



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

V.25 *bis*

(11/1988)

SÉRIE V: COMMUNICATION DE DONNÉES SUR LE
RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

Interfaces et modems pour la bande des fréquences
vocales

**ÉQUIPEMENT D'APPEL ET/OU DE RÉPONSE
AUTOMATIQUE SUR LE RÉSEAU
TÉLÉPHONIQUE GÉNÉRAL AVEC
COMMUTATION, UTILISANT LES CIRCUITS DE
LIAISON DE LA SÉRIE 100**

Réédition de la Recommandation V.25 *bis* du CCITT
publiée dans le Livre Bleu, Fascicule VIII.1 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation V.25 *bis* du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.1 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).
- 2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

Recommandation V.25 bis

ÉQUIPEMENT D'APPEL ET/OU DE RÉPONSE AUTOMATIQUE SUR LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE GÉNÉRAL AVEC COMMUTATION, UTILISANT LES CIRCUITS DE LIAISON DE LA SÉRIE 100

(Malaga-Torremolinos, 1984; modifiée à Melbourne, 1988)

1 Objectif

1.1 Cette Recommandation concerne l'établissement d'une connexion de données sur le réseau téléphonique général avec commutation, lorsque l'équipement d'appel automatique utilisé est relié à l'ETTD par des circuits de jonction de la série 100.

Cette procédure est appelée appel automatique en mode série. Les procédures pour l'appel automatique en mode parallèle sont définies dans la Recommandation V.25.

1.2 Elle décrit la séquence d'événements lors de l'établissement d'une connexion entre un poste de données¹⁾ à appel automatique en mode série et un poste de données en réponse automatique, pour les modems des Recommandations de la série V, spécifiés pour le fonctionnement sur le réseau téléphonique général avec commutation. La configuration du système proposé est représentée par la figure 1/V.25 bis.

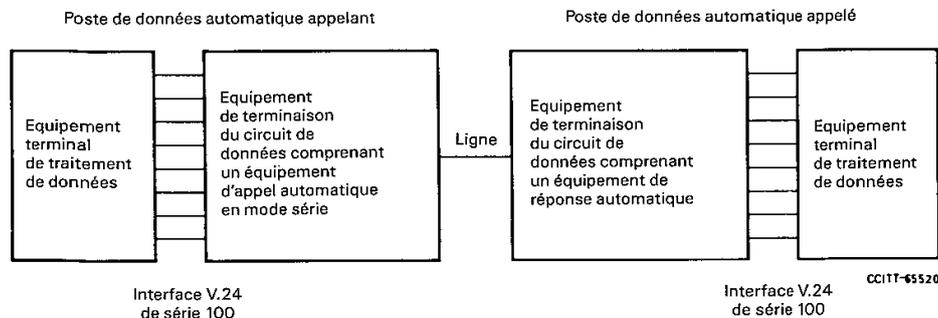


FIGURE 1/V.25 bis

1.3 Les procédures doivent être utilisables pour les trois types de communications suivants:

- entre un poste de données à appel automatique en mode série et un poste de données en réponse automatique;
- entre un poste de données à appel manuel appelant et un poste de données automatique appelé;
- entre un poste de données à appel automatique en mode série et un poste de données manuel appelé.

Il est prévu que l'équipement terminal de traitement de données étudié pour la commande de l'équipement d'appel automatique, conforme à la présente Recommandation, soit également utilisable avec un ETCD manuel, de même, les ETCD dotés d'un dispositif d'appel automatique en mode série peuvent être commandés manuellement si nécessaire.

1.4 Les procédures décrites doivent permettre à l'équipement d'appel automatique conforme à cette Recommandation, de fonctionner avec l'équipement de réponse automatique conforme à la Recommandation V.25. De même, les procédures décrites ci-après pour la réponse automatique permettent l'interfonctionnement avec l'équipement d'appel automatique conforme à la Recommandation V.25.

1.5 L'ETTD est chargé:

- durant l'établissement de la communication:
 - de faire en sorte que l'ETCD soit prêt à fonctionner;
 - de fournir le numéro de téléphone, ou de choisir un numéro de téléphone programmé par avance, dans l'ETCD;
 - de décider l'abandon de l'appel s'il n'aboutit pas;

¹⁾ Dans cette Recommandation, le terme «poste de données» est synonyme d'«installation terminale pour la transmission de données».

- b) après l'établissement de la communication:
 - i) de contrôler le transfert de données;
 - ii) d'initialiser la déconnexion des postes de données côté appelant ou appelé.

1.6 La présente Recommandation traite de l'établissement et de la libération de la communication. Les utilisations spécifiques des circuits de jonction V.24 décrits ici s'appliquent seulement durant ces phases. Le traitement des circuits de jonction et de la ligne au cours de la phase de transmission de données ne fait pas partie de cette Recommandation.

Les procédures d'interface détaillées après le passage de l'état OUVERT à l'état FERMÉ du circuit 107, au début de la phase de transmission de données, sont décrites dans les Recommandations concernant les modems.

1.7 L'annexe A donne des indications sur les moyens de maintenance qui peuvent être associés à un ETCD à appel automatique, ainsi que sur les méthodes d'essai des fonctions d'appel automatique des ETCD.

1.8 Sauf indication contraire, l'expression «appel automatique» désignera dans la suite de la présente Recommandation l'«appel automatique en mode série».

2 Abréviations et définitions

Les abréviations suivantes sont utilisées dans la présente Recommandation:

ETCD = Equipement de terminaison du circuit de données;

ETTD = Equipement terminal de traitement de données.

Les définitions suivantes sont employées dans cette Recommandation:

commande:

Instruction donnée par l'ETTD à l'ETCD dans le cadre de la procédure d'appel automatique.

indication:

Instruction ou réponse fournie par l'ETCD à l'ETTD au titre de la procédure d'appel automatique.

Remarque – Dans la présente Recommandation, les termes «indication» et «réponse» ne doivent pas être pris dans le sens où ils ont été définis dans la Recommandation X.210.

paramètre:

Variable pouvant accompagner des commandes ou des indications.

appel automatique en mode parallèle:

Procédure par laquelle un ETTD, par l'intermédiaire des circuits de jonction de la série 200, peut charger un ETCD d'effectuer la fonction d'établissement de la communication. La transmission, de l'ETTD à l'ETCD, de chaque chiffre du numéro à composer, se fait en parallèle sur les circuits de jonction 206 à 209.

appel automatique en mode série:

Procédure par laquelle un ETTD, par l'intermédiaire des circuits de jonction de la série 100, peut charger un ETCD d'effectuer la fonction d'établissement de la communication. La transmission, de l'ETTD à l'ETCD, de chaque chiffre du numéro à composer, se fait en série sur le circuit de jonction 103.

3 Considérations générales

3.1 Les postes de données d'appel et/ou de réponse automatiques peuvent être utilisés, conformément à la présente Recommandation, selon deux modes:

- Le mode «appel adressé et/ou réponse autorisée par l'ETTD (circuit 108/2)» donne à un poste de données appelant des possibilités étendues, grâce à des instructions échangées entre l'ETTD et l'ETCD sur les circuits 103 et 104. Il donne à un poste de données appelé la faculté d'accepter «a priori» un appel entrant.
- Le mode «appel direct et/ou réponse commandée par l'ETTD (circuit 108/1)» donne à un poste de données appelant la faculté d'appeler un numéro (ou une séquence de numéros) préenregistré dans l'ETCD, au moyen du circuit de commande 108/1, et à un poste de données appelé la faculté d'accepter les appels entrants appel par appel.

3.2 Quoique les postes de données à réponse automatique et les postes de données à appel et à réponse automatiques puissent appliquer les deux modes de fonctionnement, ils sont agencés lors de l'installation pour ne fonctionner que selon l'un des deux modes.

4 Appel adressé et/ou réponse autorisée par l'ETTD (circuit 108/2)

4.1 Procédure d'interface

4.1.1 Circuits de jonction utilisés

Les circuits de jonction utilisés dans cette procédure d'appel/réponse automatiques sont énumérés dans le tableau 1/V.25 bis. Leur utilisation pendant les procédures d'appel/réponse automatiques est décrite ci-après.

TABLEAU 1/V.25 bis

Circuit de jonction		Sens	
Numéro	Nom	De l'ETCD	Vers l'ETCD
103	Emission des données		X
104	Réception des données	X	
106	Prêt à émettre	X	
107	Poste de données prêt	X	
108/2	Equipement terminal de données prêt		X
125	Indicateur d'appel	X	

4.1.1.1 Circuit 103 – Emission des données

Les instructions émises par l'ETTD pendant la procédure d'appel automatique, désignées *commandes*, sont transmises à l'ETCD sur ce circuit.

4.1.1.2 Circuit 104 – Réception des données

Les réponses de l'ETCD aux commandes de l'ETTD, désignées *indications*, sont transmises à l'ETTD sur ce circuit. A titre facultatif, le circuit 104 peut renvoyer les commandes transmises sur le circuit 103 (ce point doit faire l'objet d'un complément d'étude).

4.1.1.3 Circuit 106 – Prêt à émettre

L'ETCD met le circuit 106 à l'état FERMÉ en réponse à l'état FERMÉ du circuit 108/2 de l'ETTD.

L'ETCD mettra le circuit 106 à l'état OUVERT:

- i) lors de la connexion à la ligne, lorsque la tonalité de réponse est détectée;
- ii) lorsque l'ETCD abandonne l'établissement de la communication sous commande de l'ETTD qui met le circuit 108/2 à l'état OUVERT.

4.1.1.4 Circuit 107 – Poste de données prêt

L'ETCD met le circuit 107 à l'état FERMÉ:

- i) à la fin de la procédure d'établissement automatique de la communication, afin d'indiquer à l'ETTD que la connexion est établie et l'ETCD connecté à la ligne;
- ii) une fois achevée la procédure d'établissement manuel de la communication.

L'ETCD met le circuit 107 à l'état OUVERT:

- i) pour indiquer à l'ETTD que la connexion a été libérée pendant la phase de transfert des données (à autoriser quand la réglementation nationale l'exige);
- ii) en réponse à une demande de libération de l'ETTD qui fait passer le circuit 108/2 à l'état OUVERT.

4.1.1.5 Circuit 108/2 – Equipement terminal de données prêt

L'ETTD met le circuit 108/2 à l'état FERMÉ:

- i) pour permettre à l'ETCD d'établir une communication manuellement ou automatiquement;
- ii) pour indiquer à l'ETCD qu'il est prêt à accepter un appel entrant.

L'ETTD met le circuit 108/2 à l'état OUVERT:

- i) pour donner ordre à l'ETCD de libérer la communication pendant le transfert de données;

- ii) pour donner ordre à l'ETCD d'abandonner la procédure d'établissement de la communication;
- iii) pour indiquer à l'ETCD qu'il n'est pas prêt à accepter un appel entrant.

4.1.1.6 *Circuit 125 – Indicateur d'appel*

L'ETCD devrait mettre en œuvre le circuit 125 pour indiquer à l'ETTD un appel entrant, lequel aura priorité sur une demande d'appel antérieure à la prise de la ligne. L'utilisation du circuit 125 dans l'ETTD est facultative.

4.1.1.7 *Autres circuits de jonction*

L'état des autres circuits de jonction ne fait pas partie de la procédure. Toutefois, afin de garantir un maximum de compatibilité avec les équipements existants, les autres circuits de jonction existants devraient conserver leur fonction normale pendant la procédure d'appel automatique.

En particulier, afin de permettre un fonctionnement normal de l'ETTD, l'état du circuit 109 devrait suivre l'état du circuit 106.

L'ETTD peut choisir de maintenir le circuit 105 à l'état FERMÉ pendant la procédure d'appel automatique, mais l'ETCD n'est pas obligé de reconnaître cet état.

4.1.2 *Format de l'information de contrôle*

La communication est établie au moyen des circuits de jonction 106, 107 et 108 conjointement avec un échange de messages entre l'ETTD et l'ETCD sur les circuits 103 et 104. Ces messages se composent de commandes ou d'indications émis respectivement par l'ETTD et par l'ETCD; ils peuvent être, si nécessaire, accompagnés de paramètres. Les commandes/indications nécessaires pour la procédure d'appel automatique sont décrites dans les tableaux 2/V.25 bis et 3/V.25 bis, ainsi que leurs paramètres.

L'utilisation des commandes/indications autres que la commande de demande d'appel (CRC) ou l'indication «non valable» (INV) est facultative respectivement dans l'ETTD et dans l'ETCD.

Les commandes/indications et leurs paramètres sont décrits ci-après.

4.1.2.1 *Commandes de demande d'appel*

Par ces commandes de l'ETTD, l'ETCD doit entamer une procédure d'établissement de la communication. La commande doit comprendre un suffixe destiné à préciser le type de l'appel (voir le tableau 3/V.25 bis) et doit être accompagnée de l'un ou de plusieurs des paramètres suivants:

- i) le numéro à composer (dans les applications pour lesquelles des tonalités de numérotation supplémentaires sont nécessaires, des séparateurs, des «tonalités d'attente», etc., peuvent être inclus dans ce numéro);
- ii) le numéro d'identification du poste de données;
- iii) l'adresse de la mémoire de l'ETCD qui contient le numéro à composer, conformément à une préprogrammation.

Remarque – Les constructeurs sont invités à noter que le temps de réponse à une commande de demande d'appel dépend du temps nécessaire à l'exécution des procédures de ligne (voir le § 6.1).

4.1.2.2 *Commandes de programmation*

Par ces commandes de l'ETTD, l'ETCD doit passer à l'état de programmation. La commande doit être accompagnée d'un ou plusieurs des paramètres suivants:

- i) l'adresse de la mémoire de l'ETCD dans laquelle le numéro qui doit être composé sera enregistré;
- ii) le numéro qui doit être mis en mémoire;
- iii) le numéro d'identification du poste de données.

Quand un ETCD n'a pas la capacité de programmation, il répond à une commande de programme par une indication «non valable».

Si un ETTD n'est pas en mesure de programmer l'ETCD, il peut quand même lancer des tentatives d'appel à l'aide de la commande de «demande d'appel» selon la méthode normale.

4.1.2.3 *Commandes de demande d'énumération*

Par ces commandes de l'ETTD, l'ETCD doit donner la liste des numéros qui ont été programmés dans sa mémoire et en préciser ou non l'état. Les commandes comprennent un suffixe indiquant le type de la liste et peuvent être accompagnées de paramètres pour le choix des éléments de la liste. Ces paramètres nécessitent un complément d'étude.

4.1.2.4 *Commande mise en instance de l'appel entrant*

Par cette commande de l'ETTD, l'ETCD ne doit pas répondre à l'appel entrant en cours qui est, ou a été, signalé par l'ETCD à l'ETTD.

4.1.2.5 *Commande d'acceptation de l'appel entrant*

Par cette commande de l'ETTD, l'ETCD doit connecter un appel entrant dont il n'a pas été tenu compte précédemment en raison d'une commande de mise en instance de l'appel entrant.

4.1.2.6 *Indication d'appel abandonné*

Cette indication peut être émise par l'ETCD en réponse à une commande de demande d'appel provenant de l'ETTD et accompagnée d'un paramètre donnant la raison de l'échec de l'appel.

Les paramètres suivants indiquent les circonstances susceptibles d'aboutir à un abandon d'appel sur le réseau téléphonique public commuté (RTPC):

- i) tonalité d'occupation;
- ii) numéro non enregistré en mémoire;
- iii) ETCD local occupé (ETCD participant à une opération appelée à partir du panneau avant par exemple);
- iv) tonalité de retour d'appel (l'extrémité éloignée sonne mais l'appel est abandonné à l'expiration d'une temporisation);
- v) abandon de l'appel (l'appel est abandonné à l'expiration d'une temporisation);
- vi) tonalité de réponse non détectée (l'autre extrémité est reconnue comme ayant décroché mais la tonalité de réponse V.25 n'a pas été détectée);
- vii) appel interdit (les tentatives d'appel vers ce numéro sont bloquées par l'ETCD en raison des réglementations nationales) (remarque);
- viii) autres paramètres dépendant du réseau national.

Remarque – La procédure de libération des numéros d'appel interdits ne fait pas partie de la présente Recommandation.

La fourniture de l'indication d'*appel abandonné* est facultative dans l'ETCD. C'est pourquoi l'ETTD devrait être également capable de reconnaître un abandon d'appel au moyen d'une temporisation.

4.1.2.7 *Indication d'appel retardé*

Cette indication provenant de l'ETCD peut être employée en fonction des réglementations nationales; elle informe l'ETTD du fait que, par exemple, en raison de tentatives d'appel répétées et infructueuses, l'ETCD bloque les tentatives d'appel vers ce numéro pendant un temps donné par le paramètre accompagnateur.

4.1.2.8 *Indication d'appel entrant*

Cette indication peut être fournie par l'ETCD à l'ETTD pour l'informer qu'un signal d'appel a été détecté sur la ligne téléphonique.

Remarque – En cas de collision entre un appel entrant et une demande d'appel, c'est l'appel entrant qui a la priorité.

4.1.2.9 *Indication «valable»*

Cette indication peut être fournie par l'ETCD pour accuser réception d'une commande de demande d'appel, de programmation, de mise en instance de l'appel entrant et d'acceptation de l'appel entrant et informer l'ETTD que la commande a été acceptée.

4.1.2.10 *Indication «non valable»*

Cette indication doit être fournie par l'ETCD lorsqu'il reçoit une commande non valable ou une commande qu'il est incapable d'exécuter, soit parce qu'il ne met pas en œuvre la fonction, soit parce que celle-ci est appelée à un moment inopportun dans le processus V.25 bis. L'indication «non valable» peut être accompagnée d'un paramètre explicatif sur la raison de cette situation.

Les paramètres mentionnés ci-après indiquent les causes possibles d'une situation de non-validité:

- i) erreur – commande inconnue,
- ii) erreur sur la syntaxe du message,
- iii) erreur sur la syntaxe du paramètre,
- iv) erreur sur la valeur du paramètre.

4.1.2.11 Indications d'énumération

Une série d'indications de ce genre peut être fournie par l'ETCD pour dresser la liste des éléments stockés dans sa mémoire conformément à la commande de *demande d'énumération* précédemment faite par l'ETTD. Ces indications seront accompagnées par un ou par plusieurs des paramètres suivants:

- i) l'adresse de la mémoire de l'ETCD dans laquelle le numéro est stocké;
- ii) le numéro stocké;
- iii) l'état du numéro (ce paramètre doit faire l'objet d'un complément d'étude);
- iv) le numéro d'identification du poste de données.

Remarque – Quand la commande de demande d'énumération appelle l'édition d'une énumération vide, une indication d'énumération dépourvue de paramètres peut être émise.

4.1.2.12 Indication d'établissement de la communication

Cette indication peut être fournie par l'ETCD pour informer l'ETTD que les procédures de connexion sont sur le point d'être terminées.

TABLEAU 2/V.25 bis

Jeu de commandes et d'indications (voir la remarque 1)

Commande/indication	ETTD vers ETCD (commande)	ETCD vers ETTD (indication)	Paramètres
Demande d'appel	X		– Numéro à composer – Adresse en mémoire du numéro à composer
Programmation	X		– Numéro d'identification – Numéro à composer – Adresse en mémoire pour le numéro à composer – Numéro d'identification
Demande d'énumération	X		– (Remarque 2)
Mise en instance de l'appel entrant	X		– Aucun
Acceptation de l'appel entrant	X		– Aucun
Appel abandonné		X	– Tonalité d'occupation – Numéro non mémorisé – ETCD local occupé – Tonalité de retour d'appel (temporisation) – Abandon de l'appel (temporisation) – Tonalité de réponse V.25 non détectée – Appel interdit (paramètres dépendant des conditions nationales)
Appel retardé		X	– Temps nécessaire avant l'acceptation d'une nouvelle tentative d'appel (minutes)
Appel entrant		X	– Aucun
Valable		X	– Aucun
Non valable		X	– Code d'erreur (facultatif)
Enumération		X	– Adresse en mémoire – Numéro à composer – Etat (Remarque 2) – Numéro d'identification
Etablissement de la communication		X	– (Remarque 2)

Remarque 1 – Les constructeurs d'ETTD noteront qu'un certain nombre d'«indications» peuvent ne pas être mises en œuvre dans un ETCD et qu'il faut, pour en tenir compte, utiliser des temporisations appropriées.

Remarque 2 – Ce point est pour étude ultérieure.

TABLEAU 3/V.25 bis

Codage des commandes et des indications

Commande/indication	Caractères de l'AI n° 5	Format de paramètre		
Demande d'appel complétée par:				
le numéro:	CRN	CRN	Numéro à composer XXXXX XXXX	
le numéro et numéro d'identification:	CRI	CRI	Numéro à composer XXXXX . . XXXX	Numéro d'identification ; YY YY
l'adresse de la mémoire:	CRS	CRS	Adresse en mémoire XXXXX . . . XX	
Programmation:				
normale:	PRN	PRN	Adresse en mémoire XXXXX . . XX	Numéro à composer ; XXXXX . . . XXXX
identification:	PRI	PRI	Numéro d'identification XXXXX XX	
Demande d'énumération:				
des numéros en mémoire:	RLN	RLN	Pour complément d'étude ZZZ Z	
des numéros interdits:	RLF	RLF	Pour complément d'étude ZZZ Z	
des numéros en appel retardé:	RLD	RLD	Pour complément d'étude ZZZ Z	
des numéros d'identification:	RLI	RLI		
Mise en instance de l'appel entrant:	DIC	DIC		
Acceptation de l'appel entrant:	CIC	CIC		
Appel abandonné:	CFI	CFI	Type d'échec XX	
Appel retardé:	DLC	DLC	Durée (en minutes) XXX . . . XX	
Appel entrant:	INC	INC		
Valable:	VAL	VAL		
Non valable:	INV	INV	Type d'erreur (facultatif) XX	
Énumération:				
des numéros en mémoire:	LSN	LSN	Adresse en mémoire XXXX . . XX ;	Numéro à composer YYYY . . YYY ;
des numéros interdits:	LSF	LSF	XXXX . . XX ;	YYYY . . YYY ;
des numéros appel retardé:	LSD	LSD	XXXX . . XX ;	YYYY . . YYY ;
du numéro d'identification:	LSI	LSI	numéro d'identification XXXX XX (Remarque)	
Etablissement de la communication:	CNX	CNX	ZZZ Z (pour complément d'étude)	

Remarque – Quand la commande de demande d'énumération appelle l'édition d'une énumération vide, une indication «énumération dépourvue de paramètres» peut être émise.

4.1.3 Format des commandes et des indications

Les commandes et les indications peuvent être codées comme spécifié ci-dessous en fonction de l'application.

4.1.3.1 Fonctionnement asynchrone

Le format pour le fonctionnement asynchrone est décrit par la figure 2/V.25 bis.



Remarque - Dans les commandes provenant de l'ETTD, la fonction retour à la ligne peut parfois être codée d'une autre façon que CR + LF (voir le § 4.1.2.2 de la Recommandation T.50) et il convient d'en tenir compte.

FIGURE 2/V.25 bis

Dans ce mode de fonctionnement, le caractère se compose d'un élément de départ suivi de 8 moments de données et d'un signal d'arrêt d'un élément unitaire. Les 8 moments de données se composent d'un caractère à 7 moments de l'AI n° 5 conforme à la Recommandation T.50, plus un moment de parité paire conforme à la Recommandation V.4.

Quand le débit de fonctionnement de l'ETCD est variable, le débit de transmission pour les commandes et pour les paramètres doit être le débit binaire maximal autorisé par la Recommandation relative au modem, c'est-à-dire: 300, 600, 1200 et 2400 bit/s.

Remarque - Ces débits sont les débits maximaux qui doivent être fournis. D'autres débits binaires seront envisagés. Selon l'application, les caractères peuvent ou non être renvoyés en écho par l'ETCD (ce point nécessite un complément d'étude).

4.1.3.2 Fonctionnement synchrone par caractères

Le format destiné à un fonctionnement synchrone par caractères doit être conforme à la norme internationale ISO 1745 et se présenter comme l'indique la figure 3/V.25 bis.

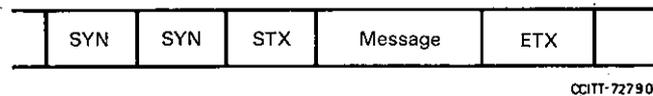


FIGURE 3/V.25 bis

Généralement, la commande/indication se termine par ETX. Toutefois, lorsqu'il s'agit de la transmission d'une succession d'indications (par exemple: LSN), il convient d'utiliser ETB au lieu de ETX après chacune des indications, sauf la dernière. Ce procédé permet de signaler l'arrivée imminente d'autres indications.

Dans ce mode de fonctionnement, on utilise des unités consécutives de données à 8 bits. Les unités de données à 8 bits sont formées d'un caractère de 7 bits de l'AI n° 5 conforme à la Recommandation T.50 et d'un bit de parité impaire conforme à la Recommandation V.4.

Le débit binaire est celui utilisé pour le transfert des données.

4.1.3.3 Fonctionnement synchrone par bits

Le format de commande de liaison de données à haut niveau (HDLC: high level data link control) est utilisé pour un fonctionnement synchrone par bits et doit se présenter comme dans la figure 4/V.25 bis.



FIGURE 4/V.25 bis

TABLEAU 4/V.25 bis

Codage des paramètres
(Numéro à composer)

Alphabet pour la sélection des numéros	Code de l'AI n° 5
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
Attendre la tonalité	:
Pause (Remarque 1)	<
Séparateur 3 (Remarque 2)	=
Séparateur 4 (Remarque 2)	>
Numérotation à continuer:	P
– en mode impulsions (Remarque 4)	T
– en mode multifréquences (Remarque 4)	
Salve (Remarques 3 et 4)	&

Remarque 1 – L'utilisation et la durée de ce paramètre sont de la compétence de chaque pays.

Remarque 2 – Pour usage national.

Remarque 3 – La durée des salves est de la compétence de chaque pays.

Remarque 4 – Paramètre accepté à titre facultatif.

TABLEAU 5/V.25 bis

Codage des paramètres (Types d'échecs et d'erreurs)

Paramètres	Code de l'AI n° 5
Tonalité d'occupation	ET
Numéro non mémorisé	NS
ETCD local occupé	CB
Tonalité de retour d'appel	RT
Abandon d'appel	AB
Tonalité de réponse non détectée	NT
Appel interdit	FC
Erreur due à:	CU
– commande inconnue/inopportune	
Erreur sur la:	
– syntaxe du message	MS
– syntaxe du paramètre	PS
– valeur du paramètre	PV

TABLEAU 6/V.25 bis

Description détaillée de la syntaxe commande/indication V.25 bis

langage de description:	
a b	indique l'ensemble (a, b)
a b	indique l'ensemble (a,b)
a*	indique l'ensemble (e, a, aa, aaa, . . .) (e = vide)
description:	
message	= commande indication
commande	= commande_CR commande_PR commande_RL commande_DIC commande_CIC
indication	= indication_LS indication_CFI indication_DLC indication_INC indication_VAL indication_INV indication_CNX
commande_CR	= commande_CRN commande_CRI commande_CRS
commande_PR	= commande_PRN commande_PRI
commande_RL	= commande_RLN commande_RLF commande_RLD commande_RLI
indication_LS	= indication_LSN indication_LSF indication_LSD indication_LSI
commande_CRN	= 'CRN' numéro
commande_CRI	= 'CRI' numéro délimiteur identification
commande_CRS	= 'CRS' adresse
commande_PRN	= 'PRN' adresse délimiteur numéro
commande_PRI	= 'PRI' identification
commande_RLN	= 'RLN' ('RLN' paramètre_RL)
commande_RLF	= 'RLF' ('RLF' paramètre_RL)
commande_RLD	= 'RLD' ('RLD' paramètre_RL)
commande_RLI	= 'RLI'
commande_DIC	= 'DIC'
commande_CIC	= 'CIC'
indication_LSN	= ('LSN' adresse délimiteur numéro) ('LSN' adresse délimiteur numéro délimiteur état) 'LSN'
indication_LSF	= ('LSF' adresse délimiteur numéro) ('LSF' adresse délimiteur numéro délimiteur état) 'LSF'
indication_LSD	= ('LSD' adresse délimiteur numéro) ('LSD' adresse délimiteur numéro délimiteur état) 'LSD'
indication_LSI	= 'LSI' identification 'LSI'
indication_CFI	= 'CFI' type_d'échec
indication_DLC	= 'DLC' durée
indication_INC	= 'INC'
indication_VAL	= 'VAL'
indication_INV	= 'INV' ('INV' type_d'erreur)
indication_CNX	= 'CNX' ('CNX' paramètre_CNX)
numéro	= présentation* (chiffre spécial) (chiffre spécial présentation)*
identification	= présentation* chiffre (chiffre présentation)*
adresse	= présentation* chiffre (chiffre présentation)*
type-d'échec	= présentation * ('ET' 'NS' 'CB' 'RT' 'AB' 'NT' 'FC')
paramètre_RL	= à définir *****
durée_de_temps	= présentation* chiffre (chiffre présentation)*
type_d'erreur	= présentation* ('MS' 'CU' 'PS' 'PV')
statut	= à définir *****
paramètre_CNX	= à définir *****
chiffre	= '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' '8' '9'
spécial	= '&' ':' '>' '<' '=' 'P' 'T'
présentation	= '' ' '
délimiteur	= ';' ' '

4.1.5.2 Commande/indication erronée

- Chaque fois qu'une commande/indication est détectée avec une erreur dans la trame de niveau II (format de trame parité ou FCS incorrect, voir le § 4.1.3), cette commande/indication n'est pas prise en considération.

- Chaque fois qu'un ETCD détecte une erreur dans le message d'une commande, il accuse négativement réception de cette commande en émettant une indication non valable (INV). Les lettres entrant dans les codes opération de commandes et d'indications doivent être des majuscules. A titre facultatif, les ETCD sont autorisés à accepter la présence, dans les trois lettres du code opération d'une commande, des lettres minuscules correspondant aux lettres majuscules spécifiées, à la place de celles-ci.

4.1.5.3 Succession des commandes/indications

On trouvera dans le tableau 7/V.25 bis, pour toutes les commandes définies, les indications suivantes:

- l'état de l'interface dans lequel la commande peut être émise,
- l'état auquel l'interface passe après l'émission de la commande,
- les indications relatives à cette commande,
- l'état auquel l'interface passe après l'émission de l'indication,
- la conséquence de cette indication au niveau de l'action déclenchée par la commande.

Remarque – Le diagramme d'état de l'interface est contenu dans la figure 5/V.25 bis. En outre, une description en LDS de la procédure d'échange de messages, conformément aux Recommandations de la série Z.100, est présentée à l'annexe B.

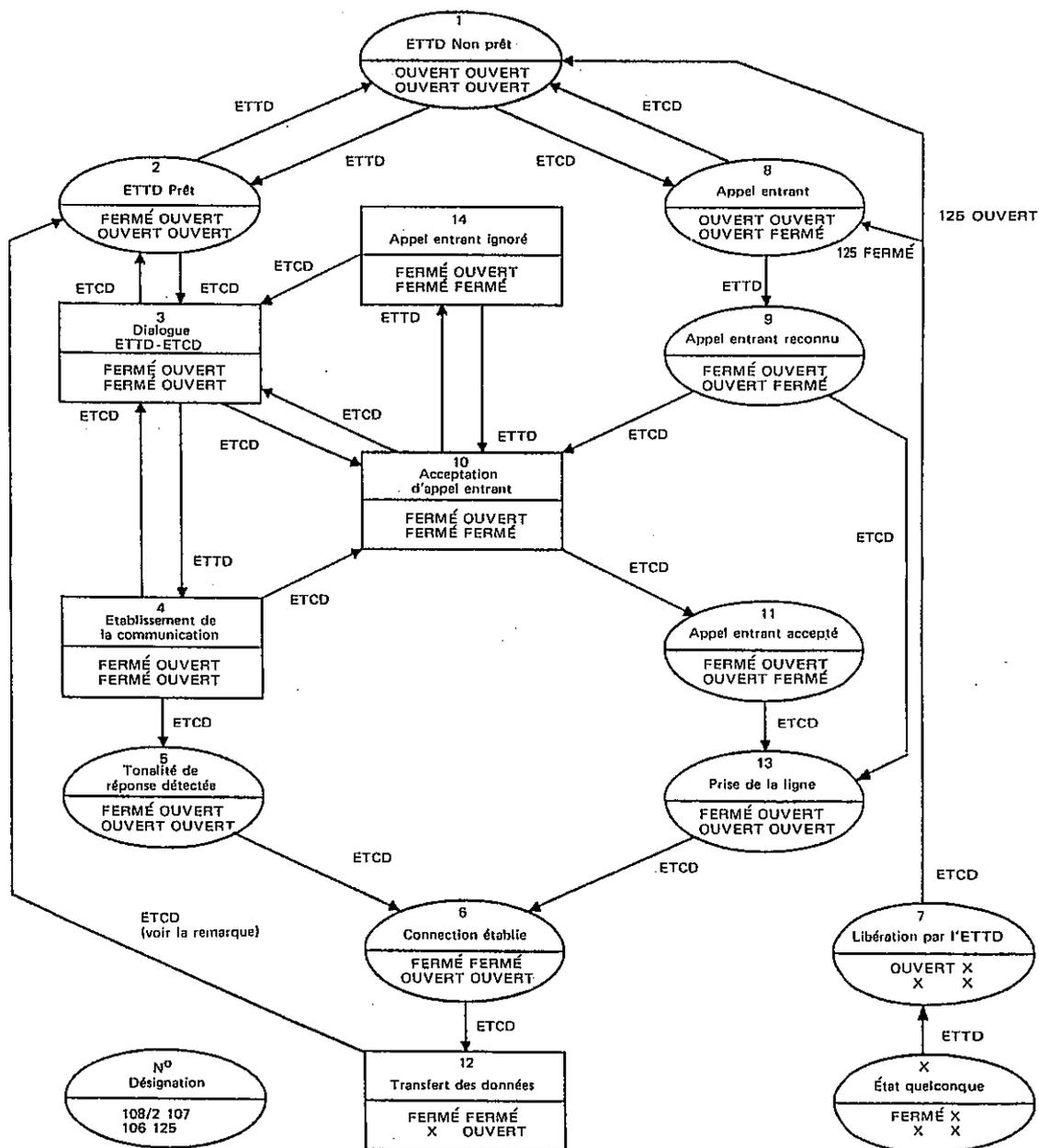
TABLEAU 7/V.25 bis

Commande, indications et leurs conséquences

Commande de l'ETTD	De l'état	A l'état	Réponse de l'ETCD	De l'état	Conséquence
Demande d'appel (CR_)	3	NC	VAL/CFI VAL/CNX VAL/INC VAL_ VAL/DLC	4/3 4/5 4/10 4/10 4/3	échec acceptation abandon abandon échec
Programmation (PR_) ^{a)}	3/10/14	NC	VAL CNX(10)	NC 11	acceptation abandon
Demande d'énumération (RL_) ^{a)}	3/10/14	NC	LS_ CNX(10)	NC 11	acceptation abandon
Mettre en instance l'appel entrant (DIC)	10	NC	VAL	14	appel entrant non accepté
Accepter l'appel entrant (CIC)	14	NC	VAL/CNX VAL	11 3	appel entrant accepté appel entrant accepté
Toute commande	X	NC	INV	NC	échec

NC Pas de changement

^{a)} La réception de INC – la mise du circuit 125 à l'état FERMÉ ou à l'état OUVERT et/ou l'émission de DIC – ne gêne pas les commandes Programmation et Demande d'énumération ni leurs réponses.



T1700320-89

Remarque – Les procédures après la déconnexion par l'ETCD sont décrites au § 4.4.3 de la Recommandation V.24.

FIGURE 5/V.25 bis
Appel adressé et mode de réponse en 108/2

4.2 Procédure d'interface au poste de données appelant

La procédure à l'interface ETDD/ETCD pour les appels et les réponses automatiques est représentée par le diagramme d'états de la figure 5/V.25 bis.

L'établissement de la communication s'effectue de la manière suivante:

- Lorsque l'ETDD n'est pas prêt à répondre à un appel entrant ou à établir un dialogue avec l'ETCD, l'interface est à l'état 1 *ETDD non prêt*.
- Avant d'entamer un dialogue avec l'ETCD, l'ETDD positionne 108/2 = FERMÉ et l'interface passe alors à l'état 2 *ETDD prêt*.

- L'ETCD signale à l'ETTD qu'il est prêt à entamer le dialogue avec l'ETTD en positionnant 106 = FERMÉ, état 3, *dialogue ETTD-ETCD*. Dans cet état, l'ETTD peut émettre des commandes et l'ETCD des indications.
- Pour entreprendre l'établissement d'une communication, l'ETTD émet une commande *demande d'appel* dont il est bon que l'ETCD accuse réception par une indication valable ou non valable. Dans le dernier cas, l'interface passe à l'état 4 établissement de la communication. Si la commande *demande d'appel* comporte un numéro du RTPC, l'ETCD continue la procédure d'établissement de la communication. Si cette commande contient une adresse de mémoire d'ETCD, l'ETCD utilise son numéro en mémoire.
- L'ETCD reste à l'état 4 pendant la phase de numérotation.
- Si la connexion est établie et que la tonalité de réponse est détectée (voir le § 6.1), il est bon que l'ETCD émette une indication d'établissement de la communication, l'interface passe à l'état 5, *tonalité de réponse détectée* et le circuit 106 passe à l'état OUVERT.
- Si l'appel n'aboutit pas, l'ETCD peut émettre une indication d'*appel abandonné* ou d'appel retardé tout en restant à l'état 4, puis retourner à l'état 3. Pendant la transmission de l'identification du poste appelant et la déconnexion de la ligne qui suit un appel infructueux, l'ETCD peut mettre le circuit 106 à l'état OUVERT et revenir à l'état 2, s'il n'est pas capable de traiter de nouvelles commandes provenant de l'ETTD.
- Une fois achevées les procédures de ligne (voir le § 6.1), le circuit 107 est mis à l'état FERMÉ et l'interface passe à l'état 6 *connexion établie*. A partir de cet état, l'ETTD peut passer à la phase *transfert des données* (état 12) selon la méthode habituelle.
- Pendant que l'ETCD est à l'état 3 ou 4, avant le *décrochage* un appel entrant sera signalé à l'ETTD à l'aide du circuit 125 et/ou de l'indication *appel entrant*. L'interface passe alors à l'état 10 *acceptation d'appel entrant*. Si l'ETTD souhaite à ce stade ne pas répondre à l'appel entrant, il peut émettre une commande de mise en instance de *l'appel entrant*. En pareil cas, l'interface passe à l'état 14 et permet l'échange d'indications et de commandes autres que *demande d'appel*. La collision d'une commande *demande d'appel* avec un appel entrant avant que ce dernier ait été détecté exige un complément d'étude.
- L'ETTD peut à tout moment libérer une communication ou une tentative d'appel en mettant le circuit 108/2 à l'état OUVERT (état 7, *libération par l'ETTD*). L'interface passe alors à l'état 1 ou 8 selon que le circuit 125 est OUVERT ou FERMÉ.

4.3 Procédure d'interface au poste de données appelé

La procédure à l'interface ETTD/ETCD pour l'appel et la réponse automatiques est représentée par le diagramme d'états de la figure 5/V.25 bis. La procédure de réponse à un appel est la suivante:

- Quand l'ETTD n'est pas prêt à répondre à un appel entrant ou à entamer le dialogue avec l'ETCD, l'interface est à l'état 1 *ETTD non prêt*.
- Avant d'entamer le dialogue avec l'ETCD, l'ETTD positionne 108/2 = FERMÉ et l'interface est alors à l'état 2 *ETTD prêt*.
- L'ETCD signale à l'ETTD qu'il est prêt à entamer un dialogue avec lui en positionnant 106 = FERMÉ, état 3 *dialogue ETTD-ETCD*. Dans cet état, l'ETTD peut émettre des commandes et l'ETCD des indications.
- Un appel entrant est indiqué à l'ETTD à l'aide du circuit 125 et/ou de l'indication *appel entrant*, ce qui fait passer l'interface de l'état 3 ou 4 à l'état 10 *acceptation d'appel entrant* (s'agissant de l'état 4, l'appel entrant peut seulement être détecté avant le *décrochage* de l'ETCD).
- S'il se produit un appel entrant quand l'ETTD est à l'état 1 *ETTD non prêt*, l'ETCD passe à l'état 8 *appel entrant*. L'ETTD peut alors mettre le circuit 108/2 à l'état FERMÉ, en réponse à cet appel ou pour entamer le dialogue avec l'ETCD. L'interface passe ainsi à l'état 9 *appel entrant reconnu*. L'ETCD répond en faisant passer le circuit 106 à l'état FERMÉ et ainsi dans ce cas également l'interface passe à l'état 10.
- Quand il est à l'état 10, l'ETTD peut refuser l'appel entrant en faisant passer le circuit 108/2 à l'état OUVERT ou en émettant une commande de *mise en instance de l'appel entrant* dont il est bon que l'ETCD accuse réception par une indication non valable ou par une indication valable. Dans ce dernier cas, l'interface passe à l'état 14 et permet l'échange d'indications et de commandes autres que *demande d'appel*. Si une commande de *mise en instance de l'appel entrant* n'a pas été reçue dans un délai fixé par la réglementation nationale, ou quand cette commande est annulée ensuite par une commande d'*acceptation de l'appel entrant* dont il est bon que l'ETCD accuse réception avec une indication non valable ou avec une indication valable, l'ETCD accepte l'appel entrant; il peut émettre une indication d'établissement de la communication puis passer à l'état 11 *acceptation de l'appel entrant* en mettant le circuit 106 à l'état OUVERT, puis à l'état 13 *prise de la ligne* en mettant le circuit 125 à l'état OUVERT.

- Des ETCD simples, sans capacité de programmation, ont été fournis par le passé, qui ne répondent pas aux commandes DIC et CIC.
- En pareil cas, l'ETCD connecte l'appel entrant, immédiatement ou après une période fixée par la réglementation nationale, et passe ainsi directement de l'état 9 *appel entrant reconnu* à l'état 13 *prise de la ligne*.
- Une fois achevées les procédures de ligne (voir le § 6.1), le circuit 107 passe à l'état FERMÉ et l'interface passe à l'état 6 *connexion établie*. A partir de cet état, l'ETTD peut passer à la phase *transfert de données*, état 12, de la manière habituelle.

5 Appel direct et/ou réponse commandée par l'ETTD (circuit 108/1)

Le mode de fonctionnement avec *appel direct* procure à l'ETTD la possibilité d'établir une communication sur le RTPC vers un poste de données prédéterminé, sans échange de message entre l'ETTD et l'ETCD. Le numéro de RTPC à appeler (ou une séquence de numéros de RTPC) est enregistré dans l'ETCD. La présente Recommandation ne s'applique pas à la méthode d'enregistrement du numéro dans l'ETCD.

5.1 Circuits de jonction utilisés

Les circuits de jonction utilisés dans cette procédure d'appel/réponse automatique sont énumérés dans le tableau 8/V.25 bis.

TABLEAU 8/V.25 bis

Circuit de jonction		Sens	
Numéro	Nom	De l'ETCD	Vers l'ETCD
107	Poste de données prêt	X	
108/1	Connectez le poste de données sur la ligne		X
125	Indicateur d'appel	X	

5.1.1 Circuit 107 – Poste de données prêt

L'ETCD met le circuit 107 à l'état FERMÉ:

- i) à la fin de la procédure d'établissement automatique de la communication, pour indiquer à l'ETTD que la connexion est établie et que l'ETCD est connecté à la ligne;
- ii) à l'achèvement de la procédure d'établissement manuel de la communication.

L'ETCD met le circuit 107 à l'état OUVERT:

- i) pour indiquer à l'ETTD que la connexion a été libérée pendant la phase de transfert des données (autorisé selon la réglementation nationale);
- ii) en réponse à une demande de libération par l'ETTD qui met le circuit 108/1 à l'état OUVERT pendant l'état de transfert de données.

5.1.2 Circuit 108/1 – Connectez le poste de données sur la ligne

L'ETTD met le circuit 108/1 à l'état FERMÉ:

- i) pour demander à l'ETCD de prendre la ligne, de composer le numéro préenregistré et d'effectuer la procédure de connexion sur le RTPC en tant que demandeur;
- ii) pour demander à l'ETCD de prendre la ligne et d'effectuer la procédure de connexion sur le RTPC en tant que demandeur si le circuit 125 est à l'état FERMÉ.

L'ETTD met le circuit 108/1 à l'état OUVERT:

- i) pour demander à l'ETCD de libérer la connexion pendant le transfert des données;
- ii) pour demander à l'ETCD d'abandonner la procédure d'établissement de la communication;
- iii) pour indiquer à l'ETCD qu'il n'est pas prêt à accepter un appel entrant.

5.1.3 *Circuit 125 – Indicateur d'appel*

L'ETCD fournit le circuit 125.

5.2 *Procédure d'interface au poste de données appelant*

Le diagramme d'état de la figure 6/V.25 *bis* décrit les transitions autorisées entre les différents états d'interface. L'établissement de la communication apparaît dans la partie gauche de la figure 6/V.25 *bis* et il s'effectue de la manière suivante:

- L'ETTD, chaque fois qu'il souhaite lancer un appel, vérifie que le circuit 125 est bien à l'état OUVERT, puis il met le circuit 108/1 à l'état FERMÉ. Un temporisateur (T1) est déclenché à la transition de l'état 1 *repos* à l'état 2.
- L'ETCD met le circuit 107 à l'état FERMÉ lorsqu'il a reconnu l'établissement réussi de la communication, passant ainsi à l'état 3 *transfert de données*.
- Si la première tentative d'appel est infructueuse, l'ETCD peut faire d'autres tentatives conformément à sa programmation et aux règlements nationaux. Pendant cette période, l'interface reste à l'état 2.
- Quand il est à l'état 1, l'ETCD met le circuit 125 à l'état FERMÉ chaque fois que survient un appel entrant, et l'interface passe à l'état 5 *appel entrant*. On arrive à l'état 6 *appel entrant accepté* lorsque l'ETTD met le circuit 108/1 à l'état FERMÉ pour accepter l'appel, ce qui conduit à l'état 7 *connexion du poste appelé*. L'ETCD peut interrompre l'appel entrant en mettant le circuit 108/1 à l'état OUVERT lorsqu'il est à l'état 7, et retourne à l'état 1.
- Quand il est à l'état 2, l'ETCD met le circuit 125 à l'état FERMÉ chaque fois qu'un appel entrant a été détecté avant que l'ETCD prenne la ligne. L'interface passe alors à l'état 6, puisque les appels entrants ont priorité sur les tentatives d'établissement de communication. L'ETCD doit rester à l'état 6 au moins 100 ms (cette valeur demande un complément d'étude), avant d'entrer dans l'état 7, pour permettre à l'ETTD de reconnaître que le circuit 125 est à l'état FERMÉ.
- Quand il est à l'état 2, l'ETTD peut abandonner la tentative d'appel en mettant le circuit 108/1 à l'état OUVERT. Cela peut être exécuté si le temporisateur T1 arrive en fin de course, le circuit 107 restant à l'état OUVERT.

Remarque – La temporisation T1 peut varier de 1 à 5 minutes selon la programmation de l'ETCD et la réglementation nationale.

5.3 *Procédure d'interface au poste de données qui répond*

Ce mode permet à l'ETTD d'accepter un appel entrant appel par appel.

Ce mode de fonctionnement, présenté dans la partie droite du diagramme d'état de la figure 6/V.25 *bis*, est le suivant:

- L'ETCD met le circuit 125 à l'état FERMÉ chaque fois qu'il détecte un signal d'appel sur la ligne et passe de l'état 1 *repos* à l'état 5 *appel entrant*.
- Si l'ETTD ne veut pas accepter l'appel, il peut maintenir le circuit 108/1 à l'état OUVERT. A la fin du signal d'appel, l'interface retourne à l'état 1.
- Si l'ETTD désire accepter l'appel, il met le circuit 108/1 à l'état FERMÉ et passe de l'état 5 *appel entrant* à l'état 6 *appel entrant accepté* puis à l'état 7 *connexion du poste répondant*.
- A l'état 7 *connexion du poste répondant*, l'ETCD accepte l'appel comme indiqué au § 6. Pendant qu'il est dans cet état, l'ETTD peut abandonner la connexion en mettant le circuit 108/1 à l'état OUVERT.
- Après l'achèvement de la procédure de connexion, l'ETCD met le circuit 107 à l'état FERMÉ et passe de l'état 7 *connexion du poste répondant* à l'état 3 *transfert de données*.

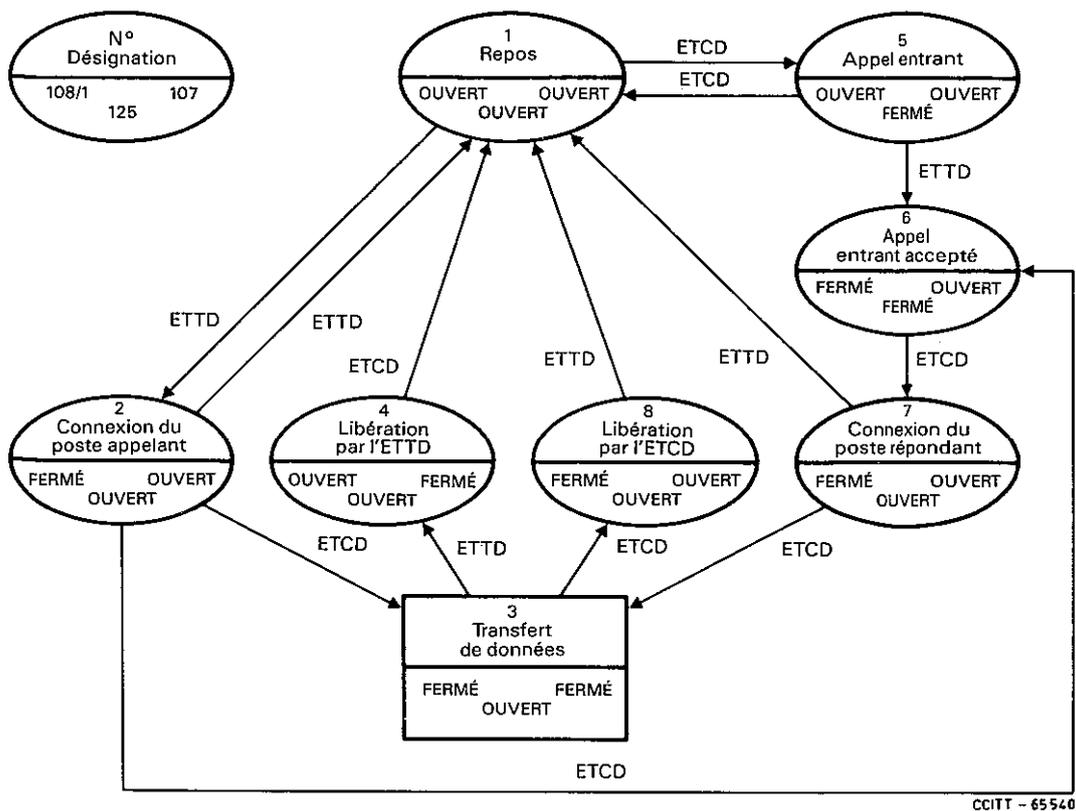


FIGURE 6/V.25 bis

Procédure simplifiée: appel direct et mode de réponse en 108/1

6 Procédures de ligne

6.1 Procédure de ligne à l'ETCD appelant

- Chaque fois que l'ETCD a reçu une *demande d'appel* (voir les figures 5/V.25 bis et 6/V.25 bis), il prend la ligne en *décrochant*.
- La numérotation peut s'effectuer lorsque la tonalité d'invitation à numéroté a été détectée ou, si les réglementations nationales le permettent, après un laps de temps déterminé, dont la durée dépend du réseau national.
- Une fois achevée la numérotation ou, si possible, lors de la reconnaissance du décrochage à l'autre extrémité, la tonalité d'appel spécifiée dans la Recommandation V.25 est émise.
- Pendant les interruptions de la tonalité d'appel, l'ETCD surveille la ligne afin de détecter les signaux de progression d'appel provenant du réseau et/ou la tonalité de réponse spécifiée dans la Recommandation V.25 et fournie par l'ETCD distant. Si aucune tonalité de réponse n'est détectée dans une certaine limite de temps, l'ETCD peut raccrocher et émettre une indication appropriée *appel abandonné*. Il peut aussi émettre une indication *appel abandonné* en reconnaissant des tonalités de signalisation spécifiques provenant du réseau.
- Si la tonalité de réponse a été reconnue par l'ETCD comme spécifié dans la Recommandation V.25, l'ETCD doit émettre une indication d'établissement de la communication, puis mettre le circuit 106 à l'état OUVERT.
- Les autres actions, y compris le passage à l'état FERMÉ du circuit 107 et l'exécution de la procédure de connexion sont décrites dans la Recommandation V.25.

La méthode appliquée pour le traitement des appels infructueux peut dépendre des réseaux nationaux. A cet égard, une action au premier niveau effectuée par le poste de données appelant, qui peut impliquer un blocage par l'ETCD ou par l'ETTD, de tentatives d'appel, ne fait pas partie de la présente Recommandation.

Une action de second niveau, pouvant permettre aux Administrations de déceler les faux appels sur plainte d'un abonné, devrait être réalisée quand cela est prescrit par l'Administration de la manière suivante:

6.1.1 *Identification du poste appelant (si exigé par l'Administration)*

Afin de donner aux Administrations les moyens de déterminer l'origine des faux appels, un message d'identification doit être transmis sur la ligne par le poste de données appelant.

6.1.1.1 *Critères de transmission de l'information d'identification*

L'information d'identification du poste appelant doit être transmise après la tonalité d'appel quand:

- la tonalité de réponse n'est pas reçue dans un délai T2 à partir de la fin de la composition du dernier chiffre, ou quand
- la tonalité de réponse n'est pas reçue dans un délai T3 à partir du moment où on détecte que l'ETCD distant passe à l'état «décroché».

Le choix des temporisations T2 et T3 et de leur durée dépend de la réglementation nationale.

Chaque fois que l'ETCD transmet sur la ligne l'information d'identification, il diffère l'exécution de toute *demande de libération* par l'ETTD qui met le circuit 108 à l'état OUVERT, jusqu'à ce que la transmission de cette information d'identification soit effectuée.

L'information d'identification complète doit être émise au moins trois fois de suite.

6.1.1.2 *Méthode de modulation*

Le signal d'identification doit être modulé en fréquence de manière asynchrone avec les fréquences 1300 Hz (travail) et 2100 Hz (repos) de manière qu'il soit possible de recevoir ce signal avec un modem conforme à la Recommandation V.23.

La rapidité de modulation doit être de 1200 bauds. Dans les cas où cette rapidité ne peut pas être obtenue, il convient d'utiliser une rapidité de modulation de 300 bauds.

6.1.1.3 *Format de l'information d'identification*

L'information d'identification doit être codée selon l'Alphabet international n° 5 avec un bit de départ, un bit d'arrêt et un bit de parité paire conformément aux Recommandations T.50 et V.4. Les premiers chiffres du numéro d'identification doivent correspondre à l'indicatif du pays du numéro de téléphone de l'abonné.

6.1.1.4 *Mise en œuvre*

Outre les dispositions de la présente Recommandation, la réglementation de l'Administration doit être observée, par exemple:

- l'utilisation de la commande CRI avec ou sans numéro d'identification;
- la création et la mise en mémoire du numéro d'identification;
- la structure et le contenu complets du numéro d'identification (sauf les deux premiers chiffres);
- l'enregistrement et la détection de l'information d'identification.

6.2 *Procédure de ligne à l'ETCD répondant*

- Lorsque le signal d'appel est reçu sur la ligne, l'ETCD met le circuit 125 à l'état FERMÉ et lorsqu'elle existe, il émet une indication *appel entrant*, si les circuits 108/2 et 106 sont à l'état FERMÉ.
- Si le circuit 108/1 ou le circuit 108/2 est à l'état OUVERT, l'ETCD attend que le circuit 108 soit à l'état FERMÉ.
- Si le circuit 108/2 est à l'état FERMÉ, et si la commande de *mise en instance de l'appel entrant* n'est pas reçue dans un délai fixé par l'Administration, l'ETCD peut émettre, là où elle est mise en œuvre, une indication d'établissement de la communication, puis il se met en position de *décrochage*.
- Quand le circuit 108/1 est FERMÉ, l'ETCD passe en *décrochage* après un délai fixé par l'Administration.
- Si le circuit 108 n'est pas mis à l'état FERMÉ, l'appel ne donne pas lieu à une réponse.
- Chaque fois que l'ETCD se met en *décrochage*, il place le circuit 106 à l'état OUVERT, s'il n'y est pas déjà.
- Après s'être mis en *décrochage*, l'ETCD effectue la procédure de connexion et met le circuit 107 à l'état FERMÉ, comme spécifié dans la Recommandation V.25.

7 Appel et réponse manuels

Les procédures opérationnelles pour l'appel manuel d'un poste de données vers un poste de données à réponse automatique et l'appel automatique d'un poste de données vers un poste de données à réponse manuelle, sont identiques à celles qui sont indiquées aux § 6 et 7 de la Recommandation V.25, à cette exception près que le circuit 106 doit être mis à l'état OUVERT avant la mise à l'état FERMÉ du circuit 107 dans le mode *appel adressé et/ou réponse autorisée par l'ETTD*.

Lorsque l'on suppose que le poste de données appelé fonctionne en réponse manuelle, on peut en informer l'ETCD appelant. La méthode à appliquer en pareil cas nécessite un complément d'étude.

ANNEXE A

(à la Recommandation V.25 bis)

Possibilités d'essais

Conseil pour les possibilités de maintenance

Cette annexe donne des informations sur les possibilités d'essais souhaitables pour la mise en œuvre de la procédure d'appel automatique selon la Recommandation V.25 bis.

L'adoption de telles procédures et notamment la mise à disposition de possibilités de maintenance centralisée par une Administration ne sont pas forcément assurées.

Afin de permettre la localisation d'un dérangement dans l'ETTD ou dans l'ETCD, l'ETTD ne doit pas être utilisé pour les essais. Il est possible de commencer cet essai, par exemple, en pressant un bouton sur l'ETCD, l'indication du résultat pouvant, par exemple, être présentée au moyen d'un indicateur visuel.

L'essai comprend deux étapes: un essai automatique de l'ETCD et un essai effectué en coopération avec un centre de maintenance. La présente Recommandation ne précise pas l'ordre dans lequel ces deux étapes sont mises en œuvre. L'essai de la partie modem de l'ETCD n'est pas abordé ici mais il doit être effectué séparément selon la Recommandation V.54.

A.1 *Essai automatique de l'ETCD*

Dans cette étape, l'ETCD essaie autant de fonctions et de matériel que cela est raisonnablement possible.

L'essai doit comprendre, à l'interface ETTD et ETCD, un bouclage semblable au bouclage 2 de la Recommandation V.54, y compris les circuits mis habituellement en œuvre pendant les phases d'établissement et de libération de la communication. Les autres parties de l'essai dépendent de la mise en œuvre de l'ETCD. Par exemple, si ce dernier utilise un microprocesseur, il convient d'effectuer un essai de fonctionnement de l'unité centrale et des mémoires vives et mortes.

A.2 *Essai de l'ETCD avec le centre de maintenance*

Dans cette étape, la procédure est la suivante:

A.2.1 L'utilisateur établit manuellement une communication avec le centre de maintenance (CM).

A.2.2 En répondant à cet appel, le CM envoie une tonalité de réponse de durée appropriée pour en assurer la détection par l'ETCD.

A.2.3 Aussitôt que la tonalité de réponse est détectée, l'ETCD doit être connecté à la ligne.

A.2.4 Après détection de la fin de la tonalité de réponse, l'ETCD commence l'émission des chiffres de numérotation 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 conformément à la réglementation de l'Administration concernée.

Remarque – Ces chiffres doivent être espacés de la même manière que pour l'établissement automatique de la communication.

A.2.5 Au cas où des erreurs sont détectées sur certains numéros, le CM envoie une tonalité de 2100 Hz pendant $0,4 \pm 0,1$ s, pour indiquer un résultat d'essai négatif et il se déconnecte de la ligne.

A.2.6 En détectant la tonalité de 2100 Hz, l'ETCD termine la procédure d'essai et indique un résultat d'essai négatif.

A.2.7 Si tous les numéros sont reçus correctement, le CM envoie une tonalité de 1300 Hz pendant $0,4 \pm 0,1$ s et commence à envoyer à l'ETCD des tonalités de signalisation qui doivent être définies par l'Administration concernée.

A.2.8 A la fin de cette séquence, une tonalité de 2100 Hz est envoyée pendant $0,4 \pm 0,1$ s et le CM se déconnecte.

A.2.9 Quand il reçoit la tonalité de 2100 Hz, l'ETCD donne une indication positive ou négative en fonction du résultat de l'essai et il termine la procédure.

Remarque – Pour la numérotation par impulsions, le contact ouvert est codé par une tonalité de 2100 Hz et le contact fermé par l'absence complète de signal.

ANNEXE B

(à la Recommandation V.25 bis)

Description en LDS de l'appel adressé et mode de réponse en 108/2

La présente annexe contient une description en LDS – conforme aux Recommandations de la série Z.100 – de la procédure d'échange de messages spécifiée dans la Recommandation V.25 bis pour le mode appel adressé-réponse autorisée (circuit 108/2). Cette partie de la procédure d'appel automatique est définie au § 4 et représentée dans la figure 5/V.25 bis qui doivent être pris comme base de référence en cas d'ambiguïté.

Le processus décrit ci-après à la figure B-2/V.25 bis, dont la légende apparaît à la figure B-1/V.25 bis, peut être mis en action dès l'instant où l'ETCD passe à l'état 3 «dialogue ETTD-ETCD» ou à l'état 10 «acceptation d'appel entrant». Il prend fin lorsque l'interface passe à l'état 5 «tonalité de réponse détectée» ou à l'état 11 «appel entrant accepté».

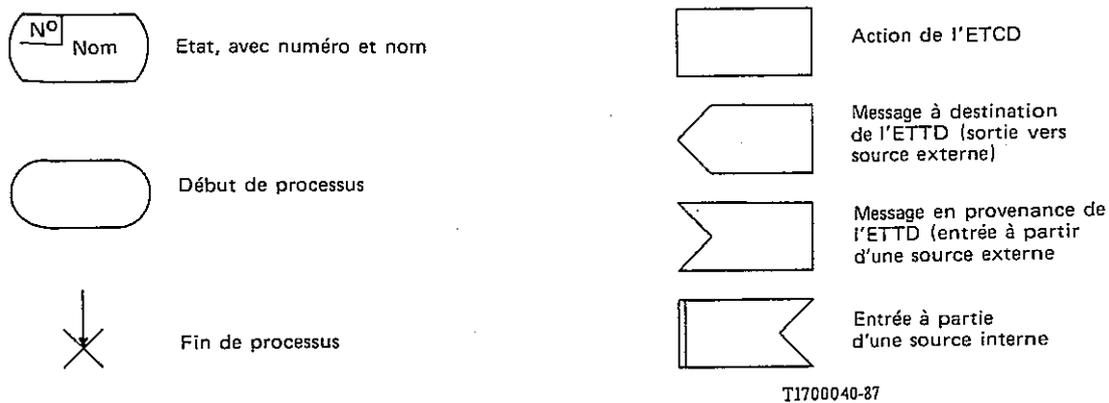
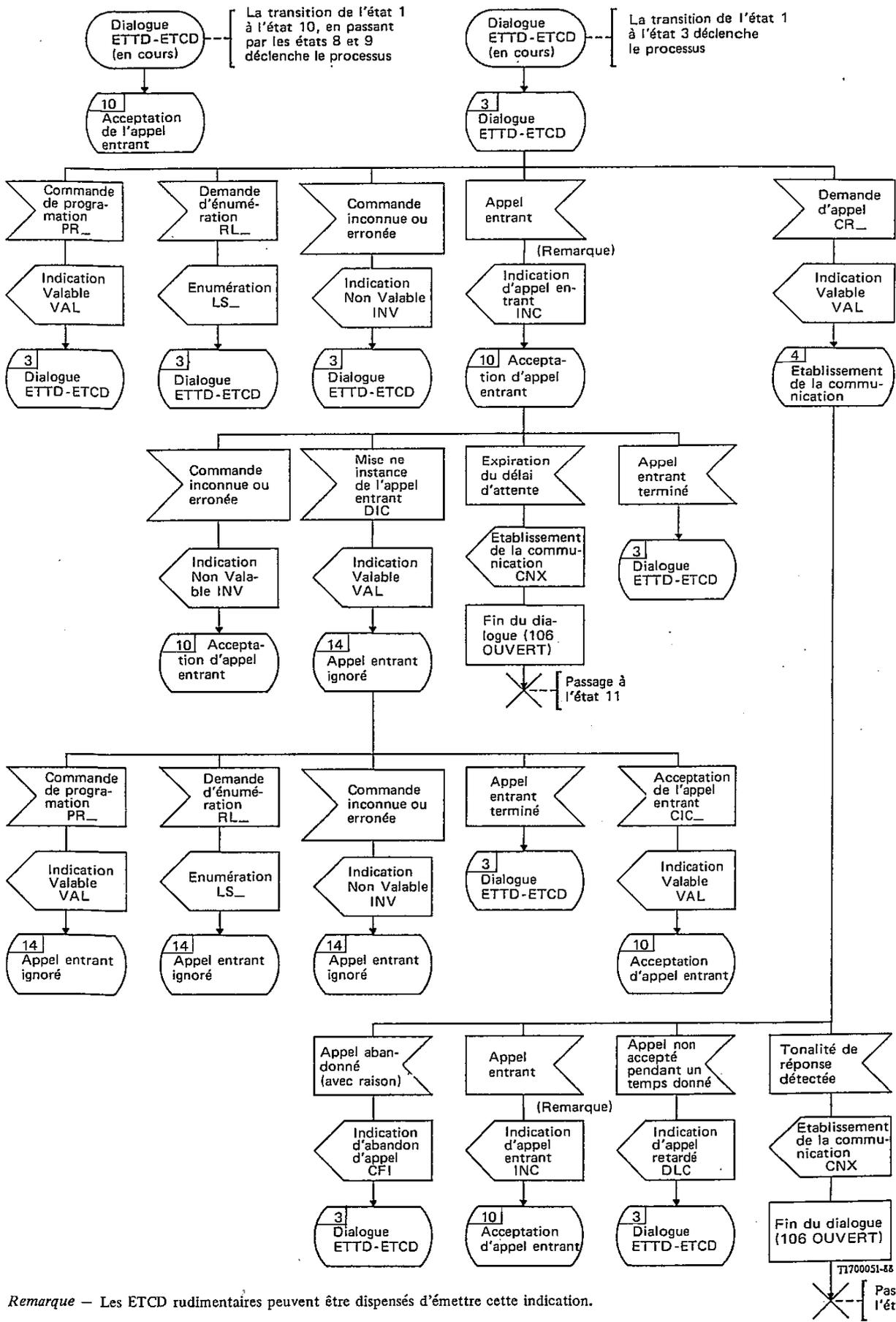


FIGURE B-1/V.25 bis

Légende du diagramme LDS de la figure B-2/V.25 bis



Remarque — Les ETCD rudimentaires peuvent être dispensés d'émettre cette indication.

FIGURE B-2/V.25 bis

Diagramme LDS détaillé, côté ETCD

APPENDICE I

(à la Recommandation V.25 bis)

Description générale de la syntaxe commandes/indications V.25 bis

Le tableau ci-dessous est une description générale de la syntaxe des messages V.25 bis, qui est proposée pour servir de guide pour la conception de toute application où l'harmonisation avec la Recommandation V.25 bis est recherchée (la description détaillée de la syntaxe V.25 bis figure dans le tableau 6/V.25 bis).

TABLEAU I-1/V.25 bis

Description générale de la syntaxe des messages V.25 bis

langage de description:	
a b	indique l'ensemble (a, b)
a b	indique l'ensemble (ab)
a*	indique l'ensemble (e, a, aa, aaa, . . .)
	(e = vide)
description:	
message	= (opcode) (opcode liste_des_paramètres)
opcode	= lettre lettre lettre
liste_des_paramètres	= paramètre (délimiteur paramètre)*
paramètre	= (lettre chiffre spécial présentation) (lettre chiffre spécial présentation)*
lettre	= 'A' 'B' 'C' 'D' 'E' 'F' 'G' 'H' 'I' 'J' 'K' 'L' 'M' 'N' 'O' 'P' 'Q' 'R' 'S' 'T' 'U' 'V' 'W' 'X' 'Y' 'Z'
chiffre	= '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' '8' '9'
spécial	= '&' ':' '>' '<' '=' 'P' 'T'
présentation	= '' '.'
délimiteur	= ';' ;

Remarque – La syntaxe des paramètres dépend du message et doit être spécifiée dans la description du message.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication