseur d'écho en mode double parole (voir III.3). Cependant, si la parole est encore présente après le passage du signal ES<sub>i</sub>, le suppresseur proche pourrait revenir à l'état de suppression parce que le message a une puissance inférieure à ES<sub>i</sub>. Le mode double parole sera maintenu uniquement si le message a une puissance de ligne qui n'est pas inférieure à la puissance ES<sub>i</sub> de 6 dB nominal. Lors de la détection de ES<sub>i</sub> dans le poste situé à droite, la parole de l'utilisateur sera écrasée par la capacité de V.8 bis et l'annuleur d'écho proche permettra alors une transmission non affaiblie du message. Cependant, le retard de transmission entre le temps où le signal ES<sub>i</sub> déblocue le suppresseur et le moment où il est détecté dans le poste situé à droite peut être considérable et la suppression de la parole sera retardée de façon similaire dans le suppresseur d'écho proche, conduisant à une perte de message. Pour empêcher cela, quand on sait que la connexion peut comporter un suppresseur d'écho proche, il est recommandé que l'initiation d'un message suivant un signal ES<sub>i</sub> soit retardée de 1,5 s. Cela permet le temps de propagation aller-retour plus le temps de détection de ES<sub>i</sub>, de même que l'écrasement de la parole dans le poste récepteur.

### III.5 Poste à décrochage automatique associé à un dispositif d'enregistrement de la voix

#### III.5.1 Blocage des signaux déclencheurs V.8 bis

Quand un poste à décrochage automatique comprend un dispositif d'enregistrement de la voix, les signaux déclencheurs,  $MR_e$  ou  $CR_e$  sont transmis à faible puissance afin d'éviter de gêner les personnes qui appellent (ce qui devrait être le cas le plus fréquent).

V.8 bis permet au poste demandeur de transmettre les signaux d'appel CNG, CT ou CI, selon le cas, quand un mode autre que téléphonique est nécessaire. Les signaux d'appel CNG et CT sont des tonalités intermittentes et le signal d'appel CI est une séquence V.21 (H) constituée de salves intermittentes. Ces signaux peuvent être présents dans le supprimeur d'écho du répondeur et provoquer son passage en mode suppression, en bloquant de ce fait la transmission du signal de faible niveau  $MR_e$  ou  $CR_e$  en provenance du répondeur. Cela est illustré dans la Figure III.5. Ici le poste demandeur est situé à droite et le supprimeur d'écho du côté demandé est situé à gauche.

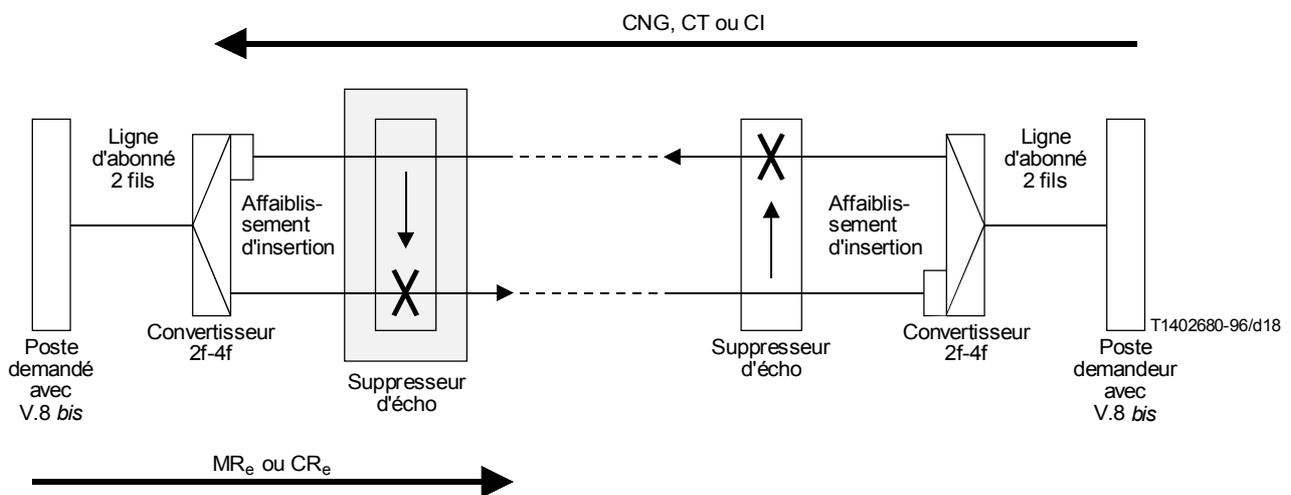


FIGURE III.5/V.8 bis

#### Effets des signaux CNG, CT ou CI sur le supprimeur d'écho du côté demandé

Afin de surmonter cette défaillance potentielle, la transmission du message OGM est retardée, jusqu'à ce qu'on détermine qu'aucun signal d'appel n'est présent. Ceci garantit que les signaux d'appel, s'ils sont présents, peuvent être détectés de manière fiable. Si des signaux sonores, indicatifs de CNG, CT ou CI, sont détectés pendant une période immédiatement consécutive à la réponse du poste demandé, il sera évident que le poste demandeur est un terminal autre que téléphonique afin d'établir une connexion dans un mode autre que téléphonique. Les signaux  $MR_e$  et  $CR_e$  peuvent alors être retransmis au niveau de puissance le plus élevé de  $MR_d$  ou  $CR_d$  sans souci pour la gêne des personnes qui appellent. Ceci doit garantir que le supprimeur d'écho du côté demandé passe en mode double parole et que les signaux V.8 bis sont correctement reçus par le demandeur.

Alors que le blocage des tonalités  $MR_e$  et  $CR_e$  par un supprimeur d'écho du côté demandé est essentiel, les signaux d'appel CNG, CT ou CI, présents dans le supprimeur d'écho du côté demandeur, peuvent également provoquer un affaiblissement des signaux  $MR_e$  et  $CR_e$  de 6 dB supplémentaires. Ce scénario est illustré à la Figure III.6.

Afin d'éviter toute défaillance résultant de cet affaiblissement, il est important d'assurer une détection correcte de n'importe quel signal CNG, CT ou CI reçu. A cet effet, la transmission du message OGM doit être retardée d'environ 1,5 s (ceci est compatible avec le retard nécessaire pour traiter cet effet décrit au III.5.3). Comme cela a été expliqué ci-dessus, la détection du signal CNG, CT ou CI indique que le poste demandeur est un terminal autre que téléphonique appelant pour établir une connexion dans un mode différent du mode téléphonique. Une fois que ceci est établi, les signaux  $MR_e$  et  $CR_e$  peuvent être retransmis à des niveaux supérieurs de  $MR_d$  et  $CR_d$ .

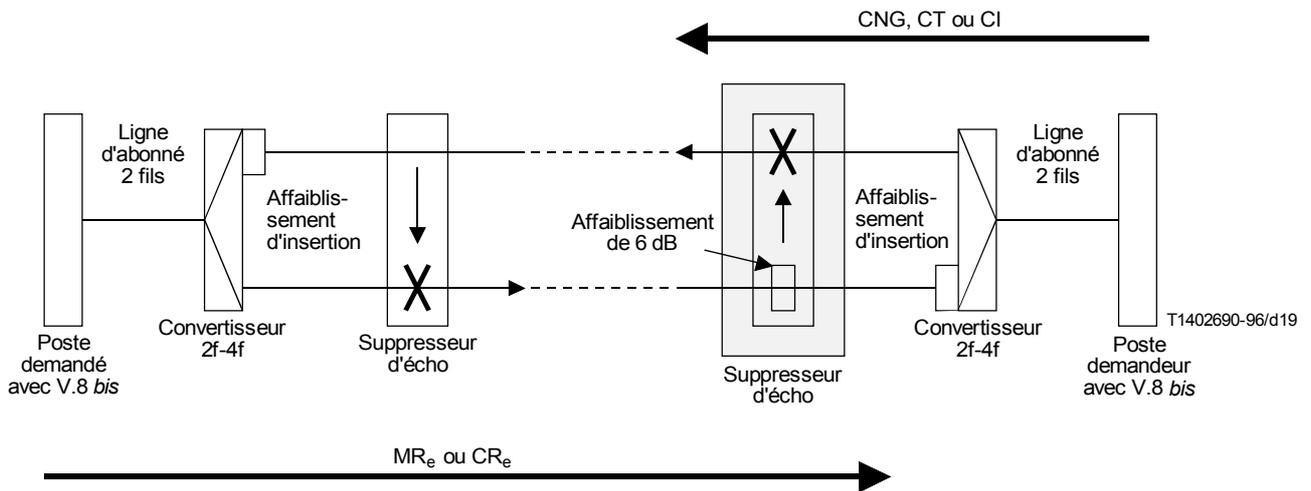


FIGURE III.6/V.8 bis

**Effets des signaux CNG, CT ou CI sur le suppressor d'écho du côté demandeur**

**III.5.2 Blocage de la réponse à  $MR_e$  et  $CR_e$  par un message OGM**

En l'absence de signaux CNG, CT ou CI, les signaux  $MR_e$  ou  $CR_e$  doivent avoir été reçus exactement par le poste demandeur et une réponse doit être produite conformément à V.8 bis. L'absence de réponse dans un délai supérieur à l'intervalle de temps nécessaire à la réponse et l'absence de détection de CNG, CT ou CI indiquent que le poste demandeur est probablement un demandeur du téléphone et que la transmission d'un message OGM est donc appropriée. Le retard de 1,5 s indiqué ci-dessus pour la transmission d'un message OGM après la transmission de signaux  $MR_e$  ou  $CR_e$  garantira que la réponse à  $MR_e$  ou  $CR_e$  n'est pas bloquée par le message OGM. Ce retard garantit également qu'avec un suppressor d'écho du côté demandeur dans la connexion, le message OGM ne fera pas adopter le mode suppression et bloquer une réponse à  $MR_e$  ou  $CR_e$  à partir du poste demandeur. Ce scé

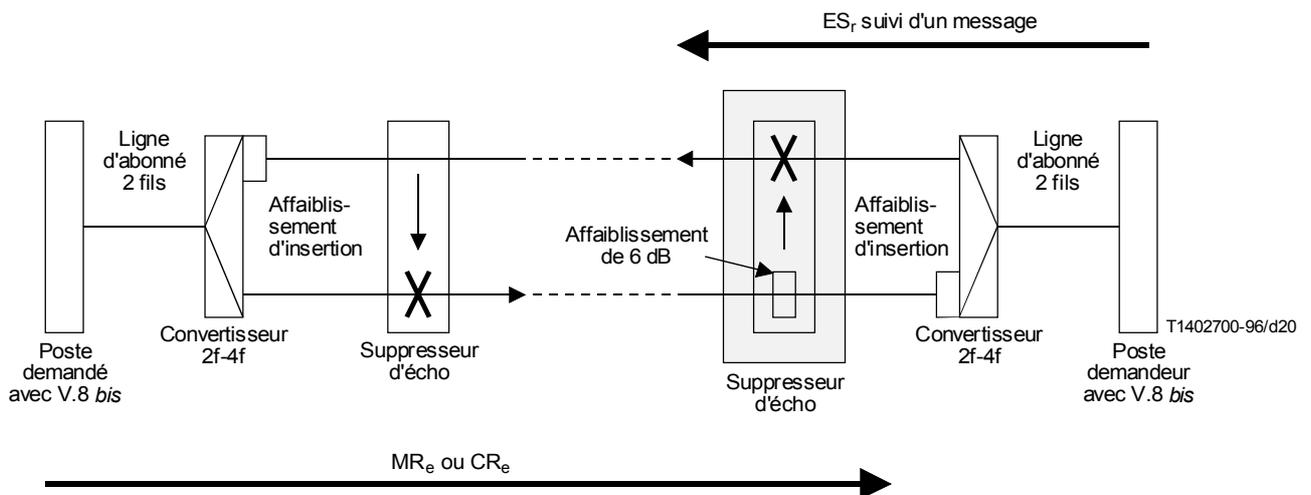


FIGURE III.7/V.8 bis

**Effet du message sur le suppressor d'écho du côté demandeur**

### III.6 Statut optionnel des clauses

La plupart des clauses étudiées dans cet appendice sont optionnelles en ce qu'elles ne sont nécessaires que lorsqu'un poste est configuré pour fonctionner sur des connexions RTGC pouvant inclure un supprimeur d'écho. On suppose que, pendant la durée de vie de la plupart des produits faisant appel à V.8 bis, les supprimeurs d'écho actuellement en place dans le réseau RTGC seront remplacés par des annuleurs d'écho. On sait également que les supprimeurs d'écho ne sont généralement pas utilisés dans la plupart des pays. Alors que les industriels peuvent librement choisir comment gérer ce statut optionnel, il est déconseillé de laisser aux utilisateurs la responsabilité de choisir comment l'option sera utilisée sur une base appel par appel. Les industriels peuvent bénéficier du fait que dans de nombreuses régions comme l'Amérique du Nord, les supprimeurs d'écho ne sont jamais utilisés et qu'il n'y aura jamais de supprimeur d'écho à proximité sur les connexions internationales. Dans la plupart des pays, on ne rencontre généralement les supprimeurs d'écho que sur les connexions internationales. Cela signifie que les signaux  $MR_e$  ou  $CR_e$  ne seront jamais bloqués par les tonalités d'appel provenant d'un poste demandeur. Cela signifie également que le retard optionnel dans la transmission du message dans les transactions 4, 5 et 6 ne sera jamais nécessaire.

Il convient de noter que la puissance de transmission du signal de  $MR_d$ ,  $CR_d$  et  $ES_i$  doit être réglée sur le niveau maximal autorisé par les règles nationales. Cette puissance du signal est importante pour faciliter une détection fiable de ces signaux en l'absence de supprimeurs d'écho, sauf en présence d'un niveau élevé de parole, un locuteur parlant fort. Il convient de noter également que le retard de 1,5 s dans la transmission d'un message suivant le signal  $ES_i$  dans les transactions 4, 5 et 6 peut également être nécessaire dans certains pays, conformément aux limites de puissance du signal.

Bien qu'on puisse distinguer les appels internationaux des appels nationaux en examinant le numéro du demandé et qu'un poste demandeur puisse automatiquement être configuré pour fonctionner sur des connexions avec des supprimeurs d'écho, il n'y a actuellement aucune méthode universelle pour distinguer les connexions internationales des connexions nationales au niveau du poste répondeur.

Ainsi, afin d'éliminer certaines options et d'assurer un fonctionnement fiable, les industriels peuvent choisir de fournir la puissance maximale possible pour les signaux  $MR_d$ ,  $CR_d$  et  $ES_i$  sur tous les appels internationaux, d'appliquer la puissance minimale d'émission pour les messages et d'utiliser tous les intervalles de silence en vue d'assurer une puissance d'émission moyenne minimale conforme aux règlements nationaux.





