



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**T.30**

(07/96)

SÉRIE T: ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET  
PROTOCOLES DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

---

**Procédures pour la transmission de documents  
par télécopie sur le réseau téléphonique général  
commuté**

Recommandation UIT-T T.30

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---

**RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T**  
**ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET PROTOCOLES DES SERVICES TÉLÉMATIQUES**

*Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.*

## 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 que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T T.30, élaborée par la Commission d'études VIII (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993). Au cours de la période 1993-1996, plusieurs amendements ont été approuvés. La publication de la Recommandation UIT-T T.30 (1996) est fondée sur les textes suivants: T.30 (1993), T.30/Amend.1 (1994), T.30/Amend.2 (1995) et T.30/Amend.3 (1996).

---

### NOTE

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.

© UIT 1997

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
1.1	Généralités.....	1
1.2	Classification des modes opératoires.....	1
1.3	Identification du télécopieur.....	2
1.4	Dispositions générales.....	2
1.5	Dispositions facultatives.....	2
2	Explication de certains termes.....	4
2.2	Diverses étapes d'une communication de télécopie.....	4
2.3	Description des diverses étapes.....	4
3	Description d'une communication de télécopie.....	5
3.1	Etape A – Etablissement de la communication.....	5
3.2	Etapes B, C et D – Procédure de télécopie.....	6
3.3	Etape E – Libération de la communication.....	6
4	Fonctions et formats de signalisation par tonalités.....	14
4.1	Séquence de réponse automatique.....	13
4.2	Tonalité d'appel (CNG).....	14
5	Signalisation codée binaire pour la procédure de télécopie.....	14
5.1	Description.....	15
5.2	Schéma des opérations – Figures 5-2a à 5-2v (voir aussi l'Appendice IV).....	16
5.3	Fonctions et format des signaux codés binaires.....	40
5.4	Principes de la mise en œuvre de la signalisation par codage binaire.....	53
6	Utilisation du système de modulation défini dans la Recommandation V.34.....	55
6.1	Procédures.....	55
Annexe A – Procédure pour la transmission de documents par télécopie de Groupe 3 sur le réseau téléphonique public commuté avec correction d'erreurs.....		56
A.1	Introduction.....	56
A.2	Définitions.....	57
A.3	Longueur des blocs et longueur des trames.....	57
A.4	Champ d'information (voir aussi 5.3.6).....	58
A.5	Procédure de contrôle de flux.....	62
A.6	Interruption de la procédure.....	63
A.7	Schémas des opérations.....	63
A.8	Exemples de séquences de signaux dans le cas de la procédure de correction d'erreurs.....	63
Annexe B – Message de diagnostic du BFT.....		75
Annexe C – Procédure de transmission de télécopies de Groupe 3 sur le réseau numérique à intégration de services ou sur le RTGC en mode duplex.....		75
C.1	Introduction.....	75
C.2	Définitions.....	76
C.3	Procédure de télécopie.....	77
C.4	Procédure de contrôle de flux.....	80
C.5	Schéma des opérations.....	80
C.6	Exemples de séquences de signaux.....	102
C.7	Procédures d'application de l'Annexe C en transmission analogique.....	126
Annexe D – Procédures facultatives de sélection automatique des terminaux.....		127

	<i>Page</i>
Annexe E – Procédure de transmission d'images polychromes à modelé continu par télécopie de documents du Groupe 3.....	130
E.1 Introduction .....	130
E.2 Définitions .....	130
E.3 Références normatives.....	131
E.4 Procédure de négociation.....	131
Annexe F – Procédure de transmission de télécopie du Groupe 3 avec le système de modulation semi-duplex défini dans la Recommandation V.34 .....	131
F.1 Introduction .....	131
F.2 Références .....	132
F.3 Procédures .....	132
F.4 Amélioration de la description des Recommandations V.8 et V.34 .....	133
F.5 Exemples de séquence .....	139
Appendice I – Liste des abréviations utilisées dans la présente Recommandation .....	153
Appendice II – Liste des commandes et des réponses appropriées.....	155
Appendice III – Procédures alternatives utilisées par certains télécopieurs qui sont conformes aux versions de la présente Recommandation datant d'avant 1996.....	156
III.1 Séquence alternative de réponse automatique .....	156
III.2 Préambule optionnel codé binaire.....	157
Appendice IV – Exemples de séquences de signaux.....	158
Appendice V – Procédures de transmission de fichier binaire avec exemples de protocole.....	166
V.1 Introduction .....	166
V.2 Définitions .....	166
V.3 Description du protocole de transfert de fichier BFT .....	166
V.4 Format des données ECM-BFT .....	167

## RÉSUMÉ

La présente Recommandation définit les procédures à utiliser par les télécopieurs du Groupe 3 définis dans la Recommandation T.4. Les procédures permettent de transmettre des documents sur le réseau téléphonique général commuté, les circuits loués internationaux et le réseau numérique à intégration de services (RNIS). De plus, ces procédures permettent d'établir des communications manuelles et automatiques et d'alterner les transmissions de documents et les conversations téléphoniques.

## INTRODUCTION

- i) La présente Recommandation est destinée à s'appliquer aux télécopieurs dont traite la Recommandation T.4. Elle décrit les procédures et les signaux à utiliser lorsque les télécopieurs fonctionnent sur le réseau téléphonique général commuté. Lorsque les télécopieurs existants fonctionnent selon un mode non conforme aux Recommandations de l'UIT-T, ils ne doivent pas interférer avec ceux qui fonctionnent conformément aux Recommandations de la série T.
- ii) Les dispositions prises pour l'appel et la réponse automatiques sur le réseau téléphonique général commuté ont été alignées d'aussi près que possible sur celles qui sont contenues dans les Recommandations de la série V relatives aux ETTD (*équipement terminal de traitement de données*).

Les procédures de réponse pour les configurations de terminaux multifonctions sont décrites dans l'Annexe D.

- iii) Il y a huit modes opératoires possibles (voir le Tableau 1) et dans chacun d'eux on peut distinguer cinq étapes distinctes consécutives:
  - étape A:* établissement de la communication;
  - étape B:* opérations préliminaires en vue de reconnaître et de commander les moyens choisis;
  - étape C:* transmission du message (y compris la mise en phase et la synchronisation, s'il y a lieu);
  - étape D:* opérations consécutives à la transmission du message, y compris fin de message, confirmation et procédures pour documents multiples;
  - étape E:* libération de la communication.
- iv) Pour les télécopieurs numériques conformes à la Recommandation T.4 le système à codage binaire défini dans la présente Recommandation constituera la disposition normale de signalisation.
- v) Le système de signalisation par codage binaire dépend d'une commande de liaison de données à haut niveau (HDLC, *high level data link control*) mise au point pour la transmission de données. La structure HDLC de base comprend un certain nombre de trames, dont chacune est divisée en un certain nombre de champs. Cela permet l'adressage de trame, la détection des erreurs et la confirmation de l'information correctement reçue; de plus, on peut facilement étendre les trames en cas de besoin futur.
- vi) La transmission du message lui-même (étape C) s'effectuera suivant le système de modulation décrit dans la Recommandation concernant le télécopieur utilisé.

## PROCÉDURES POUR LA TRANSMISSION DE DOCUMENTS PAR TÉLÉCOPIE SUR LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE GÉNÉRAL COMMUTÉ<sup>1)</sup>

(ancienne Recommandation T.4, Mar del Plata, 1968;  
modifiée et renumérotée à Genève, 1976 et 1980,  
à Malaga-Torremolinos, 1984, à Melbourne, 1988 et à Helsinki, 1993;  
révisée en 1996)

Le CCITT,

*considérant*

- (a) qu'il existe, sur le réseau téléphonique général commuté, des moyens de transmission de télécopie;
- (b) qu'une telle transmission peut être demandée soit en alternat avec la conversation téléphonique, soit dans des cas où l'un des deux télécopieurs, ou les deux, ne sont pas desservis;
- (c) que, de ce fait, les opérations à réaliser en ce qui concerne l'établissement et/ou la libération d'une communication de télécopie doivent pouvoir être automatisées,

*recommande à l'unanimité*

que les télécopieurs soient construits et exploités d'après les normes suivantes:

### 1 Domaine d'application

#### 1.1 Généralités

**1.1.1** La présente Recommandation traite des procédures à suivre pour la transmission de documents entre deux télécopieurs sur le réseau téléphonique général commuté.

Ces procédures portent essentiellement sur ce qui suit:

- l'établissement et la libération de la communication,
- la vérification de la compatibilité, la commande de l'état et du contrôle,
- la vérification et la surveillance des conditions de la ligne,
- les fonctions de commande et le rappel de l'opérateur.

**1.1.2** Seules, les procédures, avec les signaux qui leur correspondent, sont indiquées dans la présente Recommandation.

#### 1.2 Classification des modes opératoires

**1.2.1** La présente Recommandation régit la suite des opérations à effectuer aux télécopieurs manuels comme aux télécopieurs automatiques.

Le télécopieur automatique est défini comme un télécopieur capable d'accomplir automatiquement toutes les fonctions indiquées au 1.1 sans qu'aucun opérateur doive intervenir.

Si l'intervention d'un opérateur est nécessaire pour l'une quelconque de ces fonctions, le télécopieur doit être considéré comme manuel.

**1.2.2** Compte tenu de toutes les combinaisons pouvant résulter du fait qu'il existe des télécopieurs manuels et des télécopieurs automatiques, les divers modes opératoires possibles figurent au Tableau 1.

---

<sup>1)</sup> Les télécopieurs désignés dans la présente Recommandation comme télécopieurs du Groupe 3, sont ceux qui sont conformes à la Recommandation T.4.

TABLEAU 1/T.30

Mode opératoire	Description du mode opératoire	Sens de la transmission de télécopie	Désignation
1	<i>Manuel</i> au télécopieur appelant	Le télécopieur appelant <i>transmet</i> au télécopieur appelé	1-T
	<i>Manuel</i> au télécopieur appelé	Le télécopieur appelant <i>reçoit</i> du télécopieur appelé	1-R
2	<i>Manuel</i> au télécopieur appelant	Le télécopieur appelant <i>transmet</i> au télécopieur appelé	2-T
	<i>Automatique</i> au télécopieur appelé	Le télécopieur appelant <i>reçoit</i> du télécopieur appelé	2-R
3	<i>Automatique</i> au télécopieur appelant	Le télécopieur appelant <i>transmet</i> au télécopieur appelé	3-T
	<i>Manuel</i> au télécopieur appelé	Le télécopieur appelant <i>reçoit</i> du poste appelé	3-R
4	<i>Automatique</i> au télécopieur appelant	Le télécopieur appelant <i>transmet</i> au télécopieur appelé	4-T
	<i>Automatique</i> au télécopieur appelé	Le télécopieur appelant <i>reçoit</i> du télécopieur appelé	4-R
4 bis	<i>Automatique</i> avec les procédures définies dans la Recommandation V.8 au niveau du télécopieur appelant	Le télécopieur appelant <i>transmet</i> au télécopieur appelé avec les procédures définies dans la Recommandation V.8	4-T
	<i>Automatique</i> avec les procédures définies dans la Recommandation V.8 au niveau du télécopieur appelé	Le télécopieur appelant <i>reçoit</i> du télécopieur appelé avec les procédures définies dans la Recommandation V.8	4-R
NOTE – Il peut y avoir aussi des modes opératoires qui permettent de recevoir des messages de plusieurs télécopieurs (connexion multipoint).			

### 1.3 Identification du télécopieur

**1.3.1** Pour qu'un télécopieur automatique puisse être reconnu comme étant un télécopieur autre que téléphonique, il faut qu'une tonalité soit transmise en ligne. Au cours de l'établissement d'une communication, le télécopieur appelant automatique et le télécopieur appelé automatique envoient des tonalités en ligne l'un et l'autre; en conséquence, un usager normal du téléphone qui aurait été relié par inadvertance à l'un de ces télécopieurs recevra des tonalités pendant une durée suffisamment longue pour qu'il comprenne bien qu'il s'agit d'une connexion incorrecte.

**1.3.2** On peut prévoir en outre une annonce verbale automatique qui donne une identification du télécopieur.

### 1.4 Dispositions générales

**1.4.1** Les signaux de commande spécifiés dans la présente Recommandation ont été choisis de manière telle que le service téléphonique ne soit pas affecté.

**1.4.2** Si l'on s'aperçoit qu'une des fonctions décrites dans la présente Recommandation n'a pas été correctement accomplie, il convient de libérer la communication.

**1.4.3** Lorsque la destination appelée est un télécopieur automatique qui n'est pas prêt ou qui n'est pas en état de fonctionner, la réponse à l'appel ne doit pas être donnée automatiquement.

**1.4.4** La présente Recommandation indique les procédures à suivre pour la commutation de télécopie à téléphonie. Cependant, les moyens d'assurer une communication téléphonique peuvent être omis, si le règlement de l'Administration ne s'y oppose pas.

### 1.5 Dispositions facultatives

**1.5.1** L'opérateur de chaque télécopieur peut avoir la possibilité d'appeler l'autre télécopieur à tout moment au cours de la procédure de télécopie (voir 2.2).



**1.5.2** Les procédures indiquées dans la présente Recommandation permettent à un télécopieur de transmettre et/ou de recevoir plusieurs documents l'un après l'autre sans l'intervention d'un opérateur.

**1.5.3** La présente Recommandation prévoit des procédures permettant d'inclure une commande pour l'identification d'un télécopieur spécial si l'on désire que certains télécopieurs non autorisés soient empêchés de demander une communication.

S'il faut assurer une plus grande sécurité, elle peut l'être en utilisant la trame de facilités non normalisées.

## 2 Explication de certains termes

La présente Recommandation définit les termes suivants.

**2.1 fonctions principales du télécopieur:** un ou plusieurs télécopieurs situés au bout de la ligne assurent trois fonctions principales.

**2.1.1 établissement et libération de la communication:** l'établissement et la libération de la communication conformément aux règles normales d'utilisation du réseau téléphonique public commuté.

**2.1.2 procédure:** identification, surveillance et commande de la transmission de télécopie selon un protocole.

**2.1.3 transmission du message:** émission et/ou réception du message de télécopie.

### 2.2 Diverses étapes d'une communication de télécopie

Voir la Figure 1.

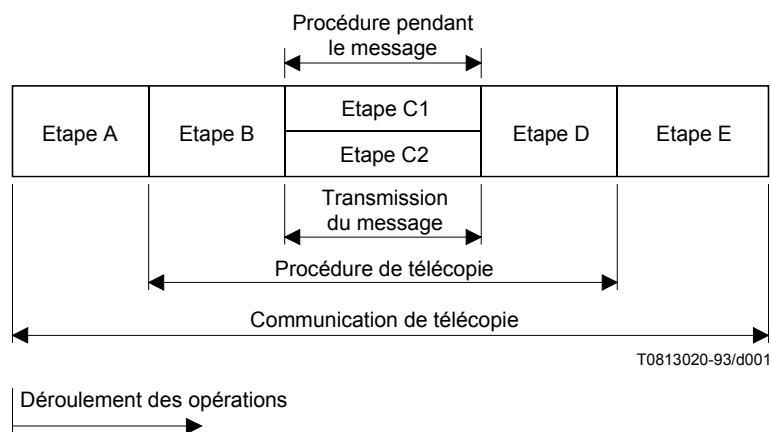


FIGURE 1/T.30

### 2.3 Description des diverses étapes

#### 2.3.1 Etape A – Etablissement de la communication

L'établissement de la communication peut se faire manuellement et/ou automatiquement.

#### 2.3.2 Etape B – Procédure préliminaire

Cette procédure consiste à identifier les capacités et à commander les conditions choisies, puis à vérifier qu'elles sont acceptables.

Lorsqu'une connexion est établie entre un télécopieur fonctionnant conformément aux dispositions de la présente Recommandation et un télécopieur dont le fonctionnement n'est pas conforme aux spécifications de l'UIT-T, les deux télécopieurs doivent être déconnectés avant la procédure pendant le message, à moins qu'ils ne bénéficient de procédures facultatives compatibles.

### **2.3.2.1 Section «identification»**

- identification des capacités;
- confirmation pour recevoir;
- identification du télécopieur (option);
- identification de fonctions hors norme (option).

### **2.3.2.2 Section «commande»**

- commande de capacités;
- conditionnement;
- synchronisation;

et commandes facultatives suivantes:

- commande de fonctions hors norme;
- commande d'identification de télécopieur;
- commande de relève (envoi);
- neutralisation des supprimeurs d'écho.

### **2.3.3 Etape C1 – Procédure pendant le message**

Cette procédure se déroule en même temps que la transmission du message et commande toute la signalisation relative à cette procédure, par exemple: synchronisation en cours de transmission du message, détection et correction des erreurs et surveillance de la ligne.

### **2.3.4 Etape C2 – Transmission du message**

La procédure de transmission du message fait partie de la Recommandation T.4.

### **2.3.5 Etape D – Opérations consécutives à la transmission du message**

Ces opérations comprennent l'information relative à la procédure suivante:

- signalisation de fin de message;
- signalisation de confirmation;
- signalisation pour plusieurs pages;
- signalisation de fin de la procédure de télécopie.

### **2.3.6 Etape E – Libération de la communication**

La libération de la communication peut se faire manuellement et/ou automatiquement.

## **3 Description d'une communication de télécopie**

### **3.1 Etape A – Etablissement de la communication<sup>2)</sup>**

L'établissement de la communication peut se faire manuellement, si un opérateur est présent, ou automatiquement. Pour cette étape, on a défini quatre modes opératoires.

#### **3.1.1 Mode opératoire 1**

Fonctionnement manuel au télécopieur appelant et au télécopieur appelé. La Figure 2 montre ce que doivent faire les opérateurs pour établir une communication.

#### **3.1.2 Mode opératoire 2**

Fonctionnement manuel au télécopieur appelant et automatique au télécopieur appelé. La Figure 3 montre ce que doivent faire l'opérateur et les télécopieurs pour établir une communication.

---

<sup>2)</sup> Voir l'Appendice I pour les abréviations utilisées dans la présente Recommandation.

### **3.1.3 Mode opératoire 3**

Fonctionnement automatique au télécopieur appelant et manuel au télécopieur appelé. La Figure 4 montre ce que doivent faire l'opérateur et les télécopieurs pour établir une communication.

### **3.1.4 Mode opératoire 4**

Fonctionnement automatique au télécopieur appelant et au télécopieur appelé. La Figure 5 montre ce que doivent faire les télécopieurs pour établir la communication.

### **3.1.5 Méthode de fonctionnement 4 bis**

#### **3.1.5.1 Méthode de fonctionnement 4 bis a**

Fonctionnement automatique au niveau des télécopieurs appelant et appelé lorsque chacun d'entre eux ou les deux sont capables de fonctionner en mode V.8 et V.34. La Figure 6a indique les actions qui sont requises par le télécopieur pour établir l'appel.

#### **3.1.5.2 Méthode de fonctionnement 4 bis b**

Fonctionnement manuel au niveau du télécopieur appelant et automatique au niveau du télécopieur appelé lorsque l'un des télécopieurs ou les deux fonctionnent en mode V.8 et V.34. La Figure 6b indique les actions qui sont requises par le télécopieur pour établir l'appel.

## **3.2 Etapes B, C et D – Procédure de télécopie**

Au début de l'étape B, les règles suivantes doivent être observées.

Au passage à l'étape B, tous les télécopieurs récepteurs, manuels ou automatiques, doivent préciser leurs capacités (voir le point nodal R du schéma des opérations du 5.2). Tous les télécopieurs émetteurs, manuels ou automatiques, doivent être prêts, en passant par cette étape, à déceler ces capacités et à émettre la commande de réglage du mode approprié (voir le point nodal T du schéma des opérations du 5.2). Pour permettre la mise en œuvre du mode opératoire 2-R, l'intervalle entre la transmission des signaux d'identification numériques sera de 4,5 secondes  $\pm$  15% lorsqu'ils sont envoyés par un télécopieur qui reçoit en mode manuel.

Les renseignements détaillés concernant la procédure de télécopie codée binaire figurent à l'article 5.

### **3.2.1 Séquences de signaux**

Dans le système recommandé, il y a échange de signaux entre les deux télécopieurs en vue de vérifier la compatibilité et d'assurer le fonctionnement. A cette fin, le télécopieur appelé identifie ses capacités. Le télécopieur appelant réagit en conséquence en envoyant une commande. Le télécopieur émetteur continue alors l'étape B.

Après la transmission du message, l'émetteur envoie un signal de fin de message et le récepteur en confirme la réception. Plusieurs documents peuvent alors être transmis par répétition de cette procédure.

La séquence des signaux est représentée sur la Figure 7, dans le cas où le télécopieur appelant émet.

La situation dans laquelle le télécopieur appelant va recevoir des documents est représentée sur la Figure 8.

## **3.3 Etape E – Libération de la communication**

La libération de la communication a lieu après le dernier signal qui, dans la procédure, suit la transmission, ou bien dans certaines conditions telles que les suivantes.

### **3.3.1 Temporisation**

Lorsqu'un signal spécifié dans la procédure de télécopie n'est pas reçu dans le délai indiqué, le télécopieur peut le signaler à l'opérateur (s'il y en a un de présent) ou bien libérer la connexion téléphonique. Les temporisations appropriées sont spécifiées à l'article 5.

### **3.3.2 Interruption de la procédure**

La procédure de télécopie peut être interrompue en envoyant un signal d'interruption de la procédure, en adressant une notification à l'opérateur de service ou bien en libérant la connexion. Le signal adéquat est défini à l'article 5.

### 3.3.3 Commande

La communication peut immédiatement être libérée avec les commandes appropriées, conformément aux indications de l'article 5.

Événement n°	Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
1	L'opérateur entend la tonalité de numérotation et compose le numéro désiré	
2	Il entend le retour d'appel	La sonnerie fonctionne et l'opérateur répond
3	Identification verbale	Identification verbale
4	Le télécopieur est relié à la ligne et émet le signal CNG	Le télécopieur est relié à la ligne
5	Début de la procédure de télécopie (voir articles 4 et/ou 5)	Début de la procédure de télécopie (voir articles 4 et/ou 5)

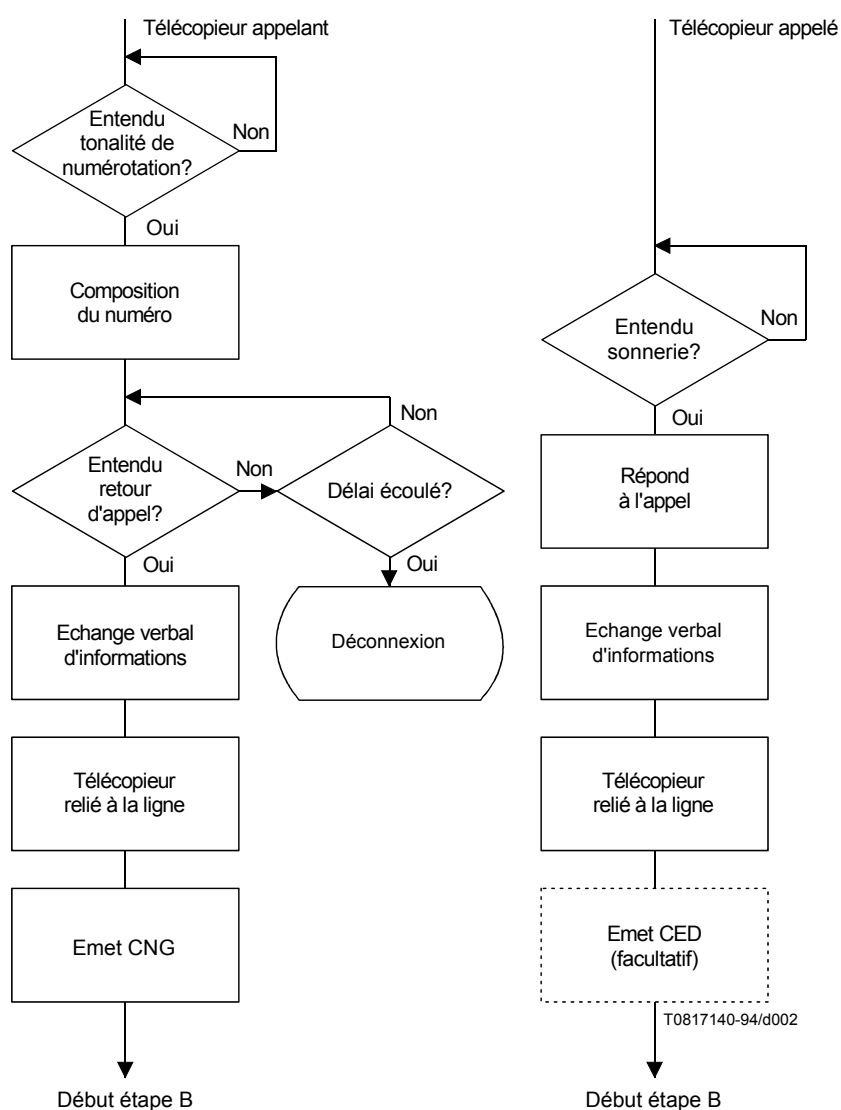


FIGURE 2/T.30

Etablissement de la communication, mode opérateur 1

Evénement n°	Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
1	L'opérateur entend la tonalité de numérotation et compose le numéro désiré	
2	Il entend le retour d'appel	Le télécopieur détecte la sonnerie et répond à l'appel
3		A titre facultatif, une annonce verbale enregistrée peut être émise
4	L'opérateur entend le signal CED ou (en variante) une annonce enregistrée et le télécopieur est relié à la ligne puis émet le signal CNG	Emission du signal CED
5	Début de la procédure de télécopie (voir articles 4 et/ou 5)	Début de la procédure de télécopie (voir articles 4 et/ou 5)

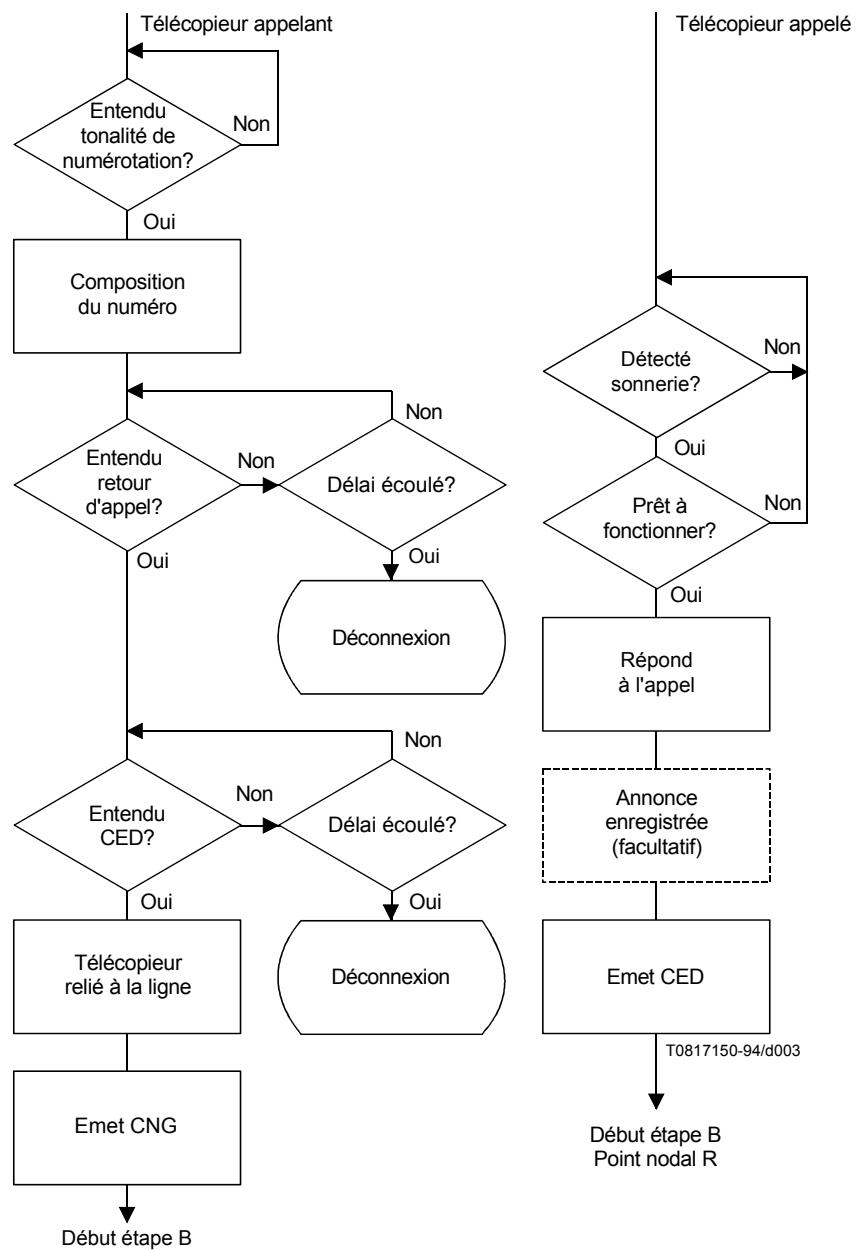


FIGURE 3/T.30

**Etablissement de la communication, mode opérateur 2**

Evénement n°	Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
1	Le télécopieur détecte la tonalité de numérotation et compose le numéro désiré (Note). Pour indiquer clairement à un opérateur appelé qu'il est relié à un télécopieur ou à un usager normal du téléphone qu'il a appelé par inadvertance, le signal CNG est transmis en ligne pendant tout le temps durant lequel sont émis des signaux à détecter	
2		La sonnerie fonctionne et l'opérateur répond
3		L'opérateur reconnaît le signal CNG et relie le télécopieur à la ligne (à titre facultatif, le signal CED peut être émis)
4	Début de la procédure de télécopie (voir articles 4 et/ou 5)	Début de la procédure de télécopie (voir articles 4 et/ou 5)

NOTE – Une procédure différente peut être spécifiée par les Administrations.

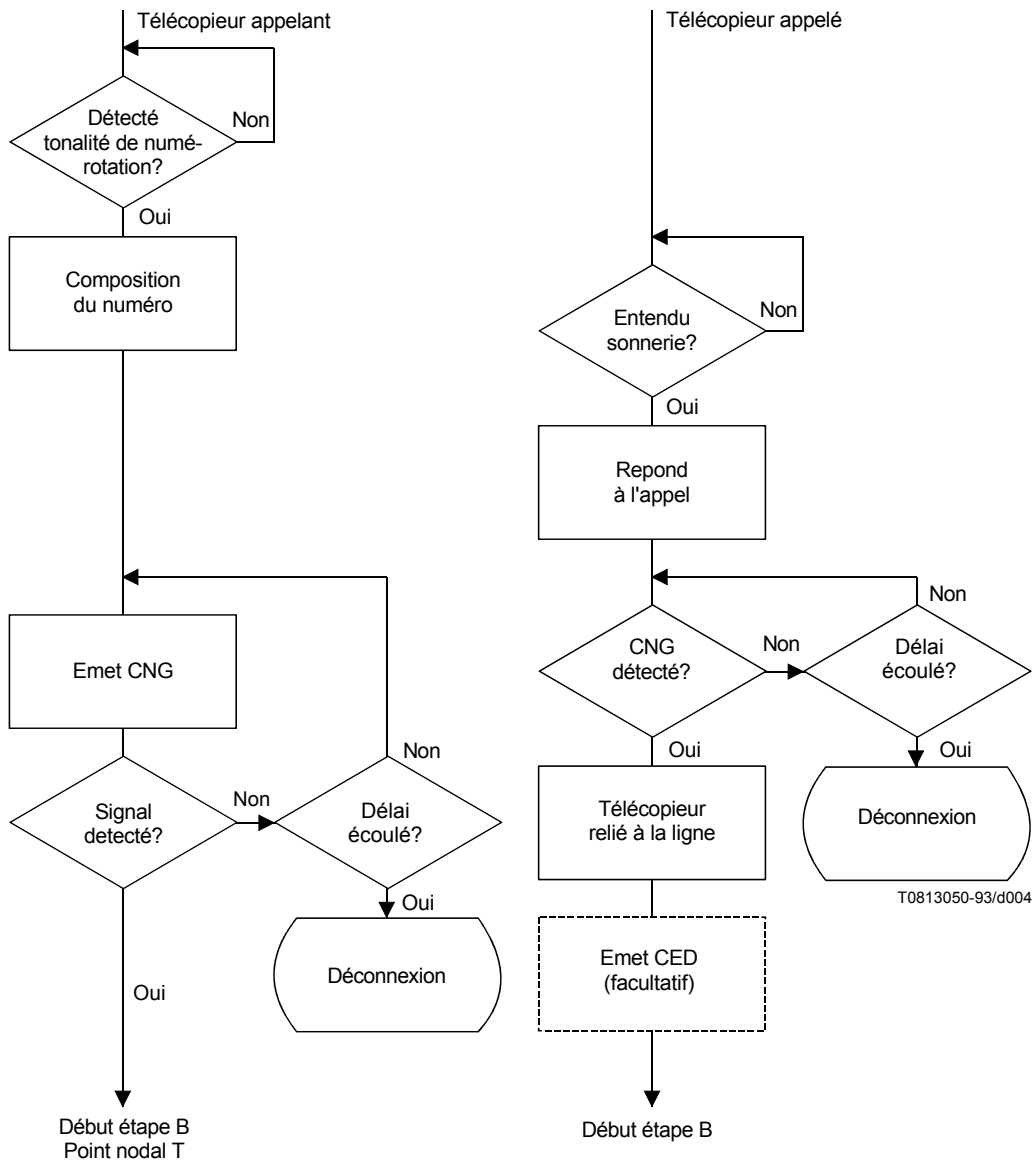


FIGURE 4/T.30

**Etablissement de la communication, mode opératoire 3**

Evénement n°	Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
1	Le télécopieur détecte la tonalité de numérotation et compose le numéro désiré (Note). Pour indiquer clairement à un usager normal du téléphone qui aurait été appelé par inadvertance qu'il s'agit d'une erreur, le signal CNG est transmis en ligne pendant tout le temps durant lequel sont émis des signaux à détecter	Le télécopieur détecte la sonnerie et répond à l'appel  A titre facultatif, une annonce verbale enregistrée peut être émise  Emission du signal CED
2		
3		
4		
5		

NOTE – Une procédure différente peut être spécifiée par les Administrations.

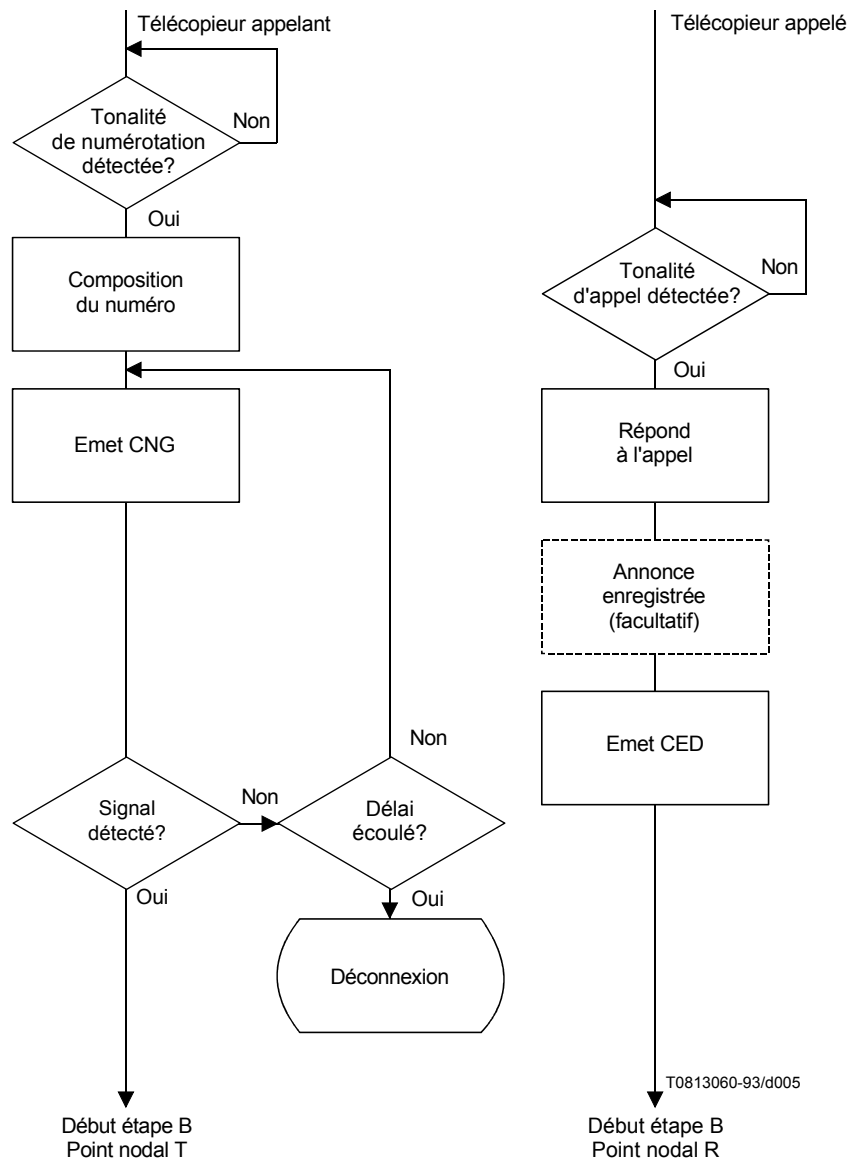


FIGURE 5/T.30

**Etablissement de la communication, mode opératoire 4**



Evénement n°	Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
1	Le télécopieur détecte une tonalité de numérotation et compose le numéro désiré. Pour indiquer clairement à un utilisateur du téléphone qu'il s'est connecté par inadvertance, la tonalité CNG sera émise durant le temps de la tentative de connexion	Le télécopieur détecte la sonnerie et répond à l'appel Il peut émettre en option une annonce verbale enregistrée
2		
3		
4		
5	Emission du signal CM	Emission du signal ANSam
6	Commencement des procédures T.30 de l'Annexe F en cas de fonctionnement en mode semi-duplex ou de celles de l'Annexe C en cas de fonctionnement en mode duplex	Commencement des procédures T.30 de l'Annexe F en cas de fonctionnement en mode semi-duplex ou de celles de l'Annexe C en cas de fonctionnement en mode duplex

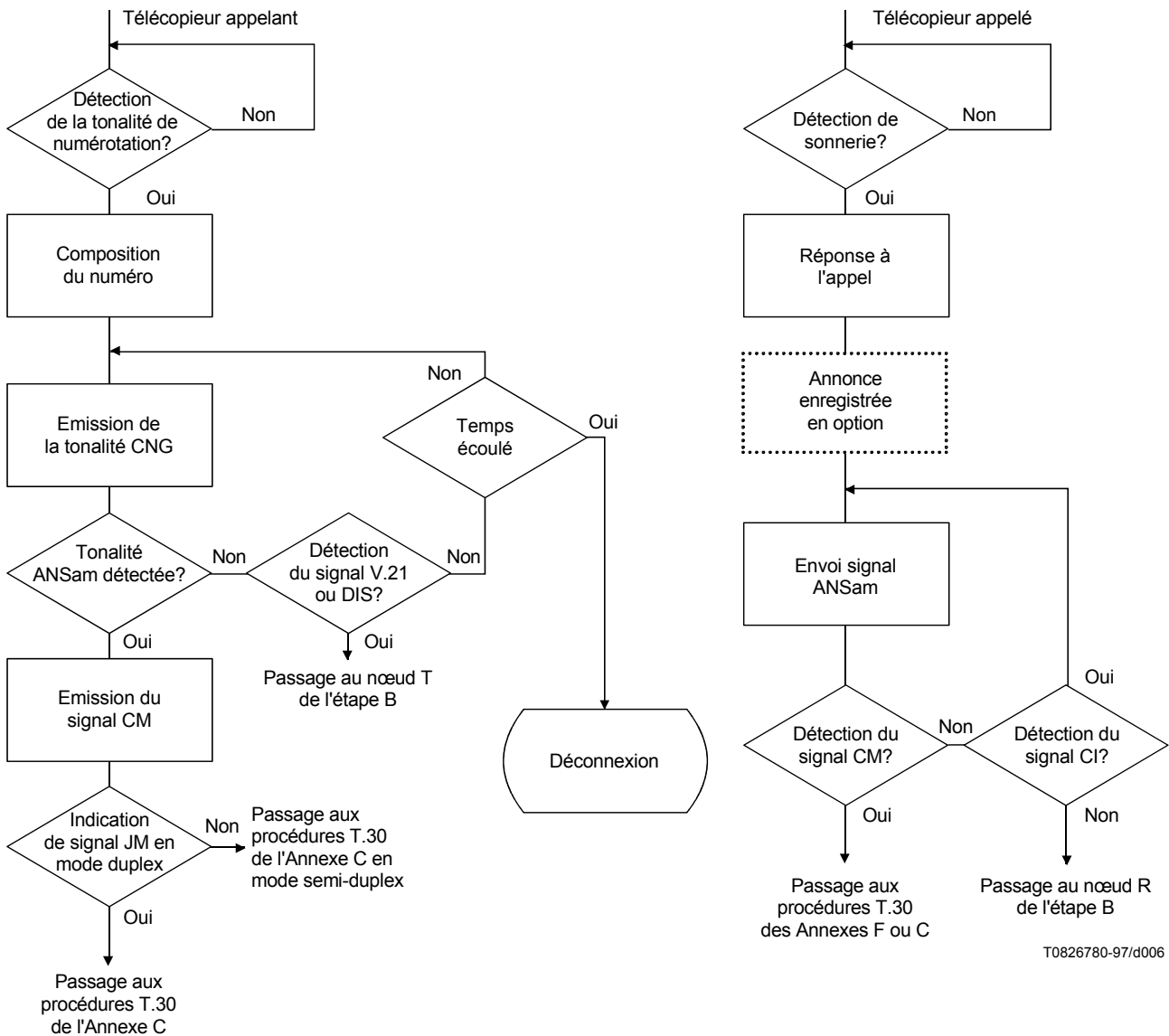
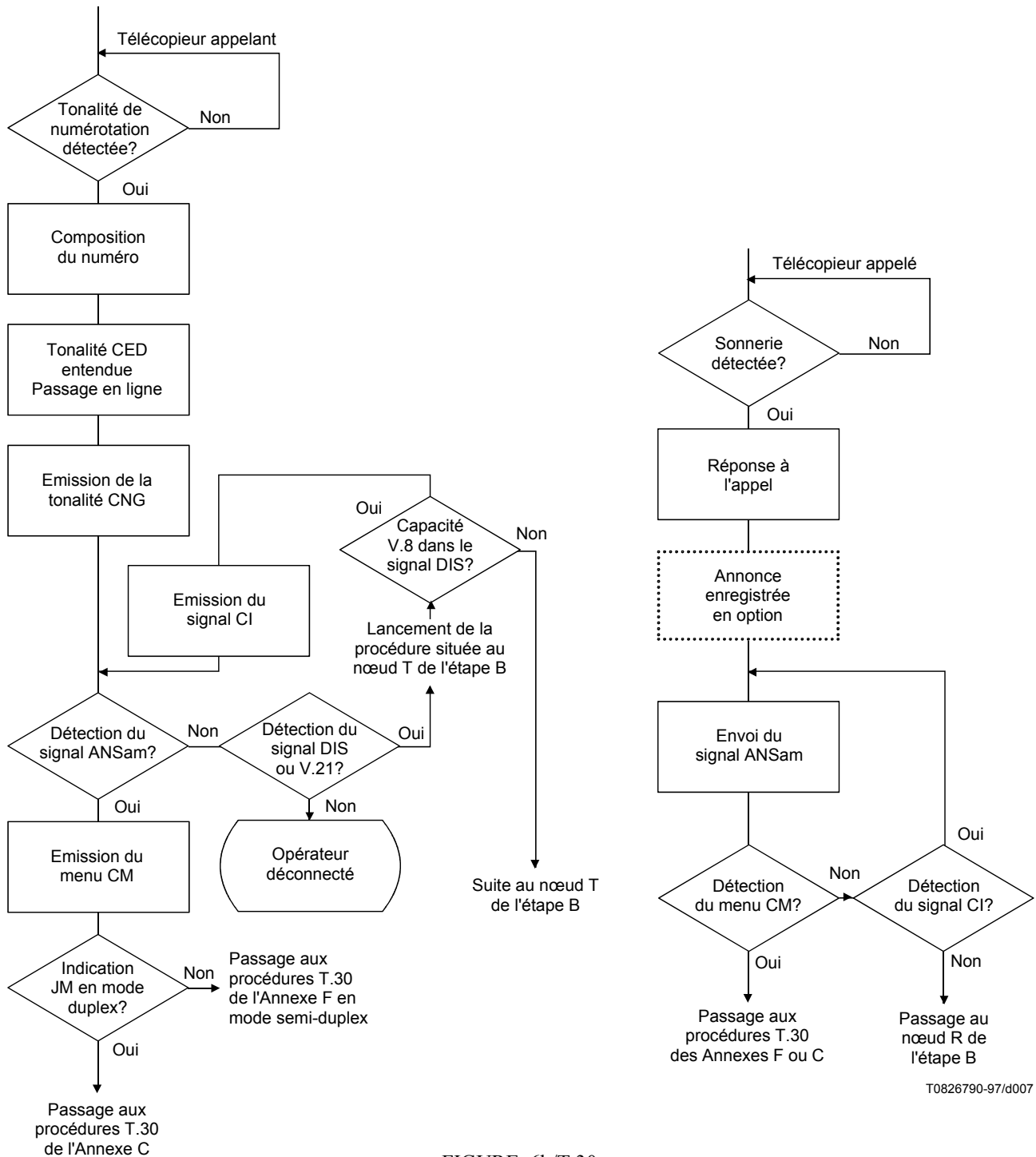


FIGURE 6a/T.30

Etablissement de l'appel: méthode de fonctionnement 4 bis a

Evénement n°	Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
1	L'opérateur détecte une tonalité de numérotation et compose le numéro désiré. Pour indiquer clairement à un utilisateur normal du téléphone qu'il s'est connecté par inadvertance, la tonalité CNG sera transmise durant le temps de tentative d'établissement de connexion	Le télécopieur détecte la sonnerie et répond à l'appel Il peut émettre en option une annonce verbale enregistrée Emission du signal ANSam
2		
3		
4		
5	L'opérateur commute du mode télécopieur en mode ligne	Emission de la tonalité CED et du signal DIS
6		
7	Le télécopieur détecte la capacité V.8 et émet le menu CM Commencement de la procédure T.30 de l'Annexe F en cas de fonctionnement en mode semi-duplex ou de celle de l'Annexe C en cas de fonctionnement en mode duplex	Commencement de la procédure T.30 de l'Annexe F en cas de fonctionnement en mode semi-duplex ou de celle de l'Annexe C en cas de fonctionnement en mode duplex
8		



T0826790-97/d007

FIGURE 6b/T.30

**Etablissement de l'appel: méthode de fonctionnement 4 bis b**

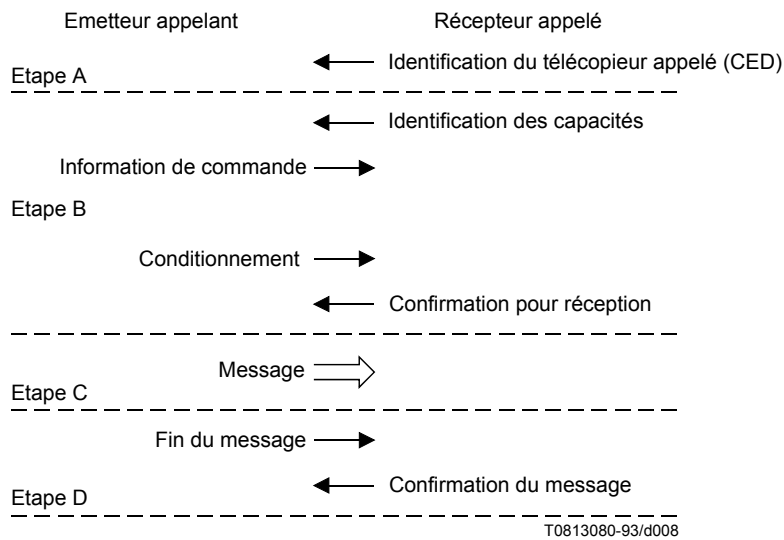


FIGURE 7/T.30  
**Le télécopieur appelant transmet**

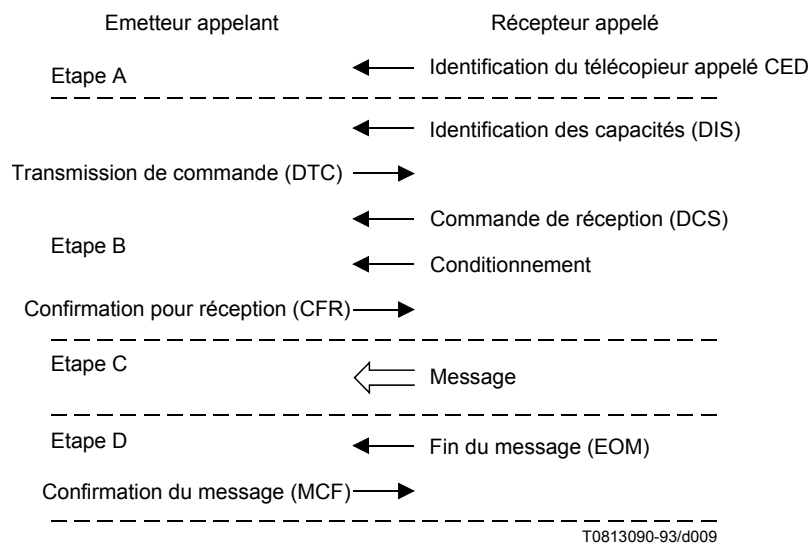


FIGURE 8/T.30  
**Le télécopieur appelant reçoit**

## 4 Fonctions et formats de signalisation par tonalités

### 4.1 Séquence de réponse automatique

Les télécopieurs du Groupe 3 peuvent répondre automatiquement aux appels conformément aux 4.1.1 ou 4.1.2.

**4.1.1** Le télécopieur attendra au moins 0,2 seconde après s'être connecté à la ligne sans émettre de signal. Une fois ce délai passé, il émettra la tonalité de réponse CED «*identification du télécopieur appelé*», une tonalité continue à 2100 Hz  $\pm$  15 Hz pendant 2,6 secondes au moins et 4,0 secondes au plus et suivront ensuite les procédures définies à l'article 5. Après la fin de la tonalité CED, le télécopieur appelé attendra  $75 \pm 20$  millisecondes avant d'émettre d'autres signaux.

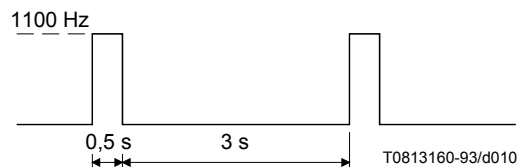
**4.1.2** Si le télécopieur met en oeuvre les procédures optionnelles définies dans la Recommandation V.8, il émettra la tonalité de réponse ANSam définie dans la Recommandation V.8 suivie ensuite des procédures définies à l'article 6.

NOTE – Certains télécopieurs qui sont conformes aux versions de la présente Recommandation datant d'avant 1996 peuvent émettre une séquence de réponse automatique différente de celle qui est décrite ci-dessus. Cette autre séquence est illustrée sur la Figure III.1.

### 4.2 Tonalité d'appel (CNG)

#### Forme du signal

Voir la Figure 9.



1100 Hz; émission pendant 0,5 seconde, interruption pendant 3 secondes.

NOTE – Tolérances: durées,  $\pm$  15%; fréquence, 1100 Hz  $\pm$  38 Hz.

FIGURE 9/T.30

#### Fonction

- 1) Indiquer qu'un terminal autre que téléphonique est en train d'appeler. Le signal est obligatoire pour les télécopieurs appelant en mode automatique et pour les télécopieurs fonctionnant en mode manuel. Toutefois, les télécopieurs en mode manuel qui sont conformes à la version de la Recommandation T.30 datée de 1993 et à ses précédentes versions peuvent ne pas émettre ce signal.
- 2) Indiquer que le télécopieur est en mode émission et qu'il est prêt à émettre après avoir reçu le signal DIS d'identification numérique.
- 3) Lorsqu'un télécopieur est en mesure d'envoyer plusieurs documents sans l'assistance d'un opérateur, ce signal peut être émis entre les documents pendant que l'émetteur attend le signal DIS; il indique alors à l'opérateur que l'émetteur est toujours connecté à la ligne.

## 5 Signalisation codée binaire pour la procédure de télécopie

Le débit de 300 bit/s est le débit normal de transmission des données de signalisation avec la procédure codée binaire.

Sauf avis contraire, les signaux de commande codés binaires doivent être transmis selon le mode synchrone sur le réseau téléphonique public commuté au débit de 300 bit/s  $\pm$  0,01% avec les caractéristiques du système de modulation prévu par la Recommandation V.21 pour le canal de transmission n° 2 (pour les tolérances, voir l'article 3/V.21). La distorsion des générateurs de signaux ne doit pas dépasser 1% et les récepteurs de signaux de commande doivent admettre des signaux dont la distorsion ne dépasse pas 40%.

Une capacité de correction d'erreur sert en tant qu'option reconnue. Cette procédure est définie à l'Annexe A.

Une capacité de fonctionnement sur des réseaux publics numériques ou sur le RTGC avec des systèmes fonctionnant en mode duplex est prévue à titre d'option normalisée. Cette procédure est définie dans l'Annexe C.

NOTES

1 La transmission des signaux de conditionnement, TCF, et de tous les signaux compris dans le message s'effectuera au débit du canal de transmission de messages à grande rapidité.

2 Il est reconnu que des télécopieurs existants peuvent ne pas être conformes à tous les aspects de la présente Recommandation. D'autres méthodes d'exploitation sont éventuellement possibles dans la mesure où elles ne contrarient pas le fonctionnement recommandé.

3 La transmission des signaux utilisant le système de modulation du canal n° 2 de la Recommandation V.21 sera suivie d'un délai de  $75 \pm 20$  ms avant que ne commence la signalisation utilisant un système de modulation différent (par exemple, le délai entre le signal DCS et la séquence de conditionnement des Recommandations V.27 *ter* ou V.29).

4 La transmission fonctionnant avec les systèmes de modulation des Recommandations V.27 *ter*, V.29 ou V.17 sera suivie d'un délai de  $75 \pm 20$  ms avant que ne commence la signalisation avec un système de modulation différent (par exemple, le délai entre RTC et MPS).

5 Les télécopieurs, utilisant les systèmes de modulation définis dans la Recommandation V.17 (et spécifiés dans les bits 11, 12, 13 et 14 du Tableau 2/V.17), doivent utiliser la séquence de synchronisation courte définie dans le Tableau 3/V.17 pour toutes les séquences de conditionnement en mode treillis, excepté durant un message TCF et le premier message à grande vitesse après une séquence de message CTC/CTR ECM. La séquence de synchronisation longue sera utilisée dans le conditionnement TCF et le premier message à grande vitesse après une séquence CTC/CTR.

**5.1 Description**

*Etapas B, C et D*

Cas 1: le télécopieur appelant désire émettre (voir la Figure 7).

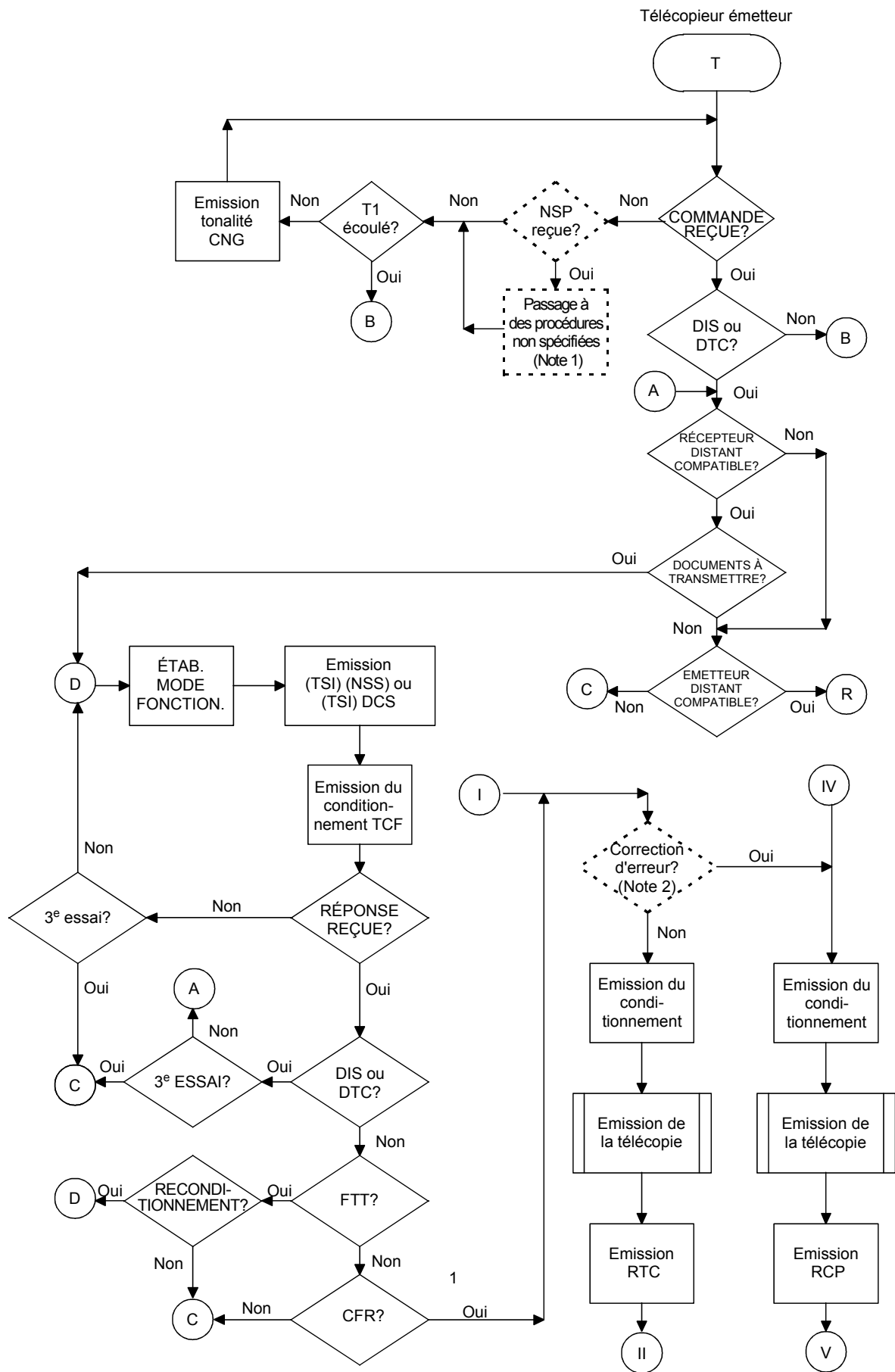
Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
2. Détection de DIS	1. Emission de DIS
3. Emission de DCS	4. Détection de DCS
6. Emission du conditionnement	5. Sélection du mode
9. Détection de CFR	7. Conditionnement
10. Emission du message	8. Emission de CFR
12. A la fin du message, envoi de:	11. Réception du message
a) EOM, ou	
b) EOP, ou	
c) MPS, ou	
d) PRI-Q, ou	
e) PPS-NULL, ou	
f) PPS-MPS, ou	
g) PPS-EOM, ou	
h) PPS-EOP, ou	
i) PPS-PRI-Q	
	13. Détection du signal EOM, EOP, MPS, PRI-Q, PPS-NULL, PPS-MPS, PPS-EOM, PPS-EOP ou PPS-PRI-Q
	14. Emission de l'un des signaux de confirmation de réponse après-message (voir 5.3.6.1.7)
NOTE – Les signaux à codage binaire doivent être précédés d'un préambule (voir 5.3.1).	

Cas 2: le télécopieur appelant désire recevoir (voir la Figure 8).

Télécopieur appelant	Télécopieur appelé
2. Détection de DIS	1. Emission de DIS
3. Emission de DTC	4. Détection de DTC
6. Détection de DCS	5. Emission de DCS
7. Sélection du mode	8. Emission du conditionnement
9. Conditionnement	11. Détection de CFR
10. Emission de CFR	12. Emission du message
13. Réception du message	14. A la fin du message, envoi de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) EOM, ou</li> <li>b) EOP, ou</li> <li>c) MPS, ou</li> <li>d) PRI-Q, ou</li> <li>e) PPS-NULL, ou</li> <li>f) PPS-MPS, ou</li> <li>g) PPS-EOM, ou</li> <li>h) PPS-EOP, ou</li> <li>i) PPS-PRI-Q</li> </ul>
15. Détection de EOM, EOP, MPS, PRI-Q, PPS-NULL, PPS-MPS, PPS-EOM, PPS-EOP et PPS-PRI-Q	
16. Transmission de l'un des signaux de confirmation de réponse après-message (voir 5.3.6.1.7)	

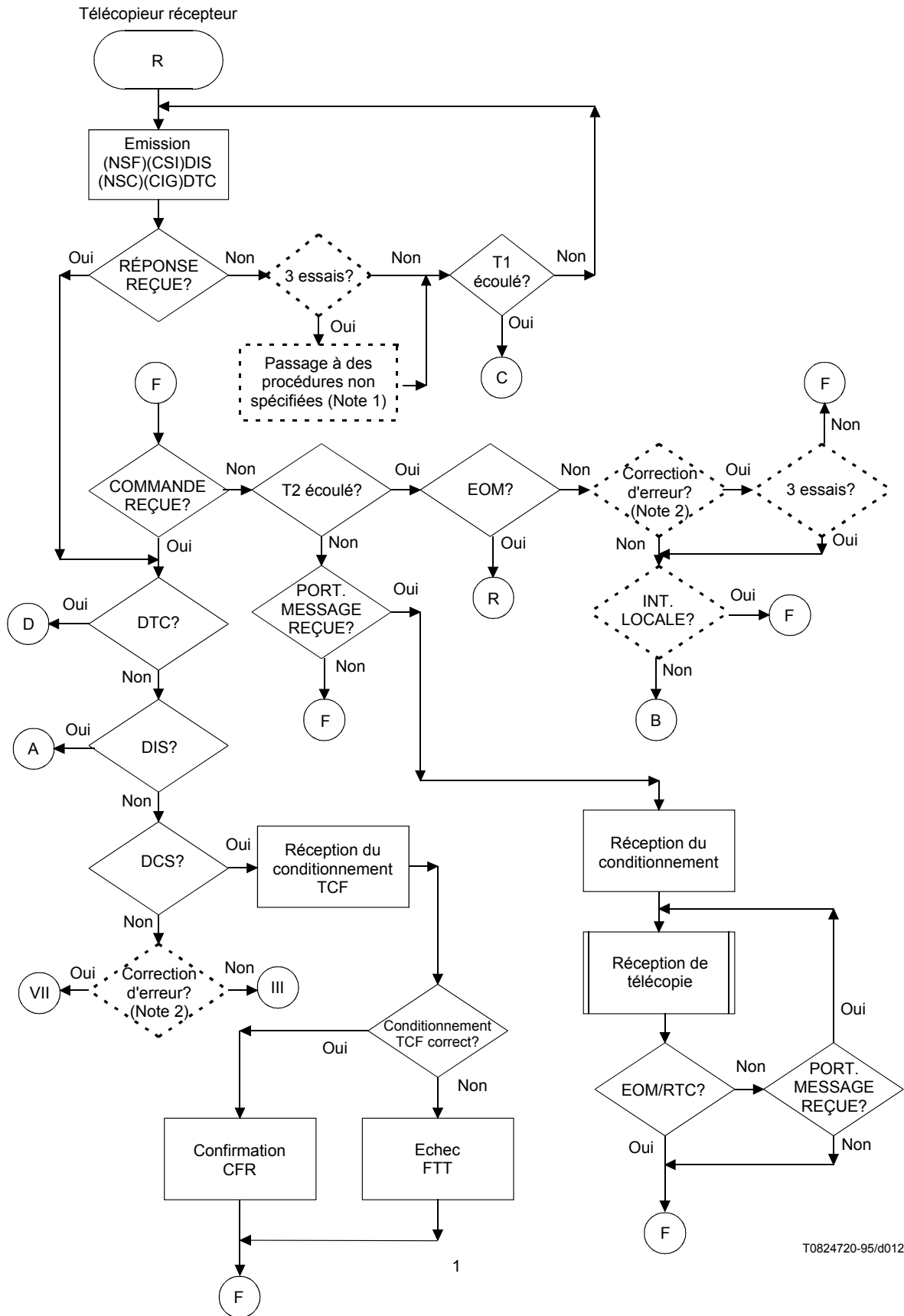
## 5.2 Schéma des opérations – Figures 5-2a à 5-2v (voir aussi l'Appendice IV)

Pour les Notes et la signification des termes utilisés dans les schémas des opérations, voir 5.2.1.



T0824710-95/d011

FIGURE 5-2a/T.30



T0824720-95/d012

NOTE – La dernière commande, excepté la commande RR, était une des commandes suivantes: EOM, PPS-EOM ou EOR-EOM?

FIGURE 5-2b/T.30



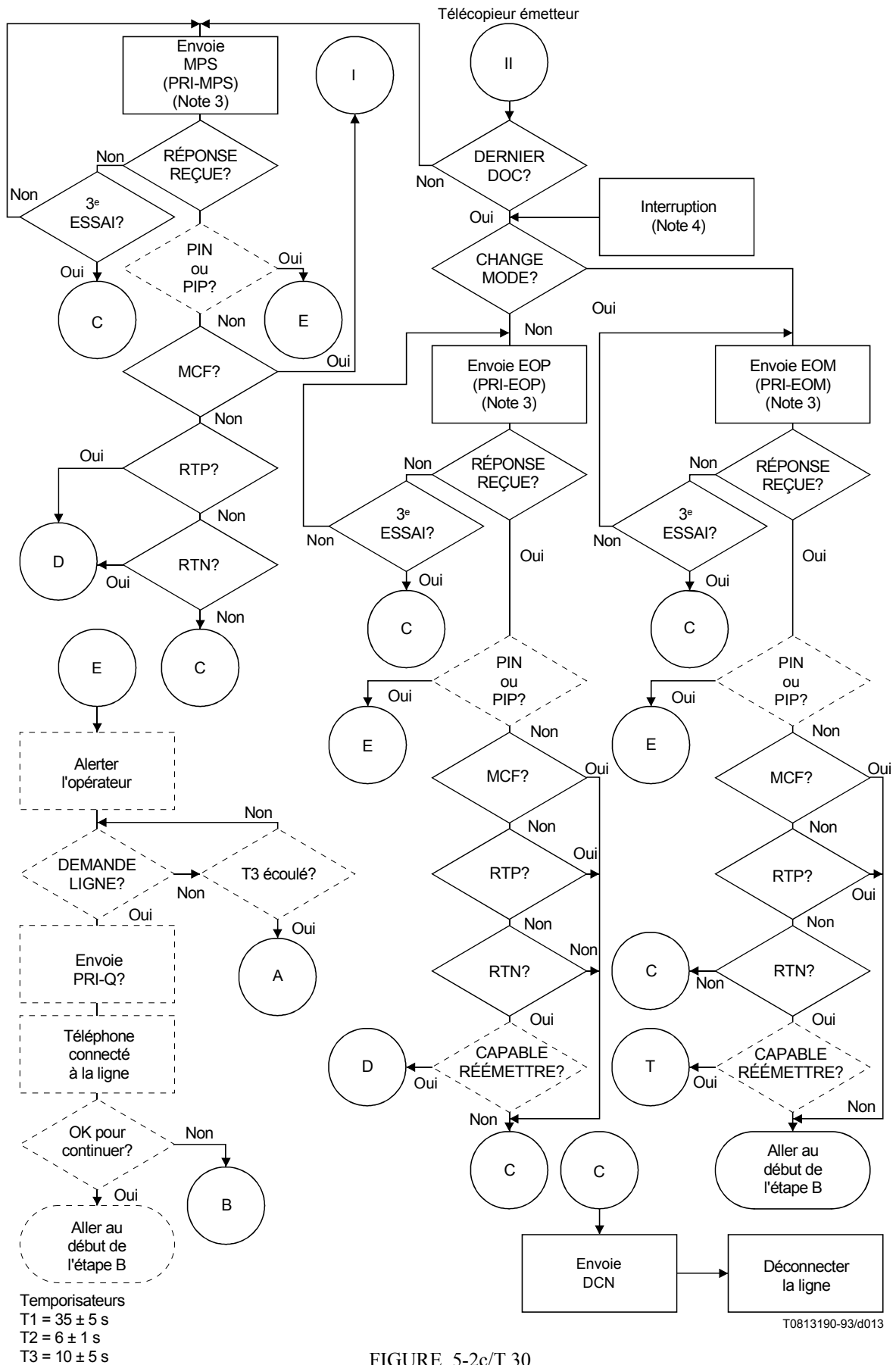


FIGURE 5-2c/T.30

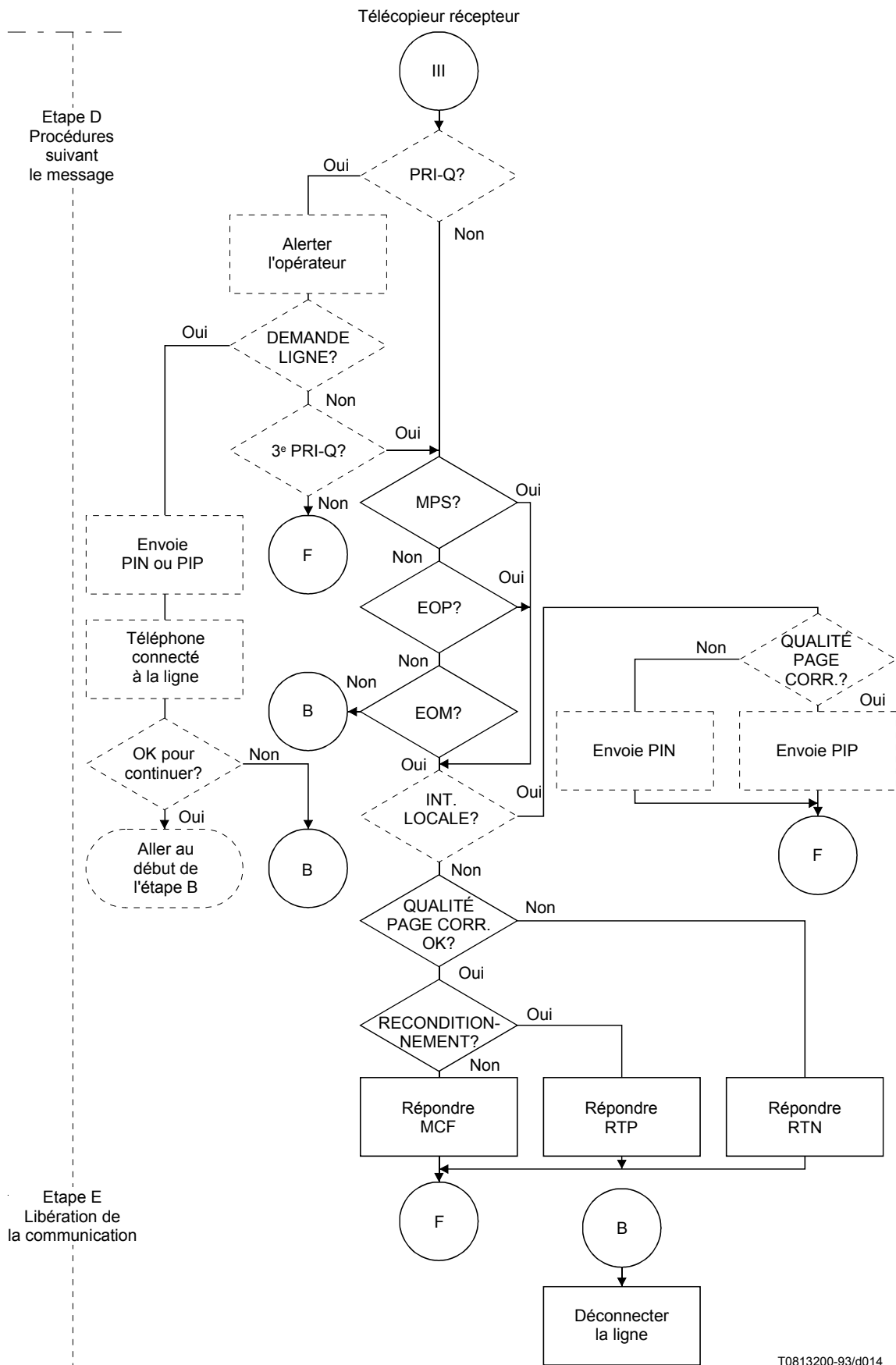


FIGURE 5-2d/T.30

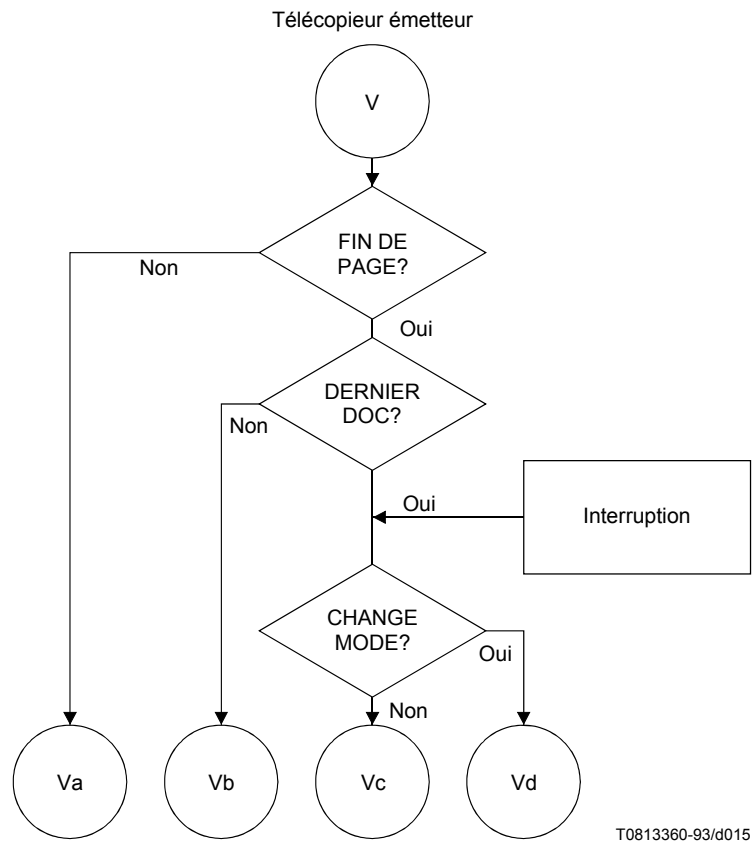
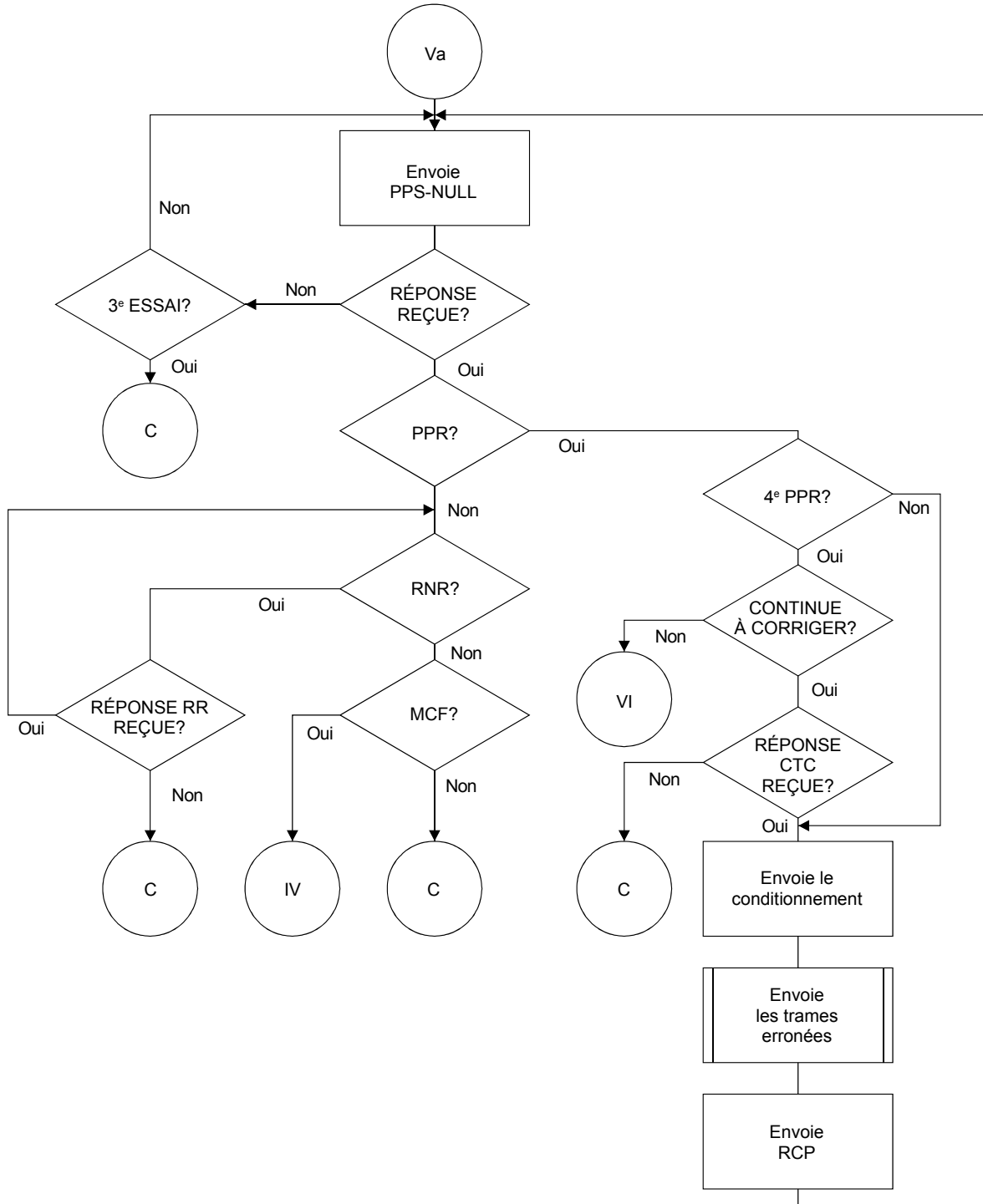


FIGURE 5-2e/T.30

Télécopieur émetteur



T0813370-93/d016

FIGURE 5-2f/T.30

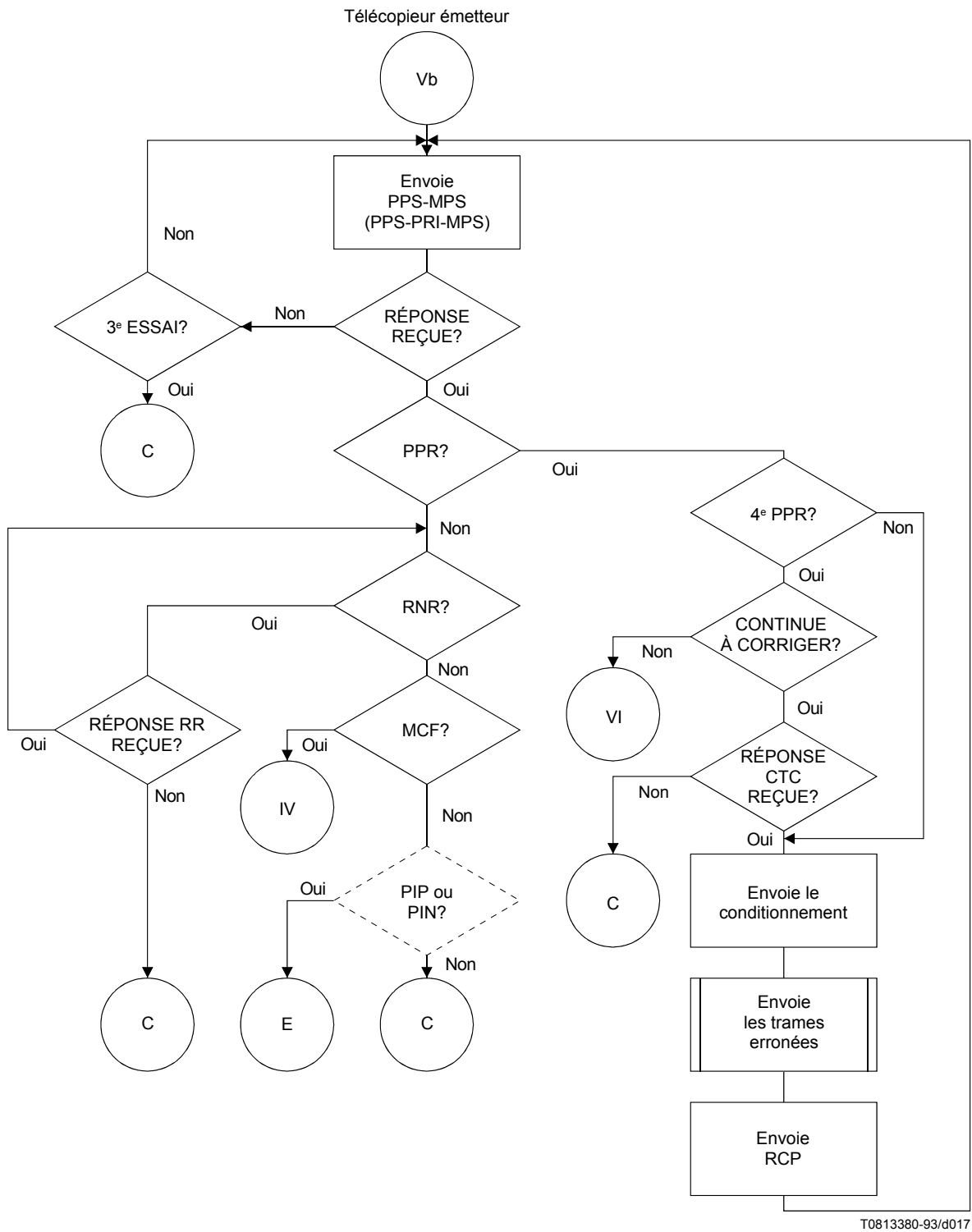


FIGURE 5-2g/T.30

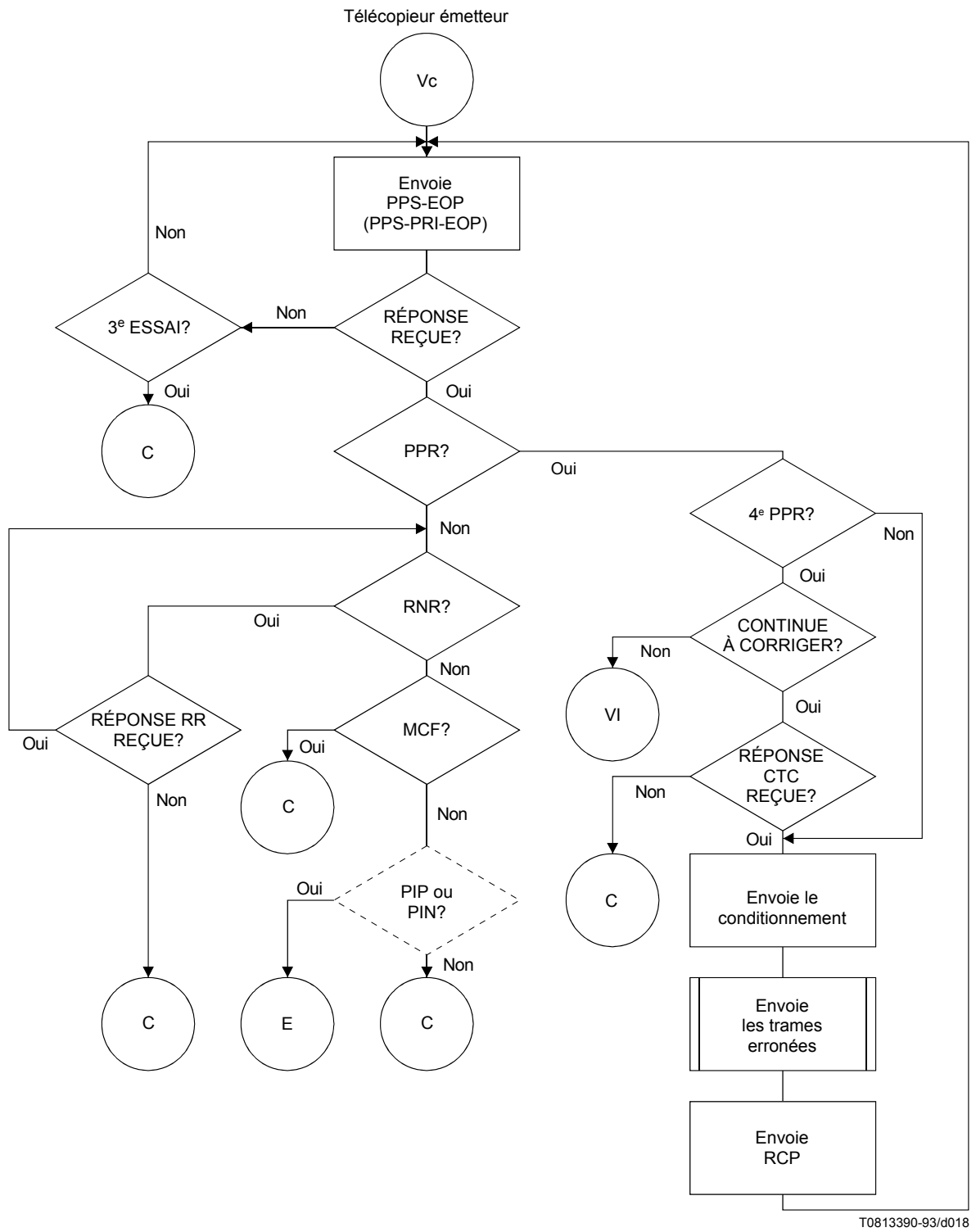


FIGURE 5-2h/T.30

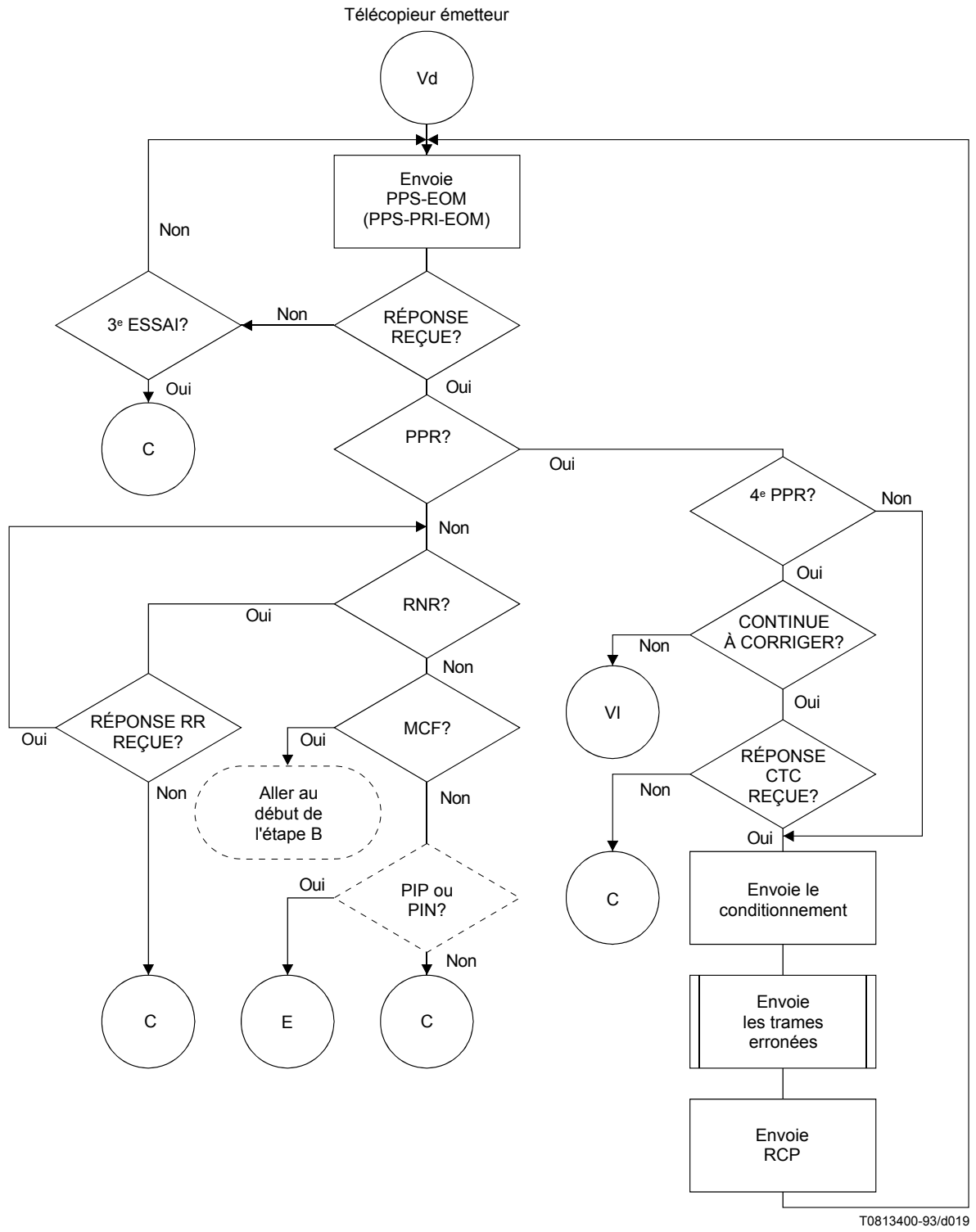


FIGURE 5-2i/T.30

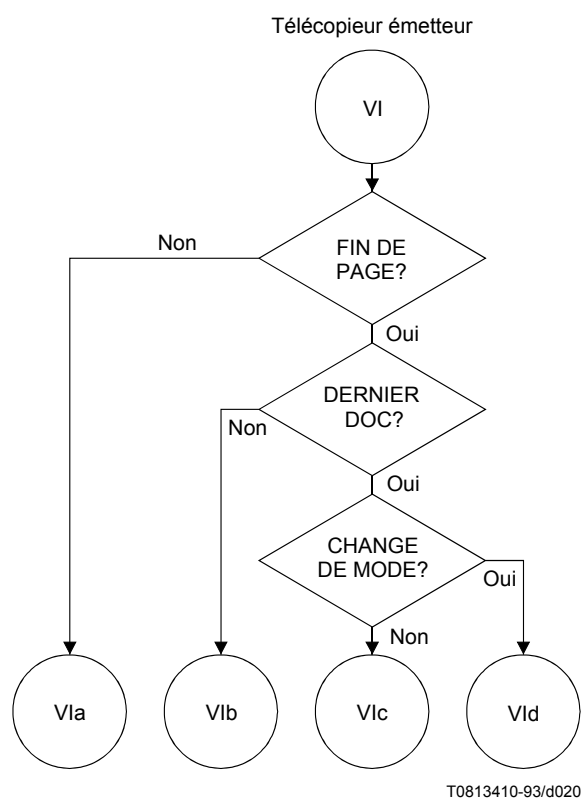
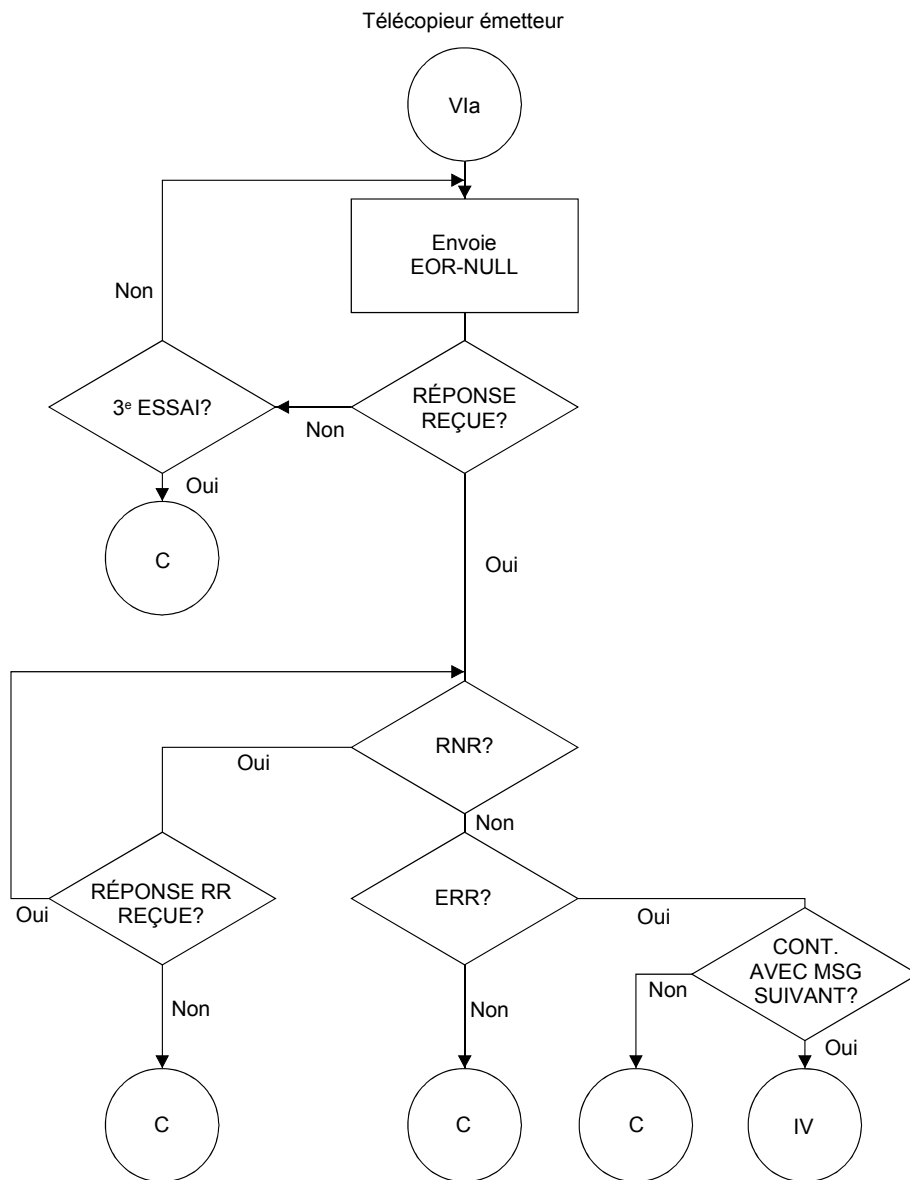


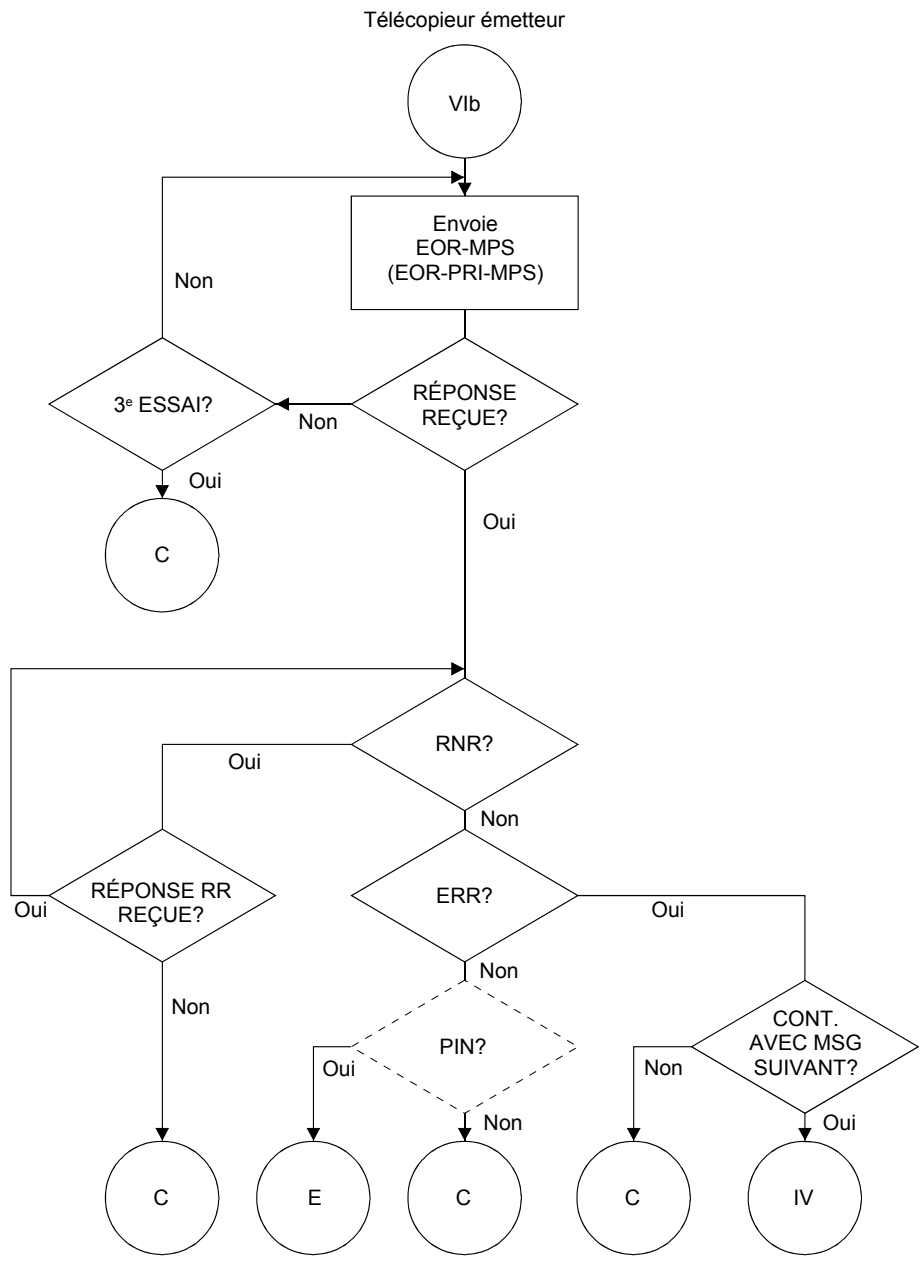
FIGURE 5-2j/T.30





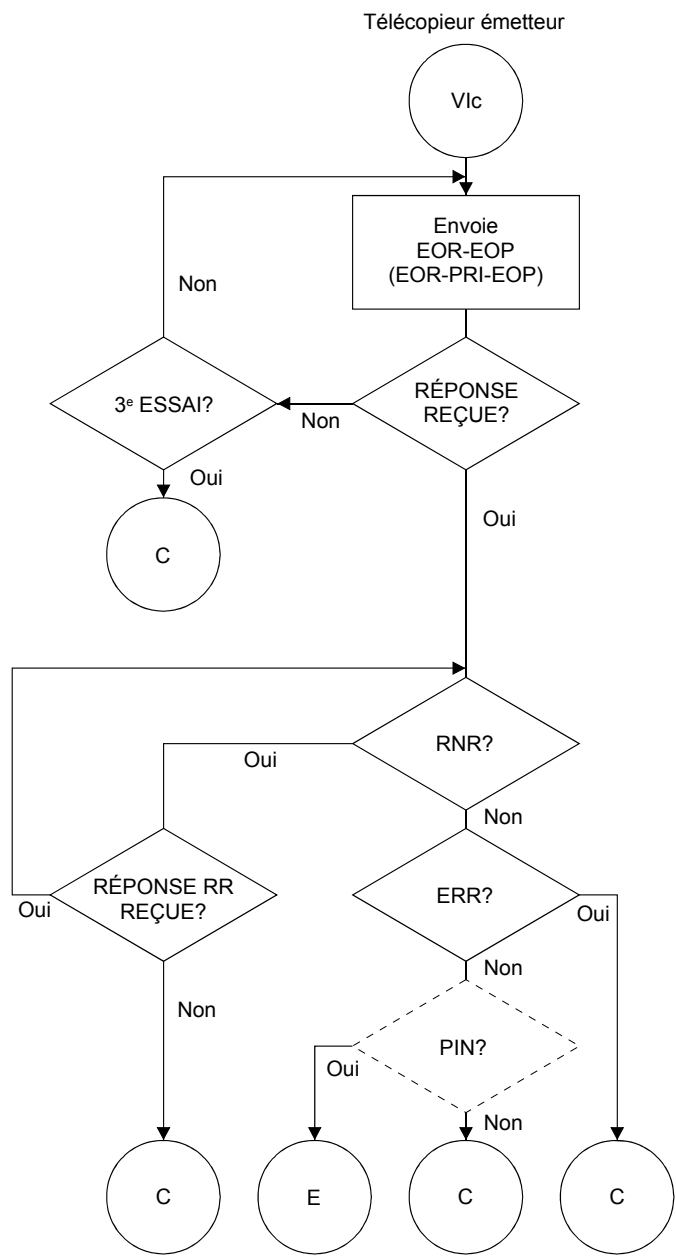
T0813420-93/d021

FIGURE 5-2k/T.30



T0813430-93/d022

FIGURE 5-21/T.30



T0813440-93/d023

FIGURE 5-2m/T.30

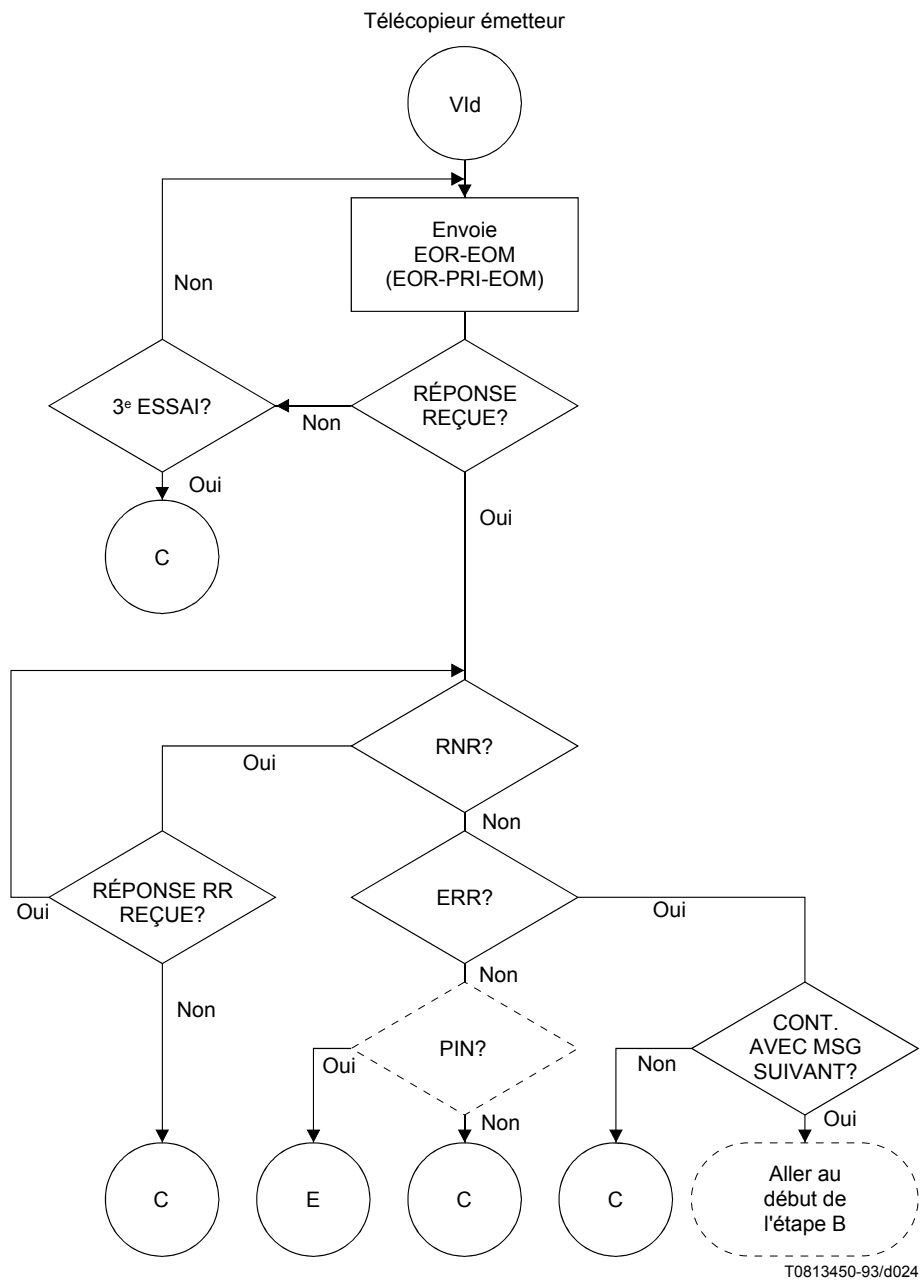
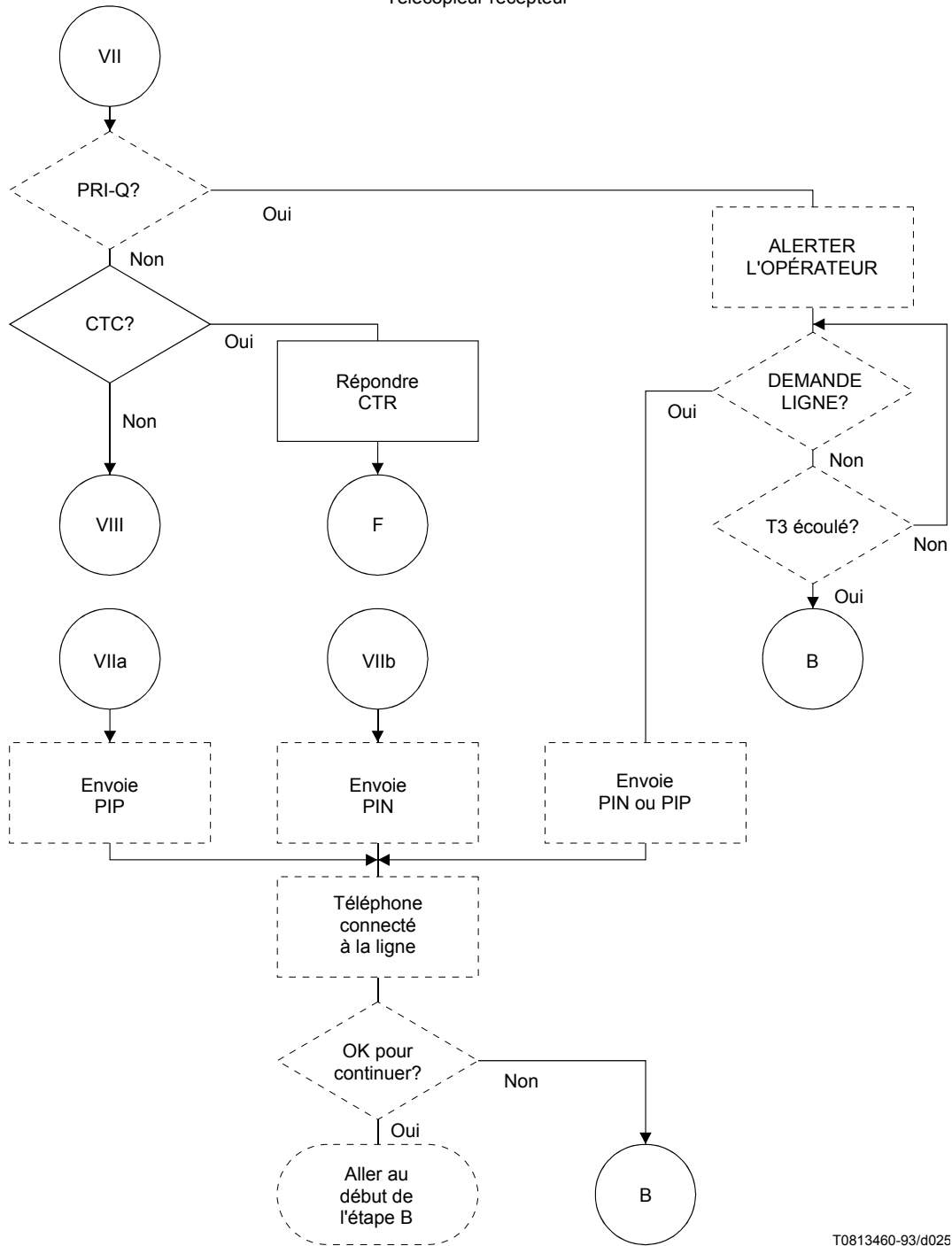


FIGURE 5-2n/T.30

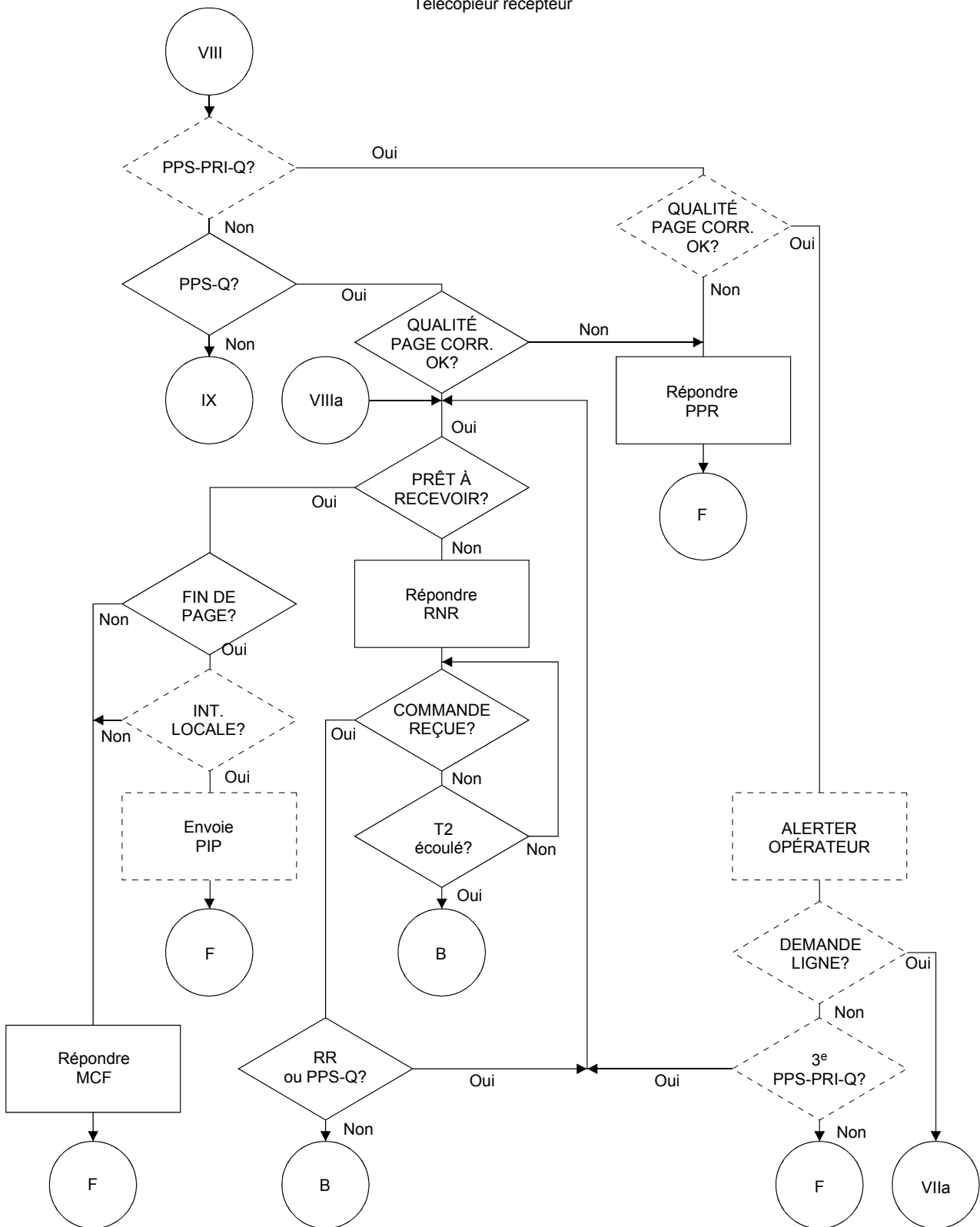
Télécopieur récepteur



T0813460-93/d025

FIGURE 5-2o/T.30

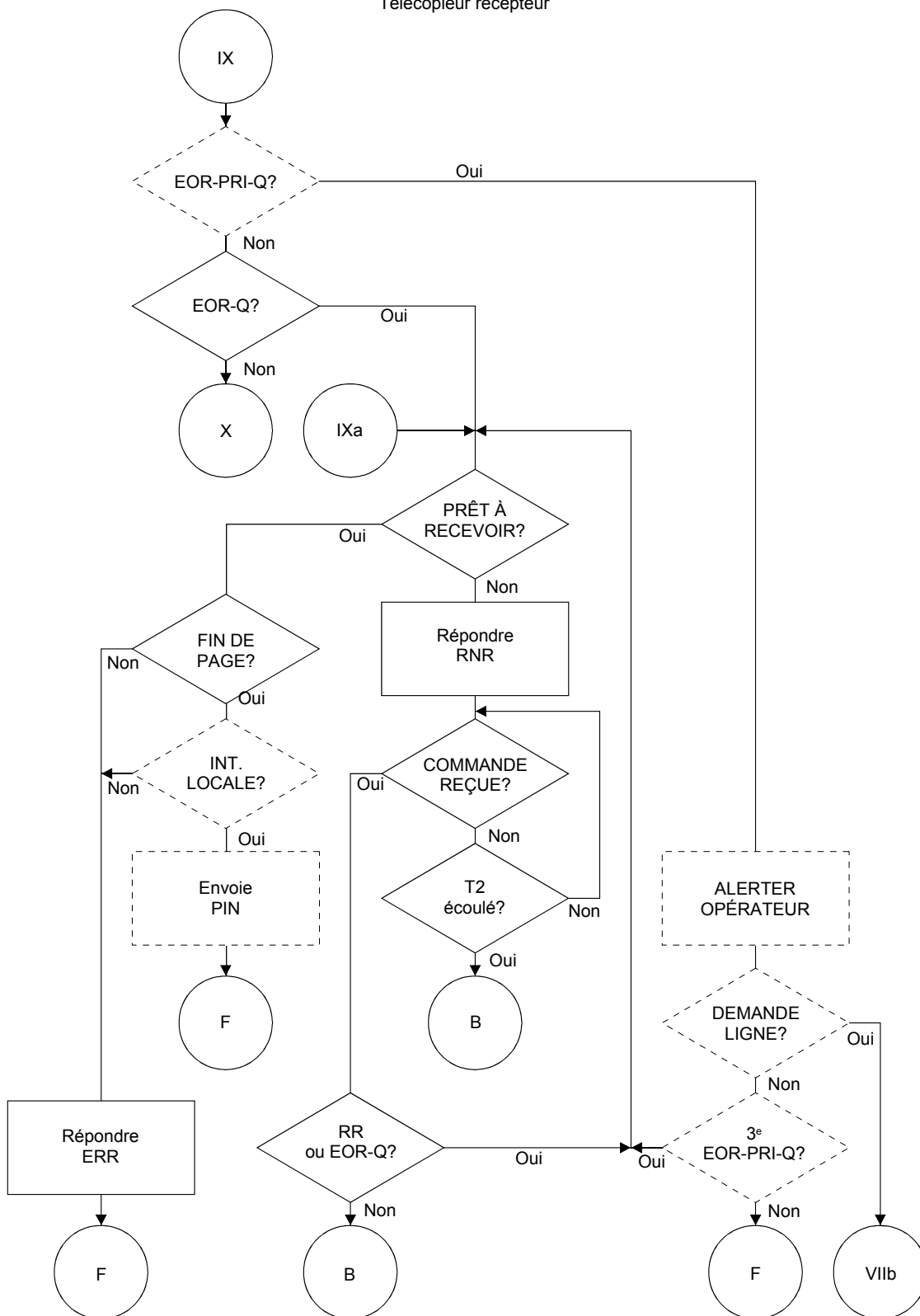
Télécopieur récepteur



T0813470-93/d026

FIGURE 5-2p/T.30

Télécopieur récepteur



T0813480-93/d027

FIGURE 5-2q/T.30

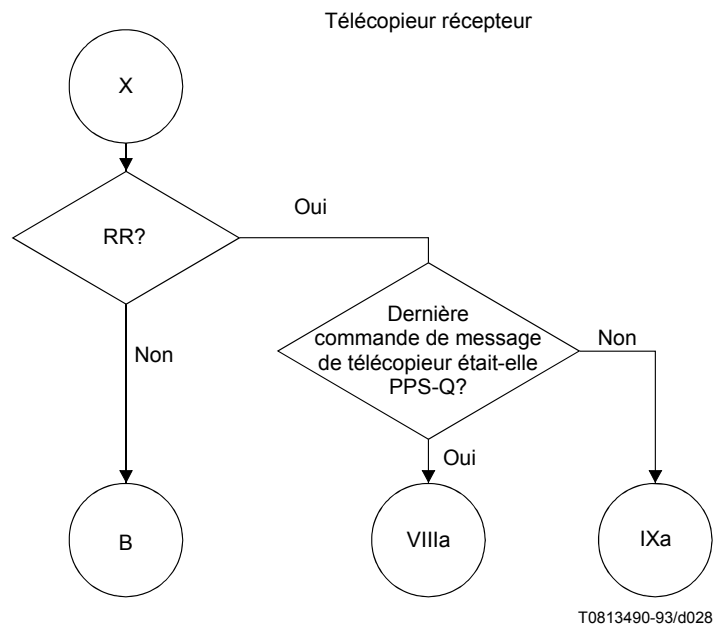
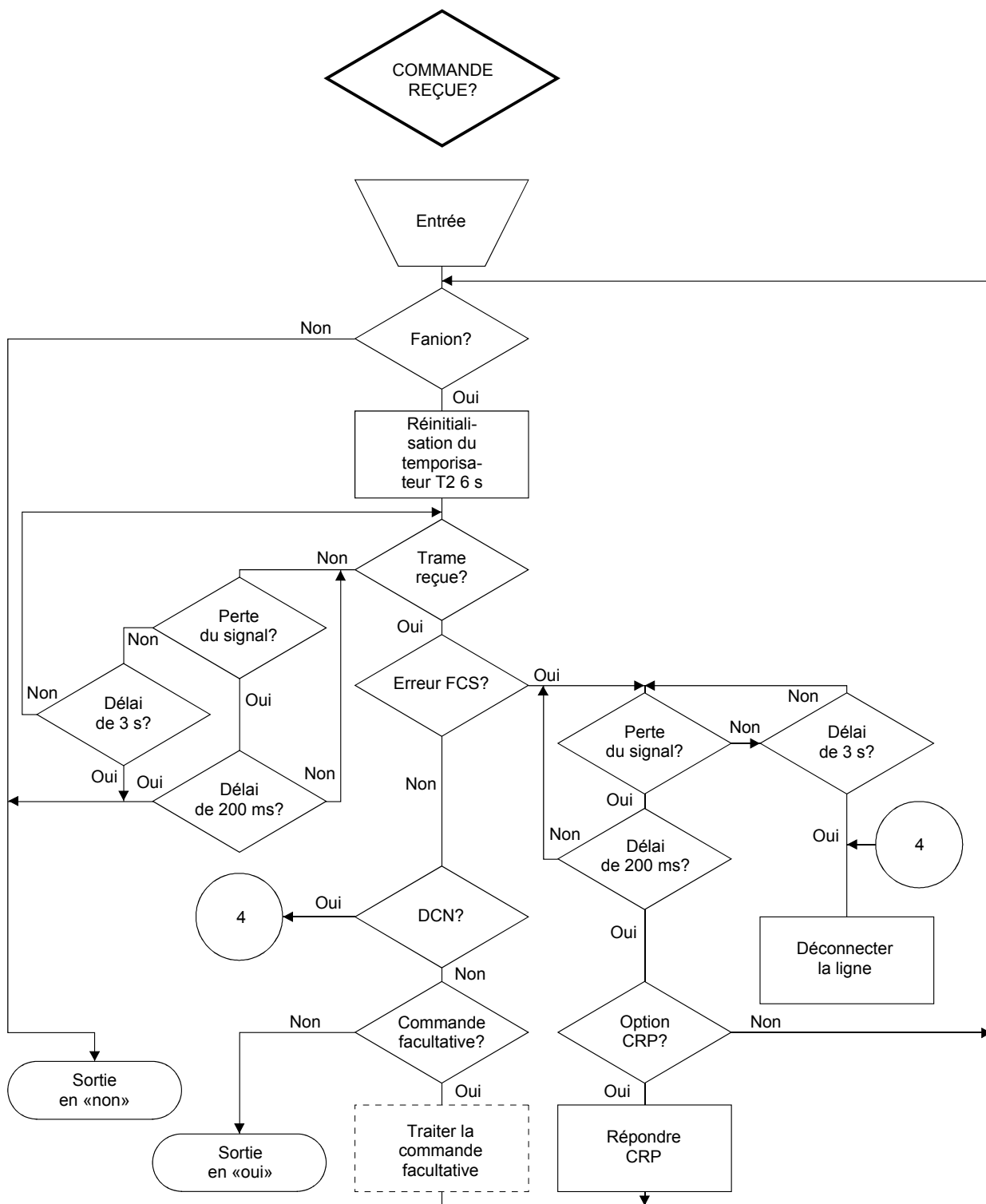


FIGURE 5-2r/T.30

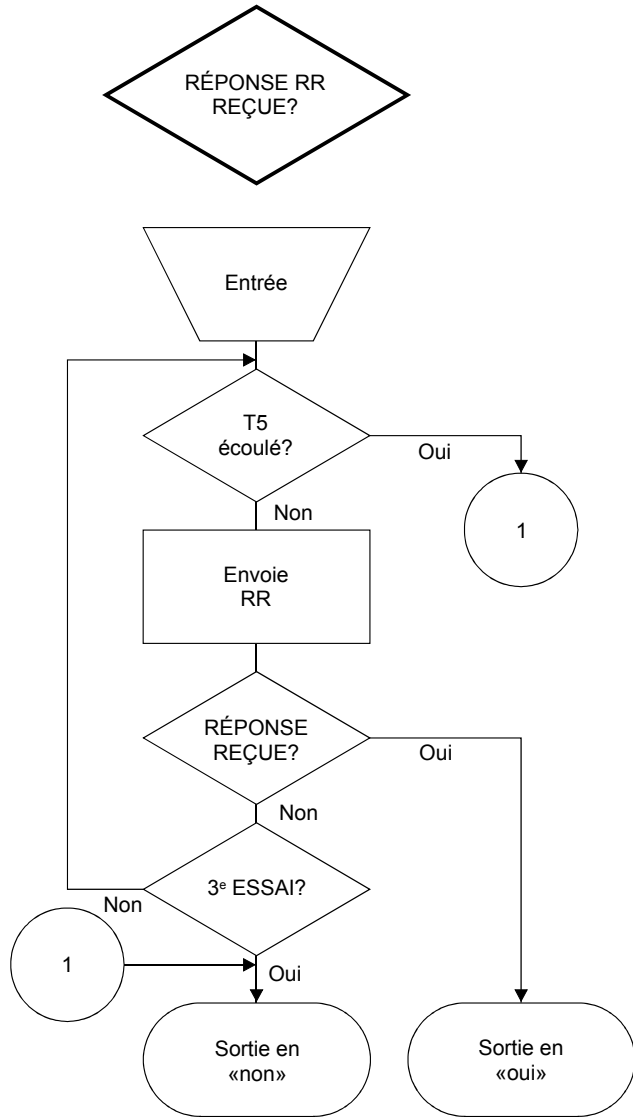






T0813500-93/d030

FIGURE 5-2t/T.30



T5 = 60 s ± 5 s

T0813520-93/d031

FIGURE 5-2u/T.30

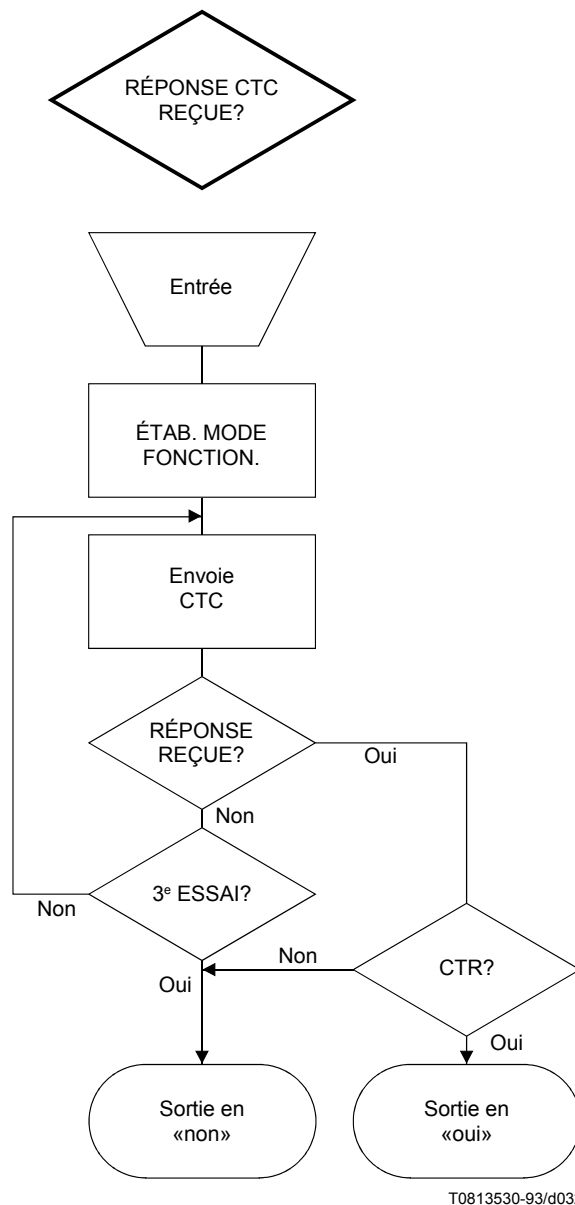


FIGURE 5-2v/T.30

### 5.2.1 Légende du schéma des opérations

COMMANDE REÇUE	Le sous-programme «commande reçue» recherche une commande normalisée sans erreur. Les losanges de décision indiquent la commande normalisée reçue en dernier lieu (par exemple, EOM, MPS, etc.).
RÉCEPT. DISTANT COMPT.	Le FIF associé au DIS a indiqué un «récepteur distant compatible».
DOC. A XMIT	Le télécopieur a «un document au moins à transmettre».
ÉMET. DISTANT COMPT.	Le FIF associé au DIS a indiqué un «émetteur distant compatible» ayant des documents à envoyer.
RÉPONSE REÇUE	Le sous-programme «réponse reçue» recherche une réponse normalisée sans erreur.
DERNIER DOC.	Le «dernier document», dans un mode de fonctionnement donné, a été transmis.
ÉTAB. MODE FONCTION.	L'organe de gestion-systèmes «établit le mode de fonctionnement approprié».

3 <sup>e</sup> ESSAI	La commande a été répétée trois fois sans réponse appropriée.
CAPABLE RÉÉMETTRE	Le télécopieur émetteur est «capable de retransmettre» un document reçu dont la qualité n'est pas acceptable.
PORT. MESSAGE REÇUE	La «porteuse de canal du message a été reçue». Cette porteuse est de 1800 Hz pour le système de modulation de base du Groupe 3. Pour obtenir plus de détails sur les systèmes de modulation optionnels, se rapporter aux Recommandations pertinentes de la série V.
CONDITIONNEMENT CORRECT	Le signal de conditionnement TCF a été analysé et «les résultats sont corrects».
CHANGE MODE	Le télécopieur émetteur désire quitter le mode de fonctionnement établi et rétablir les possibilités.
NSP REÇUE	Une «procédure non spécifiée» a été «reconnue» par un télécopieur compatible avec le télécopieur qui déclenche cette procédure.
QUALITÉ PAGE CORR. OK	Selon un algorithme donné, «la qualité de la page reçue a été jugée correcte».
RECONDITION- NEMENT	Selon un algorithme donné, il est jugé souhaitable d'émettre un nouveau signal de conditionnement.
FANION	Un «fanion» a été décelé.
TRAME REÇUE	Le télécopieur a «reçu une trame HDLC complète».
ERREUR FCS	La trame HDLC reçue contient une «erreur FCS».
RÉPONSE FACULTATIVE	La trame HDLC reçue contient une des «réponses facultatives» de la liste.
COMMANDE FACULTATIVE	La trame HDLC reçue contient une des «commandes facultatives» de la liste.
OPTION CRP	Le télécopieur bénéficie de l'«option CRP» et peut donc demander la retransmission immédiate de la commande la plus récente.
INT. LOCALE	Le télécopieur «local» ou l'opérateur local désire déclencher l'«interruption» des procédures de télécopie courante. Un opérateur procède ainsi pour demander l'établissement d'un contact téléphonique.
DEMANDE LIGNE	Cela signifie que l'opérateur local a «demandé» que la ligne téléphonique soit connectée au combiné en vue d'un contact téléphonique avec l'extrémité distante.
PRI-Q	Terme général concernant une commande après le message: PRI-EOM, PRI-MPS ou PRI-EOP, le cinquième bit de la commande normale après le message est mis à «1».
FIN DE PAGE?	Le télécopieur émetteur peut avoir d'autres données à transmettre pour terminer la page.
4 <sup>e</sup> PPR?	PPR a été reçue 4 fois.
TRANSMETTRE TRAMES ERRONÉES	Les trames définies dans le champ d'information associé à une demande PPR sont transmises par le système de modulation spécifié dans les Recommandations V.27 <i>ter</i> /V.29/V.17.
CONTINUER À CORRIGER?	Le télécopieur émetteur, selon un algorithme donné, décide de continuer à corriger le message précédent.
CONT. AVEC MSG SUIVANT?	Le télécopieur émetteur, selon un algorithme donné, décide de continuer et de transmettre le message suivant. Le message précédent n'a pas été transmis de façon satisfaisante.
PPS-PRI-Q?	Le télécopieur a «reçu l'une des trois commandes suivantes après transmission du message: PPS-PRI-EOM, PPS-PRI-MPS ou PPS, PRI-EOP».
PPS-Q?	Le télécopieur a «reçu l'une des quatre commandes suivantes après transmission du message: PPS-EOM, PPS-MPS, PPS-EOP ou PPS-NULL».

EOR-PRI-Q?	Le télécopieur a «reçu l'une des trois commandes suivantes après transmission du message: EOR-PRI-EOM, EOR, PRI-MRS ou EOR, PRI-EOP».
EOR-Q?	Le terminal a «reçu l'une des quatre commandes suivantes après transmission du message: EOR-EOM, EOR-MPS, EOR-EOP ou EOR-NULL».
PRÊT À RECEVOIR?	Le télécopieur récepteur est prêt à recevoir le message suivant.
RÉPONSE RR REÇUE?	Le sous-programme «réponse RR reçue» recherche une réponse sans erreur pour la commande RR.
RÉPONSE CTC REÇUE?	Le sous-programme «réponse CTC reçue» recherche une réponse sans erreur pour la commande CTC.

#### NOTES

- 1 Par procédure hors norme (NSP) on entend une procédure dont l'exécution prend au plus 6 secondes. Ce n'est pas nécessairement une séquence de signaux définissable.
- 2 Le mode correction d'erreur est défini à l'Annexe A.
- 3 Les commandes après le message (PRI-EOM, PRI-EOP, PRI-MPS) sont envoyées quand une demande d'interruption locale est en instance.
- 4 Une interruption peut être déclenchée, à tout moment pendant le fonctionnement, ce qui se traduit par une interruption de la procédure. Il est entendu que si cette interruption se produit pendant la transmission du document, le signal RTC/RCP est transmis avant que soit déclenchée l'interruption de procédure.
- 5 Lorsque les symboles { } sont utilisés, les signaux compris dans ces symboles constituent une réponse au signal DIS du télécopieur appelant désirant recevoir.
- 6 Lorsque les symboles ( ) sont utilisés, les signaux compris dans ces symboles sont facultatifs.

### 5.3 Fonctions et format des signaux codés binaires

Pour toutes les procédures de commande de télécopie en codage binaire, on utilise la structure de trame de commande de liaison à haut niveau (HDLC). La structure HDLC de base consiste en un certain nombre de trames, dont chacune est subdivisée en un certain nombre de champs. Cette structure assure l'adressage de trame, le contrôle des erreurs, la vérification et la confirmation de l'exactitude des informations reçues.

Le format adopté pour la signalisation par codage binaire est représenté dans la Figure 10; cet exemple montre une séquence d'identification initiale (voir 5.3.6.1.1).

Dans les descriptions de champs qui suivent, l'ordre d'émission des bits part du bit le plus significatif pour aller vers le bit le moins significatif, c'est-à-dire comme représenté en imprimerie, de gauche à droite. Exception à cette règle: le format de CSI (voir 5.3.6.2.4).

La correspondance entre les symboles de notation binaire et les états significatifs du code de signalisation doit être conforme à la Recommandation V.1.

#### NOTES

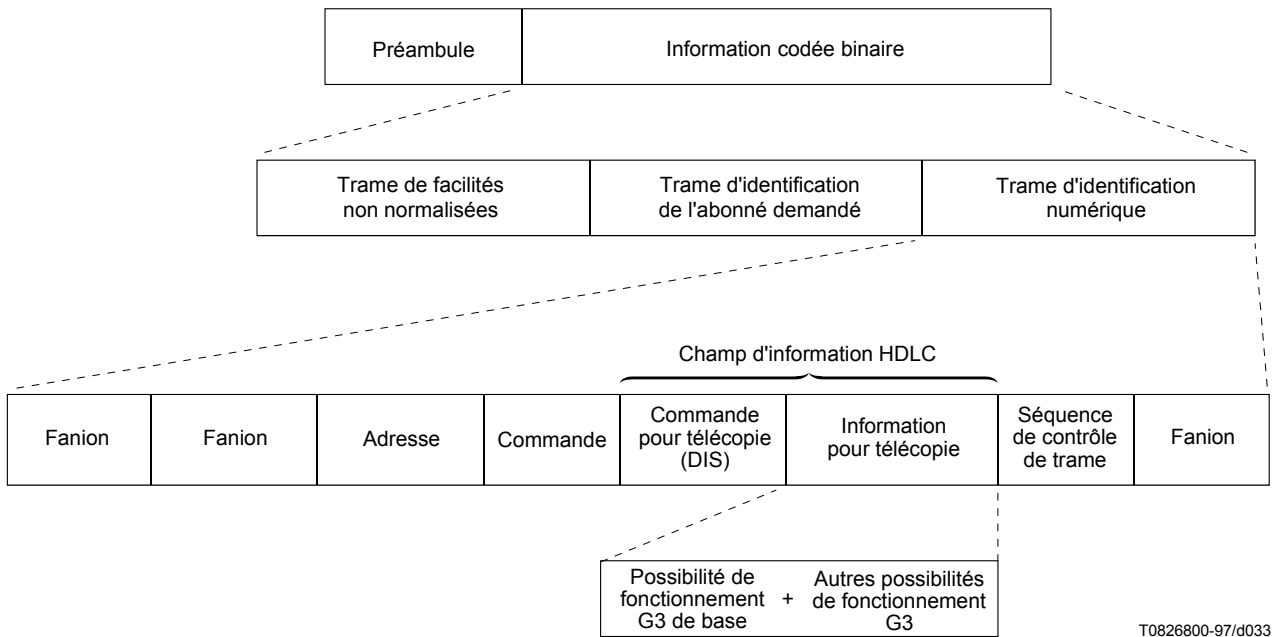
- 1 Une trame initiale non normalisée (identification des possibilités) émise doit être accompagnée d'une trame obligatoire. Cette trame obligatoire doit toujours être émise en dernier (voir la Figure 10).
- 2 Un télécopieur recevant des trames facultatives qu'il ne reconnaît pas doit les rejeter et utiliser les trames obligatoires dans la suite de la procédure.

### 5.3.1 Préambule

Le préambule précédera toute signalisation codée binaire à chaque fois qu'une nouvelle transmission d'information commence dans un sens quelconque (c'est-à-dire pour chaque retournement du sens de transmission en ligne). Le préambule a pour rôle d'assurer que tous les éléments de la voie de communication (par exemple, les supprimeurs d'écho) sont dans l'état voulu pour que les données ultérieures puissent être transmises sans être altérées. Ce préambule sera constitué d'une suite de fanions de durée égale à  $1 \text{ s} \pm 15\%$ .

NOTE – Certains télécopieurs qui sont conformes aux versions de la présente Recommandation datant d'avant 1996 peuvent émettre un préambule optionnel codé binaire à 2400 bit/s – voir l'Appendice III.

### 5.3.2 Délimitation du message et de la signalisation



T0826800-97/d033

FIGURE 10/T.30

**5.3.2.1** Lorsqu'on utilise les schémas de modulation V.27 *ter*, V.29 ou V.17, la délimitation est obtenue par émission du signal RTC et d'une trame RCP, définie respectivement dans 4.1.4/T.4 et dans l'Annexe A/T.4. Cela indique que le système de modulation de la Recommandation T.4 doit être remplacé par le système de modulation codé binaire. Lorsque le schéma de modulation V.34 en mode semi-duplex est employé, la délimitation est obtenue conformément à l'Annexe F.

NOTE – Si le récepteur détecte au moins une trame RCP correctement, il peut déclencher la réception de la commande après-message.

En cas de fonctionnement en mode duplex la trame RCP n'est pas utilisée et la délimitation est obtenue à l'aide du champ de commande pour télécopie.

**5.3.2.2** La transmission d'un signal de délimitation, soit le signal RTC soit les trames RCP, sera suivie d'un délai de  $75 \pm 20$  ms avant que le système de modulation codé binaire ne commence à émettre.

**5.3.2.3** Après réception d'un signal utilisant le système de modulation codé binaire, le télécopieur émetteur doit attendre au moins 75 ms avant d'envoyer n'importe quel signal utilisant les signaux des systèmes de modulation V.27 *ter*, V.29 ou V.17.

### 5.3.3 Séquence «fanion»

La séquence fanion HDLC à huit bits sert à marquer le début et la fin de chaque trame. Pour la procédure de télécopie, la séquence fanion sert à établir la synchronisation de bits et de trames. Le fanion de fin d'une trame peut servir de fanion de début à la trame suivante.

On peut utiliser une transmission continue de la séquence fanion pour signaler au télécopieur éloigné que le télécopieur reste en ligne mais qu'il n'est pas actuellement prêt à accomplir la procédure de télécopie.

Format de la séquence fanion: 0111 1110

#### 5.3.4 Champ d'adresse

Le champ d'adresse HDLC à 8 bits est destiné à fournir une identification de télécopieur(s) spécifique(s) dans une disposition à points multiples. En cas de transmission sur le réseau téléphonique public commuté, ce champ est limité à un seul format.

Format: 1111 1111

#### 5.3.5 Champ de commande

Le champ de commande HDLC de huit bits donne la possibilité de coder les commandes et les réponses particulières aux procédures de commande pour la télécopie.

Format: 1100 X000

X = 0 pour les trames non finales pendant la procédure; X = 1 pour les trames finales pendant la procédure. Par définition, une trame finale est la dernière trame transmise avant la réponse attendue du télécopieur distant.

#### 5.3.6 Champ d'information

Le champ d'information de HDLC est de longueur variable; il contient l'information spécifique pour la commande et l'échange des messages entre deux télécopieurs. Dans cette Recommandation, ce champ est divisé en deux: le champ de commande pour télécopie (FCF) et le champ d'information pour télécopie (FIF).

##### 5.3.6.1 Champ de commande pour télécopie (FCF, *facsimile control field*)

Ce sont les 8 ou 16 premiers bits du champ d'information de HDLC. Un FCF de 16 bits doit être appliqué uniquement pour le mode facultatif de correction d'erreurs T.4. Ce champ contient tous les renseignements relatifs au type d'information à échanger ainsi que la position dans la séquence totale. L'assignation des bits du secteur du FCF est la suivante:

Lorsque «X» est le premier bit du FCF, il doit avoir la valeur suivante:

- «X» mis à 1 par le télécopieur qui reçoit un DIS valide;
- «X» mis à 0 par le télécopieur qui reçoit une réponse valide et appropriée à un DIS;
- «X» demeure inchangé jusqu'à ce que le télécopieur entame à nouveau le début de l'étape B.

##### 5.3.6.1.1 Identification initiale

Du télécopieur appelé vers le télécopieur appelant.

Format: 0000 XXXX

- 1) *Signal d'identification numérique (DIS, digital identification signal)* – Caractérise les possibilités normalisées par l'UIT-T du télécopieur appelé.

Format: 0000 0001

- 2) *Identification de l'abonné appelé (CSI, called subscriber identification)* – Ce signal facultatif peut être utilisé pour donner l'identité de l'abonné appelé au moyen de son numéro de téléphone international (voir 5.3.6.2.4 le format de codage de CSI).

Format: 0000 0010

- 3) *Facilités non normalisées (NSF, non-standard facilities)* – Ce signal facultatif peut être utilisé pour identifier des besoins particuliers à des usagers dont il n'est pas question dans les Recommandations de la série T.

Format: 0000 0100

##### 5.3.6.1.2 Commande pour émettre

D'un télécopieur appelant, qui désire recevoir, à un télécopieur appelé capable d'émettre.

Format: 1000 XXXX

- 1) *Commande d'émission numérique (DTC, digital transmit command)* – Il s'agit de la réponse numérique aux possibilités normalisées identifiées par le DIS.

Format: 1000 0001



- 2) *Identification de l'abonné appelant (CIG, calling subscriber identification)* – Ce signal facultatif indique que le FIF qui va suivre constitue l'identification de ce télécopieur appelant. On peut s'en servir pour obtenir une sécurité supplémentaire (voir 5.3.6.2.5 le format de codage de CIG).

Format: 1000 0010

- 3) *Commande de facilités non normalisées (NSC, non-standard facilities command)* – Ce signal facultatif est la réponse numérique à l'information contenue dans le signal de NSF.

Format: 1000 0100

- 4) *Mot de passe (PWD, password)* – Ce signal facultatif indique que l'information du FIF qui suit est un mot de passe pour le mode interrogation. Il peut être utilisé pour assurer une sécurité supplémentaire à la procédure de télécopie (voir 5.3.6.2.8, format de codage du PWD). Le mot de passe PWD n'est envoyé que si le bit 50 du signal DIS est activé.

Format: 1000 0011

- 5) *Relève sélective (SEP, selective polling)* – Ce signal facultatif indique que l'information du FIF qui suit est une sous-adresse pour la relève. Il peut être utilisé pour indiquer qu'un document spécifique doit être sélectionné du télécopieur appelé (voir 5.3.6.2.9, format de codage de la SEP). L'interrogation SEP n'est envoyée que si le bit 47 du signal DIS est activé.

Format: 1000 0101

### 5.3.6.1.3 Commande pour recevoir

De l'émetteur au récepteur.

Format: X100 XXXX

- 1) *Signal de commande numérique (DCS, digital command signal)* – Signal de commande numérique répondant aux possibilités normalisées identifiées par le DIS.

Format: X100 0001

- 2) *Identification de l'abonné émetteur (TSI, transmitting subscriber identification)* – Ce signal facultatif indique que l'information du FIF qui suit est l'identification du télécopieur émetteur. Il peut être utilisé pour augmenter la sécurité des procédures de télécopie (voir 5.3.6.2.6 le format de codage de TSI).

Format: X100 0010

- 3) *Etablissement de facilités non normalisées (NSS, non-standard facilities set-up)* – Ce signal facultatif est la réponse numérique à l'information contenue dans le signal de la NSC ou de la NSF.

Format: X100 0100

- 4) *Sous-adressage (SUB, subaddress)* – Ce signal facultatif indique que l'information du FIF qui suit est une sous-adresse dans le domaine de l'abonné appelé. Il peut être utilisé pour fournir des informations supplémentaires concernant l'acheminement du document de télécopie (voir 5.3.6.2.10, format de codage du SUB). Le SUB n'est envoyé que si le bit 49 du signal DIS/DTC est activé.

Format: X100 0011

- 5) *Mot de passe (PWD, password)* – Ce signal facultatif indique que l'information du FIF qui suit est un mot de passe pour la transmission (voir 5.3.6.2.8, format de codage du PWD). Le mot de passe PWD n'est envoyé que si le bit 50 du signal DIS est activé.

Format: X100 0101

- 6) *Vérification du conditionnement (TCF, training check)* – Cette commande numérique est envoyée par l'intermédiaire du système de modulation conforme à la Recommandation T.4 afin de vérifier le conditionnement et de donner une première indication à l'acceptabilité de ce débit par la voie.

Format: une série de 0 pendant 1,5 seconde  $\pm$  10%.

NOTE – Cette commande n'exige pas de trame HDLC.

- 7) *Continuer à corriger (CTC, continue to correct)* – Cette commande numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 1) du A.4.1.

#### 5.3.6.1.4 Signaux de réponse préliminaires au message

Du récepteur à l'émetteur.

Format: X010 XXXX

- 1) *Confirmation pour recevoir (CFR, confirmation to receive)* – Réponse numérique confirmant que toute la procédure préliminaire au message est accomplie et que la transmission du message peut commencer.

Format: X010 0001

- 2) *Echec du conditionnement (FTT, failure to train)* – Réponse numérique annulant le signal de conditionnement du Groupe 3 et demandant un nouveau conditionnement.

Format: X010 0010

- 3) *Réponse pour continuer à corriger (CTR, response for continue to correct)* – Cette réponse numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 1) du A.4.2.

#### 5.3.6.1.5 Procédures en cours de transmission du message

De l'émetteur au récepteur. Les formats de la procédure en cours de transmission du message et les signaux spécifiques doivent être compatibles avec la Recommandation T.4.

#### 5.3.6.1.6 Commandes après transmission du message

De l'émetteur au récepteur.

Format: X111 XXXX

- 1) *Fin du message (EOM, end of message)* – Ce signal sert à indiquer la fin d'une page complète de télécopie et à revenir au début de l'étape B de la procédure.

Format: X111 0001

- 2) *Signal pour plusieurs pages (MPS, multipage signal)* – Ce signal sert à indiquer la fin d'une page complète de télécopie et à revenir au début de l'étape C de la procédure lors de la réception d'une confirmation.

Format: X111 0010

- 3) *Fin de la procédure (EOP, end of procedure)* – Ce signal sert à indiquer la fin d'une page complète de télécopie et le fait qu'il n'y a plus de documents à attendre, donc que l'on va passer à l'étape E après réception d'une confirmation.

Format: X111 0100

- 4) *Interruption de la procédure – fin du message (PRI-EOM, procedure interrupt – end of message)* – Même indication qu'une commande EOM, avec la possibilité facultative supplémentaire de demander l'intervention de l'opérateur. Si l'opérateur est intervenu, les procédures ultérieures de télécopie commenceront au début de l'étape B.

Format: X111 1001

- 5) *Interruption de la procédure – signal multipage (PRI-MPS, procedure interrupt – multipage signal)* – Même indication qu'une commande MPS, avec la possibilité facultative supplémentaire de demander l'intervention de l'opérateur. Si l'opérateur est intervenu, les procédures ultérieures de télécopie commenceront au début de l'étape B.

Format: X111 1010

- 6) *Interruption de la procédure – fin de la procédure (PRI-EOP, procedure interrupt – end of procedure)* – Même indication qu'une commande EOP avec la possibilité facultative supplémentaire de demander l'intervention de l'opérateur. Si l'opérateur est intervenu, les procédures ultérieures de télécopie commenceront au début de l'étape B.

Format: X111 1100

NOTES

1 Les commandes EOM, MPS, EOP et PRI-Q ne doivent pas être utilisées dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4.

2 Pendant l'intervalle de temps entre pages partielles, il ne faut pas émettre de signaux d'interruption de la procédure dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4.

- 7) *Signal de page partielle (PPS, partial page signal)* – Cette commande numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 1) du A.4.3.
- 8) *Fin de réémission (EOR, end of retransmission)* – Cette commande numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 2) du A.4.3.
- 9) *Prêt à recevoir (RR, receive ready)* – Cette commande numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 3) du A.4.3.

#### 5.3.6.1.7 Réponses après message

Du récepteur à l'émetteur.

Format: X011 XXXX

- 1) *Confirmation de message (MCF, message confirmation)* – Ce signal sert à indiquer qu'un message complet a été reçu de façon satisfaisante et que d'autres messages peuvent suivre; il constitue une réponse positive à MPS, EOM, EOP, RR et PPS.

Format: X011 0001

- 2) *Reconditionnement positif (RTP, retrain positive)* – Ce signal sert à indiquer qu'un message complet a été reçu et que d'autres messages peuvent suivre après retransmission des signaux de conditionnement et du signal de CFR.

Format: X011 0011

NOTE 1 – Le signal de RTP n'est pas applicable au mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4.

- 3) *Reconditionnement négatif (RTN, retrain negative)* – Ce signal sert à indiquer que le message précédent n'a pas été reçu de façon satisfaisante, mais que d'autres réceptions sont peut-être possibles, à condition que soient retransmis les signaux de conditionnement.

Format: X011 0010

NOTE 2 – Le signal RTN n'est pas applicable au mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4.

- 4) *Interruption de la procédure positive (PIP, procedure interrupt positive)* – Ce signal sert à indiquer qu'un message a été reçu et que des transmissions ultérieures ne sont pas possibles sans intervention d'un opérateur. Si un opérateur n'est pas intervenu et que d'autres documents doivent suivre, la procédure de télécopie commence au début de l'étape B. Ce signal constitue une réponse positive uniquement à MPS, EOM, EOP, PRI-Q, PPS-MPS, PPS-EOM, PPS-EOP et PPS-PRI-Q.

Format: X011 0101

- 5) *Interruption de la procédure négative (PIN, procedure interrupt negative)* – Ce signal sert à indiquer que le message précédent (ou en cours) n'a pas été reçu de façon satisfaisante et que la poursuite des transmissions est impossible sans intervention d'un opérateur. Si l'opérateur n'est pas intervenu et que d'autres documents doivent suivre, la procédure de télécopie commence à l'étape B. Ce signal constitue une réponse négative uniquement à MPS, EOM, EOP, PRI-Q, PPS-MPS, PPS-EOM, PPS-EOP, PPS-PRI-Q, EOR-MPS, EOR-EOM, EOR-EOP et EOR-PRI-Q.

Format: X011 0100

NOTE 3 – Tous les télécopieurs doivent pouvoir reconnaître les signaux de PIN et de PIP. L'aptitude à remettre ces signaux est facultative.

NOTE 4 – Pendant l'intervalle de temps entre pages partielles, il ne faut pas émettre les signaux de RTP, RTN, PIP et PIN dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4.

- 6) *Demande de page partielle (PPR, partial page request)* – Cette réponse numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 1) du A.4.4.
- 7) *Non prêt à recevoir (RNR, receive not ready)* – Cette réponse numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 2) du A.4.4.
- 8) *Réponse à fin de réémission (ERR, response for end of retransmission)* – Cette réponse numérique est utilisée uniquement dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Pour de plus amples détails, voir le point 3) du A.4.4.

- 9) *Message de diagnostic binaire (FDM, file diagnostic message)* – Autre réponse à la trame MCF. Pour plus d'information, voir l'Appendice V.

Format: X011 1111

NOTE 5 – Le BFT n'est applicable qu'en mode de transfert de fichiers binaires.

#### **5.3.6.1.8 Autres signaux de commande émis en ligne**

Ces signaux servent à corriger les erreurs et à commander l'état de la ligne.

Format: X101 XXXX

- 1) *Déconnexion (DCN, disconnect)* – Cette commande indique le déclenchement de l'étape E (libération de la communication); elle n'exige aucune réponse.

Format: X101 1111

- 2) *Répétez la commande (CRP, command repeat)* – Cette réponse facultative indique que la commande précédente reçue est erronée et doit être répétée intégralement (y compris les trames facultatives).

Format: X101 1000

#### **5.3.6.2 Champ d'information pour télécopie (FIF)**

Dans bien des cas, le champ d'information pour télécopie (FIF, *facsimile information field*) sera suivi par la transmission d'octets de 8 bits supplémentaires pour rendre la procédure de télécopie encore plus claire. Dans le système à codage binaire de base, cette information consisterait à définir l'information dans les signaux DIS, DCS, DTC, CSI, CIG, TSI, NSC, NSF, NSS, PWD, SEP, SUB, FDM, CTC, PPS et PPR.

##### **5.3.6.2.1 Possibilités normalisées de DIS**

Les champs d'information supplémentaires seront transmis immédiatement après le champ de commande de télécopie du DIS. L'assignation des bits figure au Tableau 2 où un 1 indique que la condition est valable, sauf indication contraire (par exemple les bits 11, 12, 13, 14 et 21, 22, 23).

##### **5.3.6.2.2 Commandes normalisées de DCS**

Lorsque la commande est émise, les bits 1, 4 et 9 ont la valeur «0». Les commandes normalisées de DCS sont mises en forme comme indiqué au Tableau 2.

##### **5.3.6.2.3 Commandes normalisées de DTC**

Les possibilités normalisées de DTC sont mises en forme comme indiqué au Tableau 2.

##### **5.3.6.2.4 Format de codage du signal CSI**

Le champ affecté à l'information pour télécopie du signal CSI est le numéro de téléphone international comprenant le caractère «+», l'indicatif téléphonique de pays, l'indicatif de zone et le numéro d'abonné. Ce champ se compose de 20 éléments numériques codés comme indiqué au Tableau 3, mais à l'exclusion des caractères «\*» et «#». Le bit de plus faible poids du chiffre le moins significatif est le premier bit transmis.

##### **5.3.6.2.5 Format de codage du signal CIG**

Le champ affecté à l'information pour télécopie du signal CIG est le numéro de téléphone international comprenant le caractère «+», l'indicatif téléphonique de pays, l'indicatif de zone et le numéro d'abonné. Ce champ se compose de 20 éléments numériques codés comme indiqué au Tableau 3, mais à l'exclusion des caractères «\*» et «#». Le bit de plus faible poids du chiffre le moins significatif est le premier bit transmis.

##### **5.3.6.2.6 Format de codage du signal TSI**

Le champ affecté à l'information pour télécopie du signal TSI est le numéro de téléphone international comprenant le caractère «+», l'indicatif téléphonique de pays, l'indicatif de zone et le numéro d'abonné. Ce champ se compose de 20 éléments numériques codés comme indiqué au Tableau 3, mais à l'exclusion des caractères «\*» et «#». Le bit de plus faible poids du chiffre le moins significatif est le premier bit transmis.

TABLEAU 2/T.30

N° de bit	Signal DIS/DTC	Note	Signal DCS	Note
1	Réservé	1	Réservé	1
2	Réservé	1	Réservé	1
3	Réservé	1	Réservé	1
4	Réservé	1	Réservé	1
5	Réservé	1	Réservé	1
6	Capacités V.8	23	Non valide	24
7	Valeurs préférées: 0 = 256 octets 1 = 64 octets	23 42	Non valide	24
8	Réservé	1	Réservé	1
9	Prêt à émettre une télécopie (relève)	18	Mise à «0»	
10	Fonctionnement du récepteur en mode télécopie	19	Fonctionnement du récepteur en mode télécopie	20
11, 12, 13, 14	Débit Mode repli V.27 <i>ter</i> V.27 <i>ter</i> V.29 V.27 <i>ter</i> et V.29	3	Débit 2400 bit/s, V.27 <i>ter</i> 4800 bit/s, V.27 <i>ter</i> 9600 bit/s, V.29 7200 bit/s, V.29	33
0, 0, 0, 0	Non utilisé		Non valide	31
0, 1, 0, 0	Réservé		Non valide	31
1, 0, 0, 0	Non utilisé		Réservé	
1, 1, 0, 0	Non valide	32	Réservé	
0, 0, 1, 0	Non utilisé		14 400 bit/s, V.17	
0, 1, 1, 0	Réservé		12 000 bit/s, V.17	
1, 0, 1, 0	Non utilisé		9600 bit/s, V.17	
1, 1, 1, 0	V.27 <i>ter</i> , V.29 et V.17		7200 bit/s, V.17	
0, 0, 1, 1	Non utilisé		Réservé	
0, 1, 1, 1	Réservé		Réservé	
1, 0, 1, 1	Non utilisé		Réservé	
1, 1, 1, 1	Réservé		Réservé	
15	R8 × 7,7 lignes/mm et/ou 200 × 200 pixels/25,4 mm	10, 11	R8 × 7,7 lignes/mm ou 200 × 200 pixels/25,4 mm	10
16	Possibilité de codage bidimensionnel		Codage bidimensionnel	
17, 18 (0,0)	Capacité de largeur d'enregistrement Longueur de ligne de balayage de 215 mm ± 1%	27	Largeur d'enregistrement Longueur de ligne de balayage de 215 mm ± 1%	27
(0,1)	Longueur de ligne de balayage de 215 mm ± 1%, de 255 mm ± 1% et de 303 mm ± 1%		Longueur de ligne de balayage de 303 mm ± 1%	
(1,0)	Longueur de ligne de balayage de 215 mm ± 1% et de 255 mm ± 1%		Longueur de ligne de balayage de 255 mm ± 1%	
(1,1)	Non valide	6	Non valide	

TABLEAU 2/T.30 (suite)

N° de bit	Signal DIS/DTC	Note	Signal DCS	Note
19, 20 (0,0) (0,1) (1,0) (1,1)	Capacité maximale de longueur d'enregistrement A4 (297 mm) Illimitée A4 (297 mm) et B4 (364 mm) Non valide	2	Capacité maximale d'enregistrement A4 (297 mm) Illimitée B4 (364 mm) Non valide	
21, 22, 23 (0,0,0) (0,0,1) (0,1,0) (1,0,0) (0,1,1) (1,1,0) (1,0,1) (1,1,1)	Temps minimal par ligne d'exploration accepté par le récepteur 20 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$ 40 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$ 10 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$ 5 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$ 10 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$ 20 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$ 40 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$ 0 ms à 3,85 l/mm: $T_{7,7} = T_{3,85}$	4, 8 23	Temps minimal par ligne d'exploration 20 ms 40 ms 10 ms 5 ms  0 ms	24
24	Extension de champ	5	Extension de champ	5
25	Réservé	1, 41	Réservé	1, 41
26	Mode sans compression		Mode sans compression	
27	Mode de correction d'erreurs	17	Mode de correction d'erreurs	17
28	Mise à «0»		Longueur de la trame 0 = 256 octets Longueur de la trame 1 = 64 octets	7 24
29	Réservé	1	Réservé	1
30	Réservé	1	Réservé	1
31	Possibilité de codage T.6	9, 17	Activation du codage T.6	9
32	Extension de champ	5	Extension de champ	5
33	Réservé	1	Réservé	1
34	Réservé	1	Réservé	1
35	Réservé	1	Réservé	1
36	Réservé	1	Réservé	1
37	Réservé	1	Réservé	1
38	Réservé	1	Réservé	1
39	Réservé	1	Réservé	1
40	Extension de champ	5	Extension de champ	5
41	R8 × 15,4 lignes/mm	10	R8 × 15,4 lignes/mm	10
42	300 × 300 pixels/25,4 mm		300 × 300 pixels/25,4 mm	
43	R16 × 15,4 lignes/mm et/ou 400 × 400 pixels/25,4 mm	10, 12	R16 × 15,4 lignes/mm et/ou 400 × 400 pixels/25,4 mm	10, 12
44	Définition préférée en pouce	13, 14	Sélection du type de définition «0»: définition métrique «1»: définition en pouce	13, 14

TABLEAU 2/T.30 (suite)

N° de bit	Signal DIS/DTC	Note	Signal DCS	Note
45	Définition métrique préférée	14, 13	Sans importance	
46	Temps minimal d'exploration de ligne pour les définitions supérieures «0»: $T_{15,4} = T_{7,7}$ «1»: $T_{15,4} = 1/2 T_{7,7}$	15	Sans importance	
47	Relève sélective	26	Mise à «0»	
48	Extension de champ	5	Extension de champ	5
49	Capacité de sous-adressage		Transmission du sous-adressage	
50	Mot de passe	26	Transmission du mot de passe	
51	Prêt à émettre un fichier de données	21	Mise à «0»	
52	Réservé	1	Réservé	1
53	Transfert de fichier binaire (BFT, <i>binary file transfer</i> )	16, 17	Transfert de fichier binaire (BFT)	16, 17
54	Mode de transfert de documents (DTM, <i>document transfer mode</i> )	17	Mode de transfert de documents (DTM)	17
55	Echange de documents informatisés (EDI, <i>electronic data interchange</i> )	17	Echange de documents informatisés (EDI)	17
56	Extension de champ	5	Extension de champ	5
57	Mode de transfert de base (BTM, <i>basic transfer mode</i> )	17	Mode de transfert de base (BTM)	17
58	Réservé	1	Réservé	1
59	Prêt à émettre un caractère ou un document en mode mixte (relève)	17, 22	Mise à «0»	
60	Mode caractère	17	Mode caractère	17
61	Réservé	1	Réservé	1
62	Mode mixte (Annexe E/T.4)	17	Mode mixte (Annexe E/T.4)	17
63	Réservé	1	Réservé	1
64	Extension de champ	5	Extension de champ	5
65	Mode retraitable 26 (T.505)		Mode retraitable 26 (T.505)	
66	Capacité du réseau numérique	43	Capacité du réseau numérique	43
67	Capacités de fonctionnement en modes duplex et semi-duplex (0) Fonctionnement en mode semi-duplex seulement (1) Fonctionnement en modes duplex et semi-duplex		Capacités de fonctionnement en modes duplex et semi-duplex Fonctionnement en mode semi-duplex Fonctionnement en mode duplex	
68	Codage JPEG	25, 34	Codage JPEG	25, 34

TABLEAU 2/T.30 (suite)

N° de bit	Signal DIS/DTC	Note	Signal DCS	Note
69	Mode couleur	35	Mode couleur	35
70	Mise à «0»		Tables de Huffman préférées	36
71	12 bits/pixel/composante	37	12 bits/pixel/composante	37
72	Extension de champ	5	Extension de champ	5
73	Pas de sous-échantillonnage (1:1:1)	38	Pas de sous-échantillonnage (1:1:1)	38
74	Illuminant propre à l'utilisateur	39	Illuminant propre à l'utilisateur	39
75	Gamme de couleurs propre à l'utilisateur	40	Gamme de couleurs propre à l'utilisateur	40
76	Capacité lettre nord-américain Format (215,9 × 279,4 mm)	28	Lettre nord-américain (215,9 × 279,4 mm)	28
77	Capacité légal nord-américain Format (215,9 × 355,6 mm)	28	Légal nord-américain Format (215,9 × 355,6 mm)	28
78	Capacité de base du codage séquentiel simple (T.85)	29, 30	Codage séquentiel simple (T.85) de base	29
79	Capacité L0 optionnelle du codage séquentiel simple (T.85)	29, 30	Codage séquentiel simple (T.85) optionnel L0	29
80	Extension de champ	5	Extension de champ	5

## NOTES

1 Les bits pour lesquels il est indiqué «réservé» seront mis à «0».

2 Les télécopieurs normalisés conformes à la Recommandation T.4 doivent présenter la capacité suivante: longueur du papier = 297 mm.

3 Lorsque la trame DIS ou DTC définit les capacités de la Recommandation V.27 *ter*, on peut considérer que le télécopieur peut fonctionner à 4800 ou 2400 bit/s.

Lorsque la trame DIS ou DTC définit les capacités V.29, le télécopieur peut fonctionner à 9600 ou à 7200 bit/s conformément à la Recommandation V.29; lorsque la trame en question définit les capacités V.17, le télécopieur peut fonctionner à 14 400, 12 000, 9600 ou 7200 bit/s conformément à la Recommandation V.17.

4 Les indications  $T_{7,7}$  et  $T_{3,85}$  concernent les temps par ligne d'exploration à utiliser quand la définition verticale est de 7,7 lignes/mm (ou 200 lignes/25,4 mm ou 300 lignes/25,4 mm) ou 3,85 lignes/mm respectivement (voir le bit 15 ci-dessus). L'expression  $T_{7,7} = 1/2 T_{3,85}$  indique que, lorsque la définition verticale est 7,7 lignes/mm ou 200 lignes/25,4 mm ou 300 lignes/25,4 mm, le temps de la ligne d'exploration peut être divisé par deux.

5 Le champ FIF normal pour les signaux DIS, DTC et DCS a une longueur de 24 bits. Si le(s) bit(s) «extension du champ» correspondent à «1», le champ FIF sera étendu en ajoutant 8 bits supplémentaires.

6 Les télécopieurs existants peuvent émettre la condition non valide (1,1) pour les bits 17 et 18 de leur signal DIS. Si un tel signal est reçu, il doit être interprété comme (0,1).

7 La valeur du bit 28 de la commande DCS n'est valide que lorsque l'indication du mode de correction d'erreurs de la Recommandation T.4 est demandée par le bit 27.

8 Le mode facultatif de correction d'erreurs prévu dans la Recommandation T.4 nécessite 0 ms de la capacité de temps minimal par ligne d'exploration. Les bits 21 à 23 dans les signaux DIS/DTC indiquent le temps minimal par ligne d'exploration d'un récepteur sans tenir compte de la présence du mode de correction des erreurs.

En présence du mode de correction d'erreurs, l'émetteur envoie un signal DCS avec les bits 21 à 23 mis à 1, 1, 1 indiquant une capacité de 0 ms.

En cas de transmission normale, l'émetteur envoie un signal DCS avec les bits 21 à 23 mis aux valeurs appropriées selon les caractéristiques des deux télécopieurs.



TABLEAU 2/T.30 (suite)

9 Le schéma de codage conforme à la Recommandation T.6 tel qu'il est spécifié par le bit 31 est valable uniquement lorsque le bit 27 (mode de correction d'erreurs) est fixé à «1».

10 Les définitions R8 et R16 sont définies de la manière suivante:

R8 = 1728 pixels/(215 mm ± 1%) pour les formats ISO A4, légal et lettre nord-américain

R8 = 2048 pixels/(255 mm ± 1%) pour le format ISO B4

R8 = 2432 pixels/(303 mm ± 1%) pour le format ISO A3

R16 = 3456 pixels/(215 mm ± 1%) pour les formats ISO A4, légal et lettre nord-américain

R16 = 4096 pixels/(255 mm ± 1%) pour le format ISO B4

R16 = 4864 pixels/(303 mm ± 1%) pour le format ISO A3

11 L'interprétation du bit 15 lorsqu'il est mis à «1» dépend des valeurs des bits 44 et 45 de la manière suivante:

bit 44	bit 45	interprétation
0	0	(non valide)
1	0	200 × 200 pixels/25,4 mm
0	1	R8 × 7,7 lignes/mm
1	1	R8 × 7,7 lignes/mm et 200 × 200 pixels/25,4 mm

La valeur «1» du bit 15 sans les bits 41, 42, 43, 44, 45 et 46, indique la définition R8 × 7,7 lignes/mm.

12 L'interprétation du bit 43 lorsqu'il est mis à «1» dépend des valeurs des bits 44 et 45 de la manière suivante:

bit 44	bit 45	interprétation
0	0	(non valide)
1	0	400 × 400 pixels/25,4 mm
0	1	R16 × 15,4 lignes/mm
1	1	R16 × 15,4 lignes/mm et 400 × 400 pixels/25,4 mm

13 Les bits 44 et 45 ne sont utilisés que conjointement aux bits 15 et 43. Le bit 44 du signal DCS, lorsqu'il est utilisé, doit indiquer correctement la définition du document transmis, ce qui signifie que le bit 44 du signal DCS peut ne pas toujours correspondre à la capacité indiquée par les bits 44 et 45 du signal DIS/DTC. Une sélection croisée entraînera la distorsion et la réduction de la zone reproductible.

Si un récepteur indique dans le signal DIS qu'il préfère recevoir des informations basées sur des mesures métriques, tandis que l'émetteur n'a que les informations équivalentes basées sur des mesures en pouce (ou vice versa), la communication se poursuivra.

14 L'utilisation des bits 44 et 45 ne nécessite aucune fonction supplémentaire du télécopieur visant à indiquer à l'utilisateur émetteur ou récepteur si les informations ont été émises ou reçues sur la base de mesures exprimées en mètre-mètre, pouce-pouce, mètre-pouce ou pouce-mètre.

15  $T_{15,4}$  désigne la durée d'une ligne d'exploration à utiliser lorsque la définition verticale est de 15,4 lignes/mm ou 400 lignes/mm.

La relation  $T_{15,4} = 1/2 T_{7,7}$  indique que lorsque  $T_{7,7}$  est de 10, 20 ou 40 ms, la durée d'une ligne d'exploration peut être réduite de moitié dans un mode de définition supérieure.

Lorsque  $T_{7,7}$  est de 5 ms [(bit 21, bit 22, bit 23) = (1, 0, 0), (0, 1, 1)] ou de 0 ms [(1, 1, 1)], le bit 46 du signal DIS/DTC doit être mis à «0» ( $T_{15,4} = T_{7,7}$ ).

16 Le protocole de transfert de fichiers binaires est décrit dans la Recommandation T.434.

17 Lorsque le bit 31 ou 51, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 62, 78 et 79 est mis à «1», le bit 27 doit être également mis à «1».

18 Le bit 9 indique qu'une télécopie est prête à être émise par le télécopieur qui répond. Il n'indique pas une capacité.

19 Le bit 10 indique que le télécopieur répondeur possède des capacités en réception.

20 Le bit 10 commande au télécopieur récepteur de se mettre en mode réception.

21 Le bit 51 indique qu'un fichier de données est prêt à être émis par le télécopieur qui répond. Il n'indique pas une capacité. Ce bit est utilisé conjointement avec les bits 53, 54 et 57.

TABLEAU 2/T.30 (suite)

- 22 Le bit 59 indique qu'un document en mode caractères ou en mode mixte est prêt à être relevé par le télécopieur qui répond. Il n'indique pas une capacité. Ce bit est utilisé conjointement avec les bits 60, 62 et 65.
- 23 Lorsqu'on utilise la procédure facultative définie dans l'Annexe C, les bits 6 et 7 doivent être mis à «0» et les bits 21 à 23 et 27 doivent être mis à «1» dans les signaux DIS/DTC.
- 24 Lorsqu'on utilise la procédure facultative définie dans l'Annexe C, les bits 6, 7 et 28 doivent être mis à «0» et les bits 21 à 23 et 27 doivent être mis à «1» dans le signal DCS.
- 25 Les protocoles des modes (facultatifs) polychrome à modelé continu et monochrome à modelé continu sont décrits dans l'Annexe E. Si le bit 68 de la trame DIS/DTC est mis à «1», pour indiquer la capacité de mode JPEG, il faut alors que les bits 15 et 27 de cette trame soient également mis à «1». Le bit 15 indique une capacité de définition de 200 × 200 pixels/mm, qui est l'option de base pour la télécopie couleur. Le bit 27 indique la capacité de mode de correction d'erreurs (ECM), qui est obligatoire pour la télécopie couleur. Les bits 69 à 75 ne sont significatifs que si le bit 68 est mis à 1 (mode JPEG).
- 26 Pour disposer d'un moyen de rétablissement après défaillance quand des trames PWD/SEP/SUB sont envoyées avec le signal DCS ou DTC, les bits 49 et 50 du signal DCS ou les bits 47 et 50 du signal DTC seront mis à «1». Les télécopieurs conformes à la version 1993 de la présente Recommandation peuvent mettre les bits ci-dessus à «0» même en cas de transmission de trames PWD/SEP/SUB.
- 27 Les longueurs des lignes de balayage correspondantes pour les définitions en pouce figurent au 2.2/T.4.
- 28 Quand il utilise les bits 76 et 77 dans les signaux DIS/DTC, le télécopieur doit avoir la capacité de recevoir les documents ISO A4 dans toute combinaison de bits 76 et 77. Les émetteurs A4, B4 et A3 peuvent ignorer les valeurs attribuées aux bits 76 et 77.
- 29 La méthode de codage indiquée par les bits 78 et 79 est définie dans la Recommandation T.85.
- 30 Quand le bit 79 dans la trame DIS est mis à «1», le bit 78 sera également mis à «1».
- 31 Certains télécopieurs conformes à la version de 1994 ou aux versions antérieures de la présente Recommandation pourraient utiliser cette séquence pour signaler le système de modulation V.33.
- 32 Certains télécopieurs conformes à la version de 1994 ou aux versions antérieures de la présente Recommandation pourraient utiliser cette séquence pour signaler les capacités V.27 *ter*, V.29 et V.33. Afin de préserver la compatibilité avec de tels dispositifs, un télécopieur qui a la capacité de recevoir en mode V.17 doit aussi être capable de recevoir en mode V.33, et un télécopieur qui a la capacité de recevoir en mode V.33 doit aussi être capable de recevoir en mode V.29.
- 33 En mode V.34, les bits 11 à 14 de la trame DCS ne sont pas valides et seront mis à «0».
- 34 Dans une trame DIS/DTC, le réglage du bit 68 à 1 indique que le mode de codage JPEG est disponible dans le télécopieur appelé et que celui-ci peut décoder des données d'image à modelé continu (8 bits/composante ou plus). Le réglage du bit 68 à 0 indique que le mode de codage JPEG n'est pas disponible dans le télécopieur appelé et que celui-ci ne peut pas décoder les données de type JPEG. Dans une trame DCS, le réglage du bit 68 à 1 indique que le mode de codage JPEG est utilisé dans le télécopieur appelant et que des données d'image à codage JPEG seront envoyées. Le réglage du bit 68 à 0 indique que le mode JPEG n'est pas utilisé et que l'image n'est pas codée selon la norme du JPEG.
- 35 Dans une trame DIS/DTC, le réglage du bit 69 à 1 indique que le télécopieur appelé possède la capacité de polychromie et qu'il peut accepter les données d'image polychrome définies dans l'espace chromatique CIELAB. Le réglage du bit 69 à 0 indique que le télécopieur appelé ne possède que le mode monochrome, c'est-à-dire qu'il n'accepte que la composante de clarté (L\*) de l'espace CIELAB. Dans une trame de signal DCS, le réglage du bit 69 à 1 indique que le télécopieur appelant envoie l'image en coordonnées chromatiques de l'espace CIELAB. Le réglage du bit 69 à 0 indique que le télécopieur appelant n'envoie que la composante de clarté (L\*) de l'espace CIELAB. Il est à noter que si le bit 68 est à 1 et que le bit 69 soit à 0, les données d'image à modelé continu ne possèdent pas de composante chromatique. Les données d'image sont alors dites *monochromes* ou *en noir et blanc (à échelle de gris)*. La capacité d'image polychrome à modelé continu n'est activée que si les bits 68 et 69 sont tous les deux mis à 1.
- 36 Le bit 70 est appelé «Indication des tables de Huffman par défaut». La transmission des tables de Huffman est obligatoire. Il est possible d'indiquer au télécopieur appelé que les tables de Huffman sont les tables par défaut. Celles-ci ne sont spécifiées que pour la définition de saturation d'image par défaut (8 bits/pixel/composante). Les tables de Huffman par défaut doivent être déterminées (par exemple les Tables K.3 à K.6/T.81). Dans une trame DIS/DTC, le bit 70 n'est pas utilisé et est mis à zéro. Dans une trame DCS, le réglage du bit 70 à 0 indique que le télécopieur appelant n'identifie pas comme tables par défaut les tables de Huffman qu'il utilise pour coder les données d'image. Le réglage du bit 70 à 1 indique que le télécopieur appelant identifie comme tables par défaut les tables de Huffman qu'il utilise pour coder les données d'image.
- 37 Dans une trame DIS/DTC, le réglage du bit 71 à 0 indique que le télécopieur appelé ne peut accepter que les données d'image qui sont numérisées sur 8 bits/pixel/composante. Le réglage du bit 71 à 1 indique que le télécopieur appelé peut également accepter des données d'image numérisées sur 12 bits/pixel/composante. Dans une trame DCS, le réglage du bit 71 à 0 indique que les données d'image du télécopieur appelant sont numérisées sur 8 bits/pixel/composante. Le réglage du bit 71 à 1 indique que les données d'image du télécopieur appelant sont numérisées sur 12 bits/pixel/composante.

TABLEAU 2/T.30 (fin)

38	Dans une trame DIS/DTC, le réglage du bit 73 à 0 indique que le télécopieur appelé s'attend à des données d'image dont les composantes de chrominance ont été sous-échantillonnées au taux de 4:1:1; ces composantes (a* et b* dans l'espace chromatique CIELAB) sont sous-échantillonnées quatre fois pour chaque échantillonnage de la composante L* (clarté). Les détails sont décrits dans l'Annexe E/T.4. Le réglage du bit 73 à 1 indique que le télécopieur appelé peut accepter, sur option, l'absence de sous-échantillonnage des composantes de chrominance contenues dans les données d'image. Dans une trame DCS, le réglage du bit 73 à 0 indique que le télécopieur appelé utilise un taux de sous-échantillonnage de 4:1:1 pour les composantes a* et b* des données d'image. Le réglage du bit 73 à 1 indique que le télécopieur appelé n'effectue pas de sous-échantillonnage.
39	Dans une trame DIS/DTC, le réglage du bit 74 à 0 indique que le télécopieur appelé considère que les données d'image en couleur utilisent l'illuminant CIE normalisé D50 tel que spécifié dans la Recommandation T.42. Le réglage du bit 74 à 1 indique que le télécopieur appelé peut également accepter d'autres illuminants que l'illuminant D50. La spécification de l'illuminant est insérée dans la syntaxe de codage JPEG comme décrit dans l'Annexe E/T.4. Dans une trame DCS, le réglage du bit 74 à 0 indique que le télécopieur appelant utilise l'illuminant D50 dans la représentation de données d'image en couleur selon la Recommandation T.42. Le réglage du bit 74 à 1 indique qu'un autre type d'illuminant est utilisé, dont la spécification est insérée dans la syntaxe de codage JPEG comme décrit dans l'Annexe E/T.4.
40	Dans une trame DIS/DTC, le réglage du bit 75 à 0 indique que le télécopieur appelé considère que les données d'image en couleur utilisent la palette par défaut qui est spécifiée dans la Recommandation T.42. Le réglage du bit 75 à 1 indique que le télécopieur appelé peut également accepter d'autres palettes, dont la spécification est insérée dans la syntaxe de codage JPEG comme décrit dans l'Annexe E/T.4. Dans une trame DCS, le réglage du bit 75 à 0 indique que le télécopieur appelant utilise la palette par défaut qui est spécifiée dans la Recommandation T.42. Le réglage du bit 75 à 1 indique que le télécopieur appelant utilise une palette différente, dont la spécification est insérée dans la syntaxe de codage JPEG comme décrit dans l'Annexe E/T.4.
41	Certains télécopieurs qui sont conformes aux versions de la présente Recommandation datant d'avant 1996 peuvent mettre ce bit à «1». Ils donneront une séquence de réponse conforme aux indications figurant dans la Figure III.2.
42	Il est entendu que, pour assurer la rétrocompatibilité, un télécopieur émetteur peut ignorer la demande visant la trame de 64 octets; le télécopieur récepteur doit donc être prêt à prendre en charge, d'une façon ou d'une autre, des trames de 256 octets.
43	Voir C.7.2.

#### 5.3.6.2.7 Possibilités non normalisées (NSF, NSC et NSS)

Quand un champ FCT pour possibilités non normalisées est utilisé, il doit être immédiatement suivi d'un FIF. Ce champ d'information se compose d'au moins deux octets. Le premier octet doit contenir un indicatif de pays de l'UIT-T (voir la Note ci-dessous). Une information supplémentaire peut ensuite être transmise dans le champ de FIF; elle n'est pas spécifiée et peut servir, notamment, à décrire des caractéristiques non normalisées.

NOTE – La procédure à suivre pour obtenir un indicatif enregistré par l'UIT-T est spécifiée dans la Recommandation T.35.

#### 5.3.6.2.8 Format de codage des mots de passe (PWD)

Le champ d'information pour télécopie du signal PWD doit être composé de 20 chiffres codés comme indiqué dans le Tableau 3, mais à l'exclusion du caractère «+». Le bit de poids le plus faible du chiffre de poids le plus faible doit être le premier bit émis. Les octets non utilisés dans le champ d'information doivent être remplis par le caractère «espace» et il convient que les informations soient justifiées à droite.

#### 5.3.6.2.9 Format de codage pour l'interrogation sélective (SEP)

Le champ d'information pour télécopie du signal SEP doit être composé de 20 chiffres codés comme indiqué dans le Tableau 3, mais à l'exclusion du caractère «+». Le bit de poids le plus faible du chiffre de poids le plus faible doit être le premier bit émis. Les octets non utilisés dans le champ d'information doivent être remplis par le caractère «espace» et il convient que les informations soient justifiées à droite.

#### 5.3.6.2.10 Format de codage pour le sous-adressage (SUB)

Le champ d'information pour télécopie du signal SUB doit être composé de 20 chiffres codés comme indiqué dans le Tableau 3, mais à l'exclusion du caractère «+». Le bit de poids le plus faible du chiffre de poids le plus faible doit être le premier bit émis. Les octets non utilisés dans le champ d'information doivent être remplis par le caractère «espace» et il convient que les informations soient justifiées à droite.

TABLEAU 3/T.30

Chiffre	MSB (FB)	Bits	LSB
+	0	010101	1
0	0	011000	0
1	0	011000	1
2	0	011001	0
3	0	011001	1
4	0	011010	0
5	0	011010	1
6	0	011011	0
7	0	011011	1
8	0	011100	0
9	0	011100	1
Espace	0	010000	0
*	0	010101	0
#	0	010001	1

MSB bit de plus fort poids  
 LSB bit de plus faible poids  
 FB bit de remplissage

NOTES

1 Le caractère «+» ne doit pas être utilisé dans les signaux PWD/SEP/SUB.  
 2 Les caractères «\*» et «#» ne doivent pas être utilisés dans les signaux CSI/CIG/TSI.

### 5.3.7 Séquences de contrôle de trame (FCS, *frame checking sequences*)

La FCS doit être une séquence de 16 éléments binaires. Elle doit être le complément à un de la somme modulo 2 du:

- 1) reste de la division (modulo 2) de  $x^k (x^{15} + x^{14} + x^{13} + \dots + x^2 + x + 1)$  par le polynôme générateur  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ , où  $k$  est le nombre d'éléments binaires contenus dans la trame existant entre, mais n'incluant pas, le dernier élément binaire du signal d'ouverture de trame (fanion) et le premier élément binaire de la FCS, à l'exclusion des éléments insérés pour la transparence; et
- 2) du reste obtenu après multiplication par  $x^{16}$  puis division (modulo 2) du contenu de la trame existant entre, mais n'incluant pas, le dernier élément du signal d'ouverture de trame (fanion) et le premier élément (binaire) de la FCS, à l'exclusion des éléments insérés pour la transparence, par le polynôme générateur  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ .

Comme exemple de réalisation à l'émission, le reste initial est tout d'abord fixé à la valeur représentée par des «un» consécutifs. Il est ensuite modifié par division des champs d'adresse, de commande et d'information par le polynôme générateur (comme décrit ci-dessus). Le complément à un du reste ainsi obtenu est transmis comme étant la séquence FCS de 16 éléments binaires.

A la réception, le reste initial est tout d'abord fixé à la valeur représentée par des «un» consécutifs. La suite des éléments binaires reçus, comprenant les éléments binaires protégés et la FCS, est divisée par le polynôme générateur et doit donner un reste de 0001110100001111 (respectivement de  $x^{15}$  à  $x^0$ ) en l'absence d'erreurs de transmission.

La FCS sera transmise à la ligne en débutant par le coefficient de terme le plus élevé.

## 5.4 Principes de la mise en œuvre de la signalisation par codage binaire

### 5.4.1 Commandes et réponses

Alors que le schéma des opérations du 5.2 donne un exemple précis d'utilisation typique des procédures codées binaires, ces procédures sont définies spécifiquement par les opérations qui ont lieu lors de la réception des commandes par le télécopieur récepteur (voir 5.3).

Les réponses doivent être envoyées, et seulement envoyées, lorsqu'une commande valide est détectée. Une réponse valide ayant été reçue, l'envoi d'une nouvelle commande doit avoir lieu dans un délai au plus égal à 3 secondes.

#### 5.4.1.1 Trames de commande et de réponse facultatives

Si des trames facultatives (par exemple NSF ou NSF, CSI) sont envoyées, elles doivent précéder directement toute trame obligatoire commande/réponse. Dans ce cas, le bit 5 du champ de commande est égal à 0 pour les trames facultatives et à 1 pour la trame finale (voir 5.3.5).

#### 5.4.1.2 Parties facultatives des trames obligatoires

Certaines parties facultatives des signaux normalisés (par exemple le cinquième bit du signal PRI-Q) n'ont pas besoin d'être utilisées soit par le télécopieur émetteur soit par le télécopieur récepteur. Toutefois, l'emploi de ces parties facultatives des signaux normalisés ne doit pas être une source d'erreurs de fonctionnement.

#### 5.4.2 Procédures de commande de ligne et correction des erreurs

Après que le télécopieur émetteur et le télécopieur récepteur ont été identifiés, toutes les commandes sont émises par le télécopieur émetteur et exigent une réponse appropriée du télécopieur récepteur (voir l'Appendice II). De plus, la transmission d'une réponse n'est autorisée que lorsqu'elle est sollicitée par une commande valide. Si le télécopieur émetteur ne reçoit pas une réponse valide appropriée dans un délai de 3 secondes  $\pm$  15%, il réitère la commande. Après 3 tentatives infructueuses, le télécopieur émetteur envoie la commande de déconnexion (DCN) et met fin à la communication. Une commande ou une réponse n'est pas valide et doit être rejetée si:

- i) une trame quelconque, facultative ou obligatoire, comporte une erreur FCS;
- ii) une trame unique quelconque dépasse une durée de 3 secondes  $\pm$  15% (voir la Note 1);
- iii) le bit de commande 5 de la trame finale n'est pas mis à la valeur 1;
- iv) la trame finale n'est pas une trame commande/réponse normalisée reconnue (voir l'Appendice II).

Le délai de 3 secondes avant la retransmission de la commande peut être écourté par l'emploi de la réponse de répétition de commande (CRP) facultative. Si le télécopieur émetteur reçoit une réponse CRP, il peut retransmettre immédiatement la commande la plus récente.

Pendant la procédure initiale précédant le message, aucun des deux télécopieurs n'a de rôle défini (rôle d'émetteur ou de récepteur). Par conséquent, le télécopieur qui émet la commande DIS continuera à retransmettre cette commande jusqu'à ce que, conformément aux procédures, chaque télécopieur se soit fait connaître et que les procédures normalisées de commande de ligne puissent être engagées.

#### NOTES

- 1 La longueur de trame maximale de 3 secondes  $\pm$  15% entraîne les répercussions suivantes:
  - a) aucune trame émise ne doit dépasser 2,55 secondes (c'est-à-dire 3 secondes - 15%);
  - b) toute trame qui est reçue et détectée comme supérieure à 3,45 secondes (c'est-à-dire 3 secondes + 15%) sera rejetée;
  - c) une trame dont la longueur est comprise entre 2,55 et 3,45 secondes peut être rejetée.
- 2 Un télécopieur peut écartier un signal DIS reçu ayant des attributions de bits identiques à celles qu'il a envoyées.

#### 5.4.3 Considérations relatives au rythme

##### 5.4.3.1 Temporisations

La temporisation T1 se réfère à la durée pendant laquelle deux télécopieurs continueront de tenter de s'identifier mutuellement. T1 dure pendant  $35 \pm 5$  secondes, commence dès l'entrée dans l'étape B, le retour au repos ayant lieu dès qu'un signal valide est détecté ou à la fin de T1.

La temporisation T2 utilise la commande serrée entre les commandes et les réponses pour détecter la perte de synchronisation commande/réponse. T2 dure pendant  $6 \pm 1$  secondes, commence au début d'une recherche de commande (par exemple, la première entrée du sous-programme «commande reçue», voir le schéma des opérations au 5.2), le retour au repos ayant lieu lorsqu'un fanion du HDLC est reçu ou à la fin de T2.

La temporisation T3 se réfère à la durée pendant laquelle un télécopieur tentera d'alerter l'opérateur local à la suite d'une interruption de la procédure. En cas d'échec de l'intervention de l'opérateur, le télécopieur arrête cette tentative et émet d'autres commandes ou réponses. T3 dure pendant  $10 \pm 5$  secondes, commence dès qu'un signal commande/réponse d'interruption de la procédure est détecté (c'est-à-dire PIN/PIP ou PRI-Q), le retour au repos ayant lieu à la fin de T3 ou lorsque l'opérateur envoie une demande de ligne.

La temporisation T5 est définie pour le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. La temporisation T5 se réfère à la durée d'attente avant la libération de la condition d'occupation du télécopieur récepteur. T5 dure pendant  $60 \pm 5$  secondes et commence dès que la réponse RNR est détectée. T5 est réinitialisé lorsque T5 expire, ou lorsqu'une réponse MCF ou PIP est reçue, ou lorsqu'une réponse ERR ou PIN est reçue pendant le processus de contrôle de flux qui suit l'émission de la commande EOR. A l'expiration de la temporisation T5, la commande DCN est émise pour libérer la communication.

Les temporisations pour le mode de fonctionnement facultatif sur des réseaux publics numériques sont indiquées dans l'Annexe C.

## 6 Utilisation du système de modulation défini dans la Recommandation V.34

### 6.1 Procédures

L'utilisation du mode de correction d'erreurs (ECM) est obligatoire pour tous les messages de télécopie transmis en mode V.34 semi-duplex ou duplex. Les procédures de l'Annexe A seront suivies sauf dans les cas indiqués dans les Annexes F et C. Il est requis qu'un télécopieur du Groupe 3 prenant en charge le mode duplex prenne aussi en charge le mode semi-duplex. Les procédures de démarrage définies dans la Recommandation V.8 sont communes aux modes semi-duplex et duplex mentionnés dans la Recommandation V.34, le télécopieur suivra les procédures définies dans la Recommandation V.8 sauf pour les points indiqués ici.

**6.1.1** Un télécopieur répondeur disposant du mode V.34 émettra un signal ANSam jusqu'à réception d'une réponse CM valide ou jusqu'à expiration de la temporisation ANSam (2,6 à 4,0 secondes).

**6.1.2** Un télécopieur appelant disposant du mode V.34 répondra à un signal ANSam en émettant un menu d'appel (CM). Le sens de transmission de télécopie sera déterminé par le télécopieur appelant qui choisira l'un des codes V.8 de fonction d'appel indiqués au Tableau 4.

TABLEAU 4/T.30

Codes de la fonction d'appel

Début	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	Arrêt	Octet 'callfo'
0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	Transmission de télécopie à partir du télécopieur appelant
0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	Réception de télécopie dans le télécopieur appelant

NOTE – Les mêmes codes servent en modes duplex et semi-duplex.

**6.1.3** Après réception d'un signal CM en vigueur, le télécopieur respectera les procédures décrites dans la Recommandation V.8. Toutefois si la temporisation ANSam expire, le télécopieur répondeur continuera avec les procédures de signalisation codée binaire décrites à l'article 5 en utilisant la modulation de base à 300 bit/s. Le bit 6 de la trame DIS sera mis à 1.

**6.1.4** Si un télécopieur appelant, fonctionnant à 300 bit/s reçoit une trame DIS avec le bit 6 mis à 1, il peut relancer les procédures de la Recommandation V.8 en émettant un signal d'indication d'appel CI. Quand un télécopieur répondeur, attendant une réponse à une trame DIS, détecte un signal CI, il passera en mode V.8 en renvoyant la tonalité de réponse ANSam.

Ces opérations correspondent à une transmission manuelle au niveau du télécopieur appelant et à une réception manuelle au niveau du télécopieur appelé.

NOTE – Un complément d'étude s'avère nécessaire pour utiliser les procédures de réception manuelle au niveau du télécopieur appelant et de transmission manuelle au niveau du télécopieur appelé conjointement avec les procédures définies dans la Recommandation V.8.

**6.1.5** Si l'échange de signaux CM/JM (menu d'appel/menu commun) indique que le mode V.34 est disponible au niveau des télécopieurs appelant et appelé, alors on appliquera les procédures définies dans l'Annexe C en cas de fonctionnement en mode duplex, et celles définies dans l'Annexe F en cas de fonctionnement en mode semi-duplex.

**6.1.6** Si l'échange CM/JM indique que le mode V.34 n'est pas disponible au niveau du télécopieur appelant ou appelé, alors on appliquera les procédures définies à l'article 5.

6.2 La Figure 11 montre la procédure de choix du mode de fonctionnement. Les procédures d'exploitation en modes duplex et semi-duplex sont respectivement exposées dans les Annexes C et F.

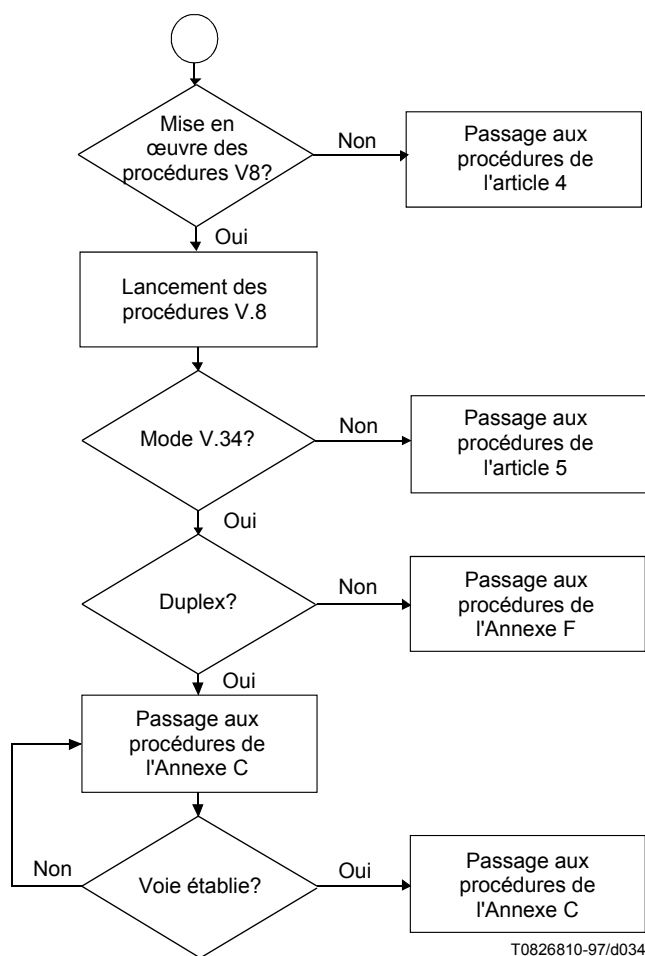


FIGURE 11/T.30

## Annexe A

### Procédure pour la transmission de documents par télécopie de Groupe 3 sur le réseau téléphonique public commuté avec correction d'erreurs

#### A.1 Introduction

**A.1.1** La présente annexe s'applique aux télécopieurs de transmission de documents par télécopie dont traite l'Annexe A/T.4. Elle décrit la procédure et les signaux à utiliser lorsque les télécopieurs incorporent des possibilités de correction d'erreurs. Lorsque des télécopieurs existants fonctionnent selon un mode non conforme aux Recommandations de l'UIT-T, ils ne doivent pas interférer avec les télécopieurs fonctionnant conformément aux Recommandations de la série T.

**A.1.2** L'utilisation de cette annexe est facultative.

### **A.1.3 Aperçu de la méthode de correction d'erreurs**

La méthode de correction d'erreurs décrite dans la présente annexe est fondée sur la technique de demande de répétition automatique (ARQ, *automatic repeat request*) de répétition sélective de pages en mode semi-duplex.

Une structure de trame HDLC est utilisée pour toutes les procédures applicables aux messages de télécopie avec codage binaire.

Le télécopieur émetteur peut décider d'utiliser la longueur de trame de 256 octets ou celle de 64 octets au moyen du DCS. Le télécopieur récepteur doit pouvoir recevoir les longueurs de trame de 256 et 64 octets. Le télécopieur récepteur peut, au moyen de la commande DIS/DTC, signaler sa préférence en termes de longueur de trame.

Le télécopieur émetteur divise les données codées spécifiées à l'article 4/T.4 en plusieurs trames qu'il émet en les assortissant chacune d'un numéro.

Quand le message précédent n'a pas été reçu de façon satisfaisante, le télécopieur récepteur émet une réponse à la PPR pour indiquer que les trames spécifiées dans le champ d'information de télécopie associé doivent être réémises.

Au reçu de la PPR, le télécopieur émetteur réémet les trames demandées spécifiées dans le champ d'information de PPR.

Quand une PPR est reçue quatre fois pour le même bloc, on émet soit la commande EOR pour fin de réémission, soit la commande CTC (continuer à corriger) pour réémission continue.

En cas de réémission continue, la vitesse du modem peut être réduite ou être maintenue selon la décision du télécopieur émetteur.

## **A.2 Définitions**

**A.2.1** Sauf indication contraire, les signaux et définitions utilisés dans la procédure de correction d'erreurs sont ceux qui sont définis dans la présente Recommandation.

**A.2.2** Les formats de la trame RCP et de la trame FCD pour la procédure en cours de transmission du message sont définis dans l'Annexe A/T.4.

### **A.2.3 Relations entre pages, blocs, pages partielles et trames**

Une page de données codées telle que définie à l'article 4/T.4 est divisée en plusieurs blocs. Un bloc contient plusieurs trames. Une page partielle est définie comme étant un bloc transmis ou des trames retransmises.

### **A.2.4 Longueur des blocs**

La longueur d'un bloc est définie comme étant le nombre maximal de trames que l'émetteur peut envoyer avant de recevoir la réponse.

## **A.3 Longueur des blocs et longueur des trames**

**A.3.1** Pour le mode de correction d'erreurs de la Recommandation T.4, un télécopieur émetteur et un télécopieur récepteur indiquent la longueur de trame en utilisant les signaux DCS.

**A.3.2** Les valeurs suivantes de longueur de trame sont applicables: 256 ou 64 octets. Ces valeurs de longueur de trame n'incluent ni le FCF ni l'octet du numéro de trame. Par conséquent, la longueur totale du champ d'information HDLC, y compris le FCF et l'octet du numéro de trame, est la suivante: 258 ou 66 octets.

**A.3.3** Le télécopieur récepteur doit présenter les conditions suivantes:

- longueur de trame: 256 ou 64 octets;
- longueur de bloc: 256 trames.

**A.3.4** Le télécopieur émetteur peut envoyer un bloc d'une longueur inférieure à 256 trames à la fin de chaque page. Un tel bloc est appelé un bloc court.

**A.3.5** La longueur de trame ne doit pas être modifiée pendant la transmission d'une page. Pour modifier la longueur de trame, il faut donner l'indication du changement de mode en utilisant la commande PPS-EOM ou EOR-EOM en limite de page.



#### A.4 Champ d'information (voir aussi 5.3.6)

Le champ d'information HDLC est de longueur variable; il contient l'information spécifique pour la commande et l'échange des messages entre deux télécopieurs. Dans la présente Recommandation, ce champ est divisé en deux: le champ de commande pour télécopie (FCF) et le champ d'information pour télécopie (FIF).

- 1) *Champ de commande pour télécopie (FCF)* – Ce sont les 8 ou 16 premiers bits du champ d'information HDLC. Le FCF de 16 bits doit être appliqué uniquement pour le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4. Ce champ contient tous les renseignements relatifs au type d'information à échanger ainsi que la position dans la séquence totale. L'assignation des bits du secteur FCF est la suivante:

Le bit «X» est le premier bit du FCF, il doit avoir la valeur suivante:

- «X» est mis à 1 par le télécopieur qui reçoit un signal DIS valide;
- «X» est mis à 0 par le télécopieur qui reçoit une réponse valide appropriée à un signal DIS;
- «X» demeure inchangé jusqu'à ce que le télécopieur entame à nouveau le début de l'étape B.

- 2) *Champ d'information pour télécopie (FIF)* – Dans bien des cas, le FCF sera suivi par la transmission d'octets supplémentaires pour rendre la procédure de télécopie encore plus claire. Dans le système à codage binaire de base, cette information consisterait à définir l'information dans les signaux DIS, DCS, DTC, CSI, CIG, TSI, NSC, NSF, NSS, CTC, PPS et PPR.

##### A.4.1 Commande pour recevoir (voir aussi 5.3.6.1.3)

De l'émetteur au récepteur.

Format: X100 XXXX

- 1) *Continuer à corriger (CTC, continue to correct)* – Cette commande indique que le télécopieur émetteur doit continuer à corriger le message précédent (elle constitue une réponse à la 4<sup>e</sup> PPR reçue et indique que le télécopieur émetteur doit immédiatement envoyer les trames demandées qui sont spécifiées dans le champ d'information de PPR).

Quand l'émetteur reçoit une PPR quatre fois, la vitesse de transmission du modem peut être réduite ou être maintenue à l'aide de la commande CTC.

Le FIF de cette commande doit être de 2 octets, ce qui correspond aux bits n<sup>os</sup> 1 à 16 du DCS normalisé (voir le Tableau 2). Le télécopieur récepteur utilise uniquement les bits n<sup>os</sup> 11 à 14 pour déterminer le débit binaire.

Format: X100 1000

##### A.4.2 Signaux de réponse préliminaire au message (voir aussi 5.3.6.1.4)

De l'émetteur au récepteur.

Format: X010 XXXX

- 1) *Réponse pour continuer à corriger (CTR, response for continue to correct)* – Ce signal constitue la réponse numérique au signal CTC qui permet au télécopieur récepteur d'accepter le contenu du signal CTC.

Format: X010 0011

##### A.4.3 Commandes après transmission du message (voir aussi 5.3.6.1.6)

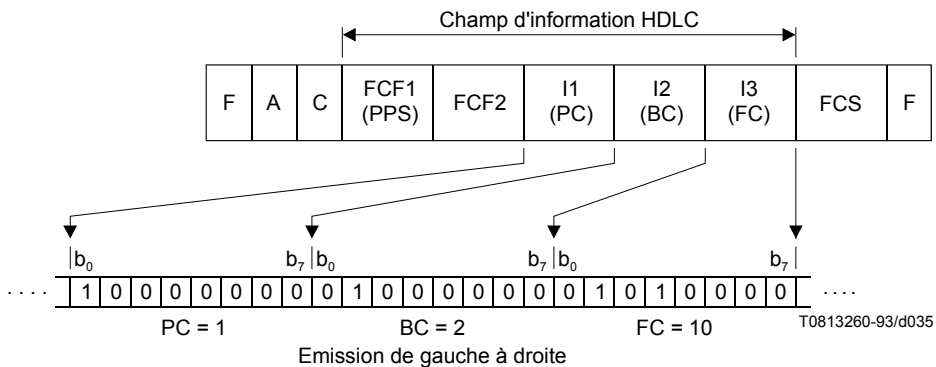
De l'émetteur au récepteur.

Format: X111 XXXX

- 1) *Signal de page partielle (PPS, partial page signal)* – Cette commande indique la fin d'une page partielle ou d'une page complète d'information de télécopie; elle indique également qu'il faut revenir au début de l'étape B ou C au reçu de la MCF.

Format: X111 1101

La structure de trame de la commande du PPS et l'ordre d'émission des bits inclus dans les bits I1 à I3 sont représentés à la Figure A.1.



- FCF1 Champ de commande pour télécopie 1; signal d'extension pour correction d'erreurs (PPS)
- FCF2 Champ de commande pour télécopie 2; commande après transmission du message (NULL, MPS, EOM, EOP et PRI-Q)
- I1(PC) Champ d'information 1; compteur de pages (8 bits; modulo 256)
- I2(BC) Champ d'information 2; compteur de blocs (8 bits; modulo 256)
- I3(FC) Champ d'information 3; (nombre de trames) – 1 dans chaque page partielle (8 bits; maximum 255)

NOTES

1 Le FCF2 indique les commandes après transmission du message dans le cas du mode de correction d'erreurs de la Recommandation T.4; le format du FCF2 est représenté ci-après.

FCF2	Signification
0000 0000	Code NULL qui indique la limite de la page partielle
1111 0001	EOM dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 0010	MPS dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 0100	EOP dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 1001	PRI-EOM dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 1010	PRI-MPS dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 1100	PRI-EOP dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4

Les autres combinaisons binaires ne sont pas utilisées.

2 I1; le compteur de pages indique le numéro modulo de séquence de pages pendant l'établissement de chaque communication pour un sens de transfert du message. Le compteur de pages va de 0 à 255. Il est mis à zéro au début de la phase d'établissement de chaque communication.

3 I2; le compteur de blocs indique le numéro modulo de séquence de blocs dans chaque page. Il va de 0 à 255. Il est mis à zéro au début de chaque page.

4 I3; le compteur de trames indique le nombre total de trames transmises moins 1 dans chaque page partielle (maximum 255).

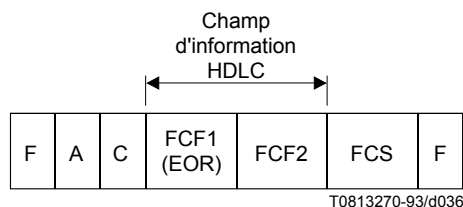
5 Le bit de plus faible poids dans les bits I1 à I3 doit être émis en premier.

FIGURE A.1/T.30

2) *Fin de réémission (EOR, end of retransmission)* – Cette commande indique que l'émetteur décide de cesser de réémettre les trames erronées de la page partielle et d'émettre le bloc suivant au reçu de la ERR.

Format: X111 0011

La structure de trame de la commande EOR est représentée à la Figure A.2.



- FCF1 Champ de commande pour télécopie 1; signal d'extension pour correction d'erreurs (EOR)  
 FCF2 Champ de commande pour télécopie 2; commande après transmission du message (NULL, MPS, EOM, EOP et PRI-Q)

NOTE – Le FCF2 indique les commandes après transmission du message dans le cas du mode de correction d'erreurs de la Recommandation T.4; le format du FCF2 est représenté ci-après.

FCF2	Signification
0000 0000	Code NULL qui indique la limite de la page partielle
1111 0001	EOM dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 0010	MPS dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 0100	EOP dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 1001	PRI-EOM dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 1010	PRI-MPS dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4
1111 1100	PRI-EOP dans le mode facultatif de correction d'erreurs de la Recommandation T.4

Les autres combinaisons binaires ne sont pas utilisées.

L'utilisation du signal EOR est exclue pour le transfert de fichier, le mode de caractère et le mode mixte.

FIGURE A.2/T.30

- 3) *Prêt à recevoir (RR, receive ready)* – Cette commande est utilisée pour demander l'état du récepteur.

Format: X111 0110

NOTES

- 1 Cette commande est définie pour le contrôle de flux.
- 2 Pour la méthode de contrôle de flux, voir A.5.

#### A.4.4 Réponses après message (voir aussi 5.3.6.1.7)

Du récepteur à l'émetteur.

Format: X011 XXXX

- 1) *Demande de page partielle (PPR, partial page request)* – Ce signal indique que le message précédent n'a pas été reçu de façon satisfaisante et que les trames spécifiées dans le champ d'information pour télécopie associé doivent être réémises.

Format: X011 1101

Le champ d'information pour télécopie du signal de PPR a une longueur fixe de 256 bits, chaque bit correspondant à une trame de FCD (le premier bit à la première trame, et ainsi de suite). Pour les trames de FCD qui sont reçues correctement, le bit correspondant dans le champ d'information de PPR sera mis à 0; celles reçues incorrectement ou non reçues auront leur bit mis à 1.

Si plusieurs signaux de PPR sont émis, le bit correspondant à une trame de FCD qui a été reçue correctement doit toujours être mis à 0.

La structure de trame de la réponse de PPR est représentée à la Figure A.3.

La Figure A.4 montre le processus de correction d'une erreur.

NOTES

- 1 Le nombre de trames dans une page partielle est inférieur ou égal à 256 trames. Par conséquent, dans certaines circonstances, il peut y avoir des bits supplémentaires qui ne correspondent à aucune des trames du bloc. Ces bits sont mis à 1 (voir la Figure A.5).
- 2 Le premier bit du FIF correspond à la première trame (trame n° 0).

2) *Non prêt à recevoir (RNR, receive not ready)* – Ce signal est utilisé pour indiquer que le récepteur n'est pas prêt à recevoir d'autres données.

Format: X011 0111

NOTES

3 Ce signal est défini pour le contrôle de flux.

4 Pour le contrôle de flux, voir A.5.

3) *Réponse pour fin de réémission (ERR, response for end of retransmission)* – Ce signal constitue la réponse numérique au signal EOR.

Format: X011 1000

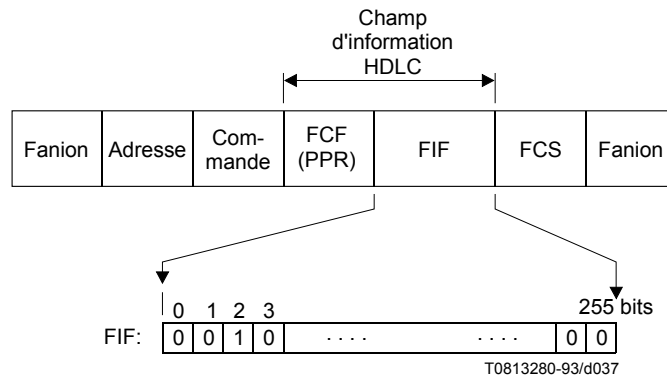


FIGURE A.3/T.30

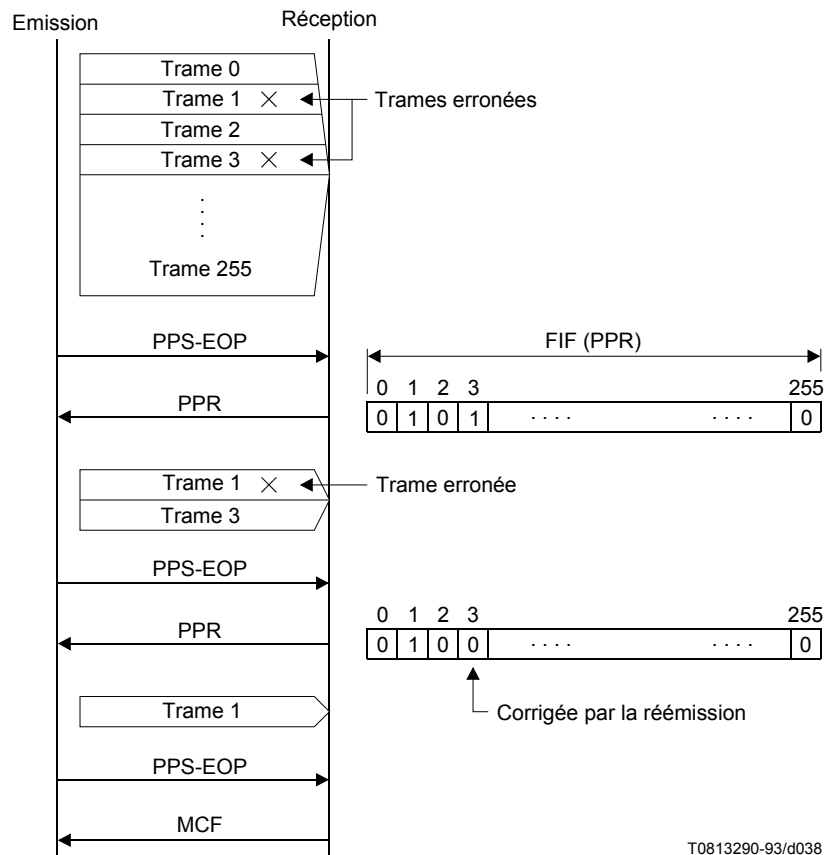


FIGURE A.4/T.30

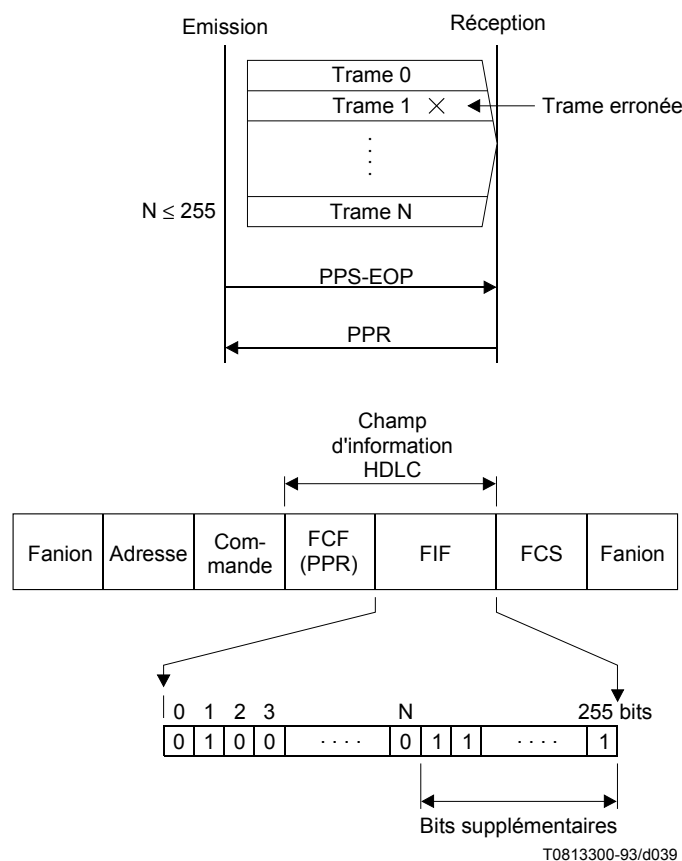


FIGURE A.5/T.30

## A.5 Procédure de contrôle de flux

**A.5.1** Le contrôle de flux dans le télécopieur émetteur est assuré par émission continue de fanions entre les trames ou avant la première trame.

**A.5.2** La durée maximale d'émission des fanions doit être inférieure à la valeur de la temporisation T1.

**A.5.3** En cas d'émission sur une voie non exempte de bruit, une séquence longue de fanions peut être détruite par le bruit. Il est donc recommandé que le récepteur mette en œuvre une procédure de contrôle pour écarter les trames non valides imputables à des séquences de fanions erronées.

**A.5.4** Le contrôle de flux dans le télécopieur est assuré à l'aide des signaux prêt à recevoir/non prêt à recevoir (RR/RNR), comme indiqué à la Figure A.6.

**A.5.4.1** L'inactivité de la temporisation T5 est définie comme suit:

$$T5 = 60 \text{ s} \pm 5 \text{ s.}$$

NOTE – Etant donné que l'utilisation de la temporisation T5 réduit l'efficacité d'émission, les mises en œuvre qui minimisent son effet sont souhaitables.

**A.5.4.2** La temporisation T5 est mise en marche au moment où la première réponse RNR est reconnue.

**A.5.4.3** A l'arrêt de la temporisation T5, l'émetteur émet une commande DCN pour libérer la communication.

**A.5.4.4** Si la réponse RNR n'est pas reçue correctement, la commande RR est retransmise au récepteur. Au bout de trois tentatives infructueuses, l'émetteur émet la commande DCN pour libérer la communication.

**A.5.4.5** Après réception de la réponse RNR, l'émetteur émet immédiatement la commande RR jusqu'à ce qu'une réponse MCF/PIP ou une réponse ERR/PIN soit correctement reçue.

**A.5.4.6** Une réponse de MCF ou une ERR indique que la condition d'occupation est libérée et que le récepteur est prêt à recevoir les données qui suivent.

## A.6 Interruption de la procédure

A.6.1 Les signaux d'interruption de la procédure ne sont pas autorisés en fin de pages partielles.

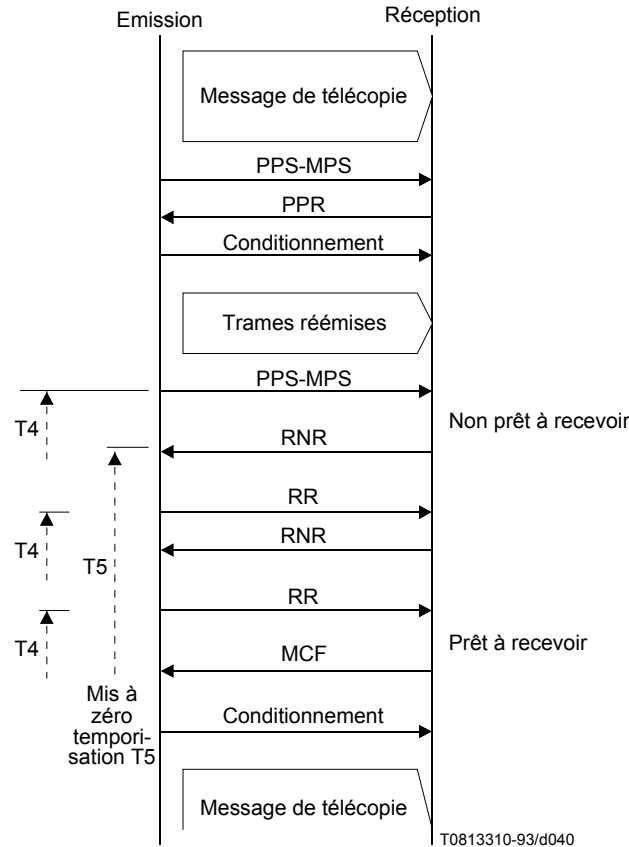


FIGURE A.6/T.30

A.6.2 L'interruption de la procédure après détection ou émission des signaux PIP et PIN se fait au moyen de la procédure définie dans le corps du texte de la présente Recommandation. Cette procédure n'entre pas dans le cadre du mode de correction d'erreurs spécifié dans la présente annexe.

## A.7 Schémas des opérations

Les schémas des opérations du 5.2 montrent les étapes B (procédures précédant le message), C (procédures de transmission du message), D (procédures suivant le message) et E (libération de la communication), pour les télécopieurs émetteur et récepteur.

## A.8 Exemples de séquences de signaux dans le cas de la procédure de correction d'erreurs

Les exemples ci-après sont fondés sur les schémas des opérations et sont donnés à titre purement explicatif et documentaire. Ils ne doivent pas être interprétés comme établissant ou limitant le protocole. L'échange des diverses commandes et réponses n'est limité que par les règles spécifiées dans la présente Recommandation.

Dans les diagrammes suivants, les lignes tiretées indiquent que la transmission est effectuée au débit de message (Recommandations V.27 *ter*, V.29, V.17, V.34) et (X,Y) signifie (numéro modulo de page, numéro modulo de bloc).

*Exemple 1* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de correction d'erreurs de la Recommandation T.4.



FIGURE A.7/T.30 (feuillet 1 sur 13)

*Exemple 2* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de séquence de PPR avec erreurs.

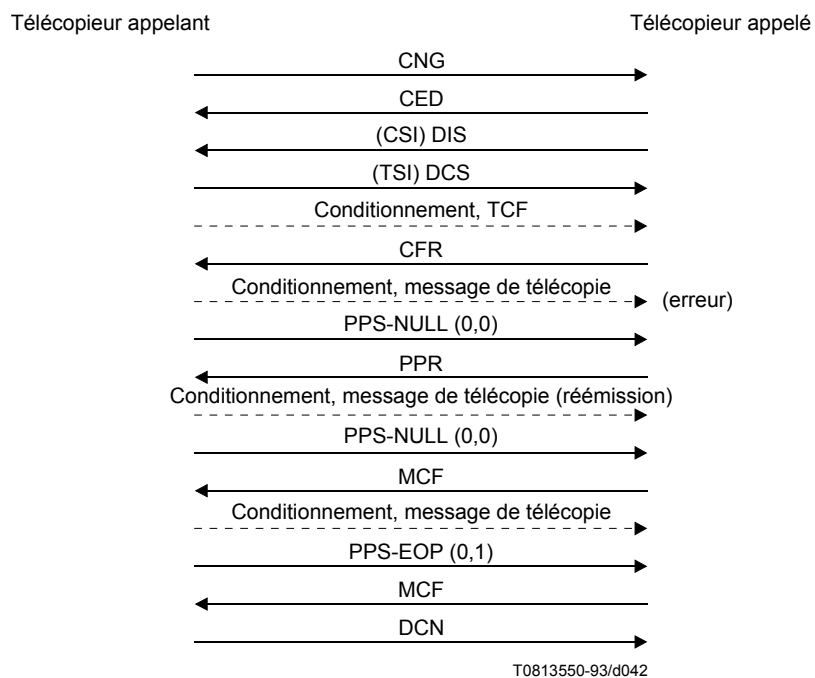


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 2 sur 13)

*Exemple 3* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de commande après transmission du message avec erreurs.

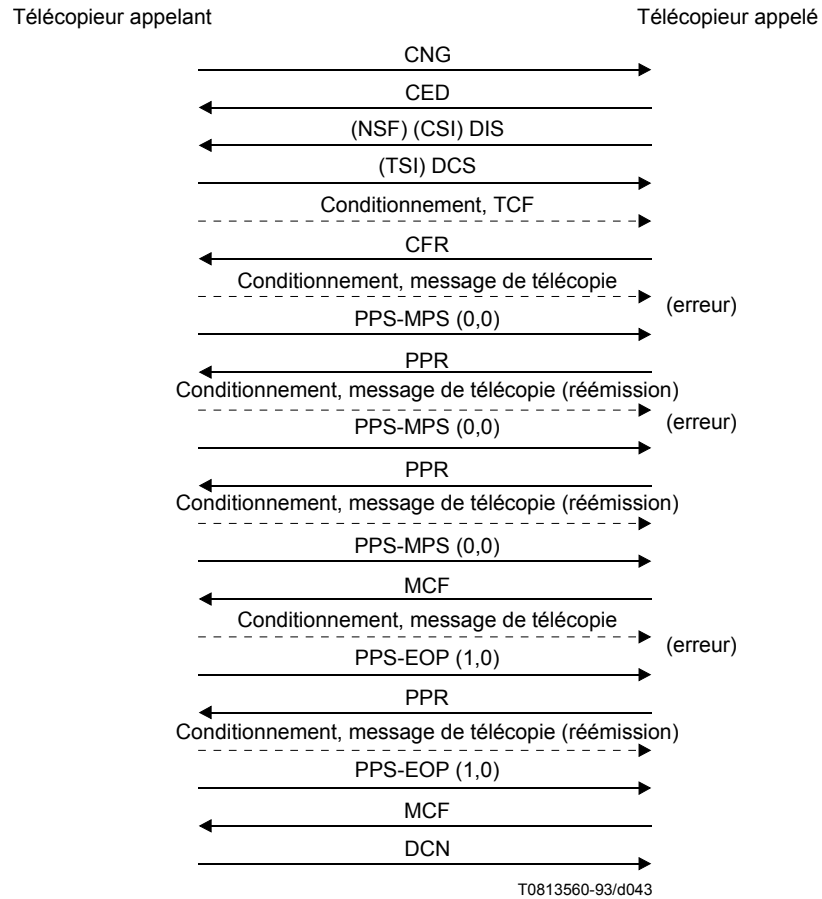


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 3 sur 13)



*Exemple 4* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple d'échec de la première commande avec erreurs dans le message.

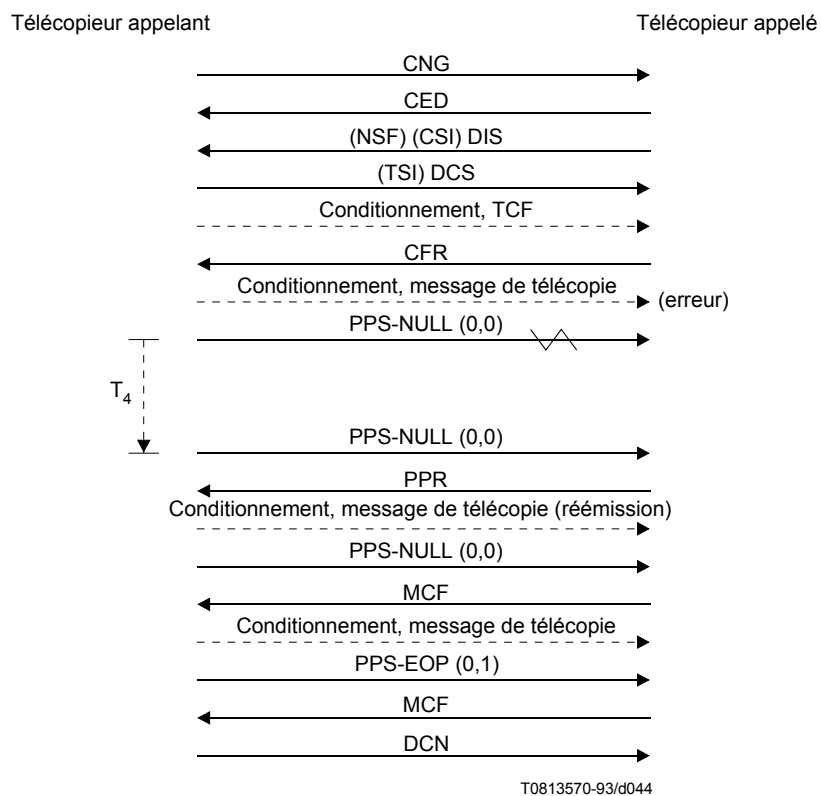


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 4 sur 13)

*Exemple 5* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple d'échec de la réponse avec erreurs dans le message.

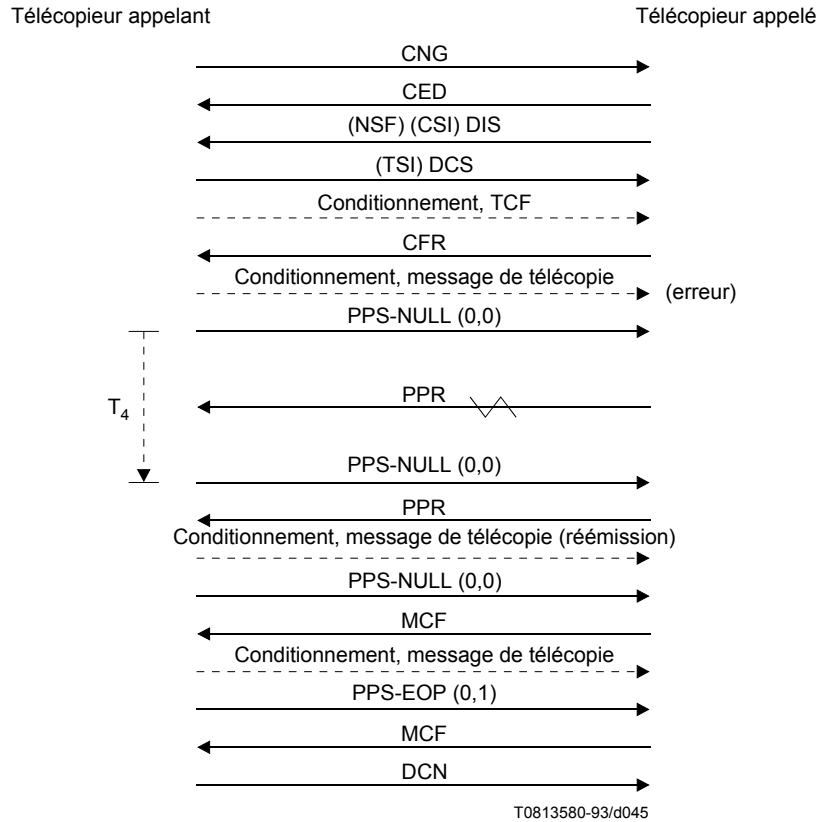


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 5 sur 13)

*Exemple 6* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de repli (CTC).

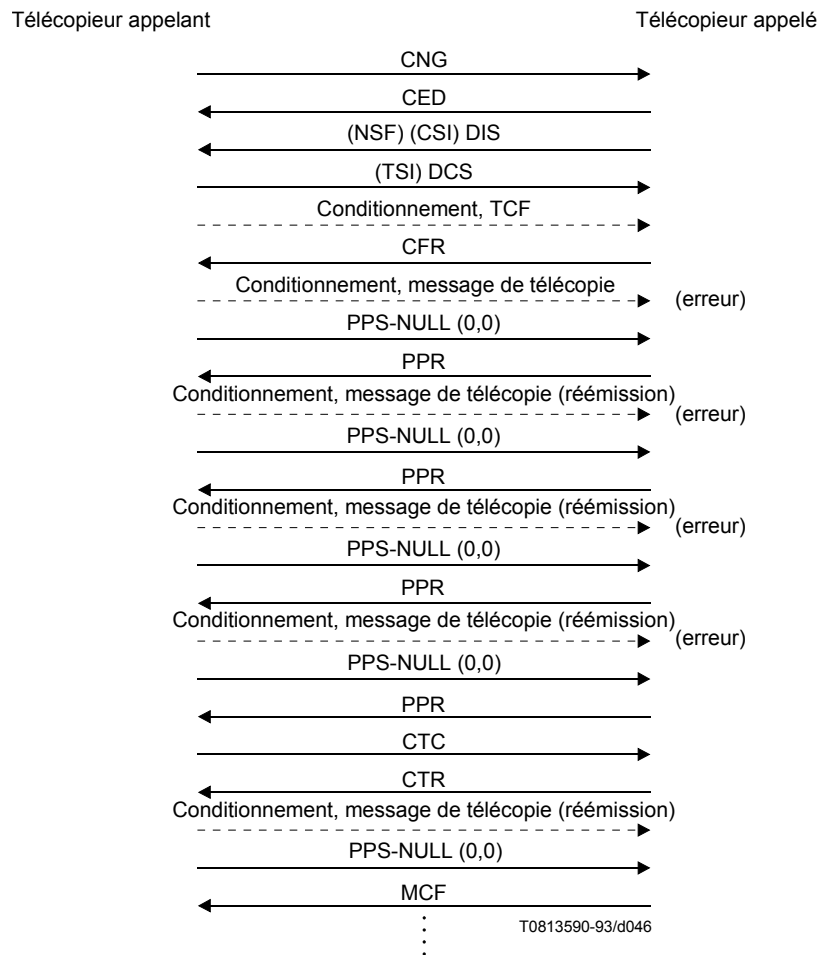


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 6 sur 13)

Exemple 7 Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de contrôle de flux.

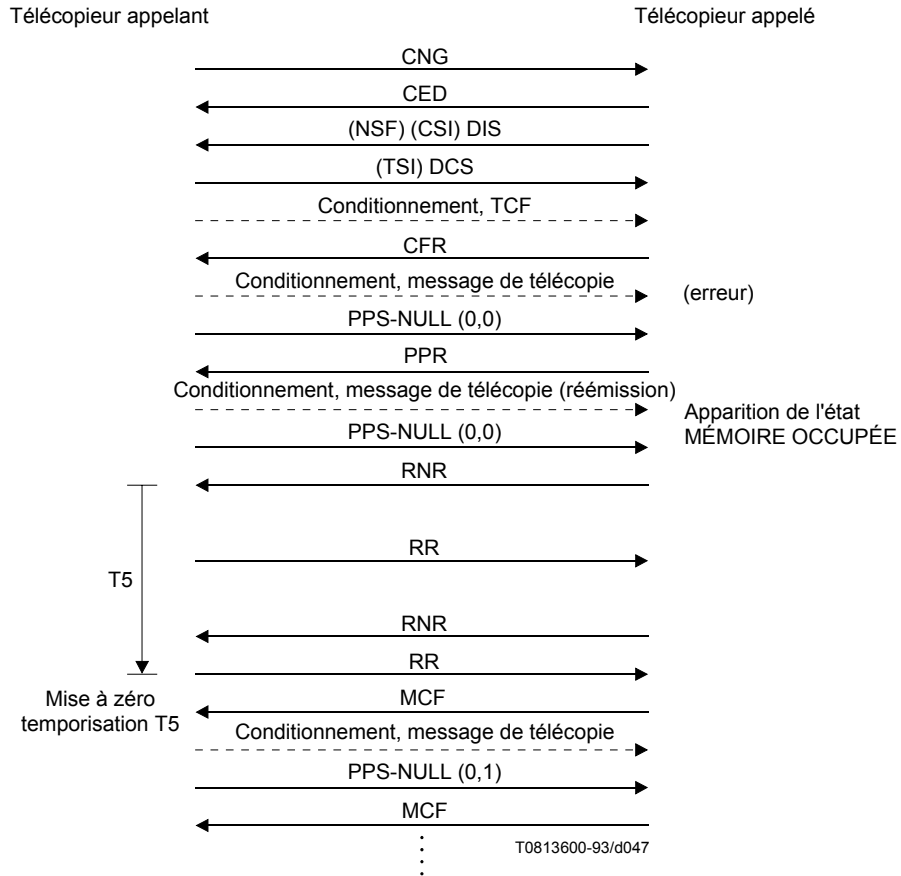


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 7 sur 13)



Exemple 9 Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple d'interruption de la procédure.

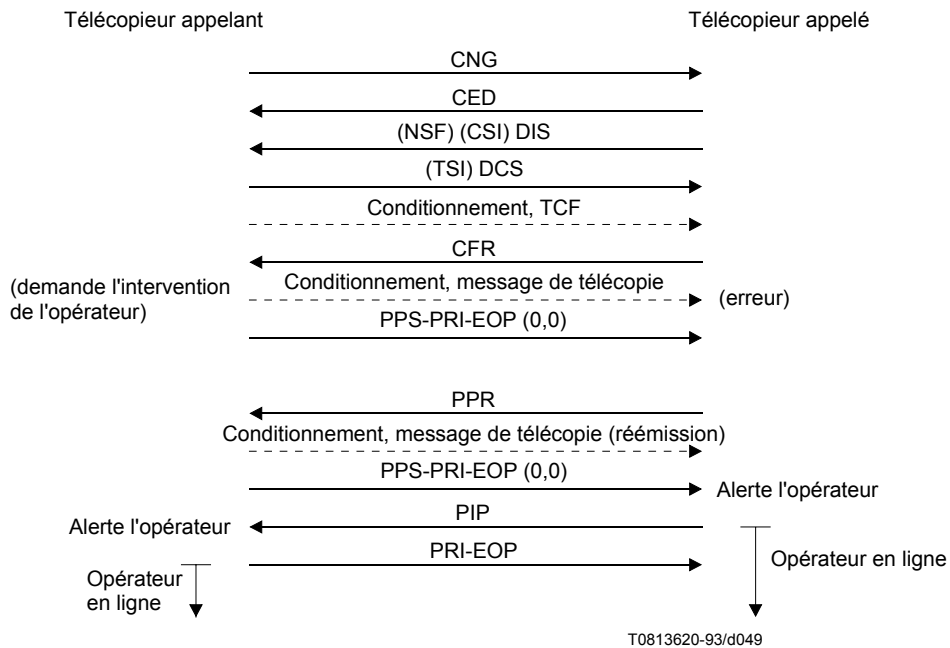


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 9 sur 13)

Exemple 10 Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de réponse après le message.

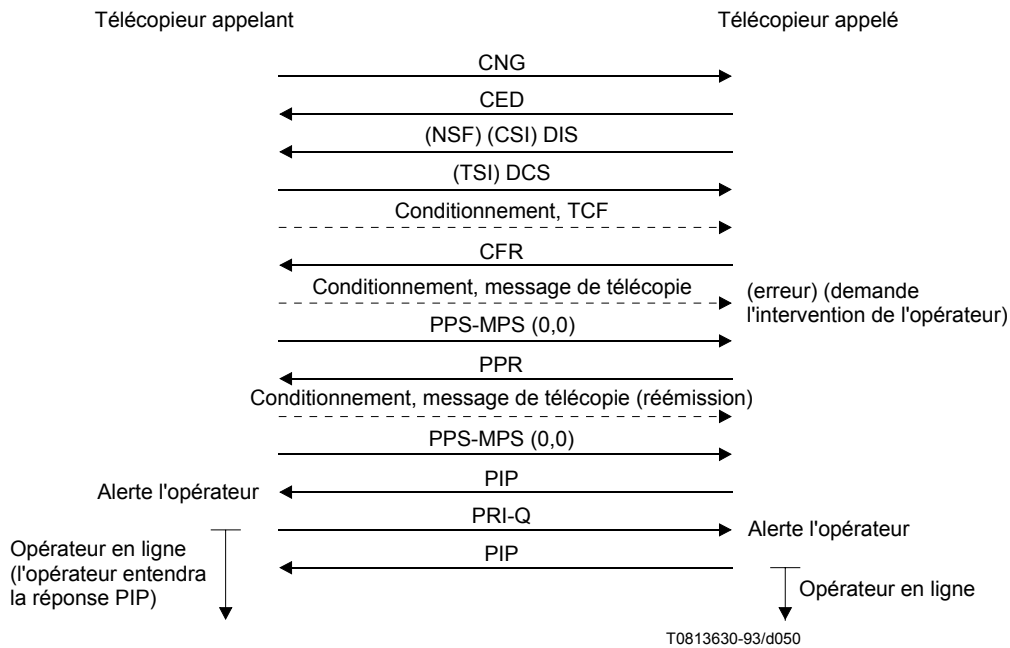


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 10 sur 13)

*Exemple 11* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de EOR (le premier bloc n'a pas été reçu de façon satisfaisante).

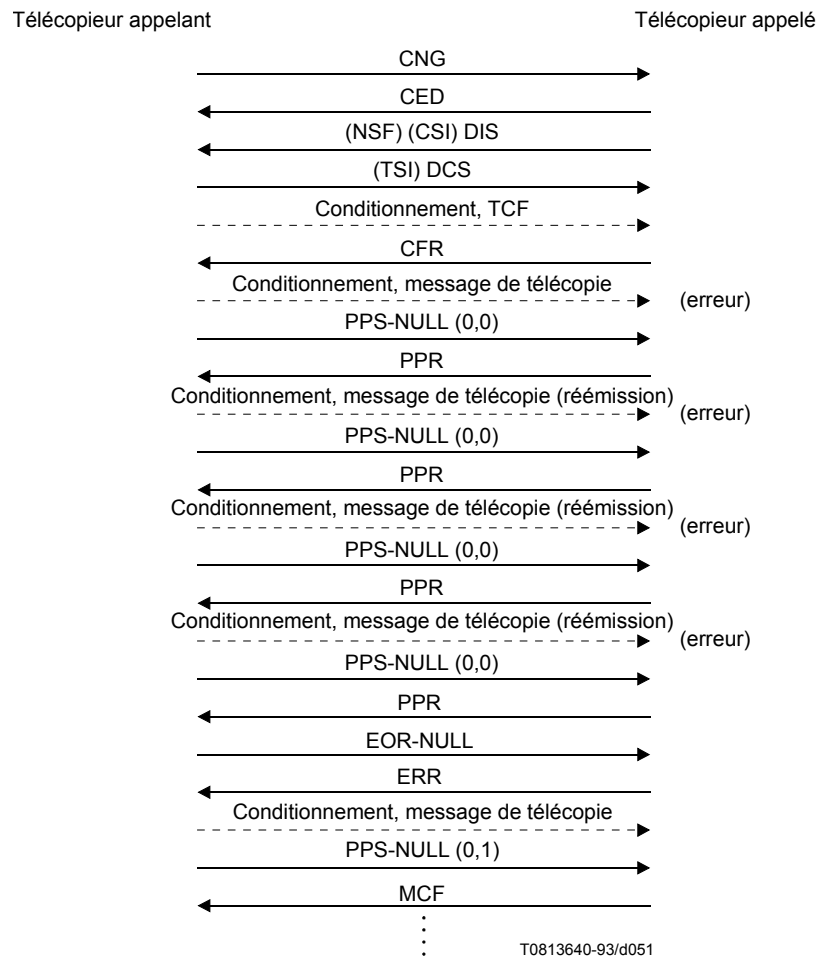


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 11 sur 13)

*Exemple 12* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de EOR (la première page n'a pas été reçue de façon satisfaisante).

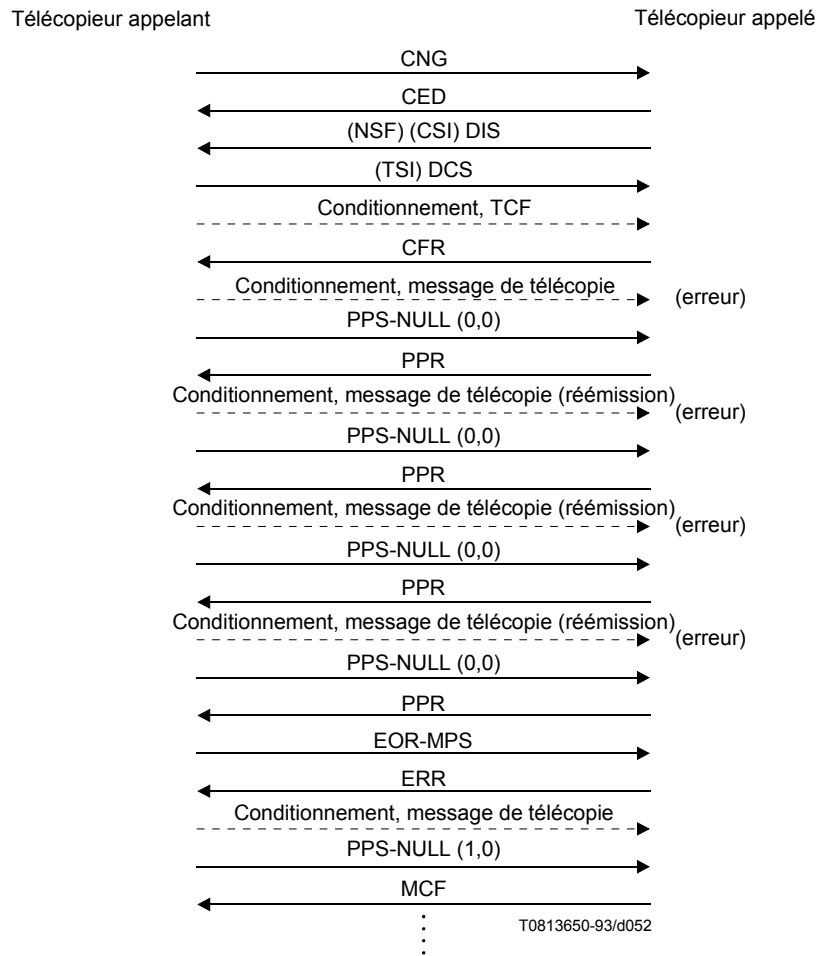


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 12 sur 13)



*Exemple 13* Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple d'échec de réception de toutes les trames et de toutes les séquences de fanion du message de télécopie.

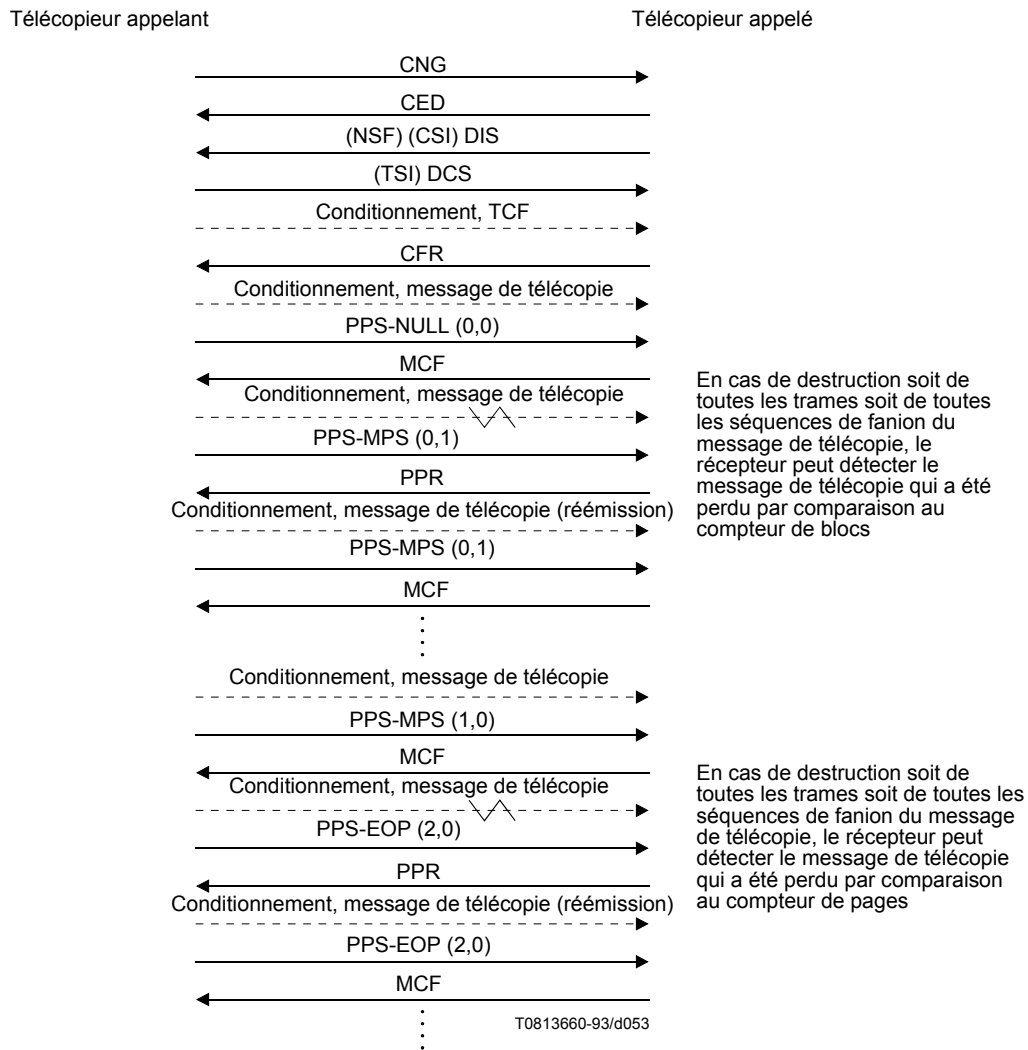


FIGURE A.7/T.30 (feuillet 13 sur 13)

## Annexe B

### Message de diagnostic du BFT

La trame de message de diagnostic (FDM, *file diagnostic message*) est une réponse facultative qui peut être envoyée à la réception du message par le récepteur. Elle fournit à l'émetteur une information de diagnostic concernant le transfert en cours. La sémantique et la syntaxe FDM sont décrites dans la Recommandation T.434.

L'information de diagnostic peut se composer d'un ou plusieurs messages. Chaque message est informatif, transitoire ou permanent. Un message informatif ne nécessite pas d'action de reprise et n'affecte pas l'état actuel du BFT. Un message transitoire peut ne pas réapparaître si la séquence des événements est répétée mais il implique réellement la défaillance du BFT en cours d'exécution. Un message permanent est envoyé chaque fois que la séquence d'événements est répétée et il implique au minimum une défaillance du présent BFT en cours d'exécution.

Un message de diagnostic peut être envoyé à la place d'une trame MCF; il peut être émis au moyen d'une ou plusieurs trames HDLC. Si plusieurs trames HDLC sont utilisées, seule la dernière aura le champ de commande mis à 1 pour une trame finale. L'incorporation de l'information de diagnostic dans une trame est absolument indépendante des limites d'attributs. En revanche, chaque trame doit satisfaire aux spécifications de transmission figurant dans la présente Recommandation.

Si l'émetteur reçoit un message transitoire ou permanent, il doit reprendre l'émission du fichier binaire en cours. Le processeur continue comme si quatre PPR étaient reçues (émission de commande CTC).

## Annexe C

### Procédure de transmission de télécopie du Groupe 3 sur le réseau numérique à intégration de services ou sur le RTGC en mode duplex

#### C.1 Introduction

**C.1.1** La présente annexe décrit le protocole utilisé par les télécopieurs du Groupe 3 fonctionnant sur le réseau numérique à intégration de services (RNIS). Ce protocole peut optionnellement être utilisé; sur d'autres réseaux numériques que le RNIS. Il peut aussi servir sur le RTGC avec différents schémas de modulation. Les procédures et les signaux utilisés sont ceux définis dans le corps du texte de la Recommandation T.30 et son Annexe A. Le protocole fonctionne soit uniquement en mode semi-duplex, ou en modes duplex et semi-duplex. Dans les deux cas, la correction d'erreurs fait partie intégrante du protocole. L'option de télécopie du Groupe 3 décrite dans la présente annexe peut être appelée option C de télécopie du Groupe 3 ou télécopie du Groupe 3C.

#### C.1.2 Aperçu de la méthode de correction d'erreurs

La méthode de correction d'erreurs décrite dans la présente Recommandation est fondée sur la technique demande de répétition automatique (ARQ, *automatic repeat request*) de répétition sélective de pages. Une structure de trame HDLC est utilisée pour toutes les procédures applicables aux messages de télécopie.

Le télécopieur émetteur divise le message en plusieurs trames concaténées, comme indiqué dans l'Annexe A/T.4, transmettant celui-ci en plusieurs pages et/ou pages partielles.

Le télécopieur émetteur utilise une trame de 256 octets comme l'indique la commande DCS; le télécopieur destinataire doit être capable de recevoir une trame de cette taille. Optionnellement, lors d'un fonctionnement sur réseaux analogues, l'émetteur peut indiquer une trame de 64 octets.

En mode de fonctionnement duplex, le télécopieur émetteur transmet de nouvelles pages partielles sans attendre la réponse à la page partielle précédente. Si des corrections sont nécessaires, elles sont envoyées après transmission de la page partielle suivante. Si des commandes non acquittées subsistent dans les pages ou pages partielles précédentes, celles-ci sont retransmises avant les corrections éventuelles. En mode semi-duplex, toutes les corrections sont envoyées et acquittées avant l'envoi d'une nouvelle page partielle.

Quand le message précédent n'a pas été reçu de façon satisfaisante, le télécopieur récepteur émet une réponse à la PPR pour indiquer que les trames spécifiées dans le champ d'information de télécopie associé doivent être réémises. Le signal PPR contient les numéros de page et de bloc ainsi que le nombre de trames requis.

Au reçu d'un signal PPR, le télécopieur émetteur réémet les trames demandées spécifiées dans le champ d'information de PPR.

Il n'y a pas de nombre prédéterminé de tentatives de correction d'une page, la décision en la matière étant laissée à l'appréciation de l'émetteur. Si l'on juge que trop de tentatives ont été faites, l'émetteur envoie le signal DCN.

Si le récepteur est dans l'impossibilité de continuer à recevoir de nouvelles informations, il envoie sans interruption le signal RNR jusqu'à ce qu'il soit prêt à en recevoir. Pendant ce temps, l'émetteur envoie les trames des corrections en suspens. S'il n'y a pas de corrections en suspens, alors il transmet sans interruption les commandes non acquittées jusqu'à ce qu'il reçoive une réponse autre que RNR.

L'émetteur n'envoie pas de nouvelle information tant que toutes les pages émises précédemment n'auront pas été reconnues comme ayant été reçues correctement.

Le format de l'identification initiale est une séquence, répétée trois fois, de trames XID + DIS, ou XID + NSF + DIS, ou XID + NSF + CSI + DIS concaténées, suivie de 256 fanions. Cette séquence est émise jusqu'à réception d'une réponse valide du télécopieur appelant, sous réserve d'une temporisation de 5 secondes.

Les schémas d'organisation de C.5 ne traitent pas du problème de la non-prise en compte automatique des trames redondantes de la séquence; ils sont plutôt fondés sur l'hypothèse que cette résilience est implicitement assurée.

## C.2 Définitions

**C.2.1** En télécopie du Groupe 3, seuls les signaux de la liste ci-dessous sont utilisés. Lorsqu'ils sont utilisés sur le RNIS, les procédures et les signaux spécifiés dans la présente annexe empruntent le canal B. Sauf indication contraire, les fonctions et les formats de signalisation sont ceux qui sont définis dans le corps du texte et dans l'Annexe A.

CIG	Identification de l'abonné appelant (voir la Note) ( <i>calling subscriber identification</i> )
CRP	Répéter la commande ( <i>command repeat</i> )
CSI	Identification de l'abonné appelé (voir la Note) ( <i>called subscriber identification</i> )
DCN	Déconnexion ( <i>disconnect</i> )
DCS	Signal de commande numérique ( <i>digital command signal</i> )
DIS	Signal d'identification numérique ( <i>digital identification signal</i> )
DTC	Commande d'émission numérique ( <i>facsimile coded data</i> )
FCD	Données codées pour télécopie ( <i>facsimile coded data</i> )
FCF	Champ de commande pour télécopie ( <i>facsimile control field</i> )
FIF	Champ d'information pour télécopie ( <i>facsimile information field</i> )
MCF	Confirmation de message (voir C.3) ( <i>message confirmation</i> )
NCS	Commande de facilités non normalisées (voir la Note) ( <i>non-standard facilities command</i> )
NSF	Facilités non normalisées (voir la Note) ( <i>non-standard facilities</i> )
NSS	Etablissement de facilités non normalisées (voir la Note) ( <i>non-standard set-up</i> )
PID	Déconnexion d'interruption de la procédure (voir C.3) ( <i>procedure interrupt disconnect</i> )
PPR	Demande de page partielle ( <i>partial page request</i> )
PPS-EOM	Signal de page partielle – Fin de message ( <i>partial page signal – end of message</i> )
PPS-EOP	Signal de page partielle – Fin de la procédure ( <i>partial page signal – end of procedure</i> )
PPS-MPS	Signal de page partielle – Signal pour plusieurs pages ( <i>partial page signal – multi page signal</i> )
PPS-NULL	Signal de page partielle – Nul ( <i>partial page signal – null</i> )
RCP	Retour à la commande de page partielle ( <i>return to control for partial page</i> )

RNR	Non prêt à recevoir ( <i>receiver not ready</i> )
TSI	Identification de l'abonné émetteur (voir la Note) ( <i>transmitting subscriber identification</i> )
XID	Procédure d'identification d'échange (voir C.3) ( <i>exchange identification procedure</i> )

NOTE – Ce signal est facultatif.

### C.3 Procédure de télécopie

#### C.3.1 Procédures d'établissement d'appel

Les procédures d'établissement d'appel sont définies dans l'Annexe F/T.90 pour cette option.

#### C.3.2 Identification initiale

Procédure d'identification de l'échange (XID) – Ce signal, défini dans la Recommandation T.90, indique que le télécopieur appelé dispose des capacités du Groupe 3C et peut aussi servir à faciliter l'identification des caractéristiques du télécopieur distant lors d'un interfonctionnement avec des télécopieurs d'autres Groupes.

Le format de la trame XID est défini dans l'Annexe F/T.90.

#### C.3.3 Procédure de transmission du message

De l'émetteur au récepteur. Les formats et les signaux propres à la procédure de transmission du message sont définis dans l'Annexe A/T.4.

#### C.3.4 Réponses après message

Du récepteur à l'émetteur.

Format: X011 XXXX

- 1) *Confirmation de message (MCF)* – Cette réponse numérique indique qu'un message complet a été reçu de manière satisfaisante et que d'autres messages peuvent suivre (il s'agit d'une réponse numérique aux signaux PPS-MPS, au PPS-EOM, au PPS-EOP et au PPS-NULL).

Format: X011 0001

La structure de trame de la commande MCF et l'ordre d'émission des bits inclus dans les octets 5 à 7 sont représentés à la Figure C.1.

- 2) *Déconnexion d'interruption de la procédure (PID)* – Cette réponse numérique indique qu'un message a été reçu mais qu'il est impossible d'émettre de nouveaux messages et qu'après correction de toutes les pages ou pages partielles en suspens l'émetteur passera à l'étape E. Si un émetteur reçoit la PID pendant qu'il émet une page partielle, il doit immédiatement cesser d'envoyer cette page partielle et envoyer seulement les corrections restant à apporter (le cas échéant) aux pages partielles précédentes. La page interrompue doit être considérée comme ayant été écartée dans le récepteur.

En mode de fonctionnement semi-duplex, le signal PID est envoyé à la fin d'une page partielle et il précède toute réponse suivant le message, c'est-à-dire MCF ou PPR. L'émetteur continue à émettre la commande suivant le message jusqu'à ce qu'il reçoive une réponse valide.

Format: X011 0110

- 3) *Demande de page partielle (PPR)* – Cette réponse numérique indique que le message précédent n'a pas été reçu de façon satisfaisante et que les trames spécifiées dans le champ d'information pour télécopie associé doivent être réémises.

Format: X011 1101

Le champ d'information pour télécopie du signal PPR a une longueur fixe de 272 bits. Les huit premiers bits définissent le nombre de pages, les huit bits suivants définissant le nombre de blocs. Chacun des 256 bits restants correspond à une trame de FCD dans la page et le bloc pertinent (le premier bit à la première trame, et ainsi de suite). Pour les trames de FCD qui sont reçues correctement, le bit correspondant dans le champ d'information de PPR sera mis à 0; celles reçues incorrectement, ou non reçues auront leur bit mis à 1.

Si plusieurs signaux de PPR sont émis, le bit correspondant à une trame de FCD qui a été reçue correctement doit toujours être mis à 0.

La structure de trame de la réponse de PPR est représentée à la Figure C.2.





### C.3.7.2 Considérations relatives au rythme

#### C.3.7.2.1 Temporisations

La temporisation T6 se réfère à la durée pendant laquelle deux télécopieurs continueront de tenter de s'identifier mutuellement. T6 dure pendant  $5 \pm 0,5$  seconde. La temporisation commence dès l'entrée dans l'étape B, le retour au repos ayant lieu dès qu'un signal valide est détecté ou à la fin de T6.

La temporisation T7 est utilisée pour détecter la perte de synchronisation commande/réponse. T7 dure pendant  $6 \pm 1$  seconde. La temporisation commence au début d'une recherche de commande (par exemple, la première entrée du sous-programme «commande reçue» – voir schéma des opérations en C.5), le retour au repos ayant lieu dès qu'un signal valide est détecté ou à la fin de T7.

La temporisation T8 se réfère à la durée d'attente avant la libération de la condition d'occupation du télécopieur récepteur. T8, qui dure pendant  $10 \pm 1$  seconde, commence au moment où est détectée pour la première fois la combinaison de l'absence de corrections en suspens et de la réponse RNR. T8 est réinitialisé lorsque T8 expire ou lorsqu'une réponse MCF est reçue. A l'expiration de la temporisation T8, la commande DCN est émise pour libérer la communication.

### C.4 Procédure de contrôle de flux

**C.4.1** Le contrôle de flux dans le télécopieur émetteur est assuré par émission continue de fanions entre les trames ou avant la première trame.

**C.4.2** La durée maximale d'émission des fanions doit être inférieure à la valeur de la temporisation T6.

**C.4.3** En cas d'émission sur une voie non exempte de bruit, une séquence longue de fanions peut être détruite par le bruit. Il est donc recommandé que le récepteur mette en œuvre une procédure de contrôle pour écarter les trames non valides imputables à des séquences de fanions erronées.

**C.4.4** Le contrôle de flux dans le télécopieur récepteur est assuré à l'aide du signal non prêt à recevoir (RNR). Un exemple est présenté à la Figure C.3.

### C.5 Schéma des opérations

Le schéma des opérations des Figures C.4 à C.23 montre les étapes B (procédures précédant le message), C (procédure de transmission du message), D (procédures suivant le message) et E (libération de la communication), à la fois pour le télécopieur émetteur et pour le télécopieur récepteur.

Pour les Notes et la signification des termes utilisés dans les schémas des opérations, voir 5.2.1 et C.5.1

#### C.5.1 Signification des termes utilisés dans les schémas des opérations

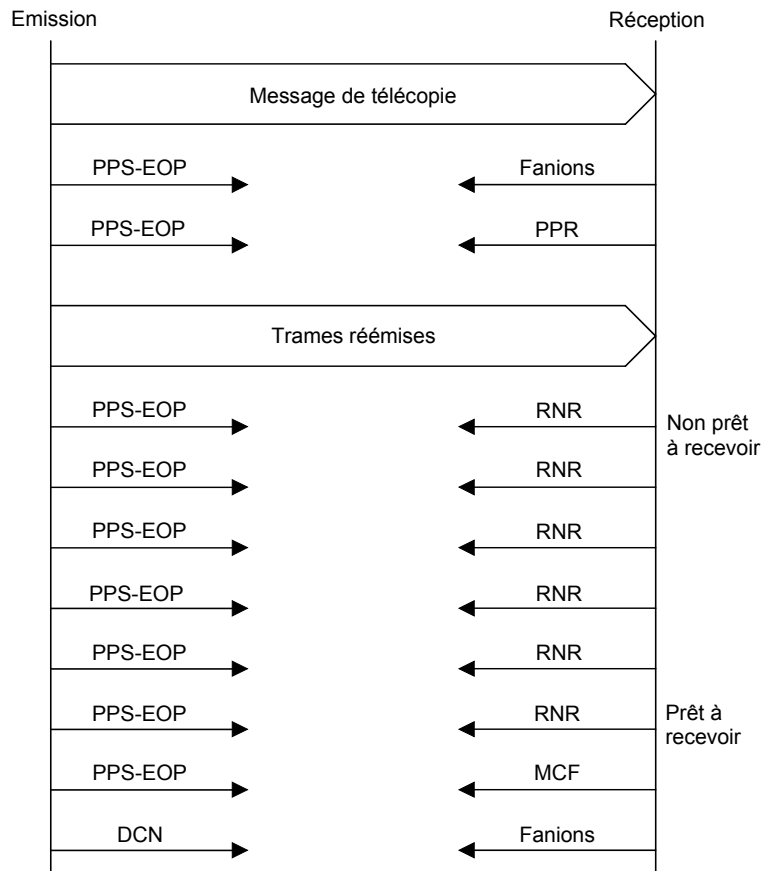
Sauf indication contraire, la définition des termes utilisés dans les schémas des opérations est conforme à celle qui figure dans le corps principal et/ou dans l'Annexe A.

QUALITÉ PAGE CORR. OK	Toutes les trames de message ont été reçues correctement ou ont été corrigées.
COMMANDES EN INSTANCE	Il reste des commandes auxquelles il n'a pas encore été reçu de réponse.
CORR. EN INSTANCE?	Il reste des pages ou des pages partielles qui n'ont pas encore fait l'objet d'un accusé de réception positif.
RÉÉMISSION DES COMMANDES	Les «commandes en instance» sont émises dans l'ordre chronologique où elles se présentent avant transmission de la page ou de la page partielle suivante.

#### NOTES

1 – Une interruption peut être déclenchée, à tout moment pendant le fonctionnement, ce qui se traduit par une interruption de la procédure. Il est entendu que si cette interruption se produit pendant la transmission du document, toutes les pages partielles en instance seront corrigées, si besoin est, avant que soit déclenchée l'interruption de la procédure.

2 – Le signal CRP n'est utilisé que lorsqu'une commande précédant le message est reçue sous forme erronée.



T0807040-91/d056

FIGURE C.3/T.30



### Fonctionnement duplex

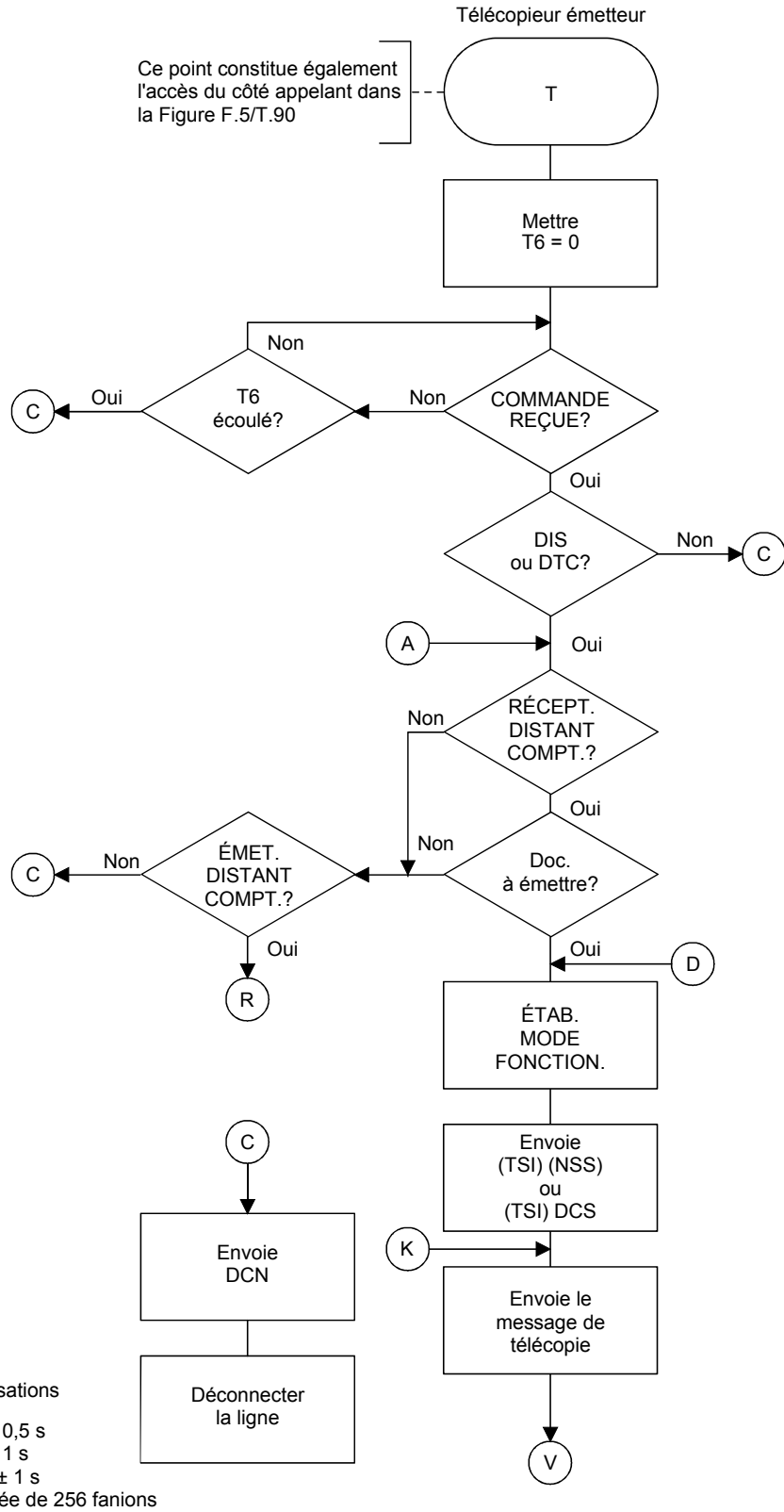


FIGURE C.4/T.30

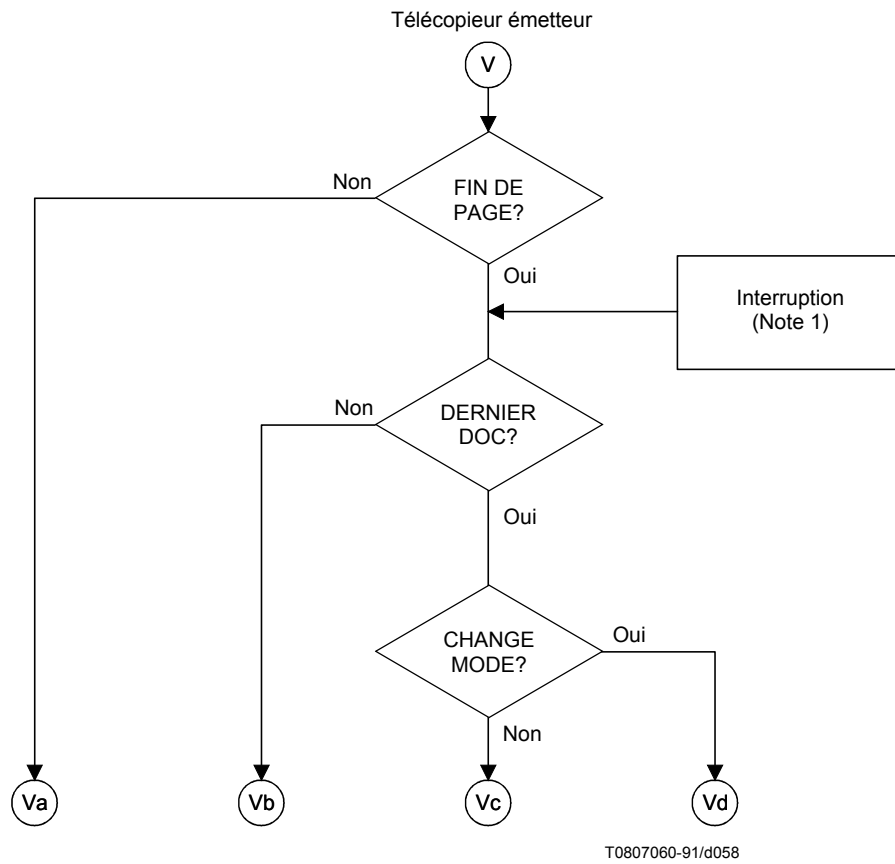
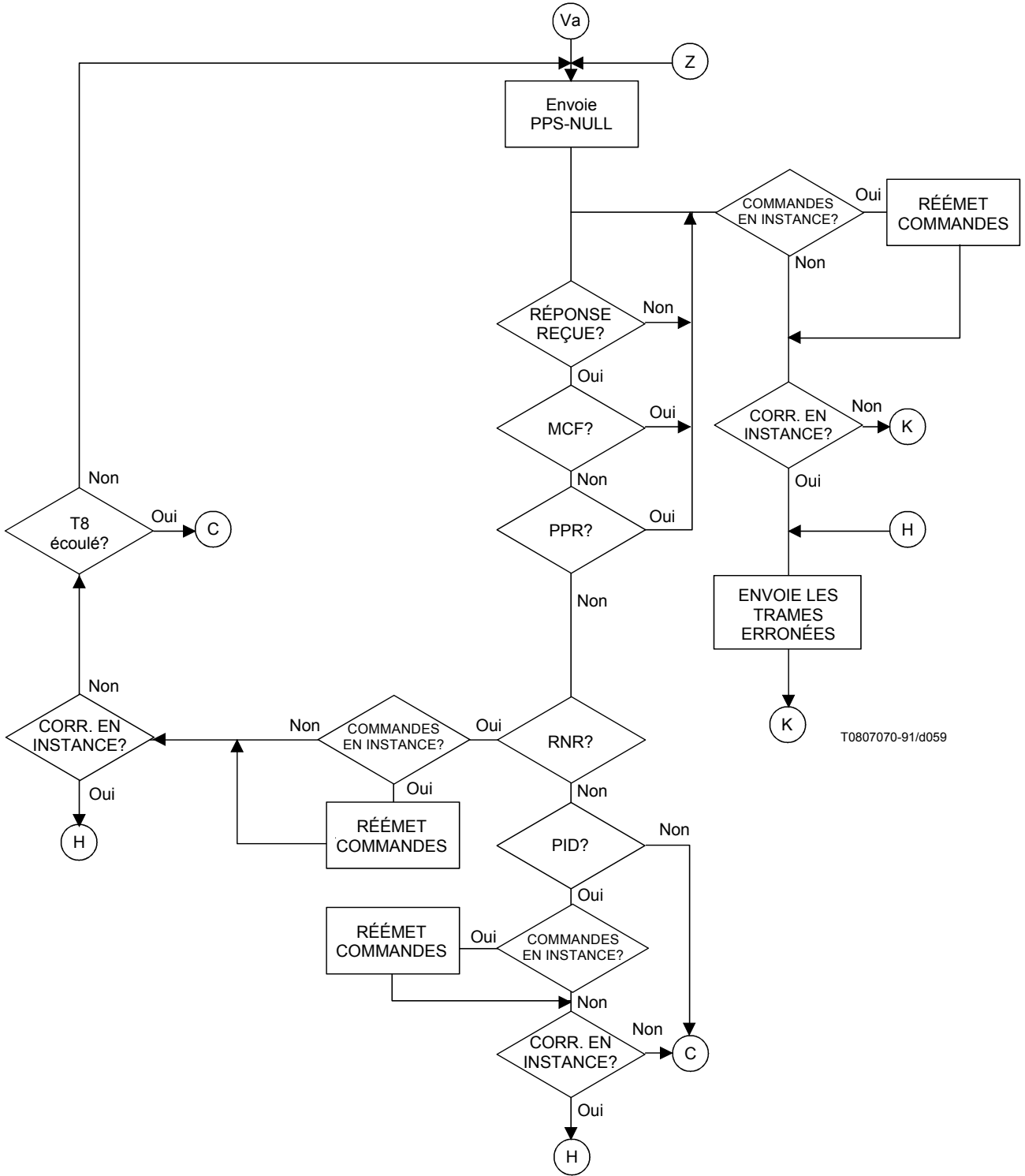


FIGURE C.5/T.30

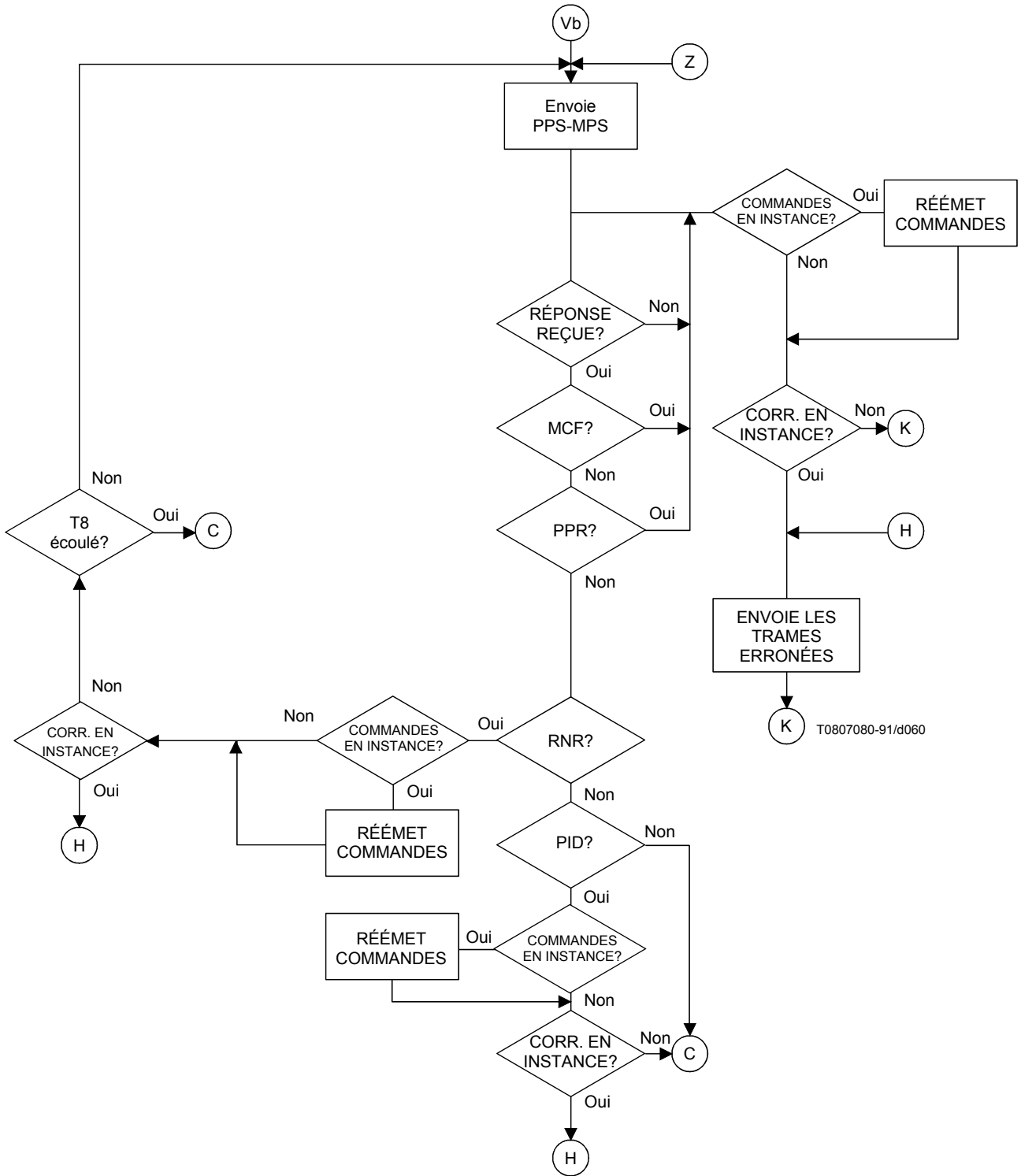
Télécopieur émetteur



T0807070-91/d059

FIGURE C.6/T.30

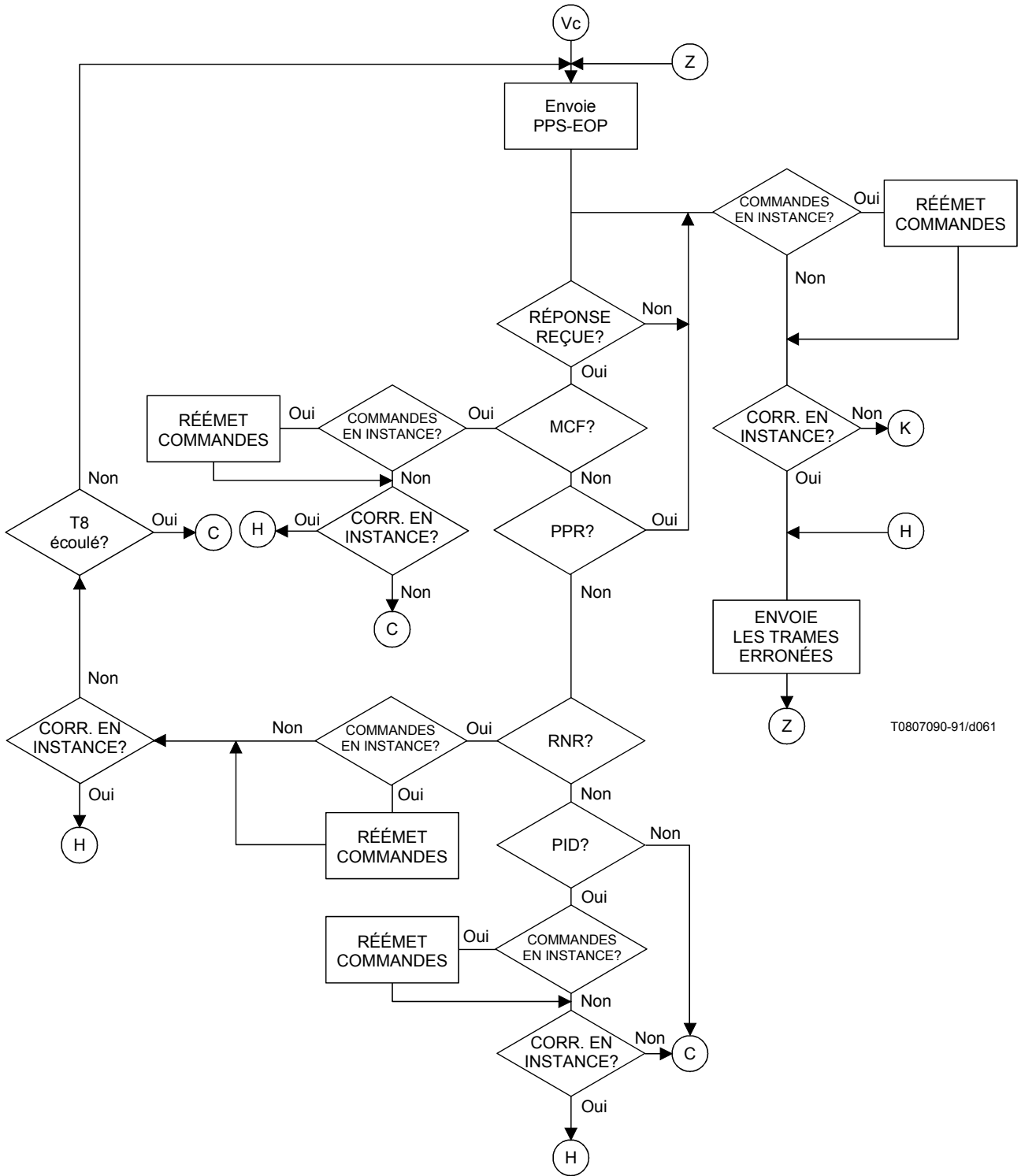
Télécopieur émetteur



T0807080-91/d060

FIGURE C.7/T.30

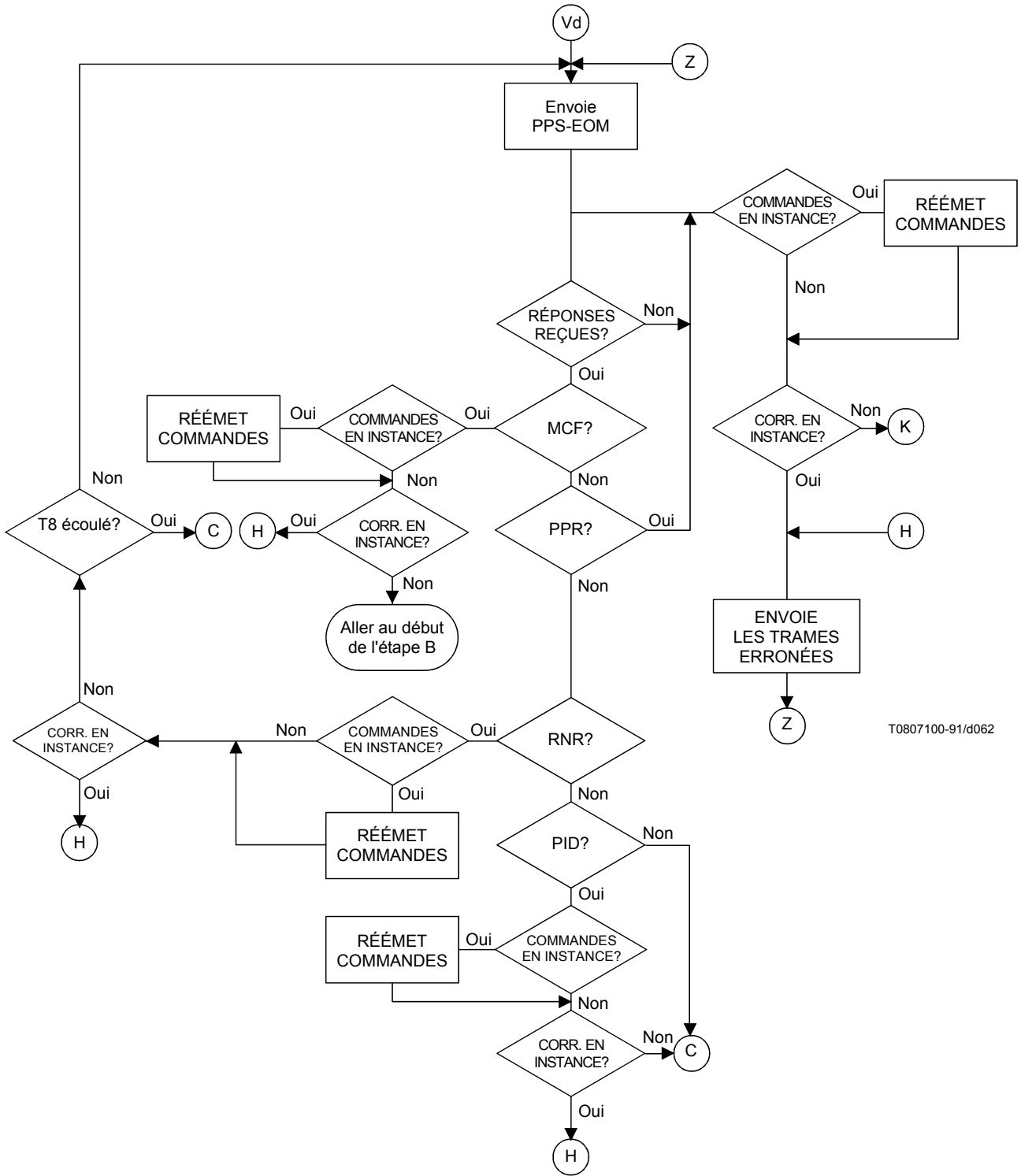
Télécopieur émetteur



T0807090-91/d061

FIGURE C.8/T.30

Télécopieur émetteur



T0807100-91/d062

FIGURE C.9/T.30

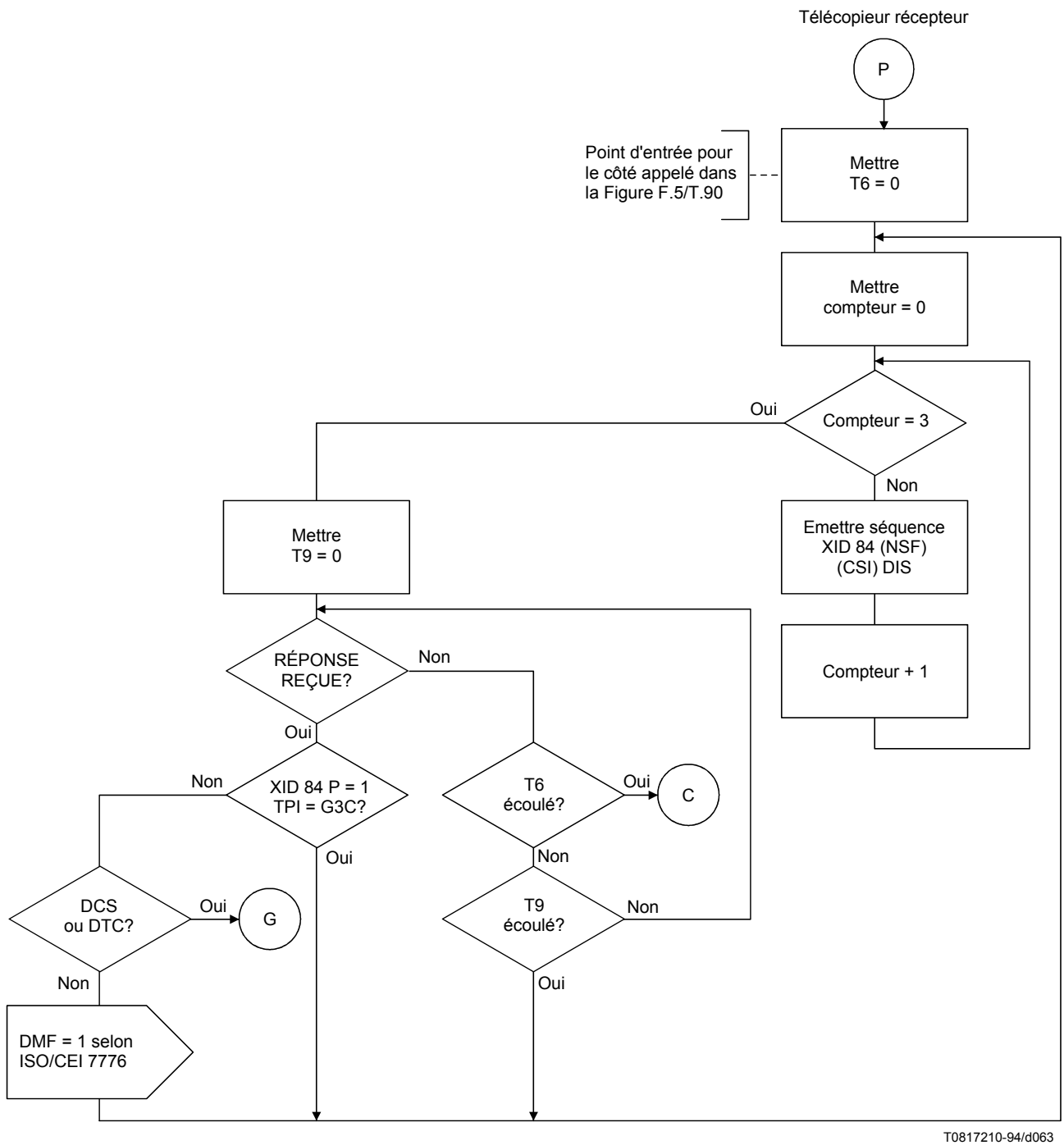


FIGURE C.10/T.30

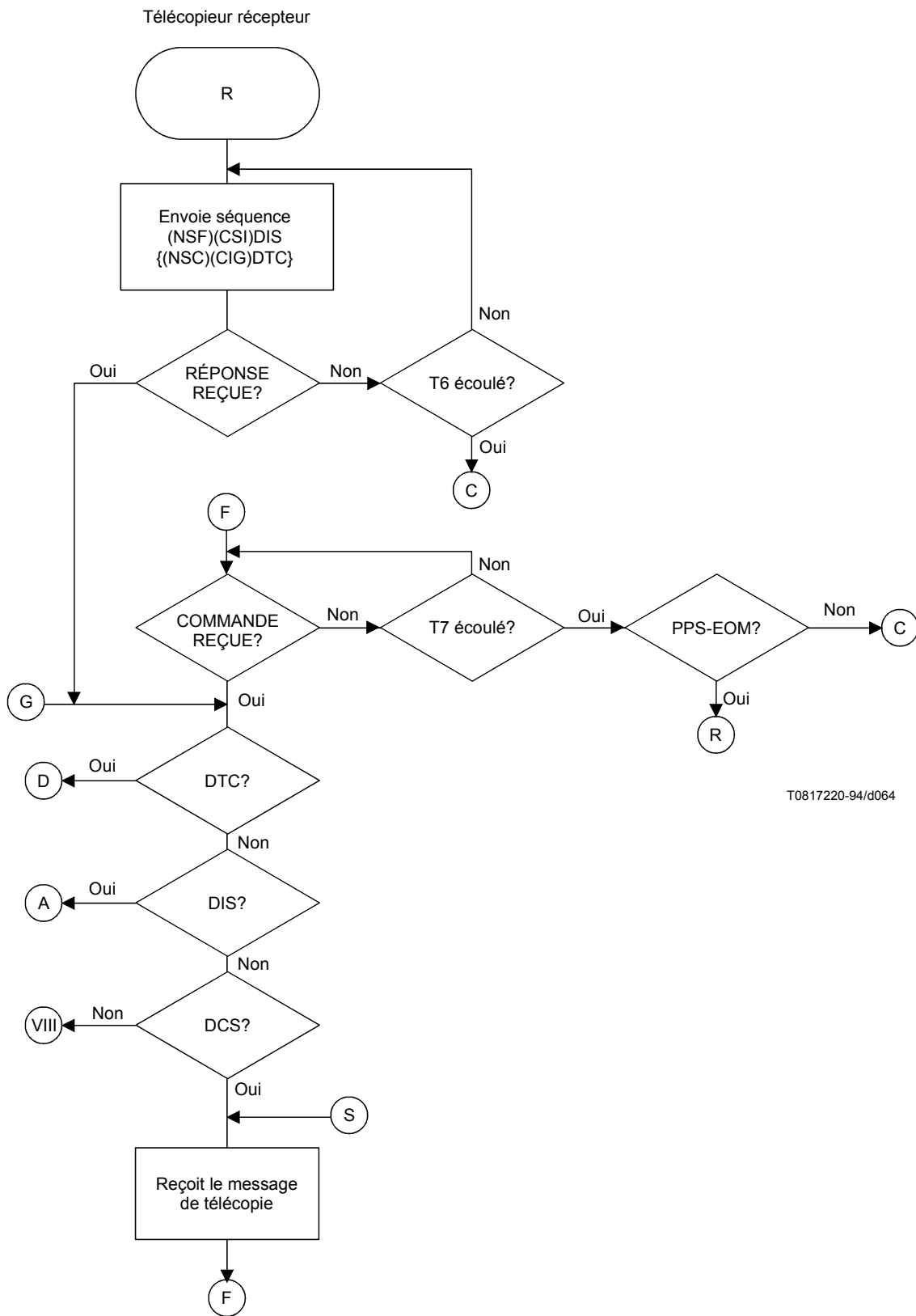


FIGURE C.11/T.30



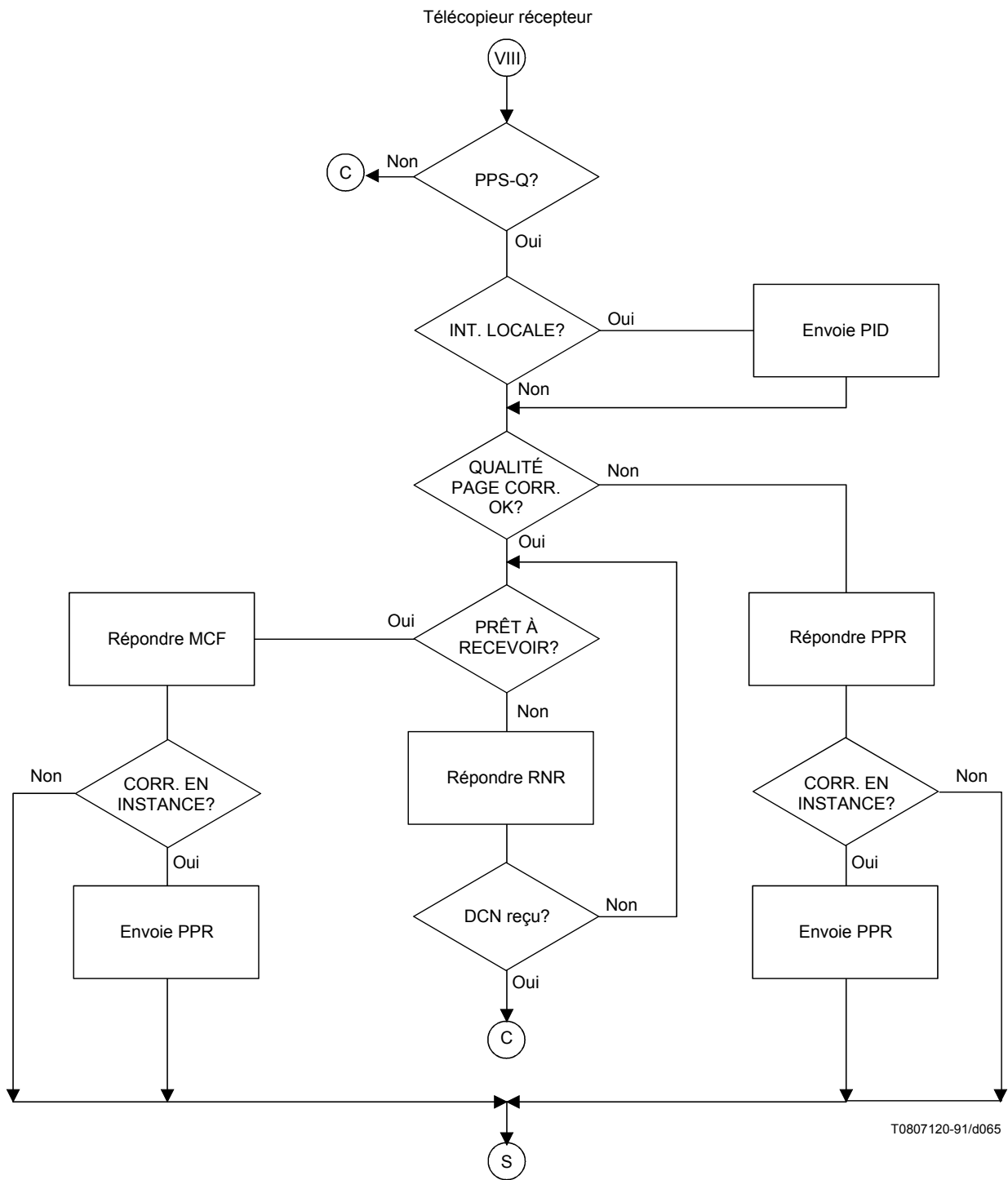


FIGURE C.12/T.30

### Fonctionnement semi-duplex

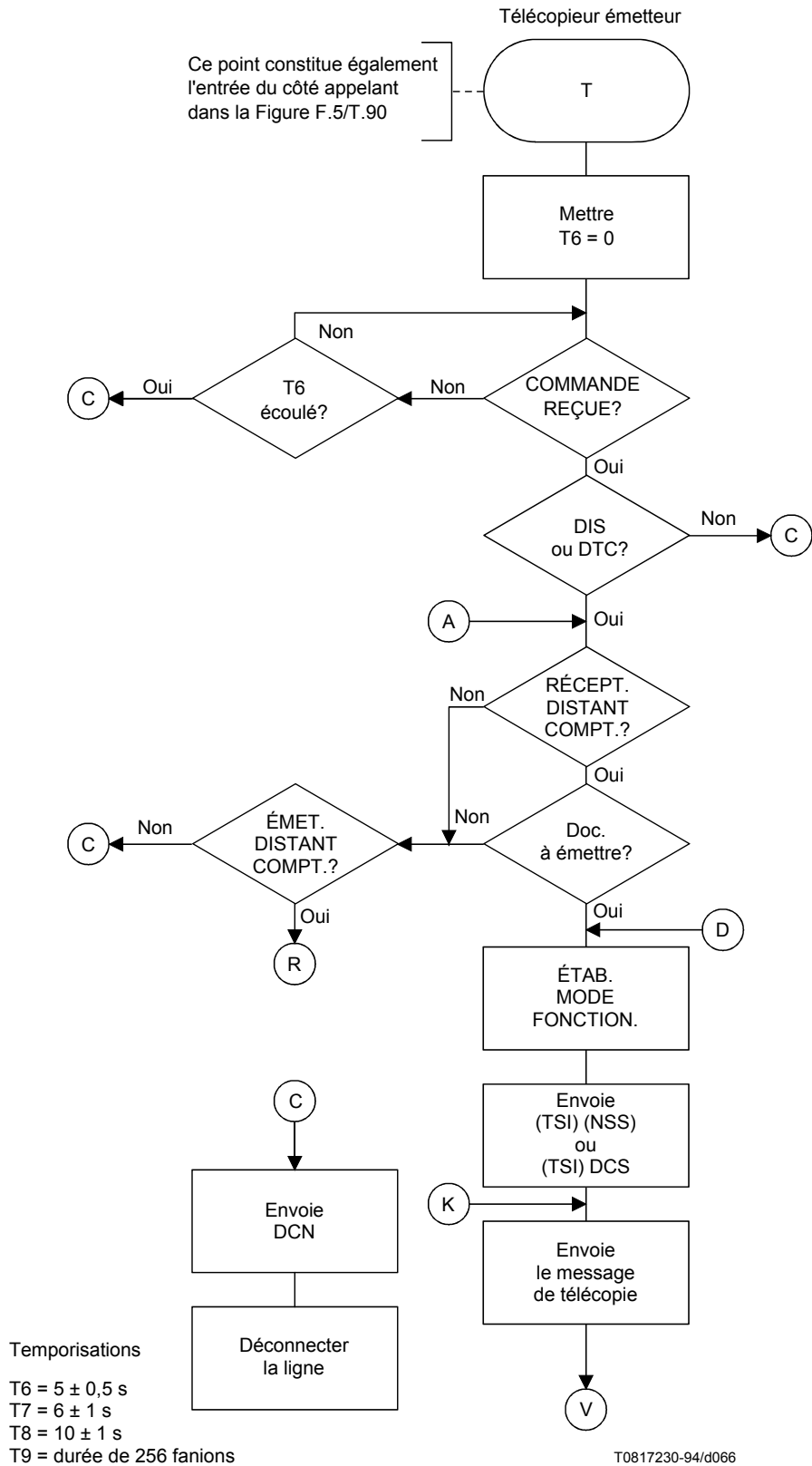
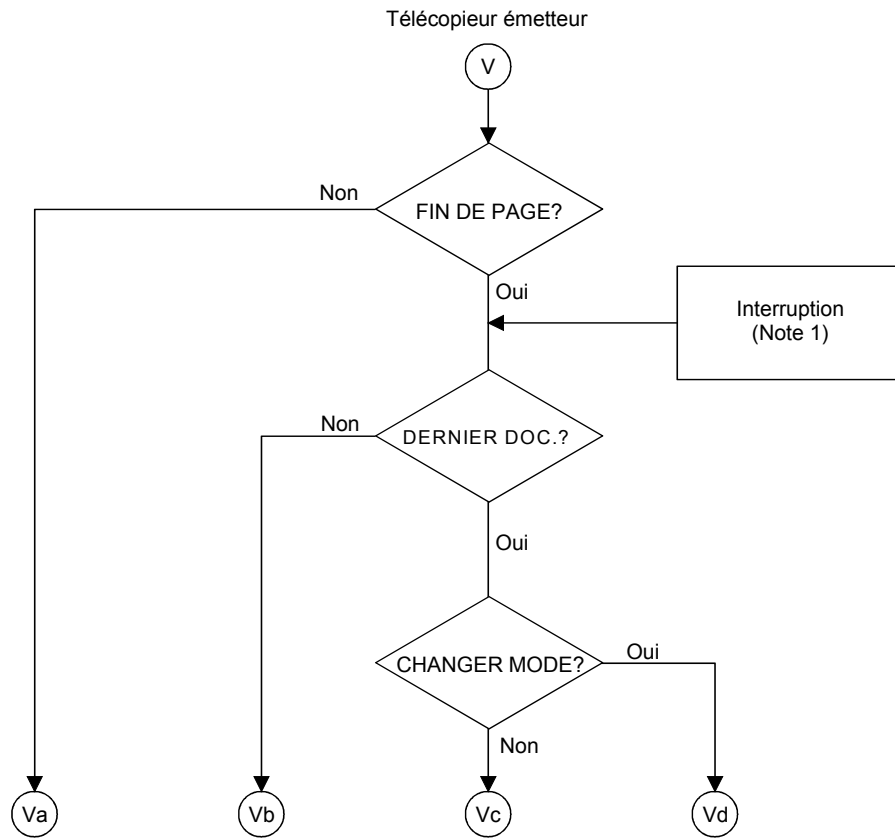


FIGURE C.13/T.30



T0807140-91/d067

FIGURE C.14/T.30

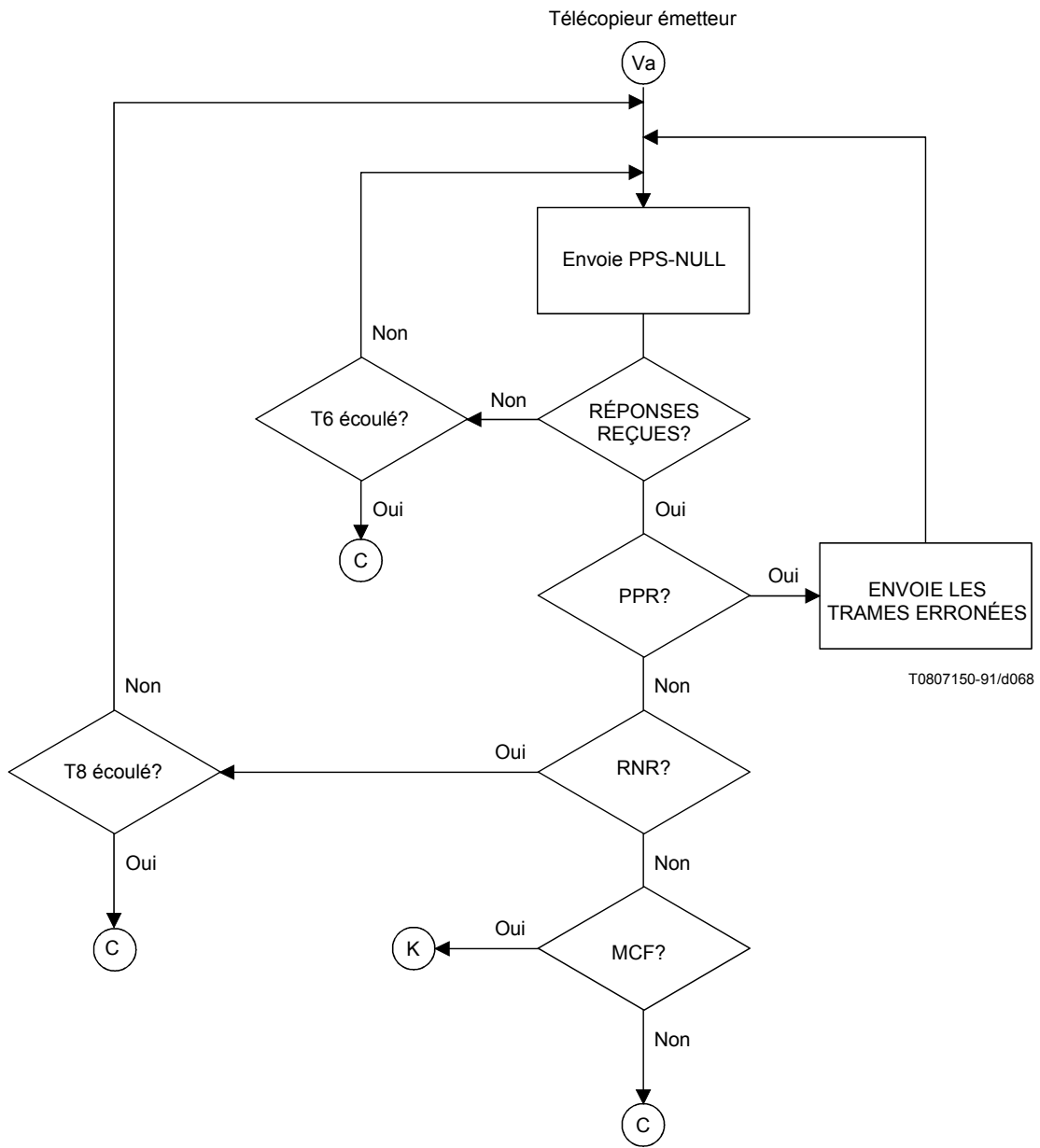


FIGURE C.15/T.30

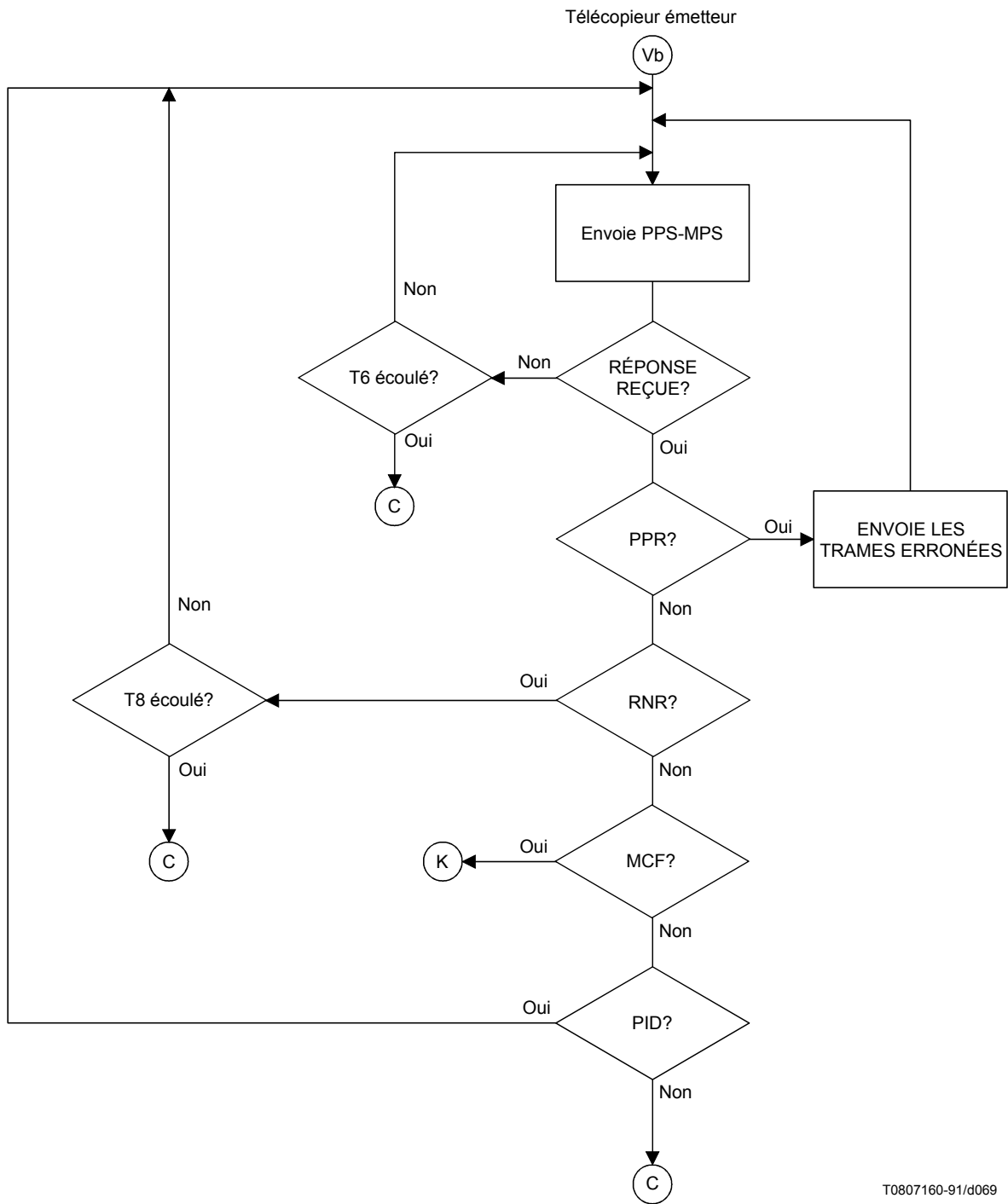


FIGURE C.16/T.30

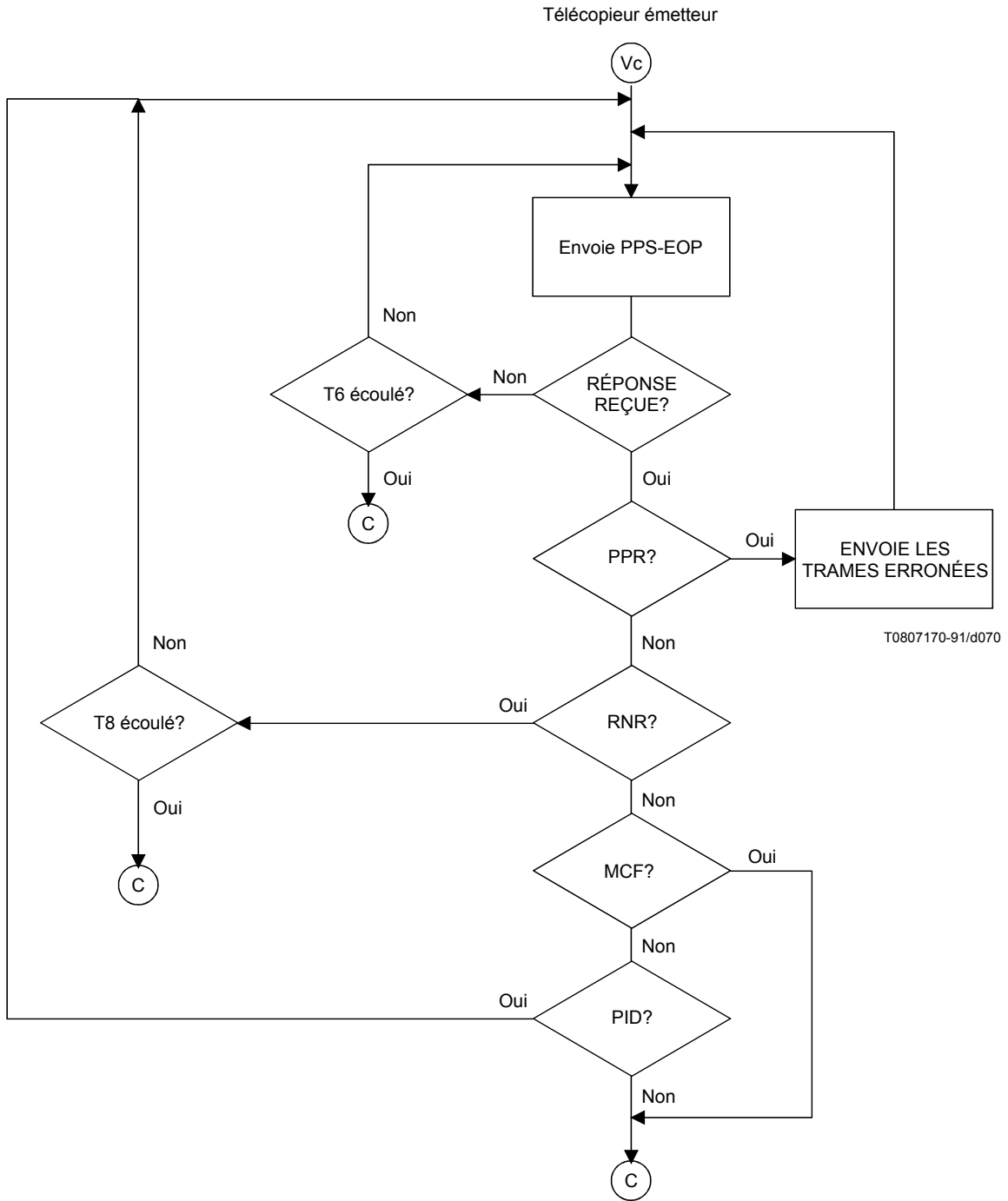


FIGURE C.17/T.30

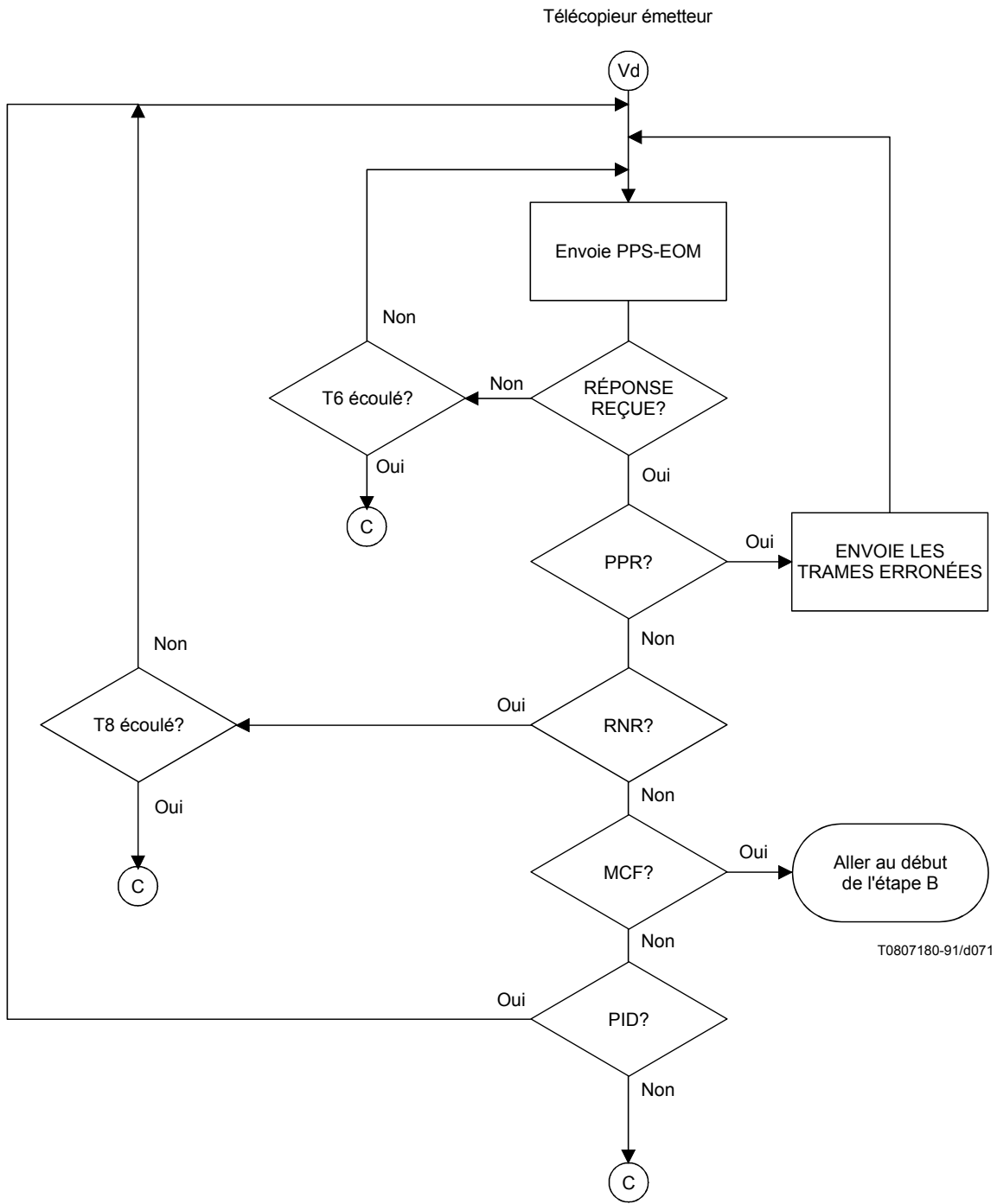


FIGURE C.18/T.30

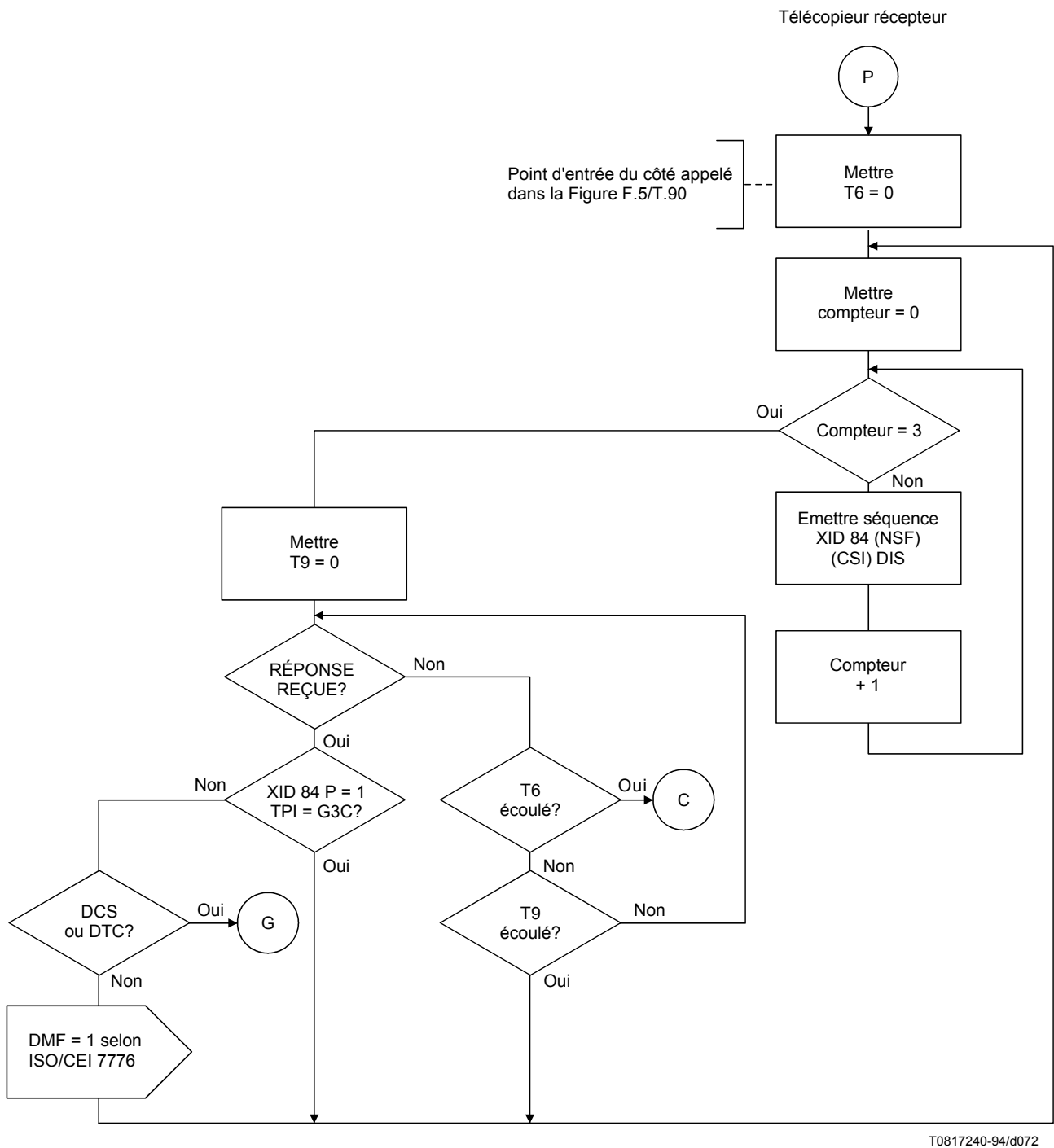
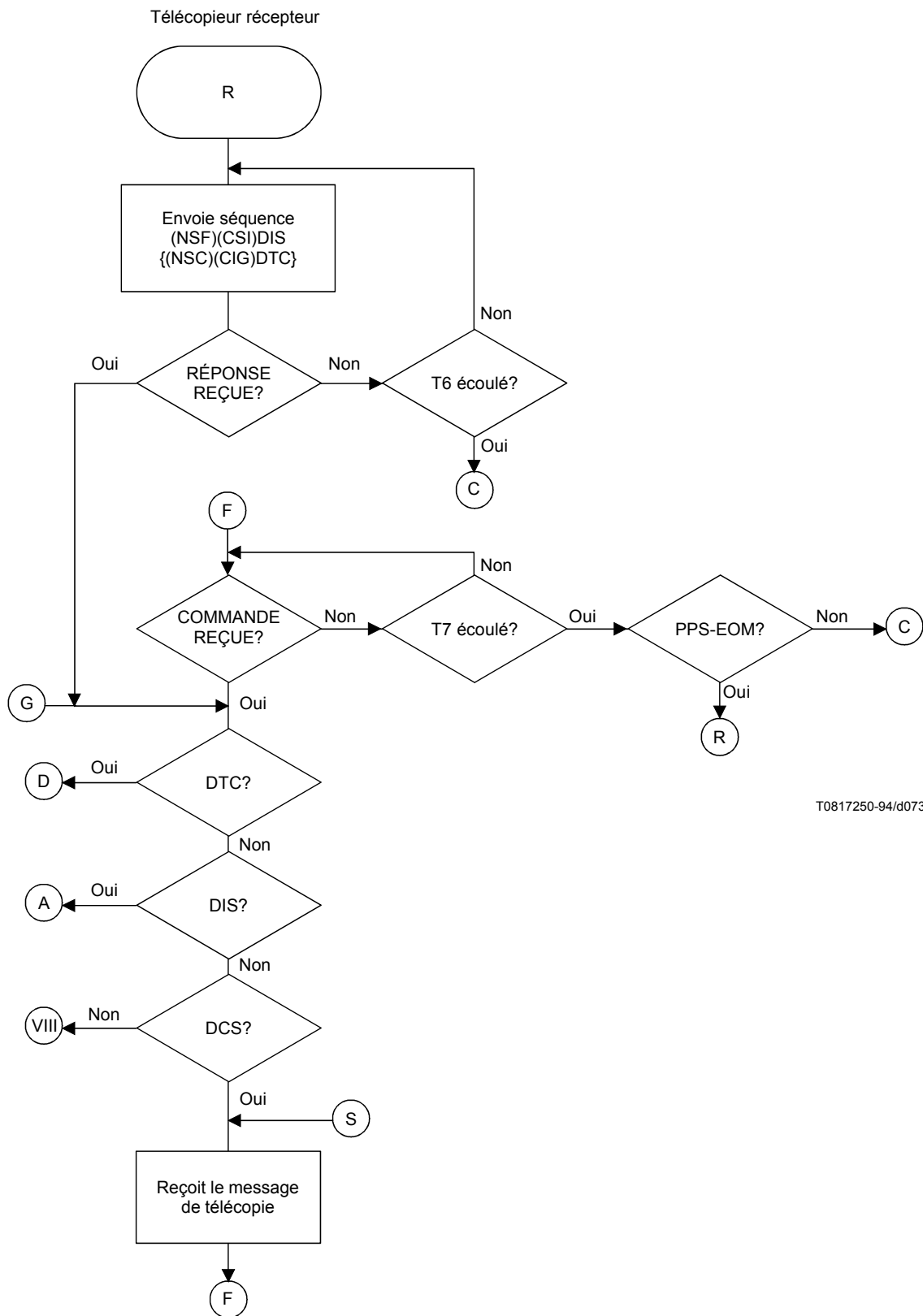


FIGURE C.19/T.30





T0817250-94/d073

FIGURE C.20/T.30

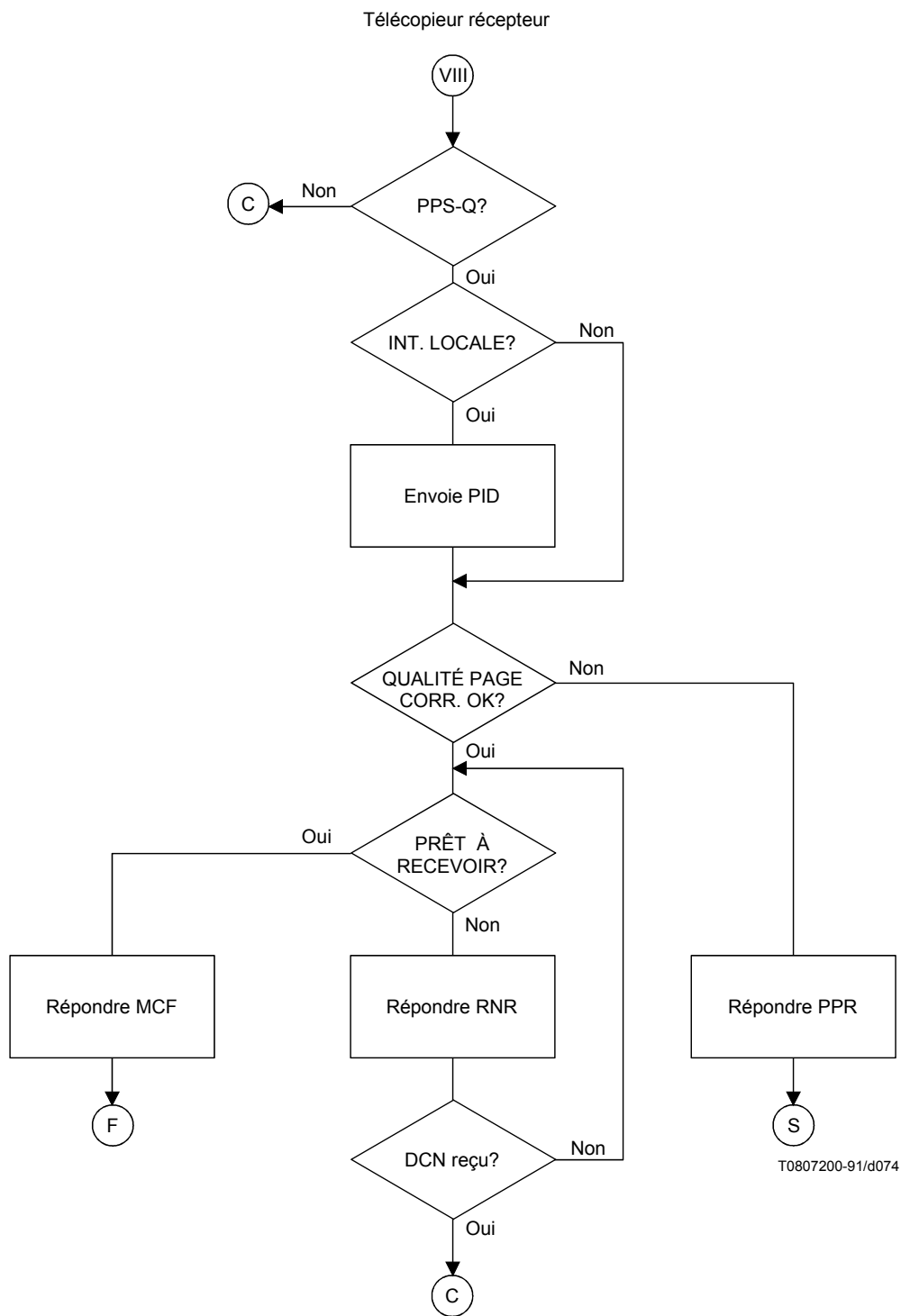


FIGURE C.21/T.30

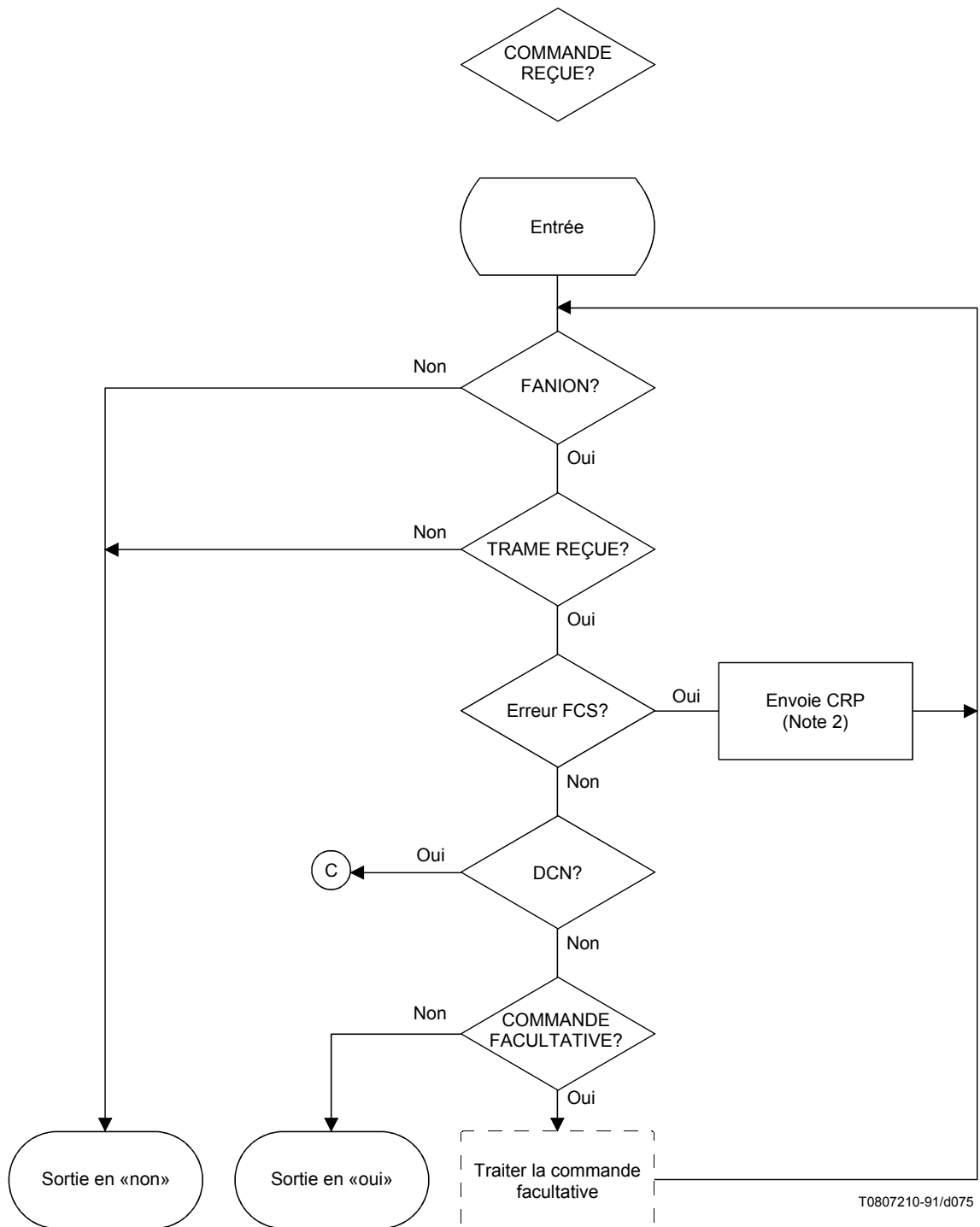


FIGURE C.22/T.30

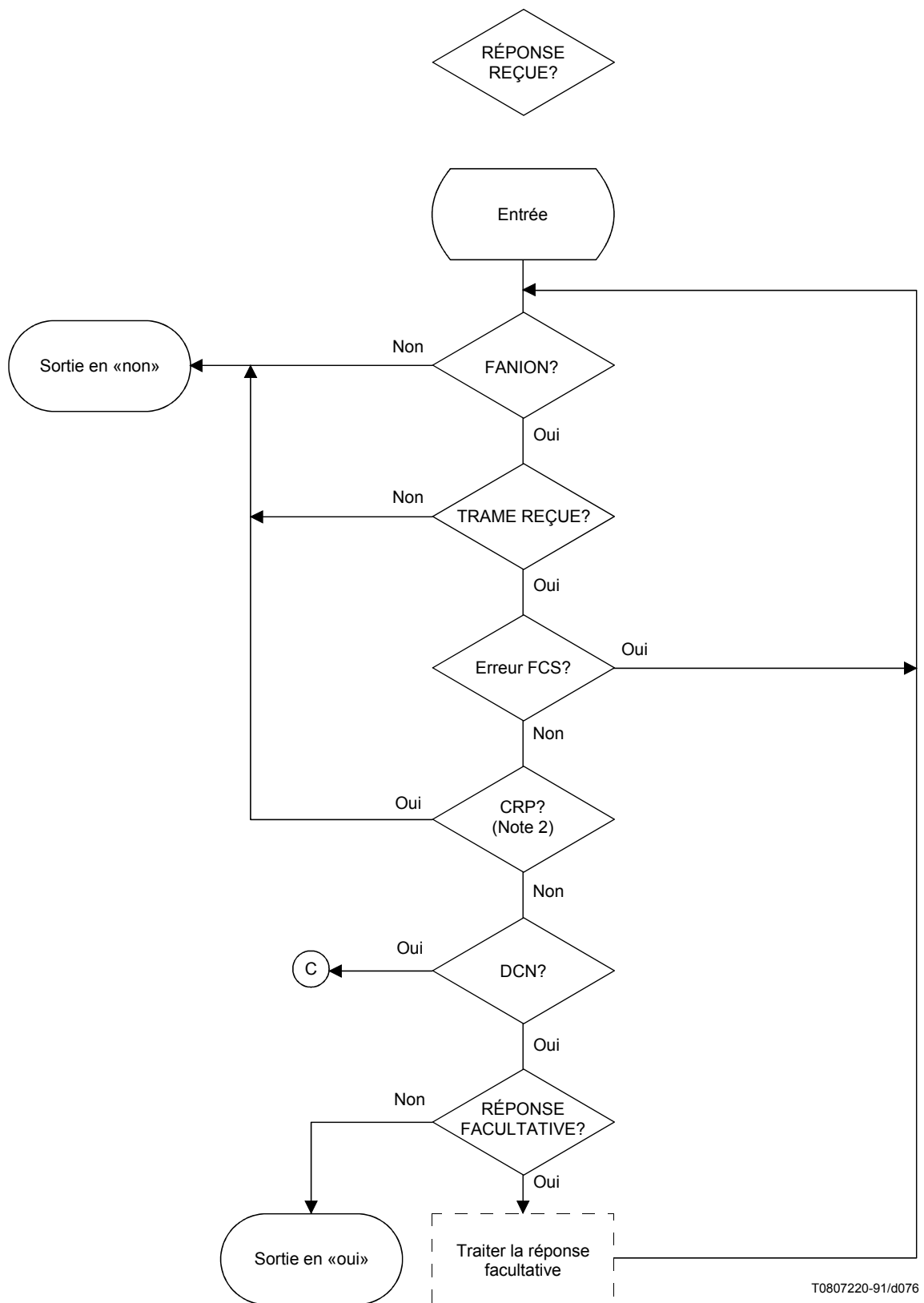


FIGURE C.23/T.30

## C.6 Exemples de séquences de signaux

### C.6.1 Fonctionnement duplex

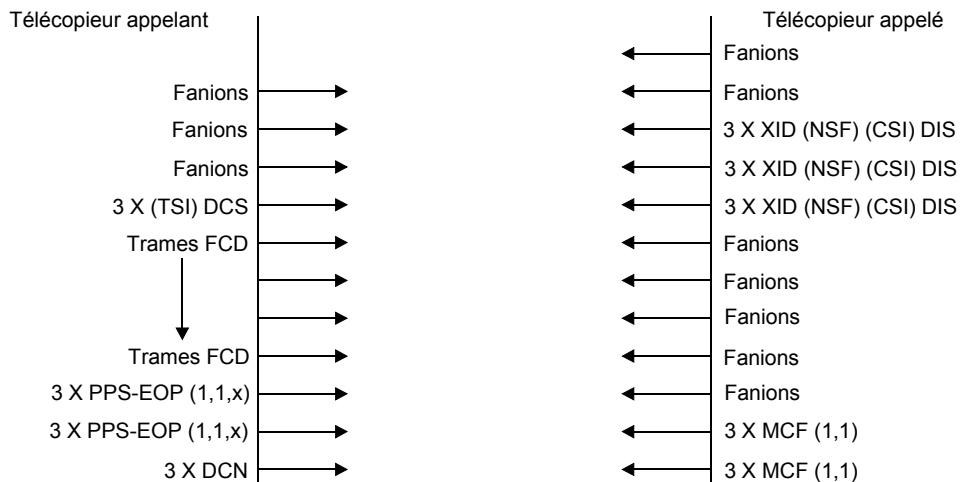
Les exemples ci-après sont fondés sur les schémas des opérations et sont donnés à titre purement explicatif et documentaire. Ils ne doivent pas être interprétés comme établissant ou limitant le protocole. L'échange des diverses commandes et réponses n'est limité que par les règles spécifiées dans la présente Recommandation.

### C.6.2 Fonctionnement semi-duplex

Les exemples ci-après (Figures C.38 à C.51) sont fondés sur les schémas des opérations et sont donnés à titre purement explicatif et documentaire. Ils ne doivent pas être interprétés comme établissant ou limitant le protocole. L'échange des diverses commandes et réponses n'est limité que par les règles spécifiées dans la présente Recommandation.

*Exemple 1* Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur répondeur.

Le document en cours de transmission se compose d'une seule page partielle sans erreurs sur le document reçu.



T0813670-93/d077

FIGURE C.24/T.30

Exemple 2 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur répondeur.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles sans erreurs sur le document reçu.

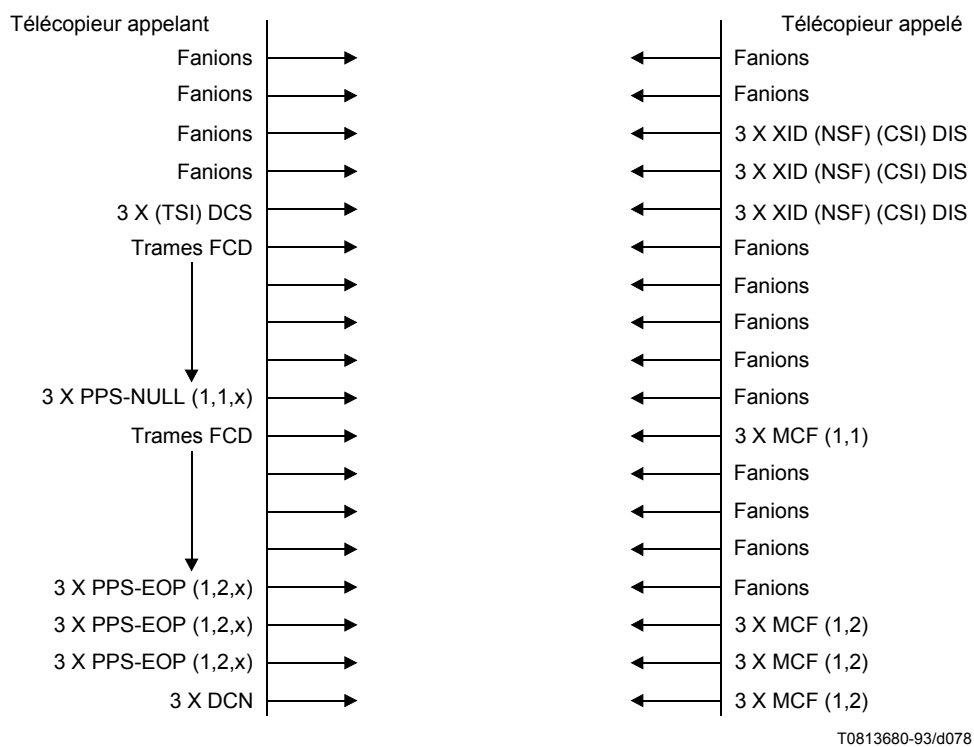


FIGURE C.25/T.30

*Exemple 3* Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu.

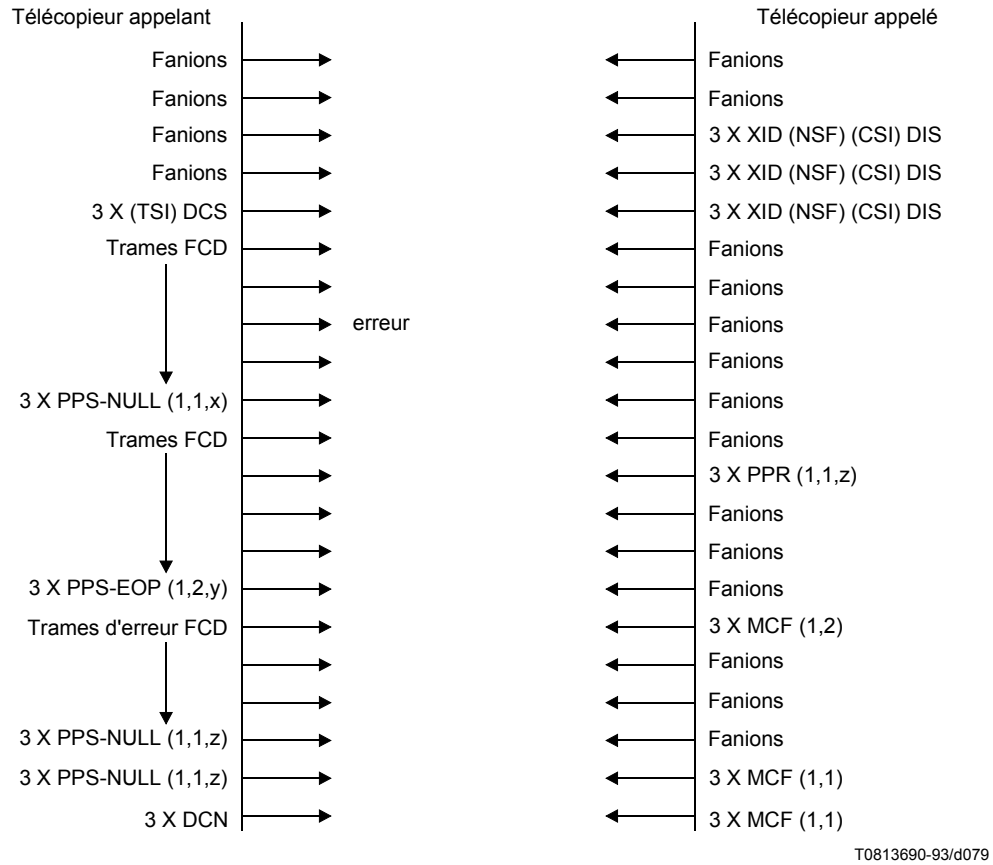
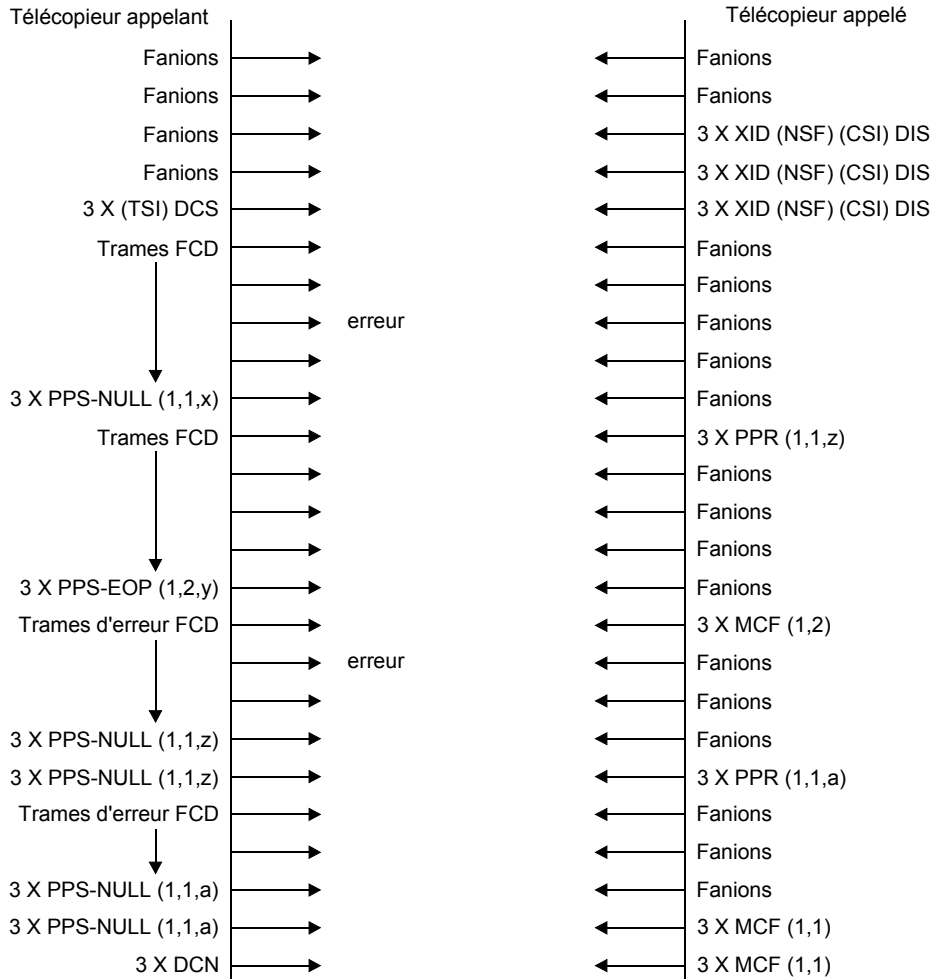


FIGURE C.26/T.30

Exemple 4 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu et erreurs sur les corrections.



T0813700-93/d080

FIGURE C.27/T.30



Exemple 5 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur la commande suivant le message.

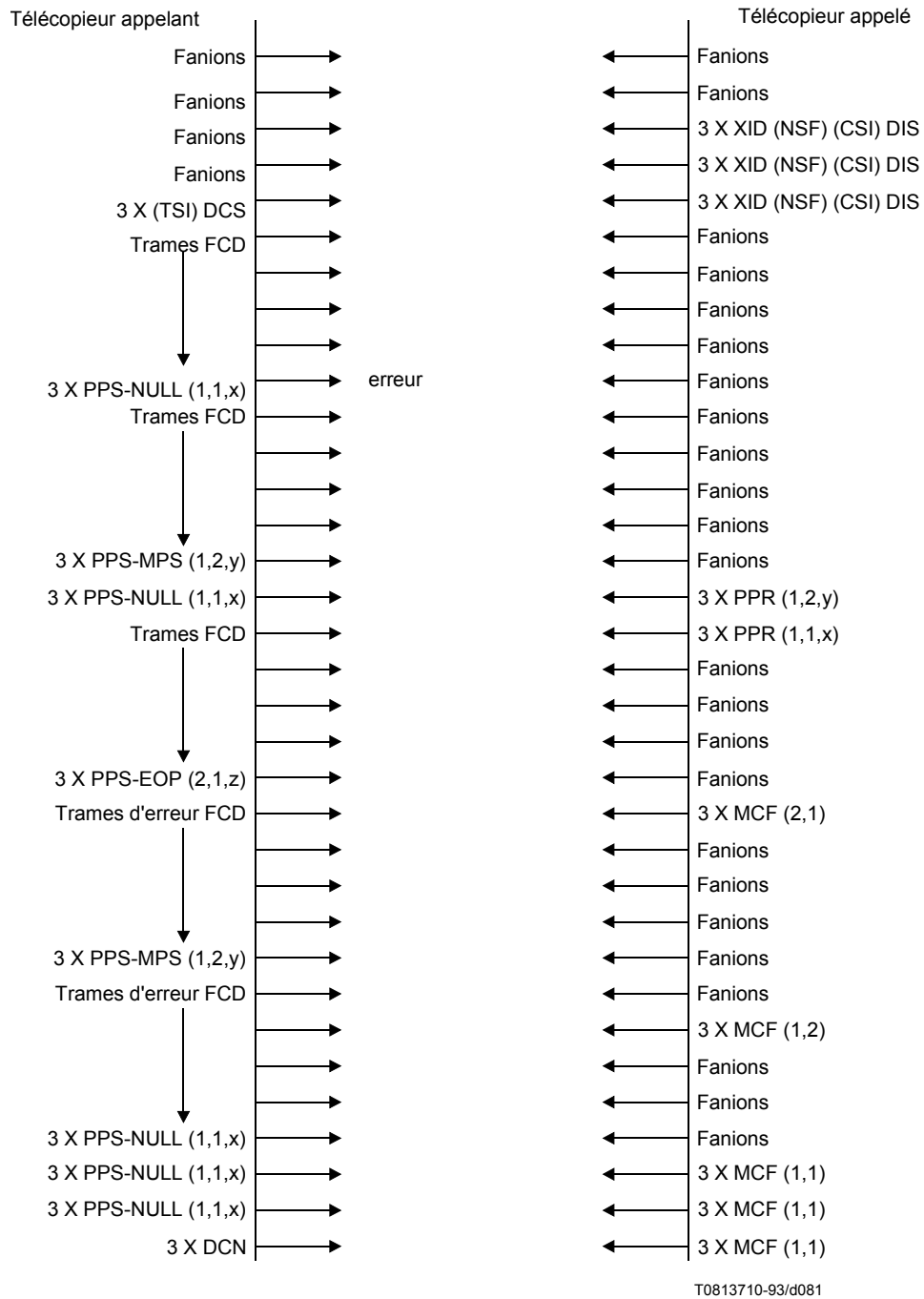
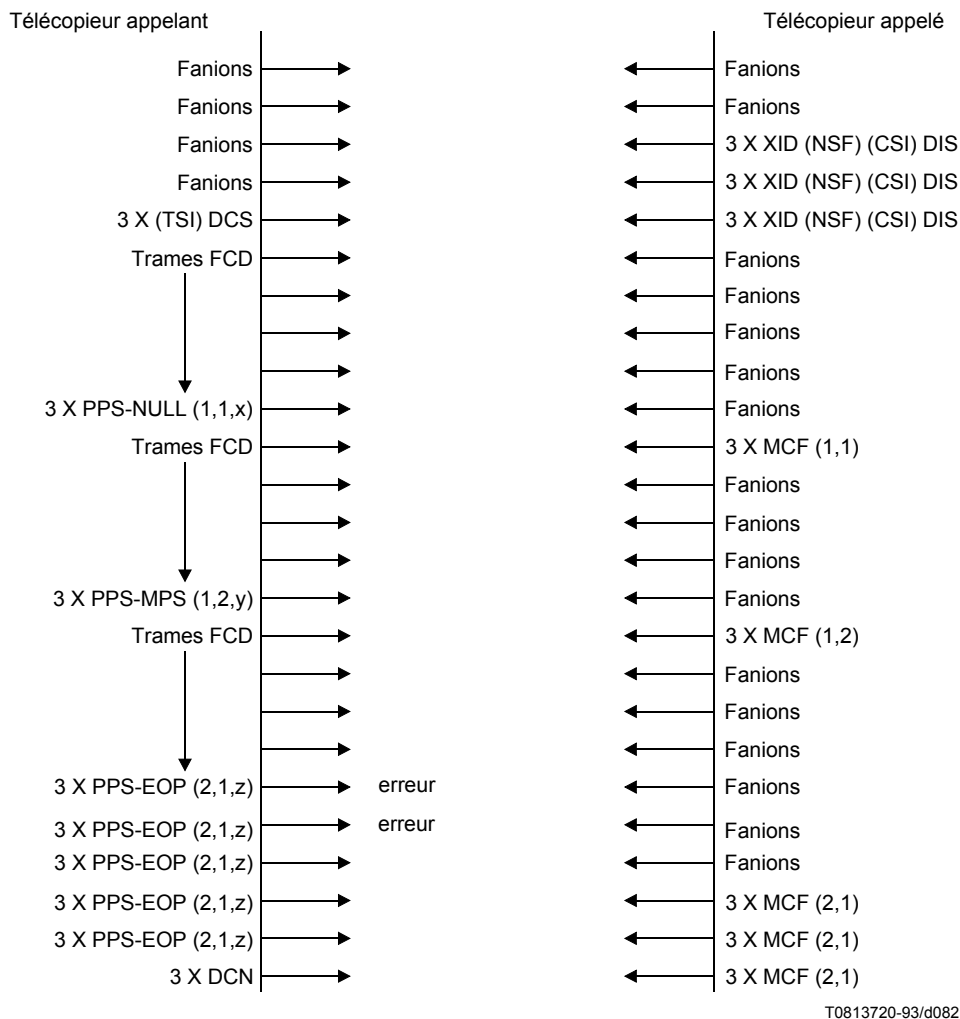


FIGURE C.28/T.30

Exemple 6 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur la dernière commande suivant le message.



T0813720-93/d082

FIGURE C.29/T.30

Exemple 7 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec une erreur sur la commande précédant le message.

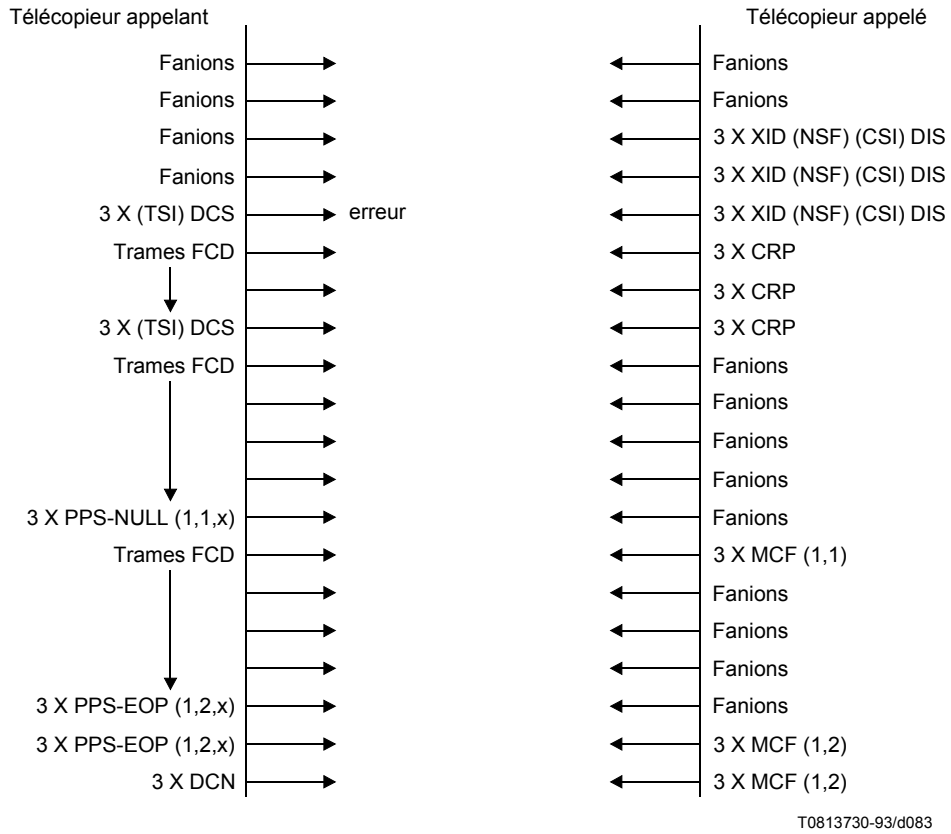


FIGURE C.30/T.30

Exemple 8 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles sans réponse à la dernière commande suivant le message.

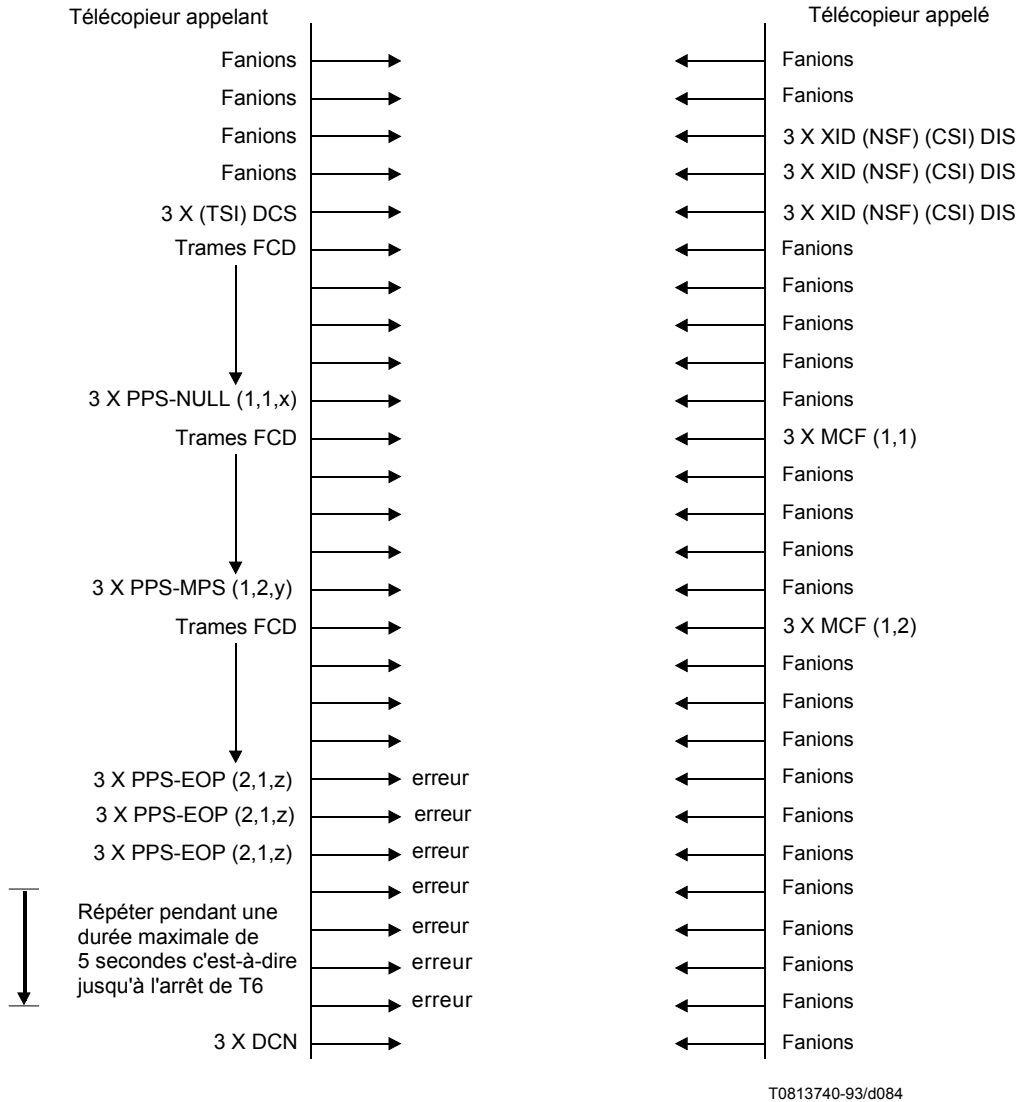
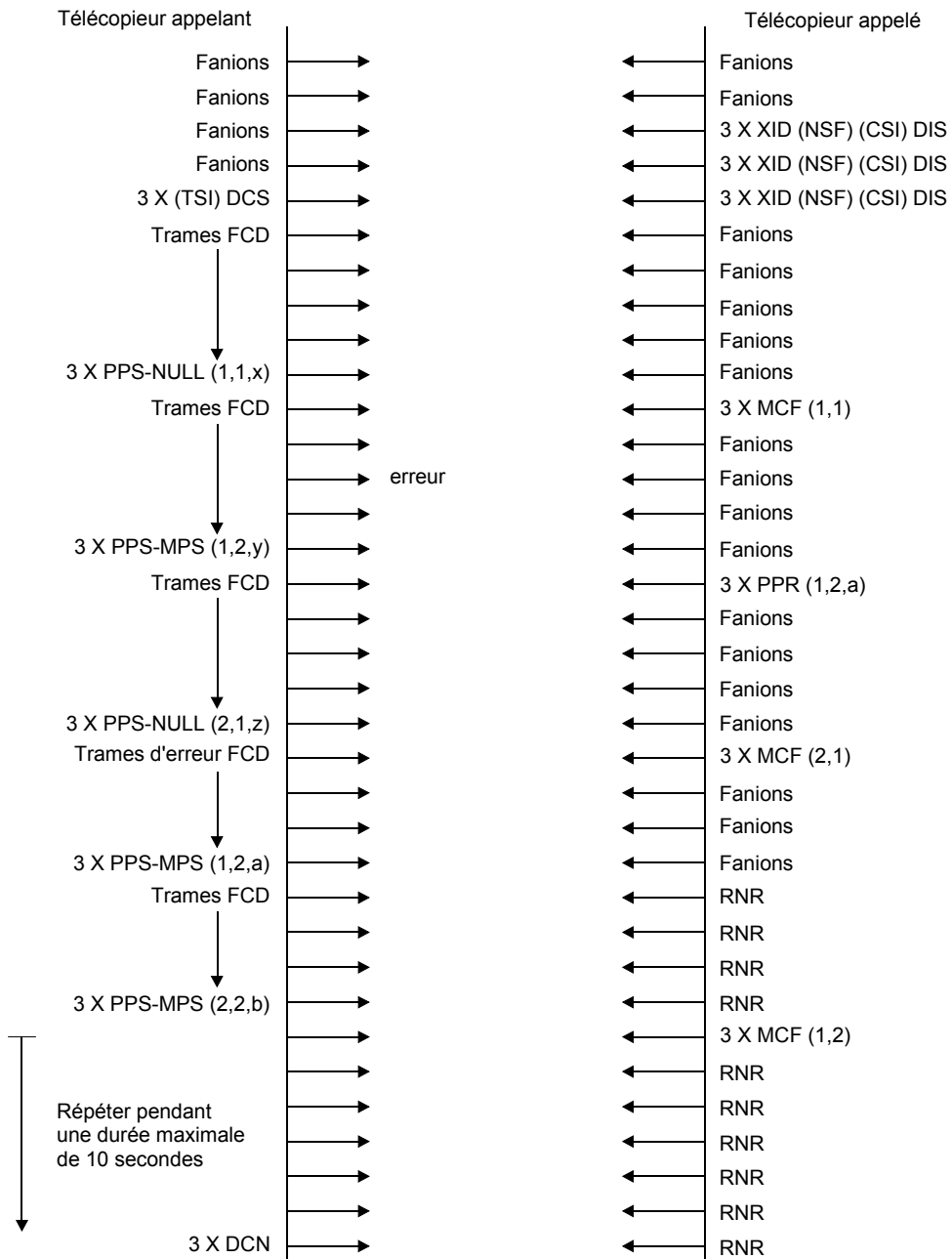


FIGURE C.31/T.30



Exemple 10 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu, le récepteur indiquant qu'il n'est pas prêt à recevoir de nouvelles informations et l'émetteur s'arrêtant.



T0813760-93/d086

FIGURE C.33/T.30

Exemple 11 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec des erreurs sur le document reçu, le récepteur indiquant qu'il est dans l'impossibilité de recevoir de nouvelles informations.

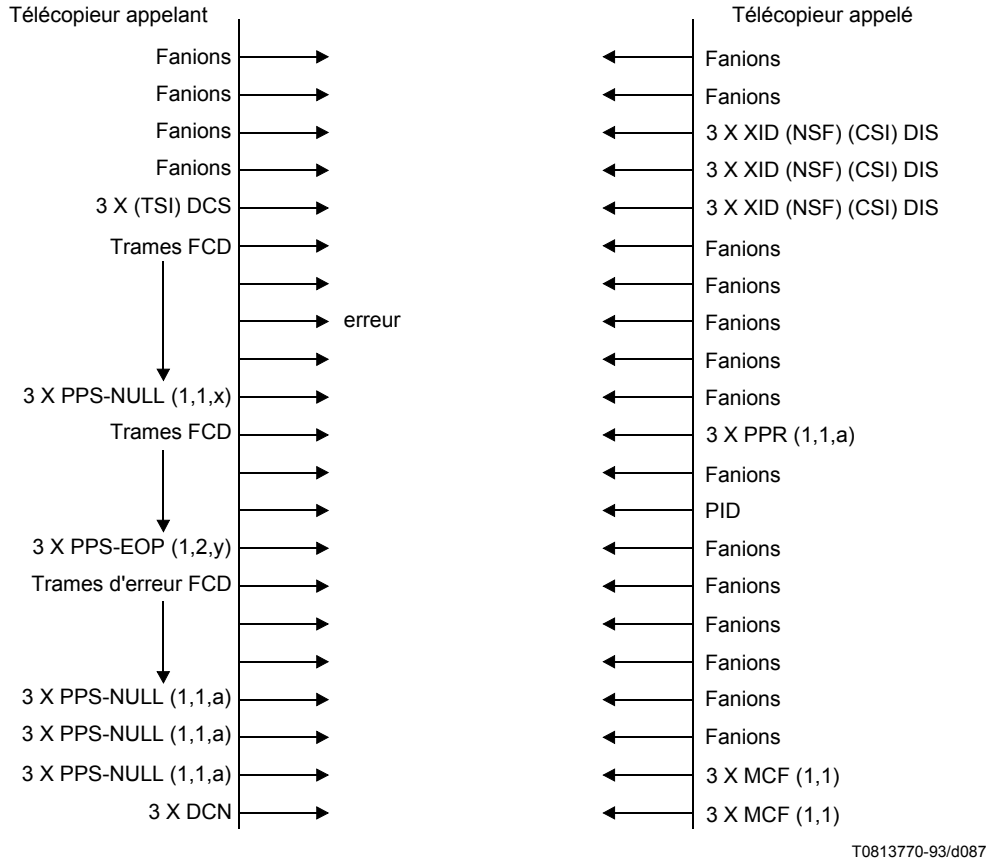


FIGURE C.34/T.30

Exemple 12 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le télécopieur appelant, ne recevant pas de signaux reconnaissables en provenance du télécopieur appelé, s'arrête.

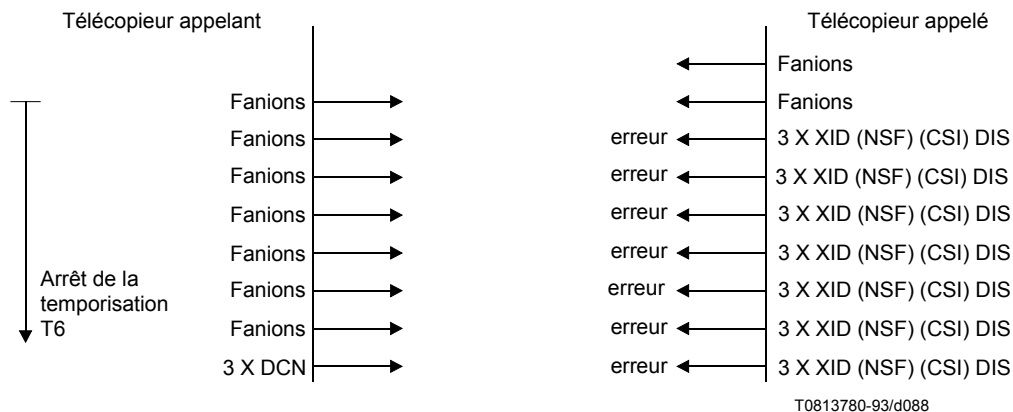


FIGURE C.35/T.30

Exemple 13 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le télécopieur appelé, ne recevant pas de signaux reconnaissables en provenance du télécopieur appelant, s'arrête.

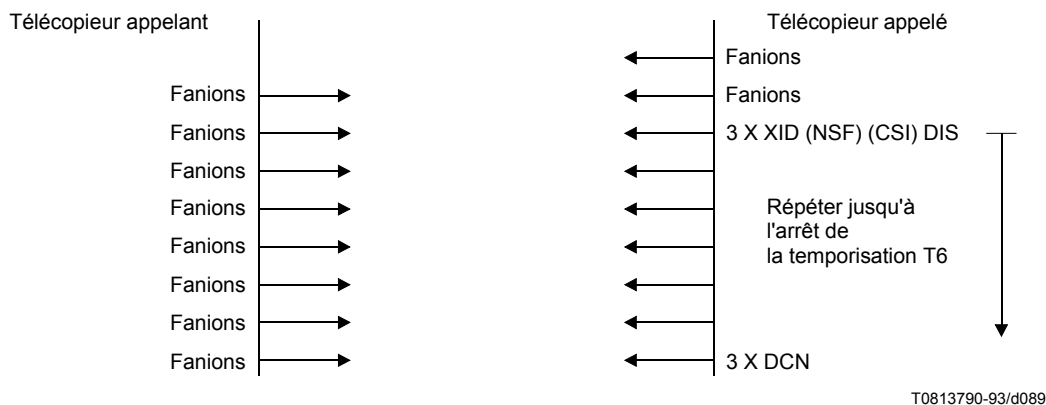


FIGURE C.36/T.30



*Exemple 14* Télécopieur appelant désirant recevoir un document en provenance d'un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose d'une seule page partielle sans erreurs sur le document reçu.

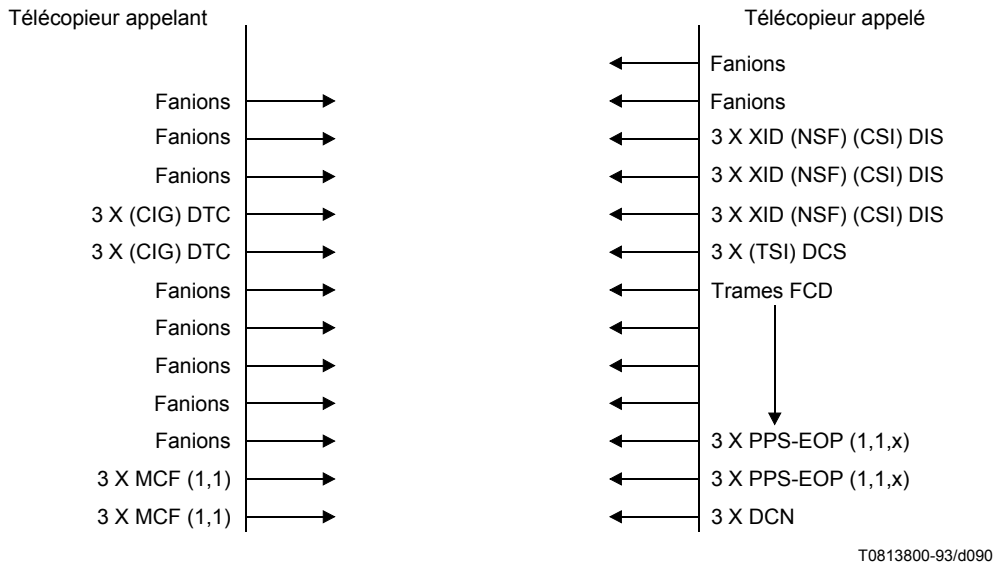


FIGURE C.37/T.30

*Exemple 1* Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose d'une seule page partielle sans erreurs sur le document reçu.

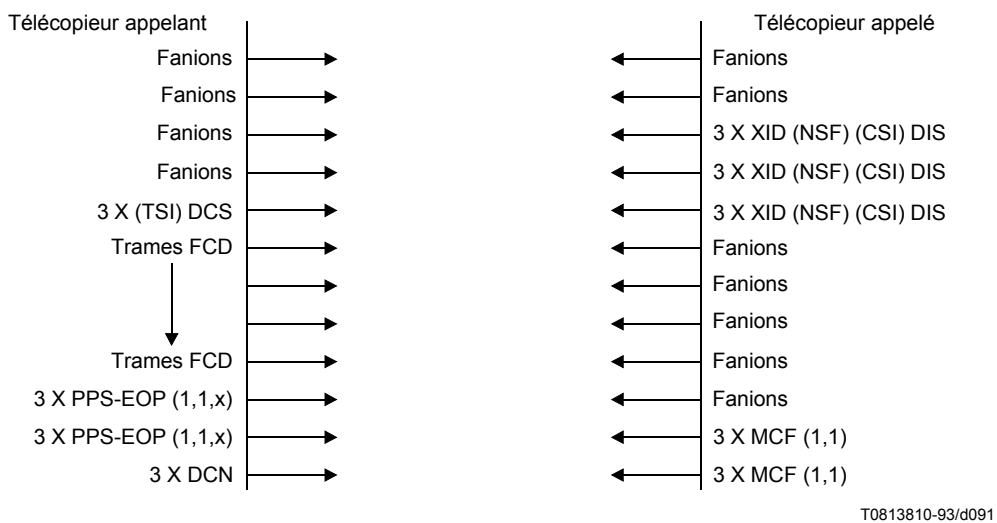


FIGURE C.38/T.30

Exemple 2 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles sans erreurs sur le document reçu.

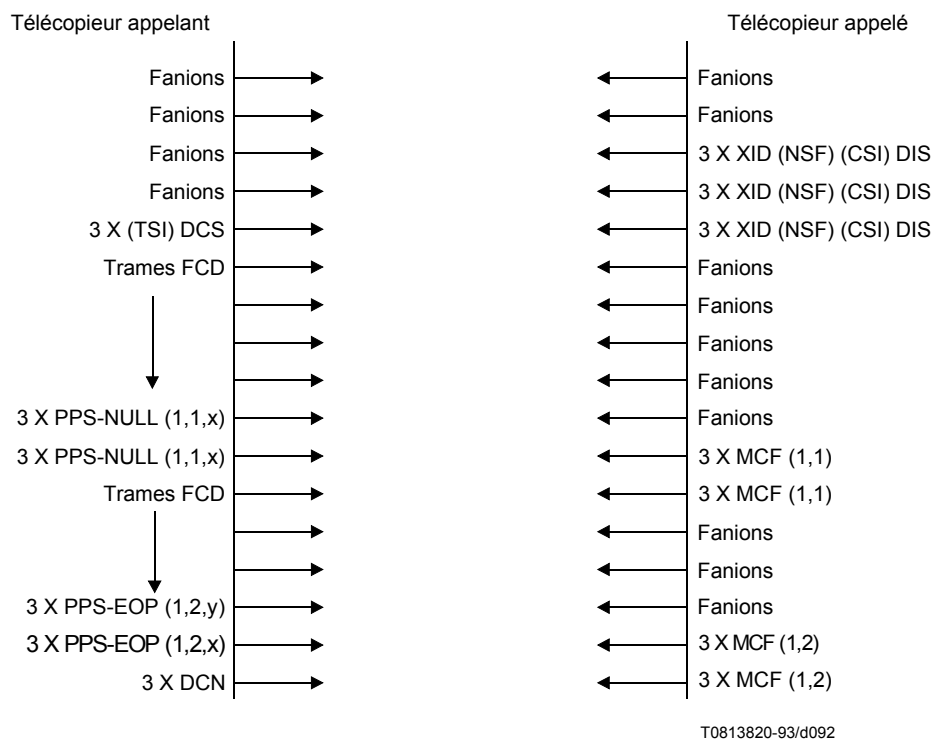
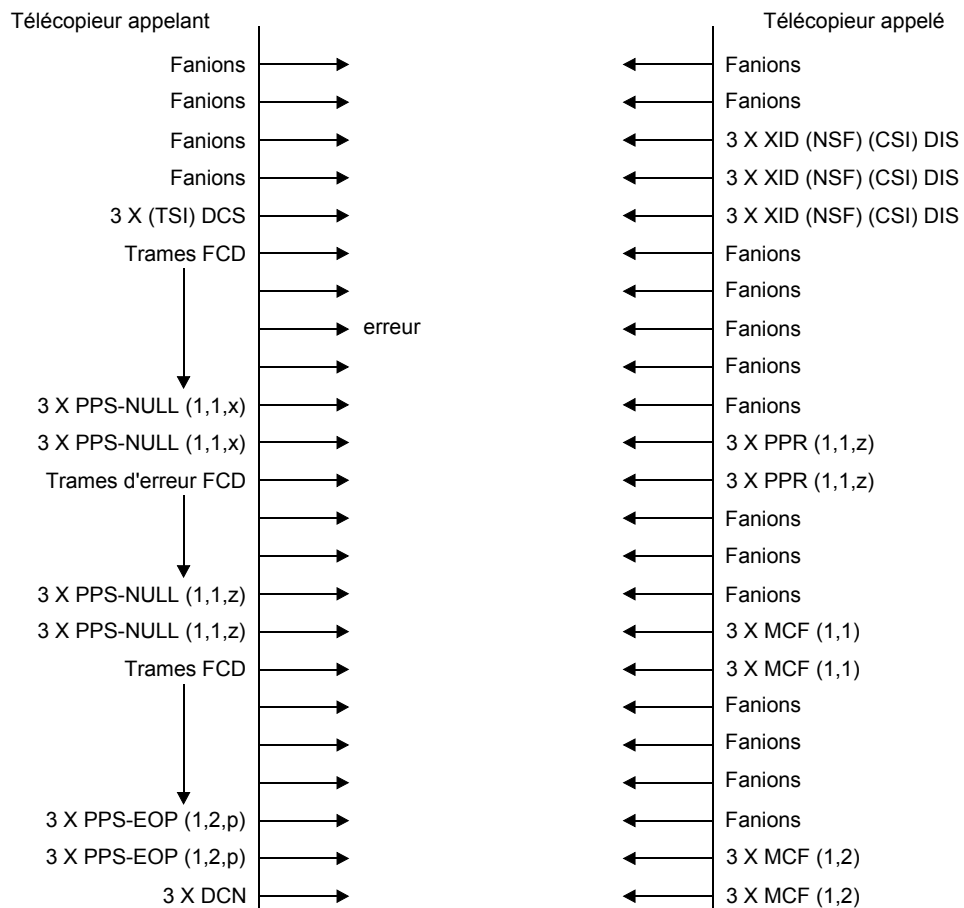


FIGURE C.39/T.30

Exemple 3 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu.

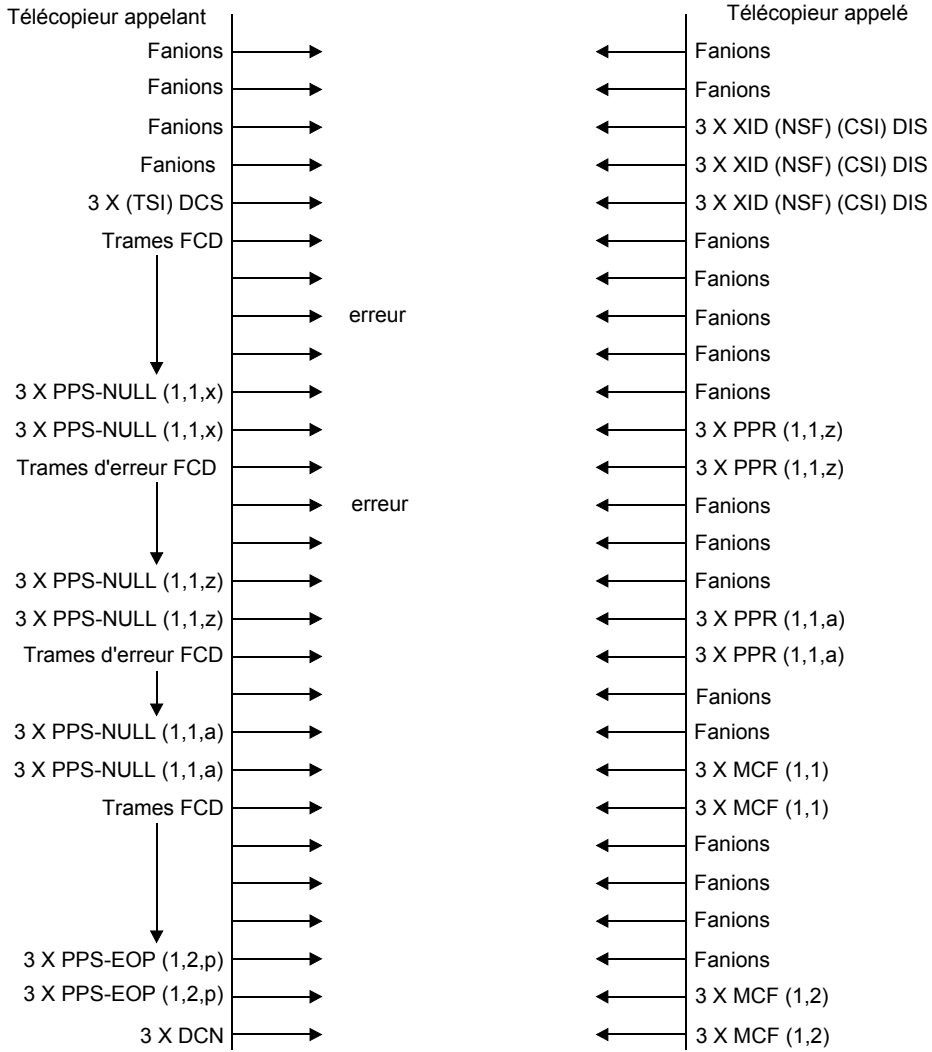


T0813830-93/d093

FIGURE C.40/T.30

Exemple 4 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu et erreurs sur les corrections.

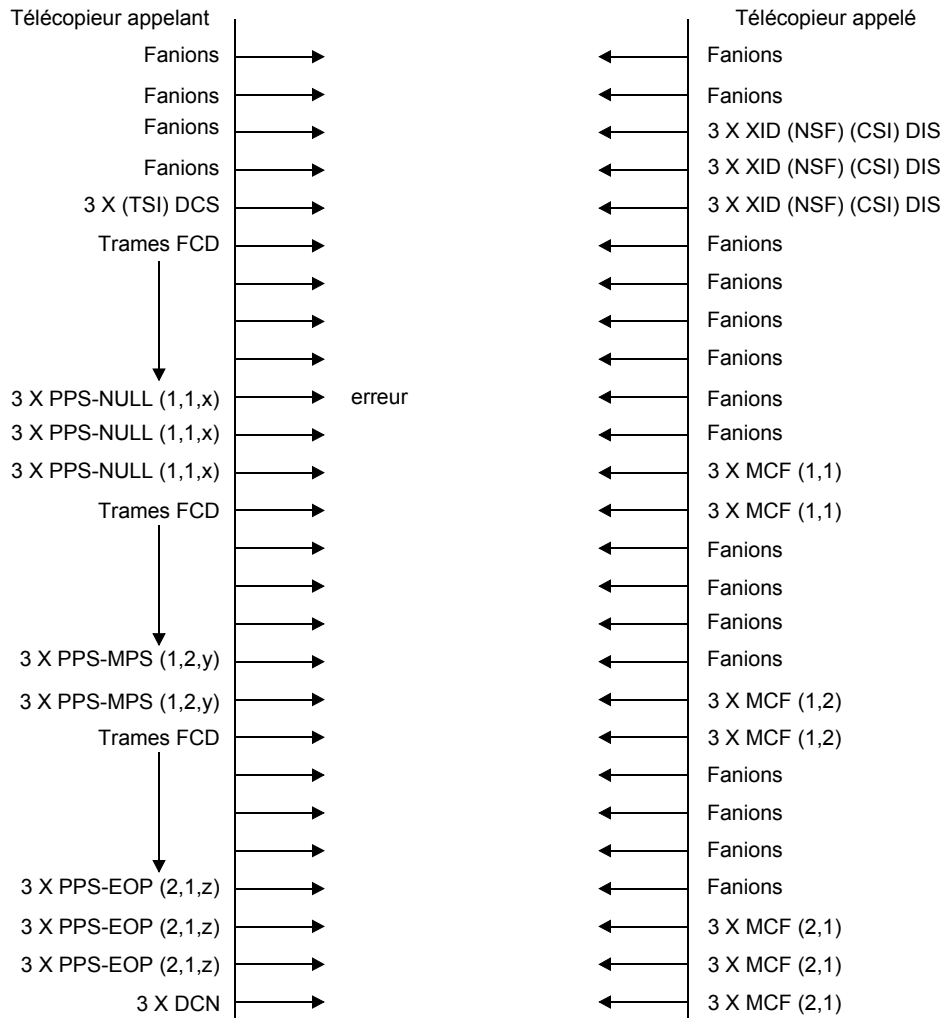


T0813840-93/d094

FIGURE C.41/T.30

Exemple 5 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur la commande suivant le message.

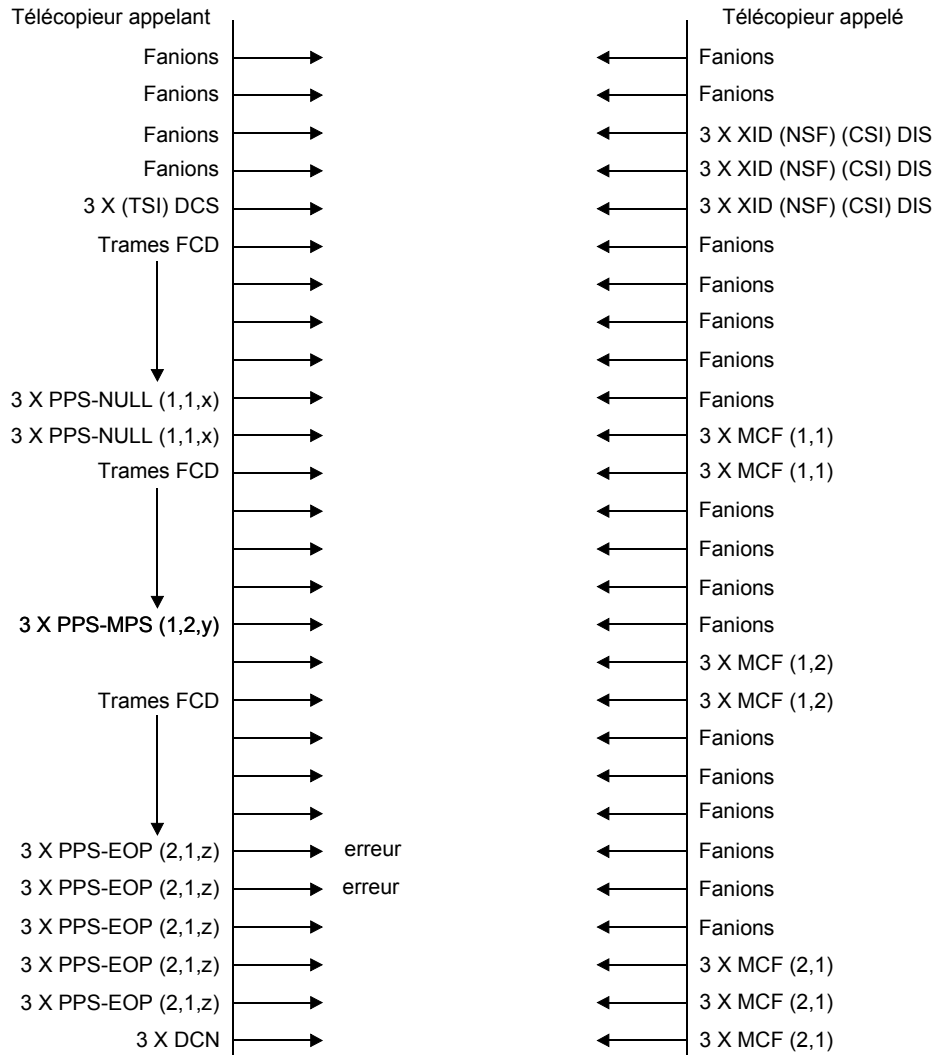


T0813850-93/d095

FIGURE C.42/T.30

Exemple 6 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur la dernière commande suivant le message.



T0813860-93/d096

FIGURE C.43/T.30

Exemple 7 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec une erreur sur la commande précédant le message.

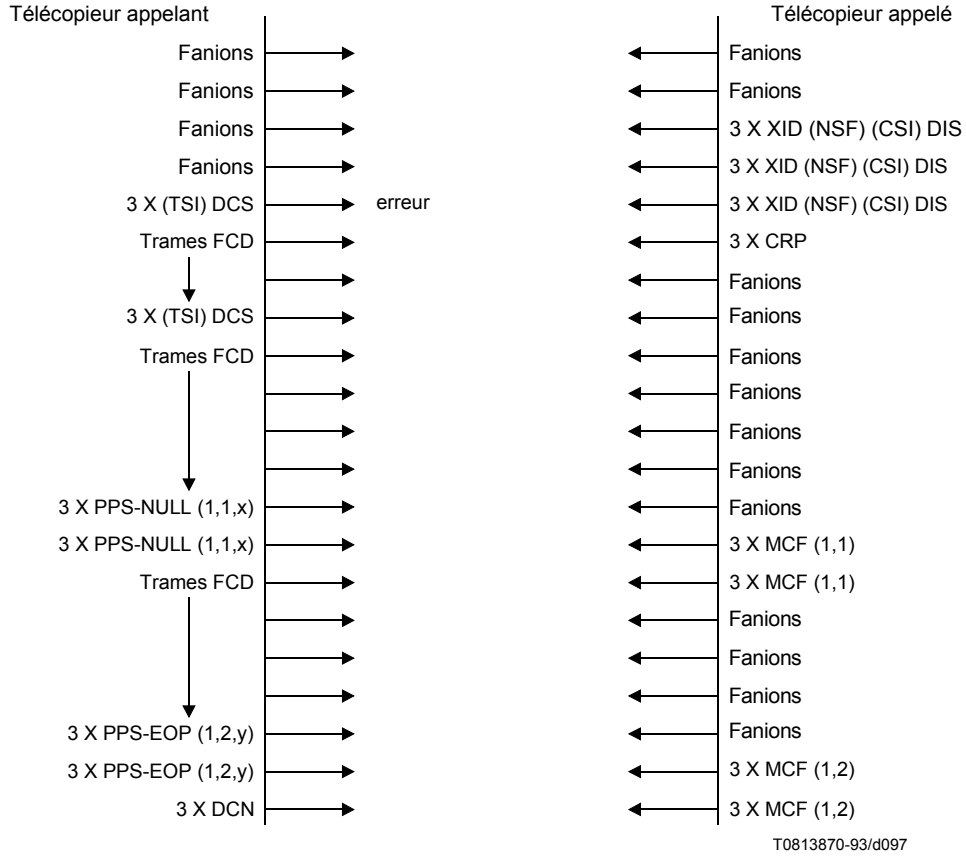
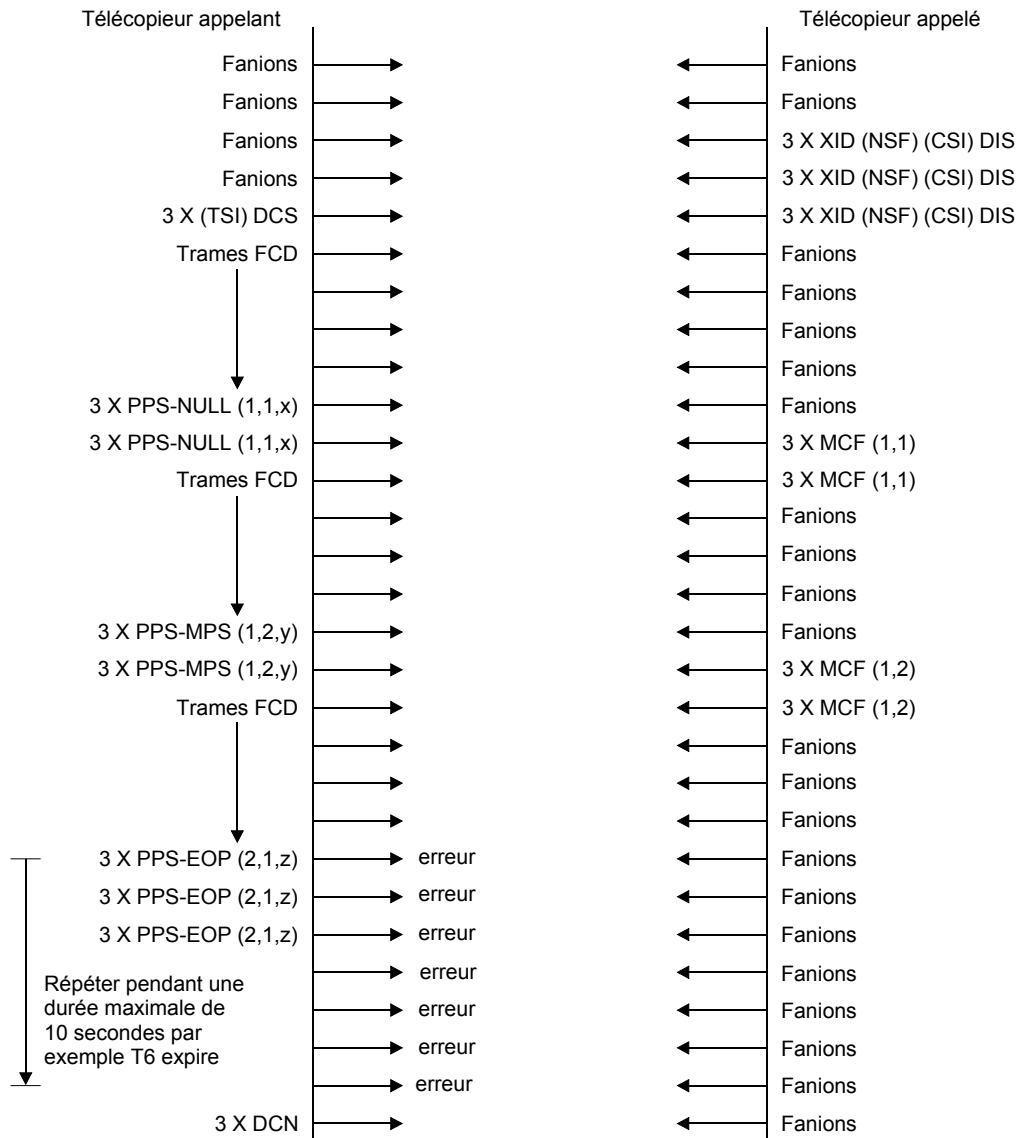


FIGURE C.44/T.30

Exemple 8 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles sans réponse à la dernière commande suivant le message.



T0813880-93/d098

FIGURE C.45/T.30



Exemple 9 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu, le récepteur indiquant qu'il n'est pas prêt à recevoir de nouvelles informations.

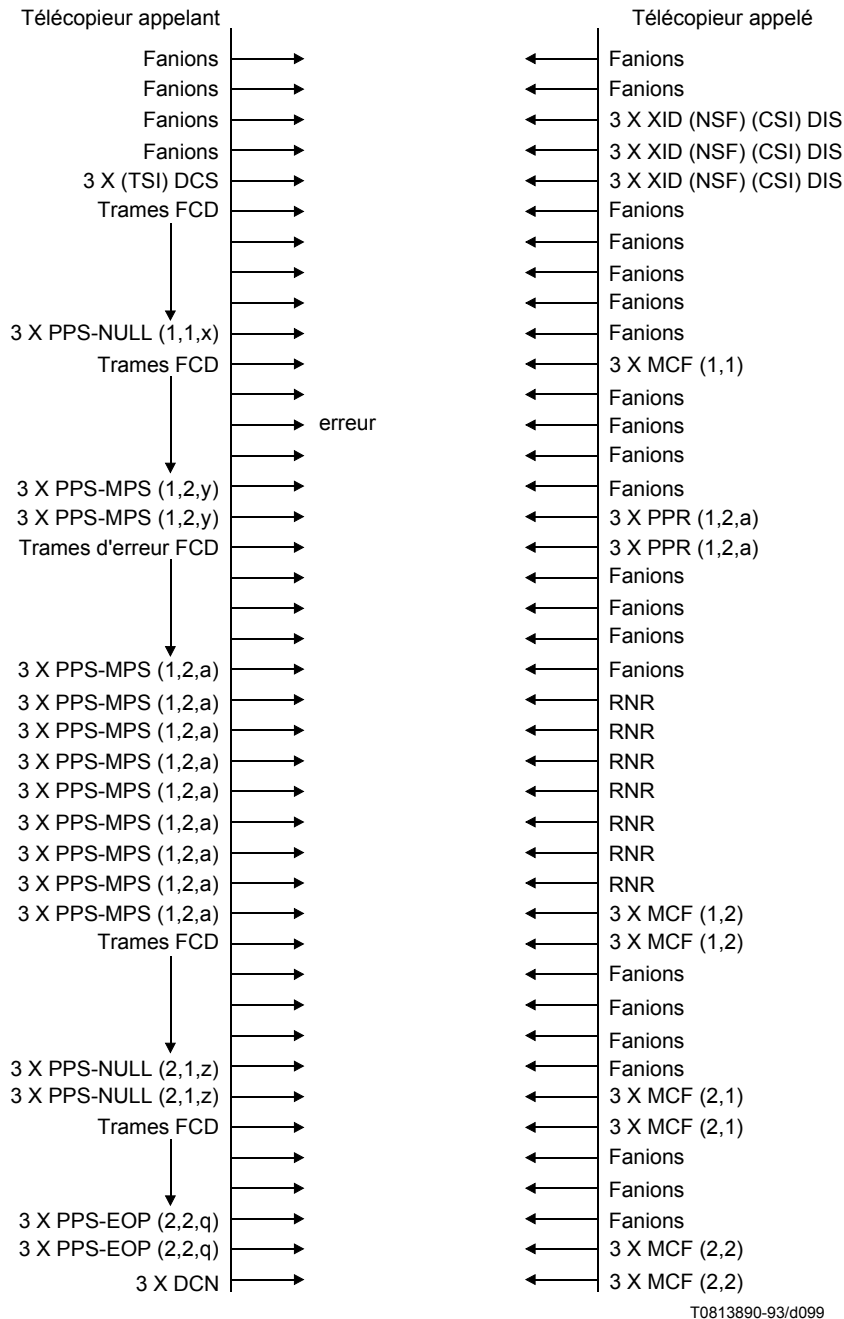
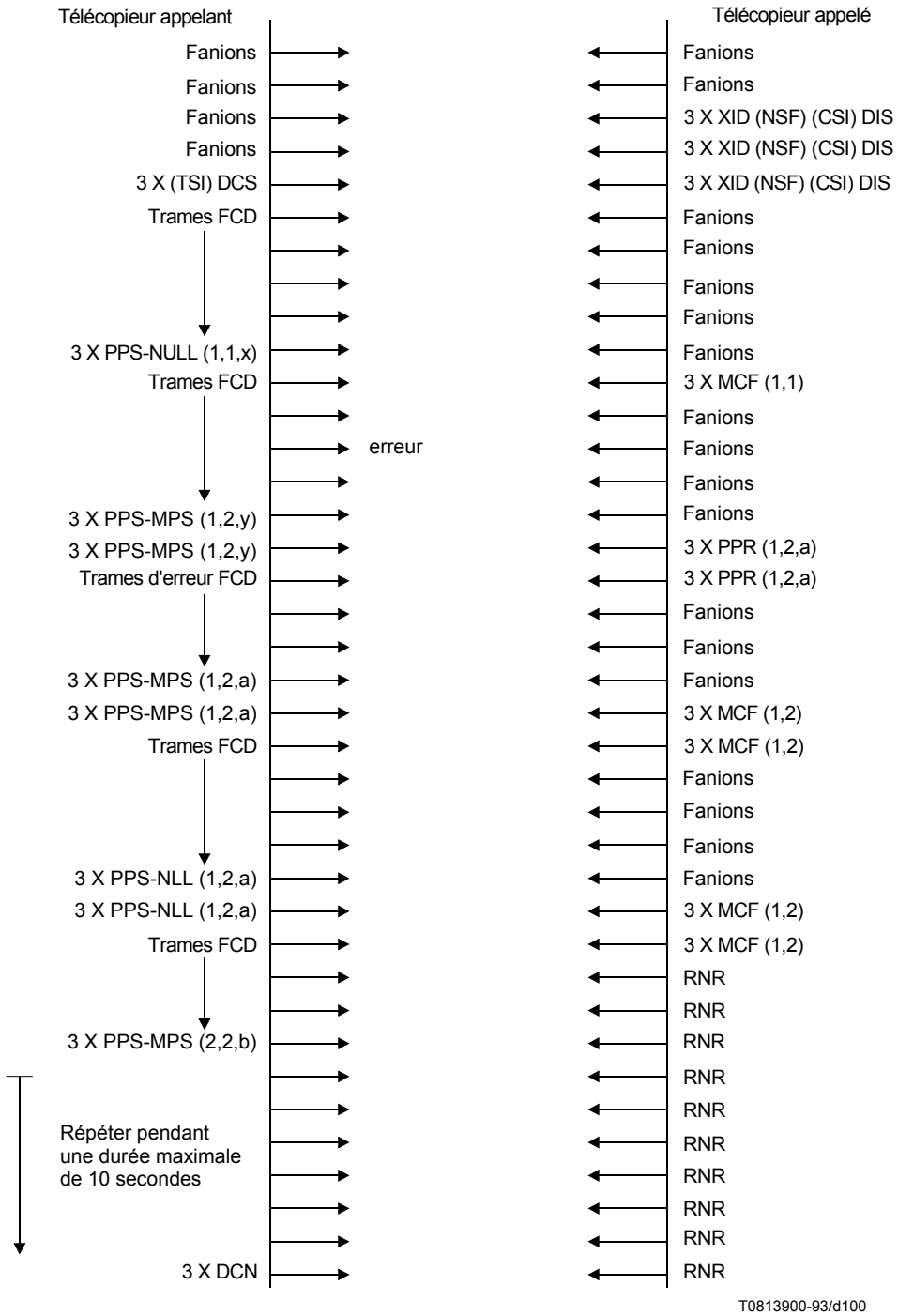


FIGURE C.46/T.30

Exemple 10 Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu, le récepteur indiquant qu'il n'est pas prêt à recevoir de nouvelles informations et l'émetteur s'arrêtant.

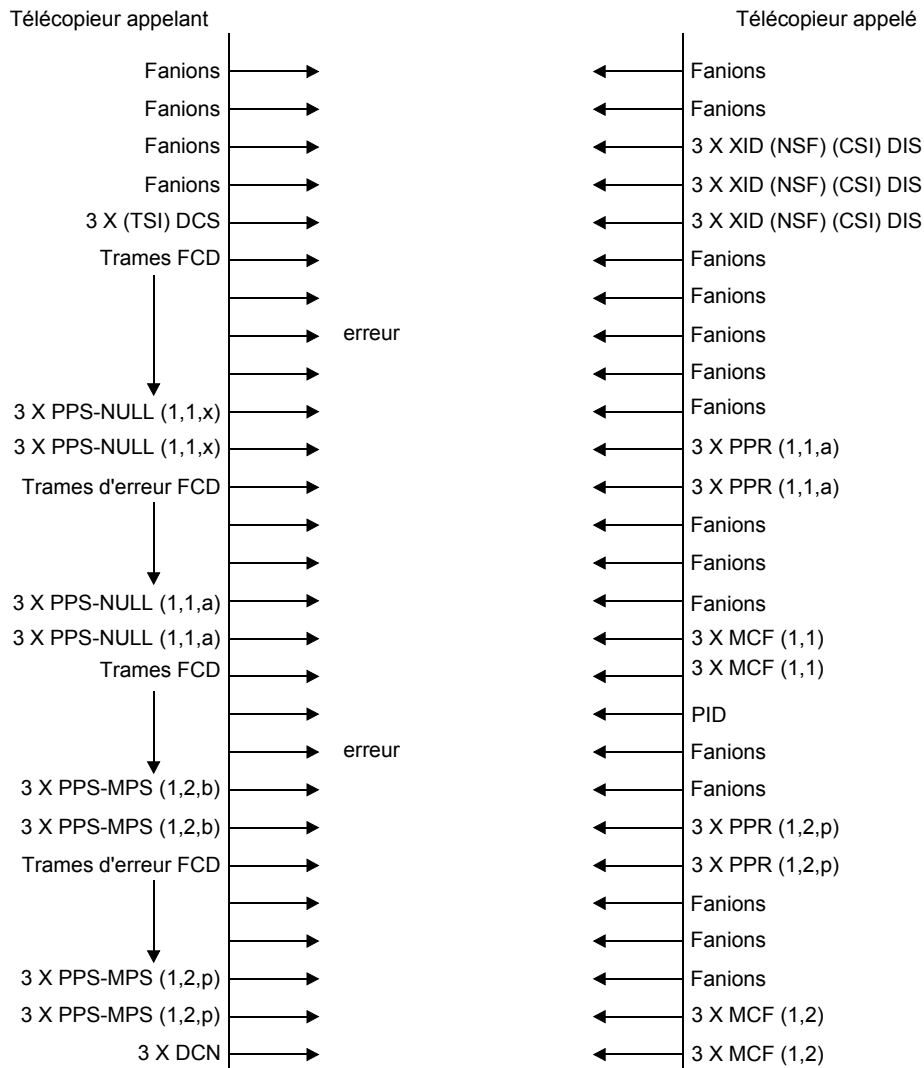


T0813900-93/d100

FIGURE C.47/T.30

Exemple 11 Télécopieur appelant désirent émettre vers un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose de plusieurs pages partielles avec erreurs sur le document reçu, le récepteur indiquant qu'il est dans l'impossibilité de recevoir de nouvelles informations.



T0813910-93/d101

FIGURE C.48/T.30

*Exemple 12* Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le télécopieur appelant, ne recevant pas de signaux reconnaissables en provenance du télécopieur appelé, s'arrête.

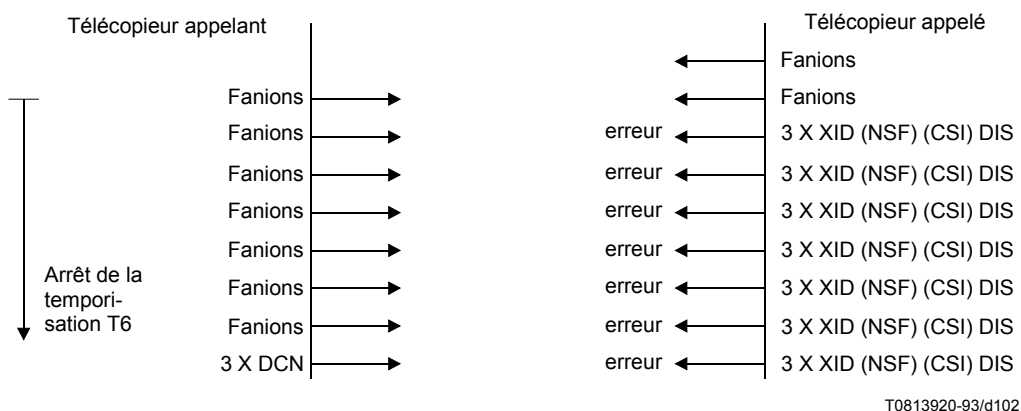


FIGURE C.49/T.30

*Exemple 13* Télécopieur appelant désirant émettre vers un télécopieur appelé.

Le télécopieur appelé, ne recevant pas de signaux reconnaissables en provenance du télécopieur appelant, s'arrête.

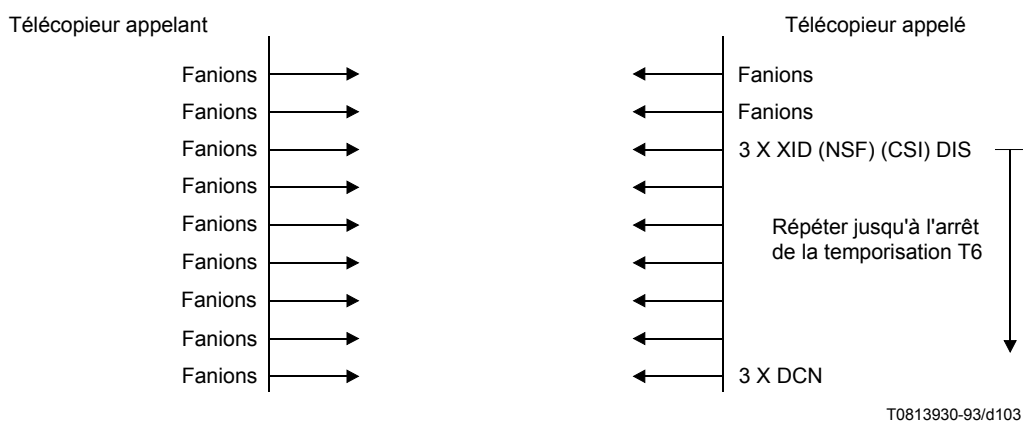


FIGURE C.50/T.30

Exemple 14 Télécopieur appelant désirant recevoir un message en provenance d'un télécopieur appelé.

Le document en cours de transmission se compose d'une seule page partielle sans erreurs sur le document reçu.

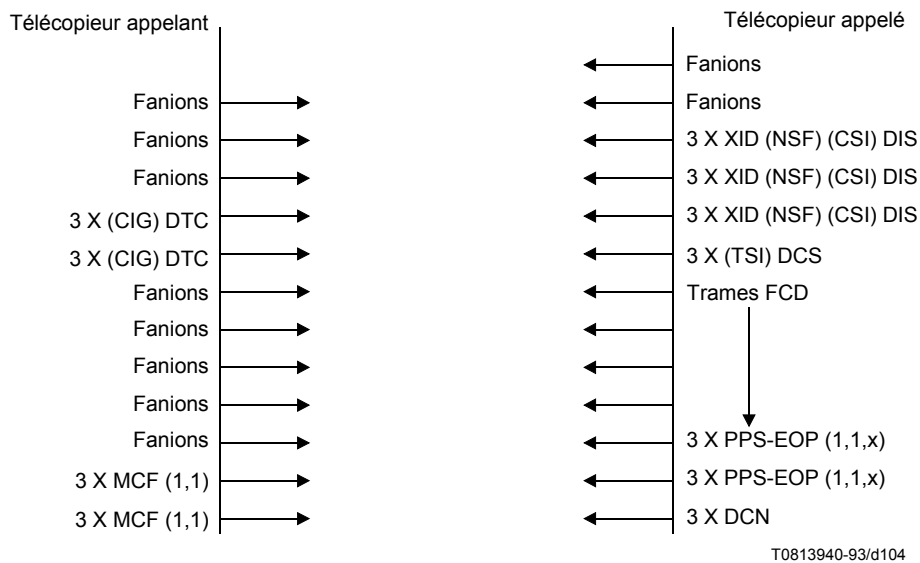


FIGURE C.51/T.30

## C.7 Procédures d'application de l'Annexe C en transmission analogique

Le présent paragraphe décrit l'utilisation des procédures de l'Annexe C lorsqu'un trajet de données préalable a été établi entre deux télécopieurs par un moyen différent de ceux qui sont décrits dans les étapes A et B de la présente Recommandation.

### C.7.1 Taille de trame

Le télécopieur appelé sera capable de prendre en charge des trames de 64 octets en plus de celles de 256 octets. Cette capacité sera indiquée en mettant à "1" le bit 7 de la trame DIS/DTC. Le télécopieur appelant accèdera à la demande du télécopieur appelé de recevoir les trames au format 64 octets, et répondra en mettant à "1" le bit 28 de la trame DCS.

### C.7.2 Indications DIS/DTC/DCS

Quand les procédures de l'Annexe C sont appliquées sur un réseau de transmission analogique, le bit 66 sera mis à "0".

### C.7.3 Utilisation de l'identificateur d'échange XID

Le sous-champ de données d'utilisateur (USD, *user data subfield*) du champ d'information XID peut servir à indiquer les débits à utiliser pour la transmission des données sur la voie.

### C.7.4 Temporisateurs

Quand les procédures de l'Annexe C sont utilisées à des débits de transmission sur support analogique inférieurs à 32 kbit/s, il faut allonger les temporisations T6 et T8 (voir C.3.7.2.1) et les régler conformément au Tableau C.1.

TABLEAU C.1/T.30

Temporisateur	Valeur et tolérance	Commentaire	Note
T6	35 ± 5 s	Annexe C, temporisateur d'identification du télécopieur	1
T8	60 ± 5 s	Annexe C, temporisateur d'occupation (pas de correction ni de réponse RNR « <i>Non prêt à recevoir</i> »)	2
NOTES			
1 Dans l'Annexe C, le temporisateur T6 a la même fonction que le temporisateur T1 (voir 5.4.3.1) et est initialisé à la même valeur.			
2 Dans l'Annexe C, le temporisateur T8 a la même fonction que le temporisateur T5 (voir 5.4.3.1) et est initialisé à la même valeur.			

## Annexe D

### Procédures facultatives de sélection automatique des terminaux

On trouvera dans la présente annexe des procédures facultatives de sélection automatique des télécopieurs applicables à deux dispositifs. Le premier permet de choisir entre un télécopieur-répondeur téléphonique et le deuxième entre un télécopieur-répondeur téléphonique-enregistreur. Les autres configurations de télécopieurs appellent un complément d'étude.

#### Dispositif 1: télécopieur-répondeur téléphonique

Cette procédure est exposée en détail sur la Figure D.1.

- 1) Le télécopieur appelé tente de déceler la CNG dans un délai de 1,8 à 2,5 secondes de silence suivant immédiatement son raccordement à la ligne.
- 2) Le message sortant (OGM1, *outgoing message 1*) doit être émis par le télécopieur appelé pour informer l'appelant qu'une réponse a été donnée à l'appel et que celui-ci est en cours de traitement. On trouvera ci-après un exemple de message OGM1: «Prière d'attendre pour envoyer la télécopie, commencer la transmission maintenant».

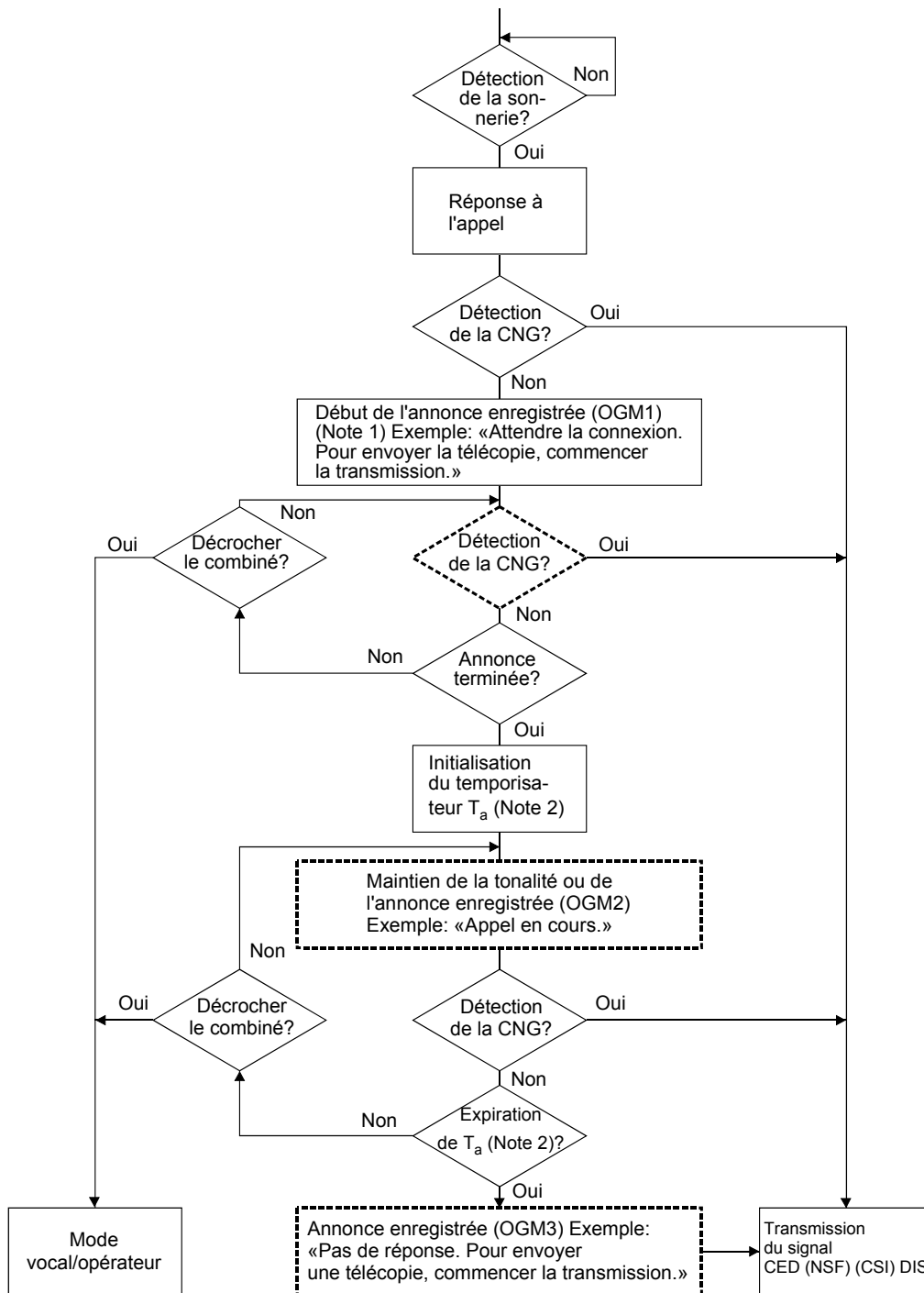
Dans un délai de 1,8 à 2,5 secondes après l'établissement de la liaison entre la ligne et le télécopieur appelé, ce dernier envoie OGM1 pendant une durée inférieure à  $T_{OGM1}$ . La valeur de  $T_{OGM1}$  appelle un complément d'étude.

- 3) Le télécopieur appelé peut continuer à déceler la CNG parallèlement à l'envoi d'OGM1.
- 4) L'opérateur local du télécopieur appelé peut décrocher le combiné à n'importe quel stade de cette procédure avant la détection de la CNG.
- 5) La détection de la CNG doit se poursuivre à la fin d'OGM1 si la CNG n'a pas été décelée antérieurement ou si l'opérateur local n'est pas intervenu. La durée de la détection de la CNG est définie par le temporisateur  $T_a$ . Un autre OGM (OGM2) peut être envoyé au cours de la détection de la CNG.
- 6) Les signaux de télécopie doivent être émis par le télécopieur appelé un certain temps après l'expiration du temporisateur  $T_a$  si la CNG n'a pas été détectée ou si l'opérateur local n'est pas intervenu.

#### Dispositif 2: télécopieur-répondeur téléphonique-enregistreur

Cette procédure est exposée en détail sur la Figure D.2.

Elle est identique à celle qui s'applique au dispositif 1, à la différence qu'elle doit permettre la détection de la parole au cours de la détection de la CNG, pour assurer le passage à l'enregistreur.



T0813950-93/d105

NOTES

1 Dans un délai de 1,8 à 2,5 secondes après l'établissement de la connexion entre la ligne et le télécopieur appelé, ce dernier envoie l'annonce enregistrée. La CNG est décelée pendant cette période de silence.

2  $3,5 \text{ (CNG)} \times 1,15 \text{ (tolérance)} \times 2 \leq T_a < T_1 - \text{(OGM1)} - \text{(OGM3)}$ .  $T_1 = 35 \pm 5$  secondes.

FIGURE D.1/T.30

Méthode de sélection des télécopieurs avec un télécopieur-répondeur téléphonique





## Annexe E

### Procédure de transmission d'images polychromes à modelé continu par télécopie de documents du Groupe 3

#### E.1 Introduction

La présente annexe décrit les compléments à apporter à la présente Recommandation afin de permettre la transmission d'images polychromes (à plusieurs niveaux) et monochromes à modelé continu en mode de télécopie du Groupe 3.

L'objectif visé est de permettre une transmission efficace d'images de haute qualité, en couleur ou en nuances de gris, sur le réseau téléphonique général commuté et sur d'autres réseaux. Ces images seront normalement obtenues par balayage des sources originales aux moyens d'analyseurs (scanneurs) d'une définition de 200 pixels/25,4 mm ou plus fine, avec des densités binaires d'au moins 8 éléments binaires par pixel et par composante chromatique. Les sources originales sont normalement des photographies en couleur ou en noir et blanc ou des tirages papier issus d'imprimantes de haut de gamme.

La méthode spécifiée ci-après donne de bons résultats pour des images polychromes mais d'autres méthodes peuvent être plus efficaces pour la transmission d'images multicolores telles que des graphiques de gestion d'entreprise. Deux de ces méthodes sont par exemple la transmission d'images au moyen du protocole de la Recommandation T.434, Format de transfert de fichiers binaires pour les services de télématique, et au moyen du protocole de la Recommandation T.82 (Codage JBIG). La présente annexe ne traite pas le codage des images multicolores. Ce sujet fera l'objet d'un complément d'étude.

La méthode de codage des images à modelé continu (à plusieurs niveaux) est fondée sur la norme JPEG de codage d'images (Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1), qui comporte, d'une part, une méthode de codage avec pertes et, d'autre part, une méthode de codage sans pertes. La présente annexe adopte le mode de codage avec pertes, qui est fondé sur la transformée discrète en cosinus.

La représentation des données chromatiques d'image est fondée sur la Recommandation T.42, qui adopte une représentation dans un espace chromatique indépendant de l'appareil utilisé: l'espace CIELAB, qui permet un transfert univoque des informations de couleur.

La présente annexe explique la procédure de négociation des capacités relatives à la transmission d'images polychromes et monochromes à modelé continu. Elle spécifie les définitions et les spécifications des nouveaux éléments insérés dans le champ d'informations pour télécopie (FIF, *facsimile information field*) des trames formant les signaux DIS/DTC et DCS selon la présente Recommandation.

Ces informations sont spécifiées pour ce qui est de la définition numérique des images (en bits par pixel), de la fréquence d'échantillonnage des composantes chromatiques, de la capacité de mode JPEG, de la capacité de couleur et de la saturation des données d'image. Ces informations font l'objet d'une négociation au cours de la phase préliminaire du protocole T.30.

La présente annexe ne traite pas des sémantèmes et de la syntaxe du codage proprement dit des images polychromes et monochromes à modelé continu. Ces informations figurent dans l'Annexe E/T.4.

L'utilisation du mode de correction d'erreurs (ECM) pour la transmission en mode sans pertes est obligatoire dans la procédure décrite par la présente annexe. Dans ce mode de transmission, les données d'image en codage JPEG sont insérées dans le champ données codées pour télécopie (FCD, *facsimile coded data*) des trames d'émission HDLC (procédure de commande de liaison de données à haut niveau) conformément à l'Annexe A.

L'Annexe E/T.4 décrit les caractéristiques techniques du codage et du décodage des données d'image polychrome et monochrome à modelé continu. Elle propose deux modes de codage d'image (monochrome avec pertes et polychrome avec pertes), définis selon la Recommandation T.81.

#### E.2 Définitions

**E.2.1 CIELAB:** espace chromatique ( $L^*$   $a^*$   $b^*$ ) défini en 1976 par la CIE (Commission internationale de l'éclairage). Tous les points équidistants de cet espace présentent, en perception visuelle, une différence à peu près égale. Les trois composantes correspondent à la clarté ( $L^*$ ) et à la chrominance ( $a^*$  et  $b^*$ ).

**E.2.2 groupe mixte d'experts en photographie (JPEG, *joint photographic experts group*):** cet acronyme désigne également la méthode de codage qui a été définie par ce groupe et qui est décrite dans la Recommandation T.81.

**E.2.3 JPEG de base:** processus particulier de codage et de décodage séquentiels sur 8 éléments binaires, fondé sur une transformée discrète en cosinus (DCT), spécifié dans la Recommandation T.81.

**E.2.4 table de quantification:** ensemble de 64 valeurs, utilisé pour quantifier les coefficients DCT dans le processus JPEG de base.

**E.2.5 table de Huffman:** ensemble de codes de longueur variable, utilisé dans un codeur de Huffman et dans un décodeur de Huffman.

### E.3 Références normatives

- Recommandation T.81 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10918-1:1993, *Technologies de l'information – Compression numérique et codage des images fixes de nature photographique – Prescriptions et lignes directrices (couramment appelée «norme JPEG»*).
- Recommandation UIT-T T.42 (1994), *Méthode de représentation des demi-teintes polychromes en télécopie*.
- Recommandation UIT-T T.4 (1993), *Normalisation des télécopieurs du Groupe 3 pour la transmission de documents*.

### E.4 Procédure de négociation

On invoque la procédure de négociation visant à émettre et à recevoir, par le protocole de télécopie du Groupe 3, des images polychromes et monochromes à modelé continu et à codage JPEG en réglant, pendant la procédure préliminaire (étape B) du protocole T.30, les bits des trames contenues dans les signaux DIS/DTC et DCS.

La détermination de la première capacité entre le télécopieur appelant et le télécopieur appelé consiste à indiquer si le mode JPEG est disponible. La deuxième capacité à déterminer consiste à savoir si le mode de polychromie est disponible.

Troisièmement, il doit être possible d'indiquer au télécopieur appelé que les tables de Huffman sont les tables préférées. La transmission des tables de Huffman est obligatoire.

En plus de ces caractéristiques, les quatre capacités suivantes – qui sont d'ordre obligatoire ou facultatif – seront échangées (voir le Tableau E.1).

TABLEAU E.1/T.30

#### Capacités obligatoires et facultatives

Obligatoire	Facultative
8 bits/pixel/composante	12 bits/pixel/composante
Sous-échantillonnage 4:1:1 de chrominance	Pas de sous-échantillonnage (1:1:1)
Illuminant CIE normalisé D50	Illuminant précaractérisé
Palette (chromatique) par défaut	Palette (chromatique) précaractérisée

## Annexe F

### Procédure de transmission de télécopie du Groupe 3 avec le système de modulation semi-duplex défini dans la Recommandation V.34

#### F.1 Introduction

La présente annexe décrit les procédures que les télécopieurs du Groupe 3 concernés par l'Annexe A/T.4 et par l'Annexe A doivent appliquer pour l'utilisation optionnelle du mode semi-duplex défini dans la Recommandation V.34.

## F.2 Références

- 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.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 2 fils de type téléphonique loués poste à poste.*

## F.3 Procédures

L'utilisation du mode de correction d'erreurs (ECM, *error correction mode*) est obligatoire pour tous les messages de télécopie transmis en mode V.34. La procédure suivie sera identique à la procédure décrite dans l'Annexe A sauf pour les points indiqués ci-dessous.

### F.3.1 Généralités

**F.3.1.1** Le télécopieur respectera les procédures de démarrage définies dans la Recommandation V.8 et dans l'article 12/V.34 excepté dans les cas annotés dans l'article 6 et dans la présente annexe.

**F.3.1.2** Une fois la tonalité de réponse ANSam reçue, et afin de maintenir désactivés les supprimeurs d'écho du réseau, le télécopieur source doit émettre de façon continue sauf pendant les périodes de silence définies dans les Recommandations V.8 et V.34 pendant la procédure de démarrage et entre les transmissions du canal de commande et du canal primaire. Après le démarrage du canal de commande, le télécopieur destinataire ne restera silencieux que pendant la réception de la séquence de conditionnement du canal primaire et des données.

**F.3.1.3** Les données procédurales en code binaire seront transmises par le canal de commande également décrit dans la Recommandation V.34. Les données de message et la commande RCP «*Retour à la commande de page partielle*» seront transmises par le canal primaire semi-duplex décrit dans la Recommandation V.34.

**F.3.1.4** Après exécution de la procédure de démarrage du canal de commande décrite au 12.4/V.34, chaque télécopieur conditionnera son récepteur pour la réception de trames HDLC et émettra des fanions HDLC au débit de données du canal de commande négocié entre les télécopieurs durant cette procédure. Deux fanions au moins seront envoyés avant la première trame de canal de commande et après toute procédure de démarrage, de resynchronisation ou de rétablissement.

Le débit des données du canal de commande sera déterminé par la séquence MPh décrite au F.4.

NOTE – L'utilisation de débits de données asymétriques conformément à la définition qui est donnée dans le bit 50 de la séquence MPh du Tableau 23/V.34 appelle un complément d'étude.

**F.3.1.5** Si, durant le fonctionnement du canal de commande, un télécopieur s'aperçoit par un moyen quelconque, que son récepteur de modulation s'est désynchronisé par rapport à l'émetteur distant, il lancera alors une procédure de reconditionnement du canal de commande conformément à la description du 12.8/V.34.

### F.3.2 Procédures effectuées avant transmission de message (étape B)

**F.3.2.1** Le signal TCF n'est pas utilisé dans le processus de télécopie V.34. Par conséquent, après transmission d'une trame DCS, le télécopieur source émettra des fanions HDLC de canal de commande tout en attendant de recevoir une réponse valide. Le télécopieur destinataire répondra à la trame DCS par une trame CFR qui indiquera que la totalité de la procédure effectuée avant le message est achevée et que la transmission de messages peut commencer. La réponse FTT ne sera pas utilisée.

**F.3.2.2** Après l'envoi d'une trame CFR, le système de modulation du télécopieur destinataire enverra des fanions jusqu'à ce qu'il détecte une chaîne de 40 «1» consécutifs, après quoi il émettra un silence. Tout en étant silencieux, le télécopieur destinataire sera prêt à recevoir un signal de resynchronisation du canal primaire suivi des données de message au débit négocié lors de l'échange de séquences de paramètres de modulation (MPh).

**F.3.2.3** Après la réception d'une trame CFR, le télécopieur source émettra un train de «1» consécutifs jusqu'à ce qu'il détecte la mise au silence du télécopieur destinataire (absence de fanions) et qu'au moins 40 «1» aient été envoyés. Il émettra ensuite  $70 \pm 5$  millisecondes de silence, suivis du signal de resynchronisation du canal primaire conformément à la définition de la Recommandation V.34, puis du signal de synchronisation défini au A.3.1/T.4, et ensuite des données de message au débit négocié lors de l'échange de séquences MPH.

NOTES

- 1 Optionnellement, les télécopieurs peuvent réinitialiser le temporisateur T1 à l'achèvement de la procédure V.8, afin de se conformer au mode opératoire de l'Annexe D.
- 2 Le temporisateur T2 sera réinitialisé au début de chaque nouvelle trame et non pas sur détection des fanions.

**F.3.3 Procédure effectuée pendant la transmission du message et la transmission proprement dite (étape C)**

L'utilisation du reconditionnement du canal primaire conformément à la description du 12.7/V.34 appelle un complément d'étude.

**F.3.4 Procédure effectuée après la transmission du message (étape D)**

**F.3.4.1** Après l'envoi des données de message et de la séquence RCP de *retour à la commande de page partielle*, le télécopieur source appliquera la procédure V.34 de coupure du canal primaire. Ensuite, il lancera la procédure de resynchronisation du canal de commande ou la procédure V.34 de démarrage de ce canal s'il faut changer le débit de données. Son récepteur sera conditionné pour détecter une réponse de resynchronisation ou de démarrage de ce canal dans le cas d'une procédure de resynchronisation. Il sera conditionné pour détecter une réponse de démarrage de ce canal dans le cas d'une procédure de démarrage du télécopieur destinataire. La procédure de démarrage du canal de commande prévoit la renégociation du débit de données par un échange de séquences MPH.

**F.3.4.2** Après réception du message et de la séquence RCP, le système de modulation du modem destinataire conditionnera son récepteur pour qu'il détecte le signal de resynchronisation du canal de commande. S'il détecte un signal de resynchronisation, le télécopieur destinataire enverra une réponse de resynchronisation du canal de commande ou, si un changement du débit de données est désiré, une réponse de démarrage du canal de commande; s'il détecte un signal de démarrage, il enverra une réponse de démarrage du canal de commande. La procédure de démarrage du canal de commande prévoit la renégociation du débit de données par un échange de séquences MPH.

**F.3.4.3** Après le rétablissement du canal de commande, le système de modulation du modem source enverra la commande postmessage. Une fois qu'il a reçu celle-ci, le télécopieur destinataire enverra la réponse correspondante.

**F.3.4.4** Après avoir envoyé la dernière réponse postmessage entre messages, le système de modulation du modem destinataire enverra des fanions jusqu'à ce qu'il détecte une chaîne de 40 «1» consécutifs, puis il se mettra en silence. Tout en étant silencieux, le télécopieur destinataire sera prêt à recevoir le signal de resynchronisation du canal primaire suivi des données de message au débit négocié lors de l'échange des séquences MPH.

**F.3.4.5** Après avoir reçu la dernière réponse postmessage entre messages, le télécopieur source émettra un train de «1» consécutifs jusqu'à ce qu'il détecte le silence du télécopieur destinataire (absence de fanions) et qu'il ait émis au moins quarante «1». Il émettra ensuite un silence de  $70 \pm 5$  millisecondes suivi du signal de resynchronisation du canal primaire selon la définition de la Recommandation V.34, puis du signal de synchronisation défini au A.3.1/T.4 et ensuite des données de message au débit négocié lors de l'échange de séquences MPH.

NOTES

- 1 Il est possible de changer le débit de données à chaque démarrage du canal de commande conformément aux procédures des F.3.4.1 et F.3.4.2. Les trames CTR/CTC ne seront pas utilisées dans le protocole ECM V.34; les signaux EOR/ERR ou DCN serviront au transit.
- 2 Optionnellement, les télécopieurs peuvent libérer la ligne immédiatement après l'envoi d'un signal DCN sans envoyer un train de «1» consécutifs.
- 3 L'utilisation des commandes PIP/PIN et PRI-Q nécessite un complément d'étude.

**F.4 Amélioration de la description des Recommandations V.8 et V.34**

Les procédures décrites dans la présente annexe s'appuient sur les Recommandations V.8 (1994) et V.34 (1994) assorties des amendements définis dans la présente section. Les références faites dans la présente annexe à des débits d'utilisateur supérieurs à 28800 bit/s anticipent la version amendée de la Recommandation V.34 prévue pour 1996. Les amendements aux Recommandations V.8 et V.34 sont indiqués par le soulignement des ajouts et le biffage des suppressions.

Les abréviations utilisées au F.4 sont expliquées dans la Recommandation V.34.

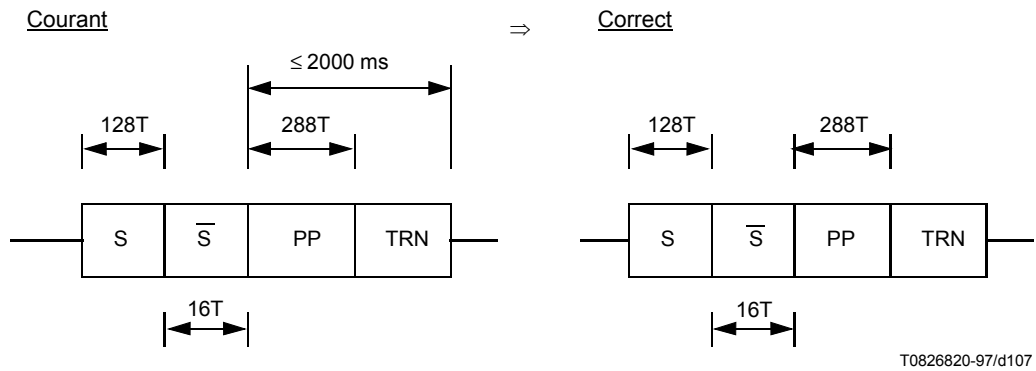
#### F.4.1 Dans le Tableau 23/V.34

Bits MPH LSB:MSB	Définition
20:23	Débit maximal de fonctionnement Débit = $N * 2400$ où N est un entier à quatre bits compris entre 1 et <u>14</u> .
27	Débit du canal de commande, sélectionné pour l'émetteur distant. 0 = 1200 bit/s, 1 = 2400 bit/s. (Voir le bit 50 qui est mentionné ci-dessous.)
35:49	Masque de capacités en termes de débit de fonctionnement. Bit 35:2400; bit 36:4800; bit 37:7200; ... ; bit 46:28 800; bits 47:31 200; bit 48:33 600; bit 49: réservé à l'UIT (Ces bits <del>est</del> sont mis à 0 par le modem émetteur et <del>n'est</del> ne sont pas interprétés par le modem récepteur.) Les bits mis à 1 indiquent les débits qui sont pris en charge et activés dans l'émetteur et le récepteur du modem.
50	<del>Champ réservé pour l'UIT. Ce bit est mis à 0 par le modem émetteur et n'est pas interprété par le modem récepteur.</del> <u>Activation des débits de données asymétriques des voies de commande:</u> <u>0 = mode asymétrique non autorisé. 1 = mode asymétrique autorisé.</u> <u>Le mode asymétrique ne sera utilisé que lorsque les bits 50 des deux modems seront à 1. Si des débits de données différents sont choisis en mode symétrique, les deux modems émettront au débit le plus faible.</u>
NOTE 1 – Les débits de données (bits 20:23) où N est supérieur à 12 ne seront indiqués que quand le modem distant prend en charge des constellations ayant jusqu'à 1664 états ponctuels.	
NOTE 2 – Le modem d'origine n'utilise pas les bits 29 à 32 et il doit les mettre à 0.	

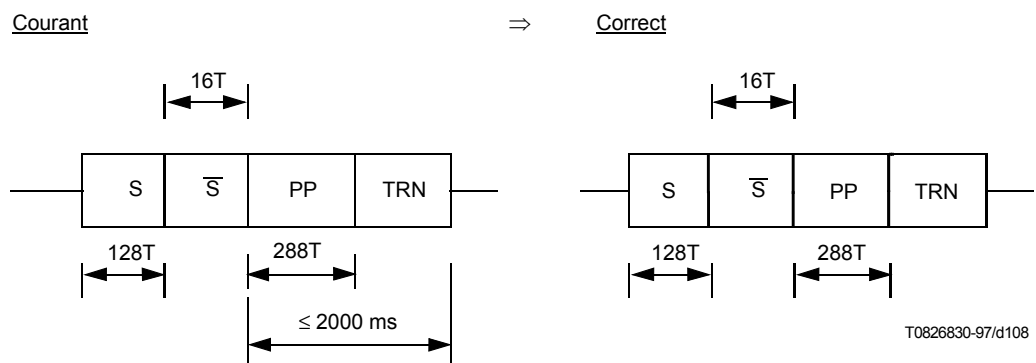
#### F.4.2 Dans le Tableau 24/V.34

Bits MPH LSB:MSB	Définition
20:23	Débit maximal de fonctionnement Débit = $N * 2400$ où N est un entier à quatre bits compris entre 1 et <u>14</u> .
27	Débit du canal de commande, sélectionné pour l'émetteur distant. 0 = 1200 bit/s, 1 = 2400 bit/s. (Voir le bit 50 qui est mentionné ci-dessous.)
35:49	Masque de capacités en termes de débit de fonctionnement. Bit 35:2400; bit 36:4800; bit 37:7200; ... ; bit 46:28 800; bits 47:31 200; bit 48: 33 600; bit 49: réservé à l'UIT (Ces bits <del>est</del> sont mis à 0 par le modem émetteur et <del>n'est</del> ne sont pas interprétés par le modem récepteur.) Les bits mis à 1 indiquent les débits qui sont pris en charge et activés dans l'émetteur et le récepteur du modem.
50	<del>Champ réservé pour l'UIT: ce bit est mis à 0 par le modem émetteur et n'est pas interprété par le modem récepteur.</del> <u>Activation des débits de données asymétriques des voies de commande:</u> <u>0 = mode asymétrique non autorisé. 1 = mode asymétrique autorisé.</u> <u>Le mode asymétrique ne sera utilisé que lorsque les bits 50 des deux modems sont à 1. Si des débits de données différents sont choisis en mode symétrique, les deux modems émettront au débit le plus faible.</u>
NOTE 1 – Les débits de données (bits 20:23) où N est supérieur à 12 ne seront indiqués que quand le modem distant prend en charge des constellations ayant jusqu'à 1664 états ponctuels.	
NOTE 2 – Le modem d'origine n'utilise pas les bits 29 à 32 et il doit les mettre à 0.	

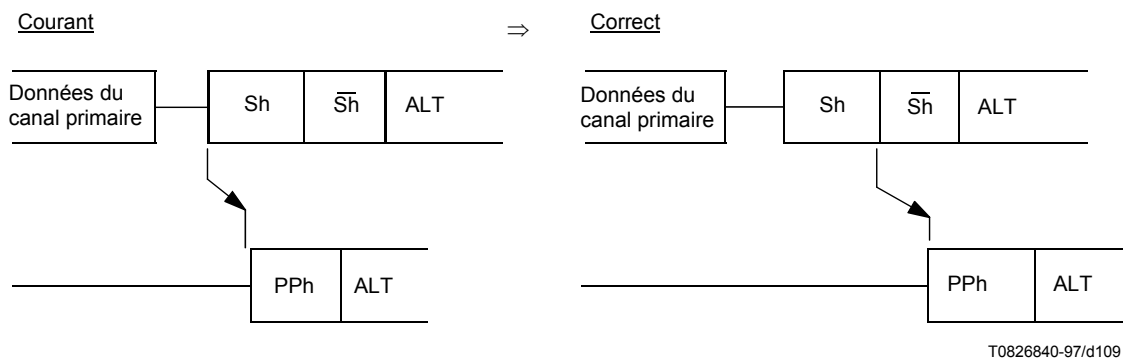
**F.4.3 La partie de la Figure 23/V.34 qui est montrée ci-dessous doit être modifiée de la manière suivante**



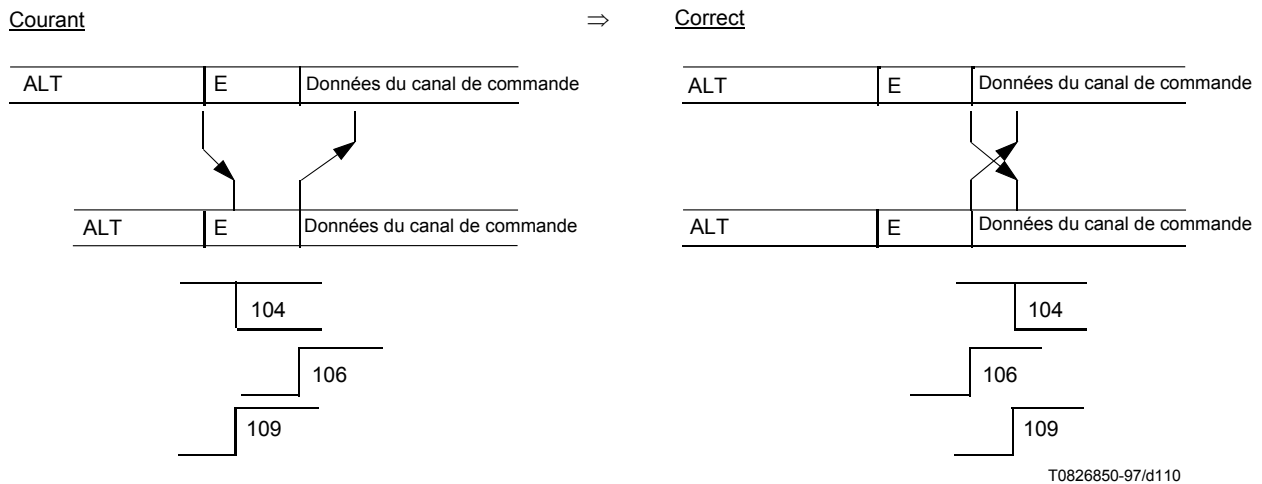
**F.4.4 La partie de la Figure 24/V.34 qui est montrée ci-dessous doit être modifiée de la manière suivante**



**F.4.5 La partie de la Figure 26/V.34 qui est montrée ci-dessous doit être modifiée de la manière suivante**



#### F.4.6 La partie de la Figure 27/V.34 qui est montrée ci-dessous doit être modifiée de la manière suivante



#### F.4.7 Au troisième alinéa du 10.2.4.4, modifier la première phrase de la manière suivante

Le type 0 contient l'indication du débit maximal du modem d'origine, le débit du canal de commande, le choix du codeur convolusionnel (par treillis), le paramètre de codage non linéaire, le gain de conditionnement, le masque de capacités en termes de débit de fonctionnement, l'indication d'activation du débit asymétrique du canal de commande et les bits réservés à une future utilisation.

#### F.4.8 Au 12.2.2.3.3 modifier le texte de la manière suivante

Si, au 12.2.2.1.6, ~~l'inversion de phase dans~~ la tonalité A n'est pas détectée dans les 2000 ms à partir de l'émission de ~~lad~~ l'inversion de tonalité B ~~du~~ selon 12.2.2.1.5, le modem d'appel doit envoyer le signal INFO<sub>h</sub> puis passer au 12.3.2.

#### F.4.9 Au 12.3.3 remplacer le texte existant par celui qui suit

Si, à l'étape du 12.3.2.2, le signal S n'est pas détecté dans les 2000 ms, le modem destinataire conditionne son récepteur à détecter la tonalité B. Dès qu'il détecte la tonalité B, le modem destinataire doit émettre la tonalité A et passer à l'étape du 12.2.1.2.6 s'il est le modem de réponse ou à celle du 12.2.2.1.6 s'il est le modem d'appel.

Au 12.3.2.2, si le signal S n'est pas détecté dans les 2000 ms ou si le signal TRN n'est pas correctement reçu, le modem destinataire, s'il est le modem répondeur, conditionne son récepteur à détecter la tonalité B, émet la tonalité A puis passe au 12.2.1.2.6. S'il est le modem d'appel, le modem destinataire conditionne son récepteur à détecter la tonalité A, transmet la tonalité B et passe au 12.2.2.1.6.

#### F.4.10 Ajouter le paragraphe 12.4.3 et les quatre alinéas suivants

##### 12.4.3 Procédures de reprise sur erreur dans le modem source

12.4.3.1 Si le modem source est le modem d'appel et qu'au 12.4.1.1, il détecte la tonalité A à la place du signal PPh, il émettra la tonalité B. S'il reçoit le signal INFO<sub>h</sub>, il passera au 12.3.1. Si le modem source est le modem répondeur et qu'il détecte la tonalité B à la place du signal PPh, il émettra une tonalité A. S'il reçoit le signal INFO<sub>h</sub>, il passera au 12.3.1.

NOTE – Cette procédure ne s'applique qu'au signal de démarrage du canal de commande après le conditionnement de l'égaliseur du canal primaire.

12.4.3.2 Si au 12.4.1.1 le signal PPh du modem distant n'est pas détecté dans les 3 secondes qui suivent son envoi, le modem source lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

12.4.3.3 Si au 12.4.1.3, le signal MPh du modem distant n'a pas été reçu dans les 3 secondes qui suivent la réception du signal PPh, le modem source lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

12.4.3.4 Si au 12.4.1.4, la séquence E du modem distant n'est pas détectée dans les 3 secondes qui suivent la réception du signal MPh, le modem source lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.



#### F.4.11 Ajouter le paragraphe 12.4.4 et les trois alinéas suivants

##### **12.4.4 Procédures de reprise sur erreur dans le modem destinataire**

12.4.4.1 Si au 12.4.2.1 le signal PPh du modem distant n'est pas détecté dans les 3 secondes qui suivent la réception de la fin du signal TRN ou des données du canal primaire, le modem destinataire lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

12.4.4.2 Si au 12.4.2.4 le signal MPh du modem distant n'a pas été reçu dans les 3 secondes qui suivent la réception du signal PPh, le modem destinataire lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

12.4.4.3 Si au 12.4.2.5 la séquence E du modem distant n'est pas détectée dans les 3 secondes qui suivent la réception du signal MPh, le modem destinataire lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

#### F.4.12 Ajouter 12.6.1.5 et 12.6.1.6

12.6.1.5 Si au 12.6.1.2, ni le signal PPh ni le signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$  du modem distant ne sont détectés dans les 3 secondes qui suivent l'envoi du signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$ , le modem source lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

12.6.1.6 Si au 12.6.1.4, la séquence E du modem distant n'est pas détectée dans les 3 secondes qui suivent l'envoi du signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$ , le modem source lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

#### F.4.13 Ajouter des numéros aux paragraphes qui initialement n'étaient pas numérotés dans le 12.6.2.1

12.6.2.1 Le modem conditionnera son récepteur à détecter le signal PPh ou le signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$ . S'il détecte le signal PPh, le modem enverra le signal PPh, conditionnera son récepteur à recevoir la séquence MPh et passera à l'étape du 12.4.2.2.

12.6.2.2 S'il détecte le signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$  et qu'aucun changement des paramètres de modulation n'est souhaité, le modem émet la séquence Sh pendant 24T, la séquence  $\overline{\text{Sh}}$  pendant 8T puis envoie la séquence ALT pendant au moins 16T mais au plus 120T, suivie de la séquence E. Le modem activera ensuite le circuit 106 pour qu'il réagisse à l'état du circuit 105 et transmettra les données d'utilisateur du canal de commande en utilisant le débit de fonctionnement du canal de commande issu de la précédente transmission. Après avoir reçu la séquence E, le modem déverrouillera le circuit 104, activera le circuit 109 et recevra les données d'utilisateur du canal de commande.

12.6.2.3 S'il détecte le signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$  et que des changements des paramètres de modulation sont souhaités, le modem émettra le signal PPh suivi de la séquence ALT et conditionnera son récepteur à détecter le signal PPh. Dès qu'il a détecté le signal PPh, le modem passera à l'étape du 12.4.2.3.

#### F.4.14 Ajouter 12.6.2.4 et 12.6.2.5

12.6.2.4 Si au 12.6.2.1, ni le signal PPh ni le signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$  du modem distant ne sont détectés dans les 3 secondes qui suivent la réception de la fin des données du canal primaire, le modem destinataire lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition qui est donnée au 12.8.1.

12.6.2.5 Si au 12.6.2.2, la séquence E du modem distant n'est pas détectée dans les 3 secondes qui suivent l'envoi du signal Sh suivi du signal  $\overline{\text{Sh}}$ , le modem destinataire lancera un reconditionnement du canal de commande conformément à la définition du 12.8.1.

#### F.4.15 Modifier la première phrase du paragraphe 12.7.1.1

Lancement du reconditionnement – Pour lancer un reconditionnement, le modem d'appel désactivera le circuit 106 s'il est actif, verrouillera le circuit 104 sur 1 binaire et émettra un silence de  $70 \pm 5$  ms.

#### F.4.16 Modifier la première phrase du paragraphe 12.7.1.2

Réaction au reconditionnement – Après avoir détecté la tonalité A pendant plus de 50 ms, le modem d'appel désactivera le circuit 106 s'il est actif, verrouillera le circuit 104 sur 1 binaire et enverra un silence de  $70 \pm 5$  ms.

#### F.4.17 Modifier la première phrase du paragraphe 12.7.2.1

Lancement du reconditionnement – Pour lancer un reconditionnement, le modem de réponse désactivera le circuit 106 s'il est actif, verrouillera le circuit 104 sur 1 binaire et émettra un silence de  $70 \pm 5$  ms.

#### F.4.18 Modifier la première phrase du paragraphe 12.7.2.2

Réaction au reconditionnement – Après avoir détecté la tonalité B pendant plus de 50 ms, le modem de réponse désactivera le circuit 106 s'il est actif, verrouillera le circuit 104 sur 1 binaire et enverra un silence de  $70 \pm 5$  ms.

#### F.4.19 Changer le paragraphe 12.8.1 conformément à ce qui suit

Pour lancer un reconditionnement du canal de commande, le modem lanceur désactivera le circuit 106, émettra le signal AC et conditionnera son récepteur à détecter le signal PPh. Lorsqu'il a détecté le signal PPh, le modem verrouillera le circuit 104 sur 1 binaire, conditionnera son récepteur à détecter la séquence MPH et émettra le signal PPh suivi d'une séquence ALT pendant au moins 16T et au plus 120T. S'il est le modem destinataire, il passera au 12.4.2.3. S'il est le modem source, il enverra la séquence MPH et passera au 12.4.1.3. Si le signal AC est détecté par le modem distant pendant sa transmission, alors le modem lanceur deviendra le modem répondeur et passera au 12.8.2. Le modem doit ensuite passer à l'étape du 12.4.1.2 (s'il est à l'origine) ou du 12.4.2.3 (s'il est à la destination).

#### F.4.20 Modifier le paragraphe 12.8.2 de la manière suivante

Après avoir détecté le signal AC pendant plus de 100 ms, le modem répondeur désactivera le circuit 106, verrouillera le circuit 104 sur 1 binaire et passera à l'étape du 12.4.1.1 (s'il est à l'origine) ou du 12.4.2.1 (s'il est à la destination) et transmettra le signal PPh. Après sa transmission, le signal ALT doit être transmis pendant au moins 16T. Dès qu'il détecte le signal PPh du modem lanceur, le modem répondeur peut l'utiliser pour conditionner l'égaliseur de son canal de commande. Si le modem répondeur est le modem source, il conditionnera son récepteur à recevoir le signal MPH puis passera au 12.4.1.2. Si le modem répondeur est le modem destinataire, après réception du signal PPh, il enverra le signal MPH dans les 120T (que dure le signal ALT) puis passera au 12.4.2.4.

#### F.4.21 Modifications du Tableau 3/V.8

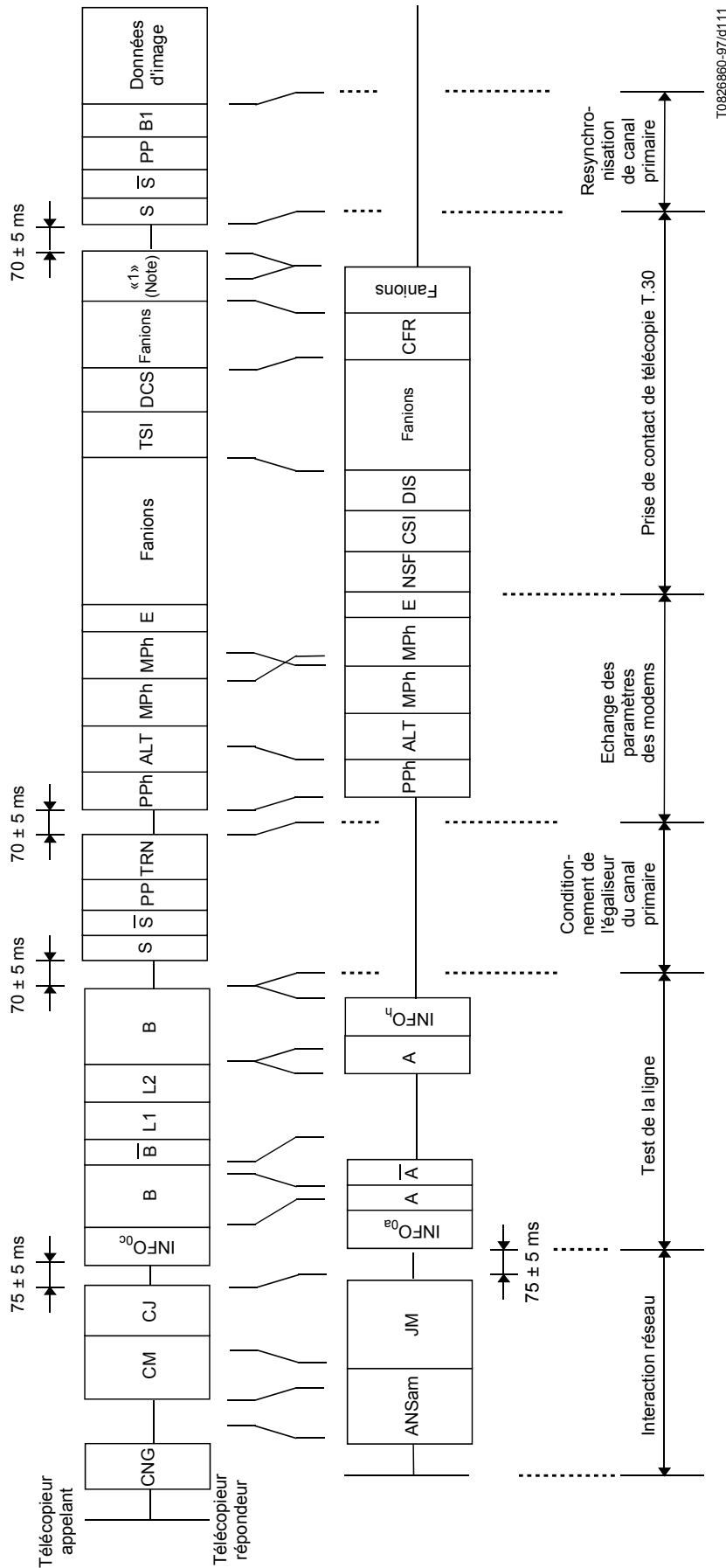
TABLEAU 3/V.8

Catégorie de fonction d'appel

Départ	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	Arrêt	Octet – 'callfo'
0	1	0	0	0						Étiquette (bits 0 à 3) indiquant la catégorie des fonctions d'appel
					0					Indique un octet de catégorie étiquetée
						0	0	0		A déterminer par l'UIT-T
						1	0	0		A déterminer par l'UIT-T
						0	1	0		Textophone selon Recommandation V.18
						1	1	0		<u>Vidéotex</u> A déterminer par l'UIT-T
						0	0	1		<u>Émission d'une télécopie du télécopieur distant</u> A déterminer par l'UIT-T
						1	0	1		<u>Réception d'une télécopie par le télécopieur appelé</u> A déterminer par l'UIT-T
						0	1	1		Données d'émission et de réception
						1	1	1		Fonction d'appel indiquée par un octet d'extension
									1	Bit d'arrêt

## F.5 Exemples de séquence

Ce paragraphe contient des exemples de séquences utilisés pour le protocole ECM V.34. Voir les Figures F.5-1 à F.5-12.



NOTE – La chaîne de «1» consécutifs sera suivie par la séquence de 4T de «1» brouillés qui est définie dans 12.6.3/V.34.

FIGURE F.5-1/T.30  
Séquence type de démarrage d'une télécopie V.34

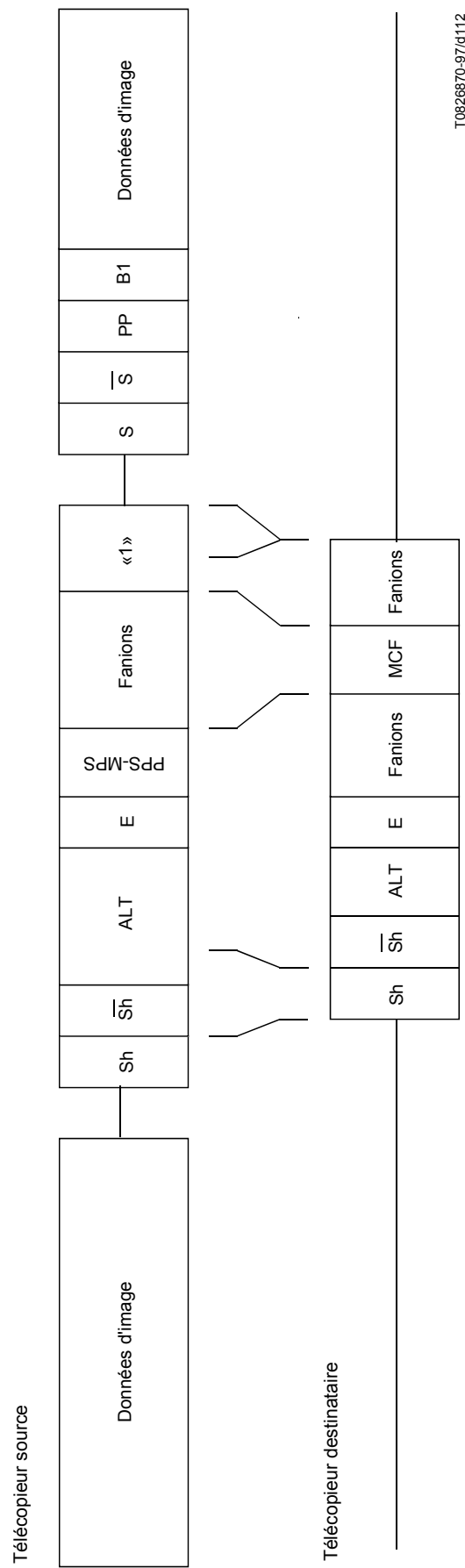
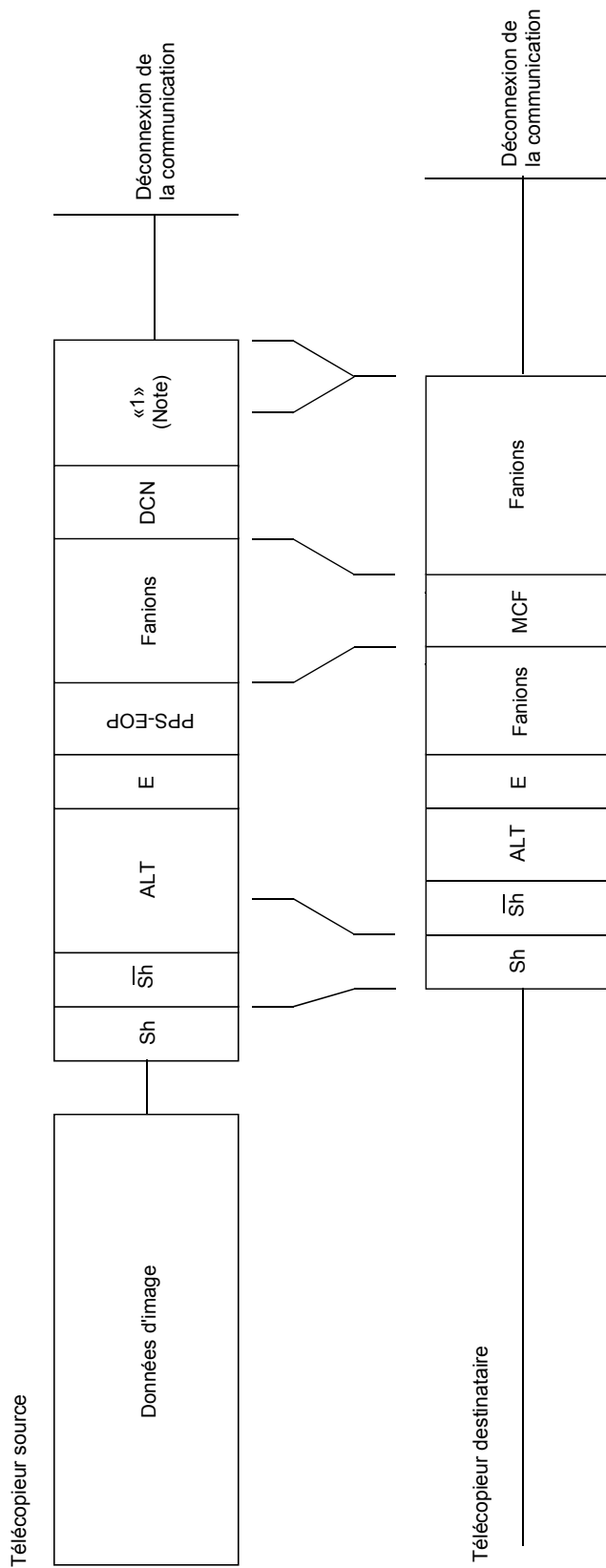


FIGURE F.5-2/T.30  
Entre pages



T0826880-97/d113

NOTE – Certains télécopieurs peuvent se déconnecter de la ligne immédiatement après l'envoi de DCN sans envoyer un train continu de bits à 1.

FIGURE F.5-3/T.30  
Procédure de fin de communication

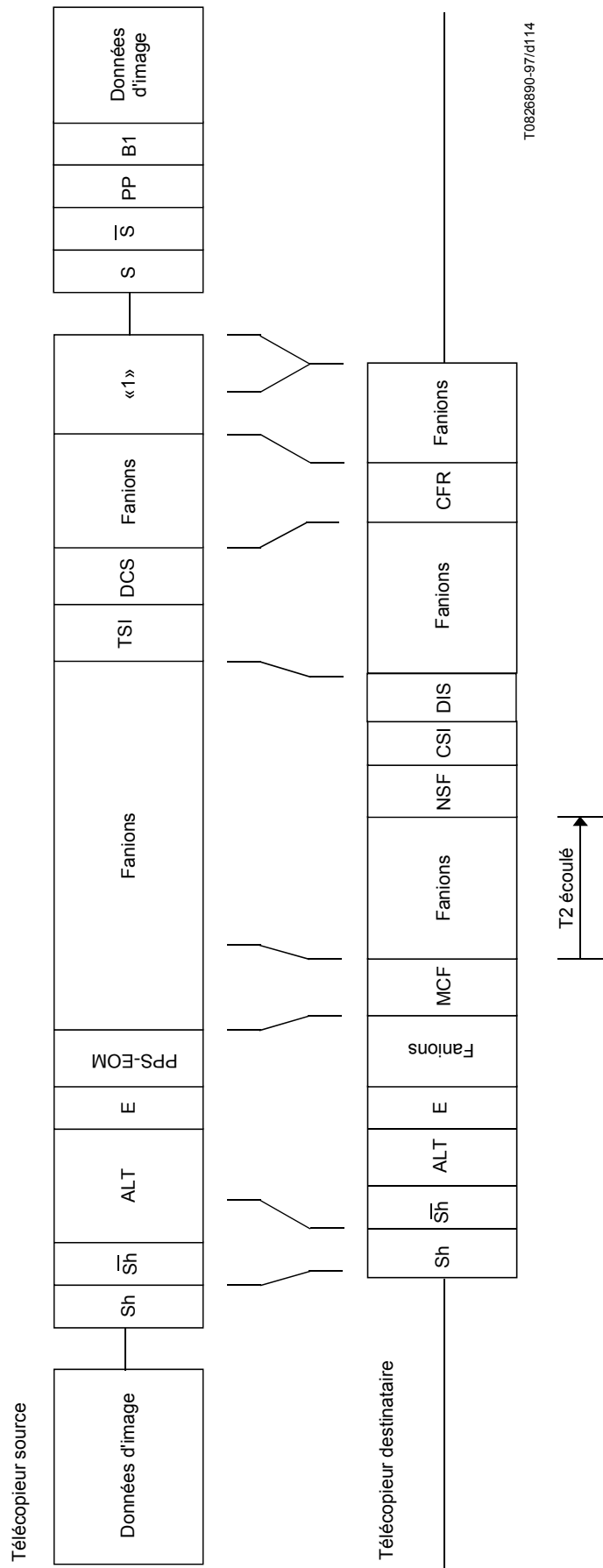


FIGURE F.5-4/T.30  
 Changement de mode (sans changement de débit de données)

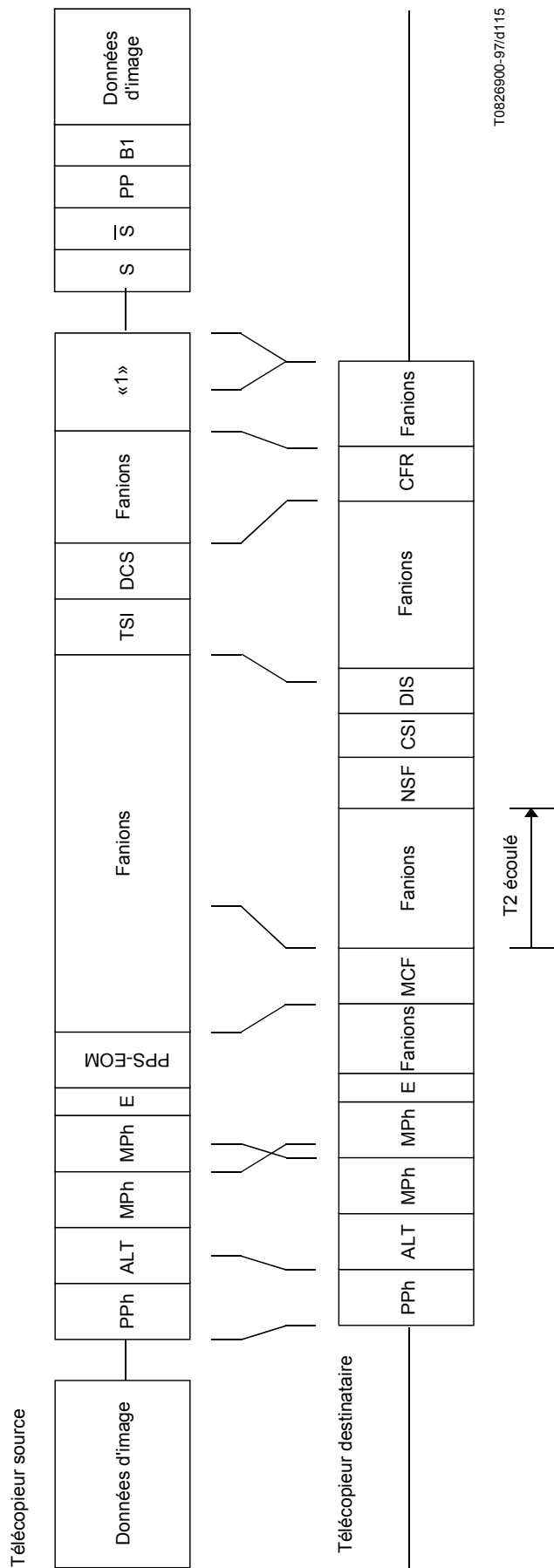


FIGURE F.5-5/T.30  
 Changement de mode (avec changement du débit des données provenant du télécopieur émetteur)

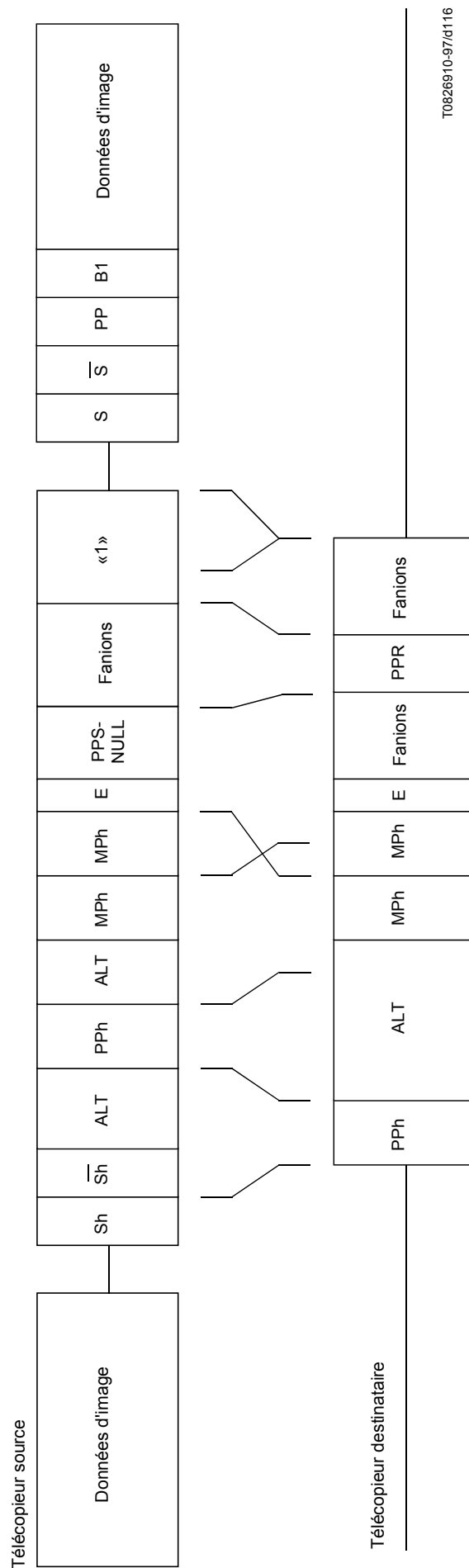


FIGURE F.5-6/T.30  
 Changement du débit de données entre pages partielles



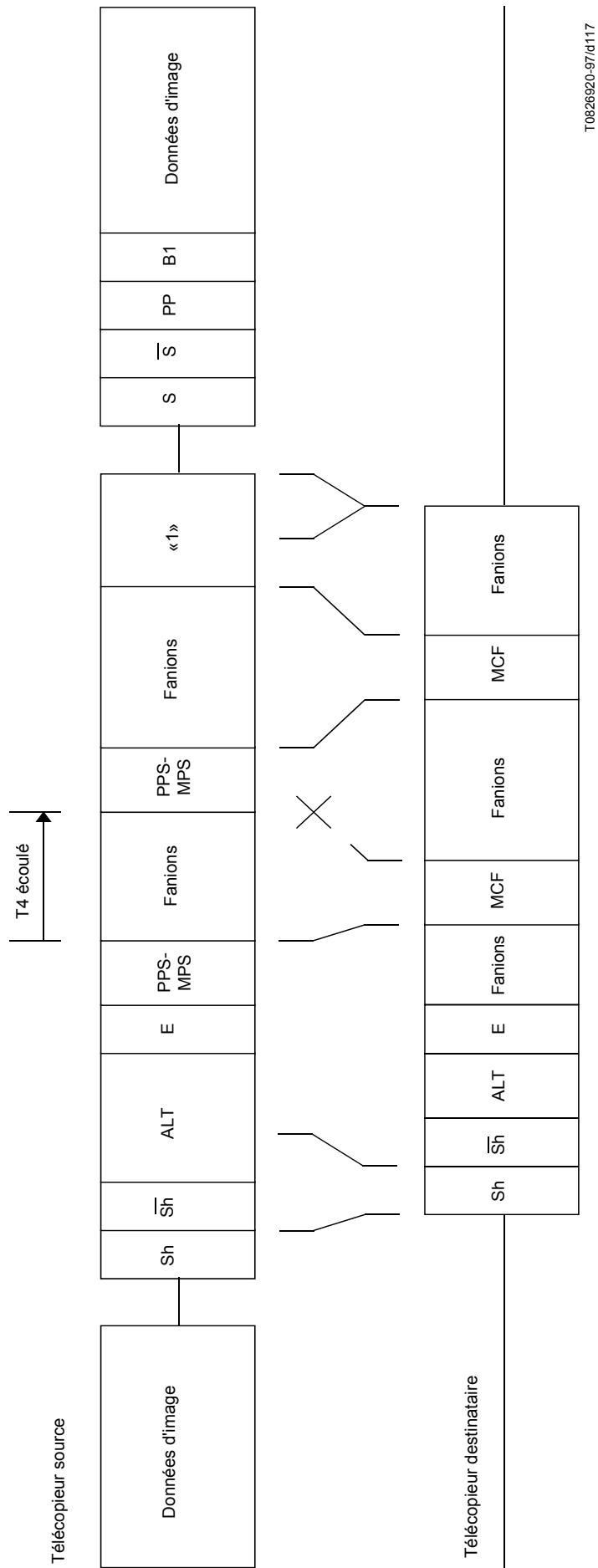
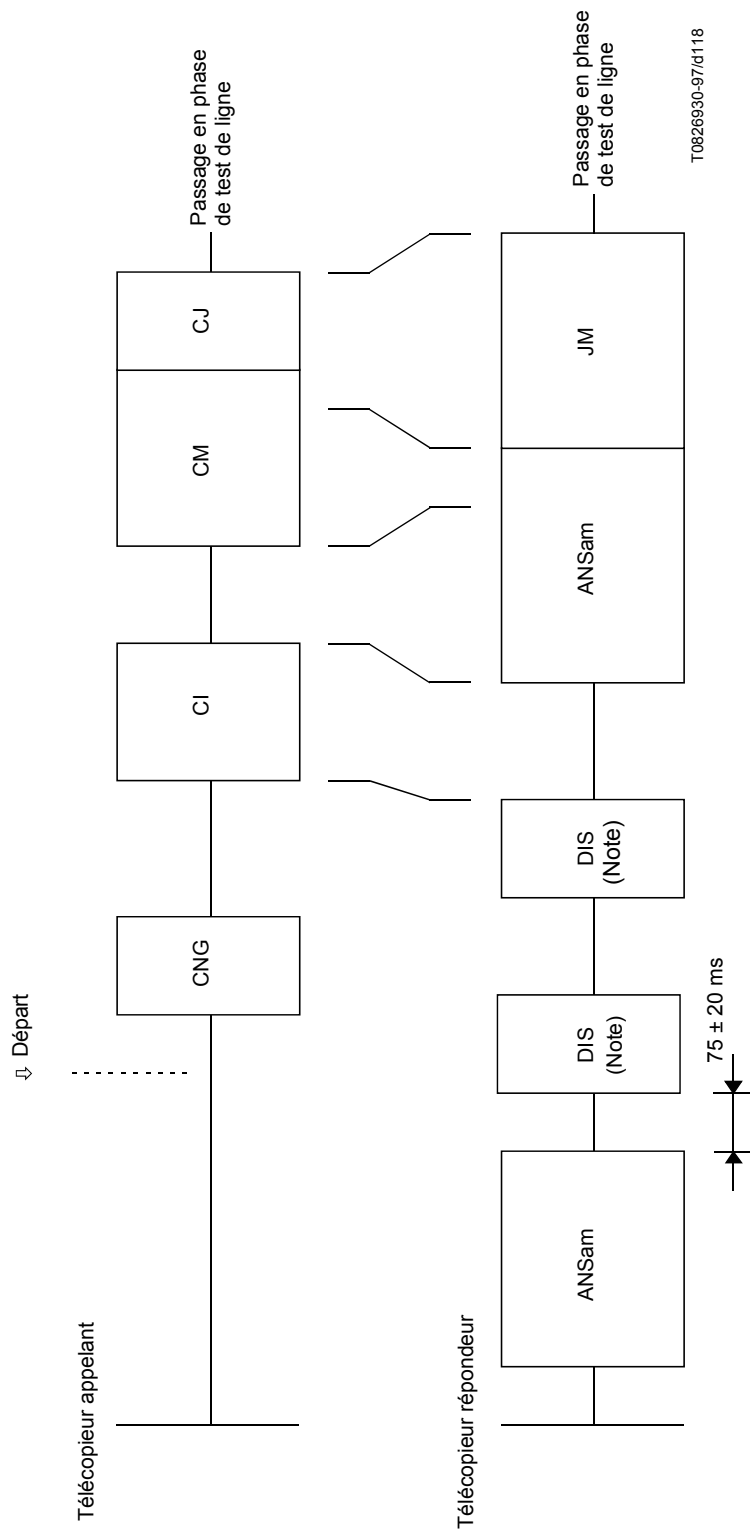


FIGURE F.5-7/T.30  
Commande de retransmission



NOTE – Le bit 6 est mis à 1.

FIGURE F.5-8/T.30  
Envoi manuel

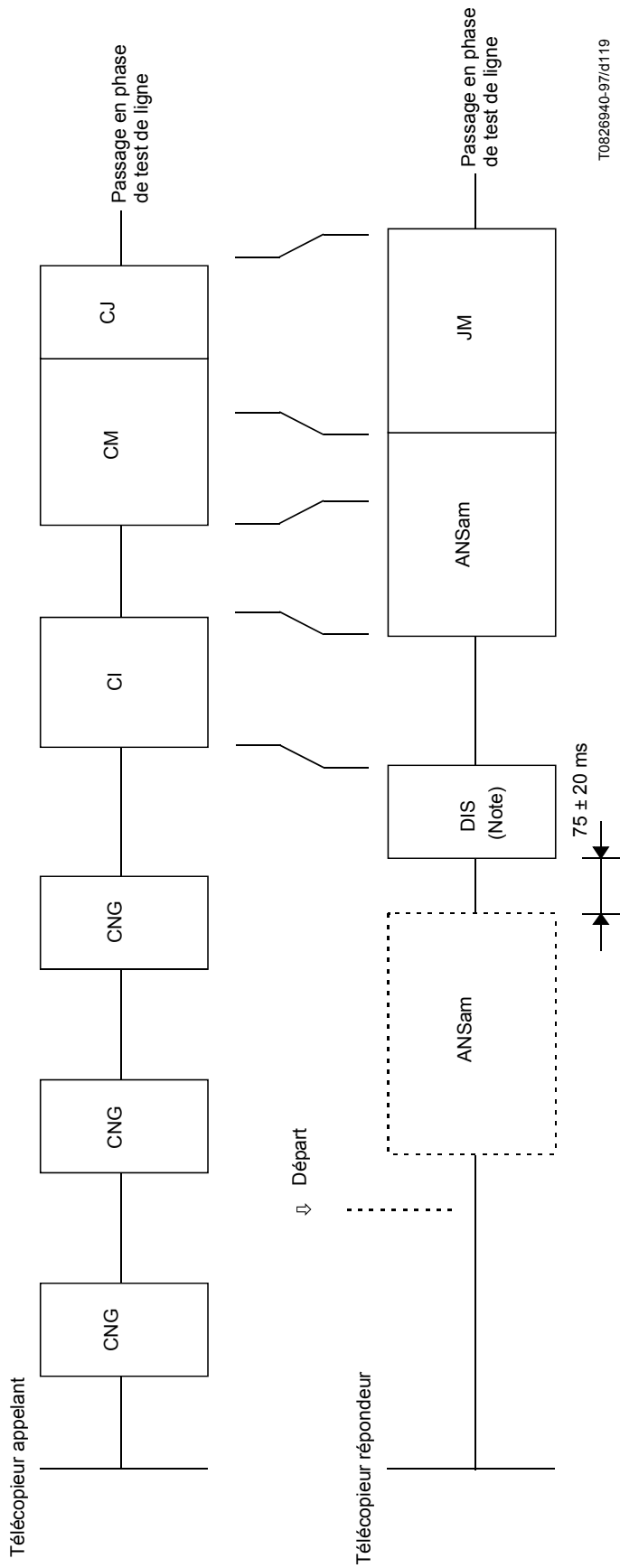
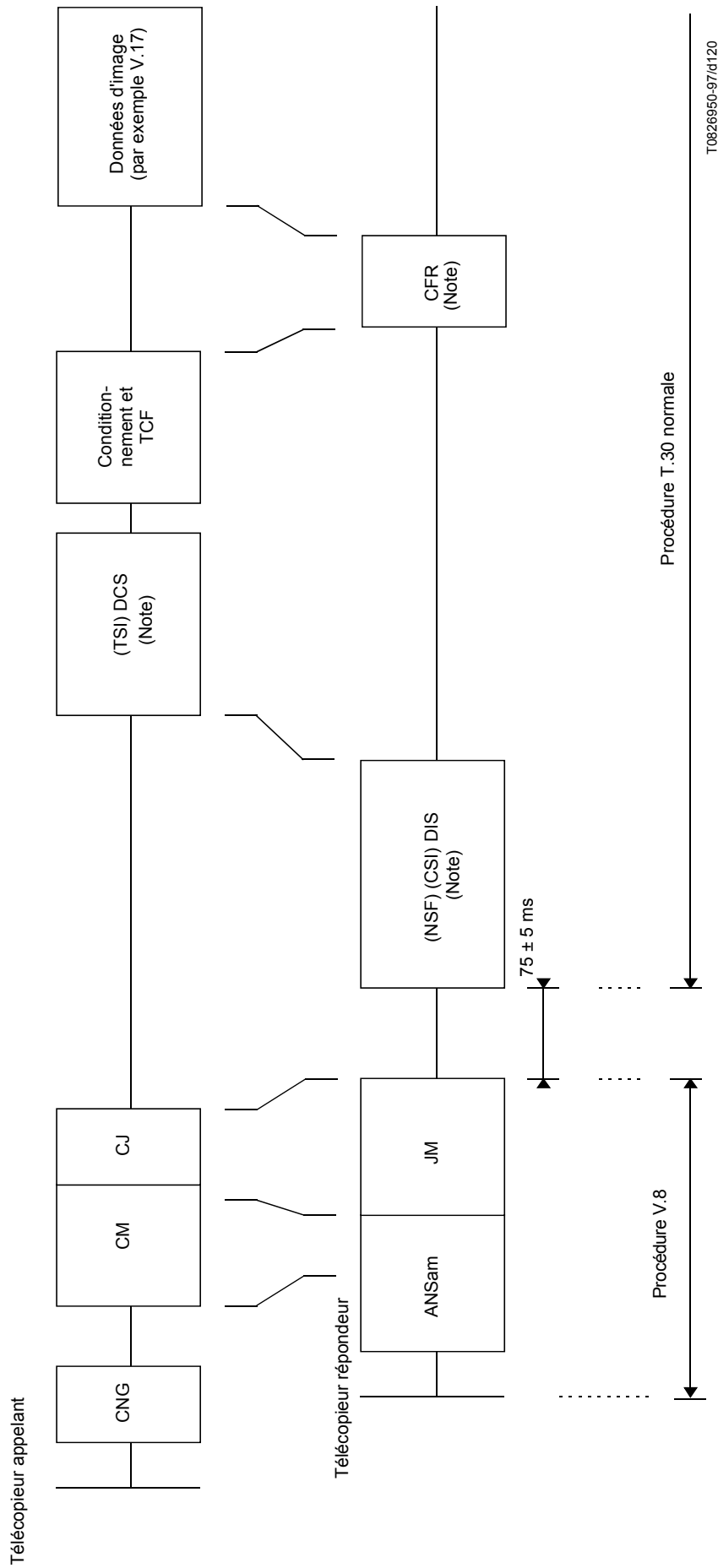


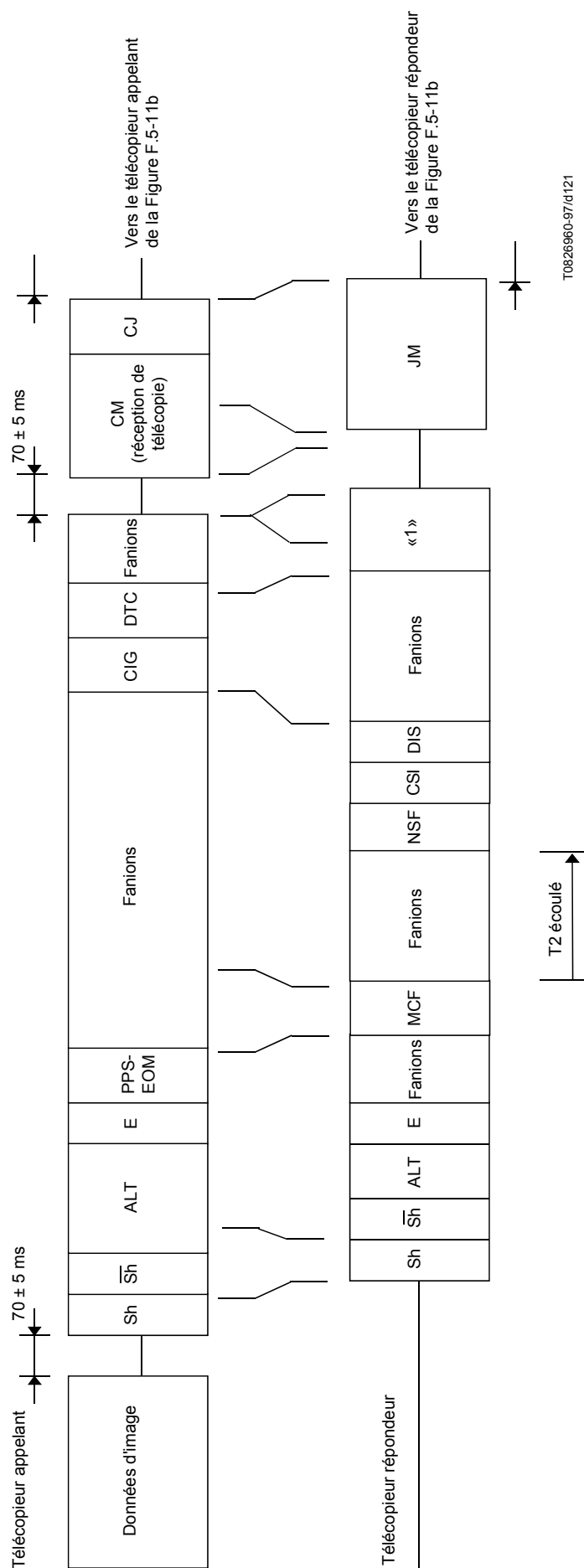
FIGURE F.5-9/T.30  
Réception manuelle



T0826950-97/d120

FIGURE F.5-10/T.30  
Procédure T.30 normale à la suite de la procédure V.8

NOTE – Mode de modulation V.21.



T0826960-97/d121

FIGURE F.5-11a/T.30  
 Relève successive à une émission (passage du mode émission au mode relève dans le terminal appelant [1/2])

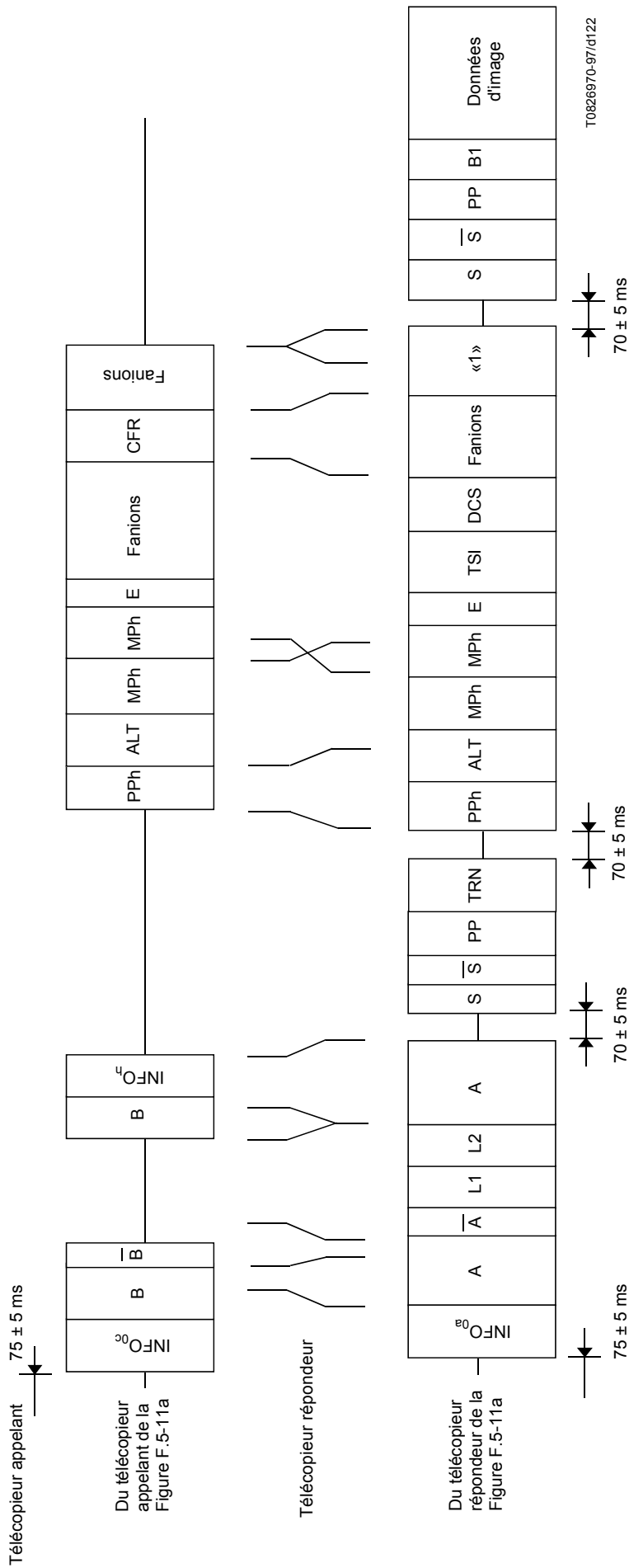


FIGURE F.5-11b/T.30  
 Relève successive à une émission (passage du mode émission au mode relève dans le terminal appelant [2/2])

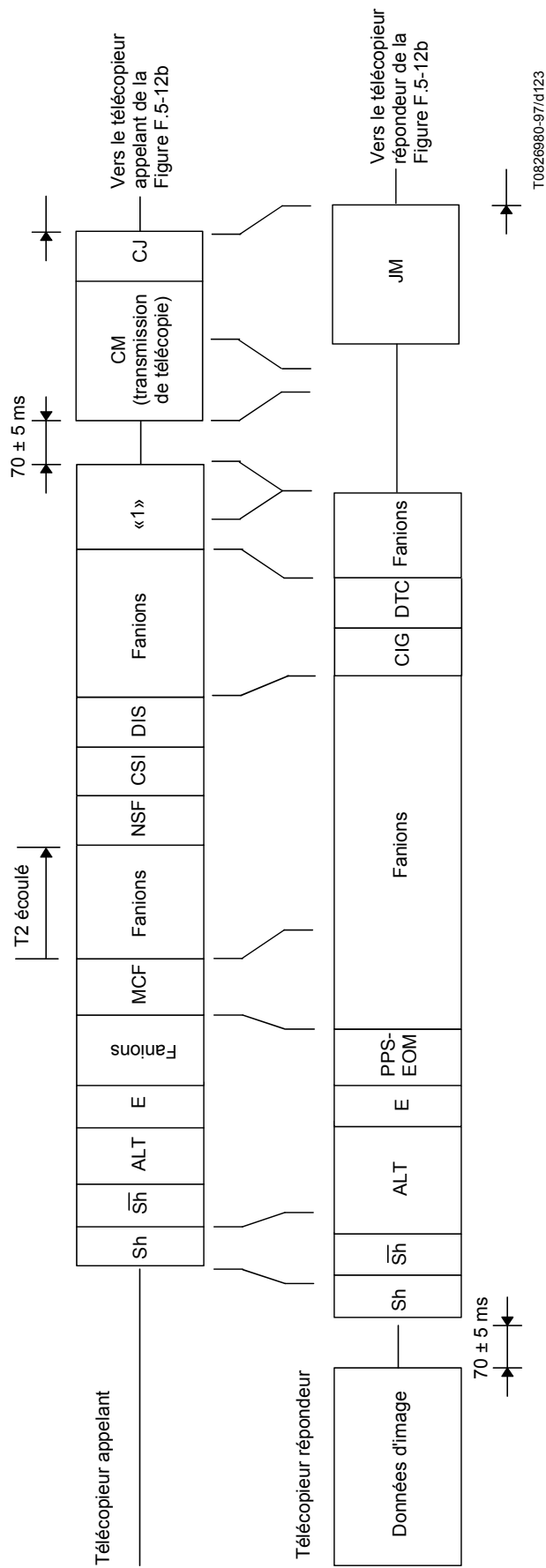


FIGURE F.5-12a/T.30  
 Relève successive à une émission (passage du mode relève au mode émission dans le terminal appelant [1/2])





## Appendice I

### Liste des abréviations utilisées dans la présente Recommandation

Abréviations	Fonction	Forme du signal	Référence
ANSam	Tonalité de réponse modifiée ( <i>modulated answer tone</i> )	Voir la Recommandation V.8	4.1.2
CED	Identification du télécopieur appelé ( <i>called station identification</i> )	2100 Hz	4.1.1
CFR	Confirmation pour recevoir ( <i>confirmation to receive</i> )	X010 0001	5.3.6.1.4, 1)
CI	Indicateur d'appel ( <i>call indicator</i> )	Voir la Recommandation V.8	F.5
CIG	Identification de l'appelant ( <i>calling subscriber identification</i> )	1000 0010	5.3.6.1.2, 2)
CJ	Fin de CM ( <i>CM terminator</i> )	Voir la Recommandation V.8	F.5
CM	Menu d'appel ( <i>call menu</i> )	Voir la Recommandation V.8	F.5
CNG	Tonalité d'appel ( <i>calling tone</i> )	1100 Hz pendant 500 ms	4.2
CRP	Répéter la commande ( <i>command repeat</i> )	X101 1000	5.3.6.1.8, 2)
CSI	Identification de l'appelé ( <i>called subscriber identification</i> )	0000 0010	5.3.6.1.1, 2)
CTC	Continuer à corriger ( <i>continue to correct</i> )	X100 1000	A.4.1
CTR	Réponse pour continuer à corriger ( <i>response for continue to correct</i> )	X010 0011	A.4.2
DCN	Déconnexion ( <i>disconnect</i> )	X101 1111	5.3.6.1.8, 1)
DCS	Signal de commande numérique ( <i>digital command signal</i> )	X100 0001	5.3.6.1.3, 1)
DIS	Signal d'identification numérique ( <i>digital identification signal</i> )	0000 0001	5.3.6.1.1, 1)
DTC	Commande d'émission numérique ( <i>digital transmit command</i> )	1000 0001	5.3.6.1.2, 1)
EOM	Fin de message ( <i>end of message</i> )	X111 0001	5.3.6.1.6, 1)
EOP	Fin de la procédure ( <i>end of procedure</i> )	X111 0100	5.3.6.1.6, 3)
EOR	Fin de réémission ( <i>end of retransmission</i> )	X111 0011	A.4.3, 2)
ERR	Réponse pour fin de réémission ( <i>response for end of retransmission</i> )	X011 1000	A.4.4, 3)
FCD	Données codées pour télécopie ( <i>facsimile coded data</i> )	0110 0000	A.2.2
FCF	Champ de commande pour télécopie ( <i>facsimile control field</i> )	–	5.3.6.1
FDM	Message de diagnostic binaire ( <i>file diagnostic message</i> )	X011 1111	5.3.6.1.7, 9)
FIF	Champ d'information pour télécopie ( <i>facsimile information field</i> )	–	5.3.6.2
FTT	Echec du conditionnement ( <i>failure to train</i> )	X010 0010	5.3.6.1.4, 2)
HDLC	Commande de liaison de données à haut niveau ( <i>high level data link control</i> )	–	5.3
JM	Menu de modes communs ( <i>joint menu</i> )	Voir la Recommandation V.8	F.5
MCF	Confirmation de message ( <i>message confirmation</i> )	X011 0001	5.3.6.1.7, 1)
MPh	Paramètre de modulation ( <i>modulation parameter</i> )	Voir la Recommandation V.34	F.3.1.4
MPS	Signal pour plusieurs pages ( <i>multipage signal</i> )	X111 0010	5.3.6.1.6, 2)
NSC	Commande de facilités non normalisées ( <i>non-standard facilities command</i> )	1000 0100	5.3.6.1.2, 3)

Abréviations	Fonction	Forme du signal	Référence
NSF	Facilités non normalisées ( <i>non-standard facilities</i> )	0000 0100	5.3.6.1.1, 3)
NSS	Etablissement de facilités non normalisées ( <i>non-standard set-up</i> )	X100 0100	5.3.6.1.3, 3)
PID	Déconnexion d'interruption de la procédure ( <i>procedure interrupt disconnect</i> )	X011 0110	C.3.4, 2)
PIN	Interruption de la procédure négative ( <i>procedure interrupt negative</i> )	X011 0100	5.3.6.1.7, 5)
PIP	Interruption de la procédure positive ( <i>procedure interrupt positive</i> )	X011 0101	5.3.6.1.7, 4)
PPS	Signal de page partielle ( <i>partial page signal</i> )	X111 1101	A.4.3, 1)
PPR	Demande de page partielle ( <i>partial page request</i> )	X011 1101	A.4.4, 1)
PRI-EOM	Interruption de la procédure EOM ( <i>procedure interrupt-EOM</i> )	X111 1001	5.3.6.1.6, 4)
PRI-EOP	Interruption de la procédure EOP ( <i>procedure interrupt-EOP</i> )	X111 1100	5.3.6.1.6, 6)
PRI-MPS	Interruption de la procédure MPS ( <i>procedure interrupt-MPS</i> )	X111 1010	5.3.6.1.6, 5)
PWD	Mot de passe (pour la relève) [ <i>password (for polling)</i> ]	1000 0011	5.3.6.1.2, 4)
PWD	Mot de passe (pour la transmission) [ <i>password (for transmission)</i> ]	X100 0101	5.3.6.1.3, 5)
RCP	Retour à la commande de page partielle ( <i>return to control for partial page</i> )	0110 0001	A.2.2
RNR	Non prêt à recevoir ( <i>receive not ready</i> )	X011 0111	A.4.4, 2)
RR	Prêt à recevoir ( <i>receive ready</i> )	X111 0110	A.4.3, 3)
RTN	Reconditionnement négatif ( <i>retrain negative</i> )	X011 0010	5.3.6.1.7, 3)
RTP	Reconditionnement positif ( <i>retrain positive</i> )	X011 0011	5.3.6.1.7, 2)
SEP	Relève sélective ( <i>selective polling</i> )	1000 0101	5.3.6.1.2, 5)
SUB	Sous-adressage ( <i>subaddress</i> )	X100 0011	5.3.6.1.3, 4)
TCF	Vérification du conditionnement ( <i>training check</i> )	Séquence de 0 pendant 1,5 s	5.3.6.1.3, 6)
TSI	Identification de l'abonné émetteur ( <i>transmitting subscriber identification</i> )	X100 0010	5.3.6.1.3, 2)

## Appendice II

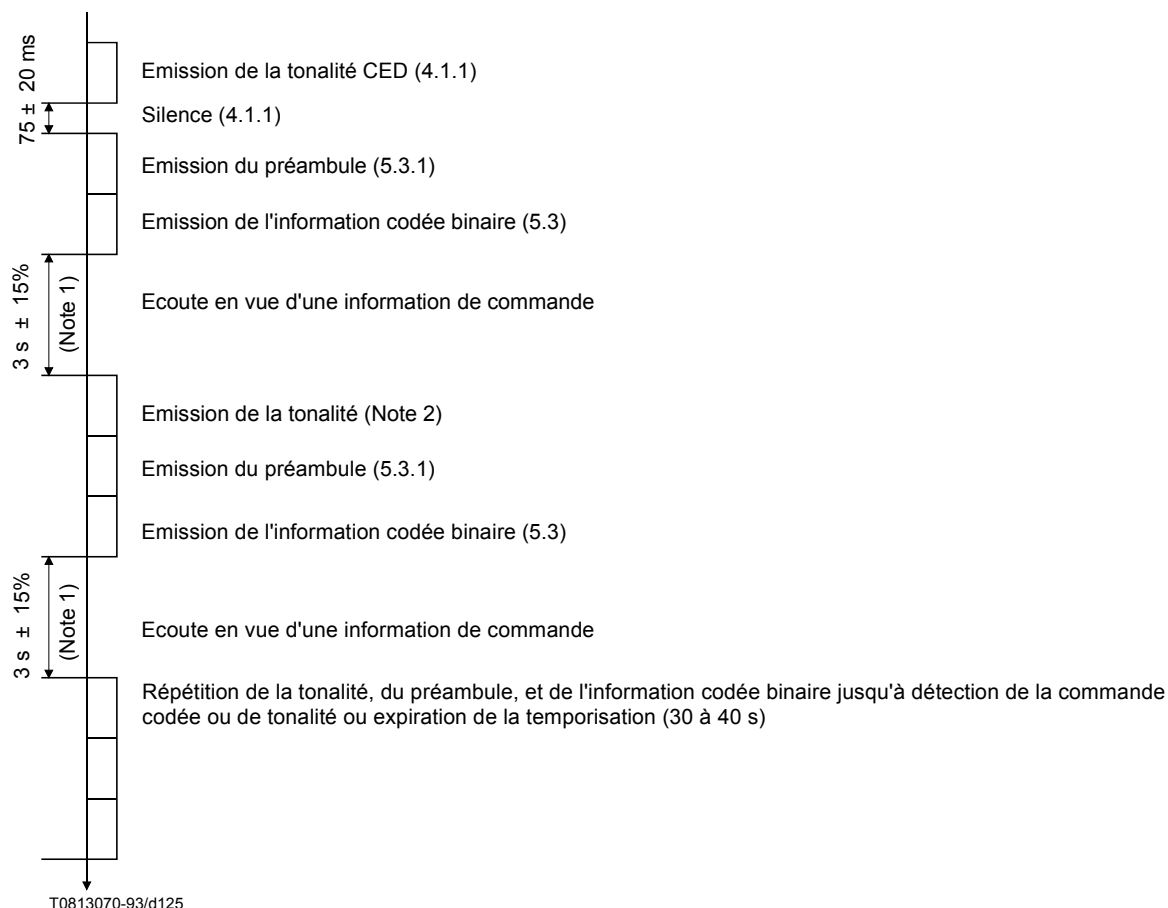
### Liste des commandes et des réponses appropriées

Commandes	Observations	Réponses appropriées
(NSF) (CSI) DIS	Possibilités d'identification: d'un récepteur manuel ou automatique	(NSC) (CIG) DTC (TSI) DCS (NSF) (CSI) DIS (CRP) (TSI) (NSS) (PWD) (SEP) (CIG) DTC (PWD) (SUB) (TSI) DCS
(NSC) (CIG) DTC (PWD) (SEP) (CIG) DTC	Commande de fixation de mode: du télécopieur appelant En mode interrogation	(TSI) DCS (NSF) (CSI) DIS (CRP) (TSI) (NSS)
(TSI) DCS (TSI) (NSS) (PWD) (SUB) (TSI) DCS	Commande de fixation de mode: de l'émetteur manuel ou de l'émetteur-récepteur automatique Cette commande est toujours suivie d'un conditionnement	CFR FTT (NSC) (CIG) DTC (NSF) (CSI) DIS (CRP)
CTC	Commande de fixation de mode: de l'émetteur au récepteur	(CTR) (CRP)
(EOR-NULL)	Indique l'émission du prochain bloc de l'émetteur au récepteur	(ERR) (RNR) (CRP)
(EOR-MPS) ou (EOR-EOP) ou (EOR-EOM) ou (EOR-PRI-MPS) ou (EOR-PRI-EOP) ou (EOR-PRI-EOM)	Indique l'émission du prochain message: de l'émetteur au récepteur	(ERR) (RNR) PIN (CRP)
MPS ou EOP ou EOM ou (PRI-MPS) ou (PRI-EOP) ou (PRI-EOM)	Commandes suivant le message	MCF RTP RTN PIP PIN (CRP)
(PPS-NULL)	Commande suivant le message pour une page partielle: de l'émetteur au récepteur	(PPR) MCF (RNR) (CRP)
(PPS-MPS) ou (PPS-EOP) ou (PPS-EOM) ou (PPS-PRI-MPS) ou (PPS-PRI-EOP) ou (PPS-PRI-EOM)	Commandes suivant le message pour une page complète: de l'émetteur au récepteur	(PPR) MCF (RNR) PIP PIN (CRP)
(RR)	Demande l'état du récepteur: de l'émetteur au récepteur	(RNR) (ERR) MCF PIP PIN (CRP)
DCN	Commande de l'étape E	Aucune
NOTE – Lorsque les symboles ( ) sont utilisés, les signaux compris dans ces symboles sont facultatifs.		

## Appendice III

### Procédures alternatives utilisées par certains télécopieurs qui sont conformes aux versions de la présente Recommandation datant d'avant 1996

#### III.1 Séquence alternative de réponse automatique



#### NOTES

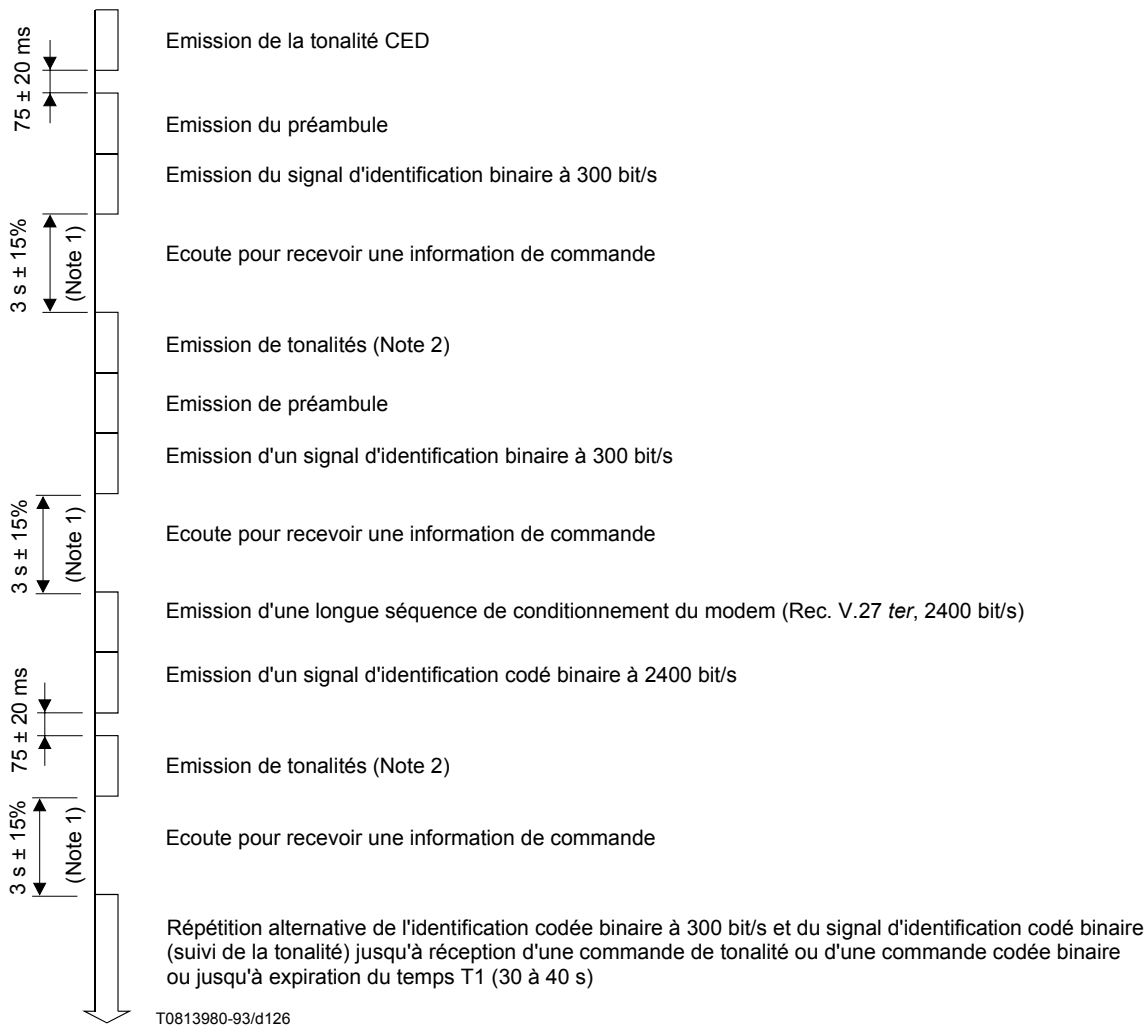
- 1 Pour les récepteurs manuels à procédure codée binaire, le délai doit être de  $4,5 \text{ s} \pm 15\%$ .
- 2 Les tonalités ont les formats suivants:
  - a) signal à 1650 Hz ( $\pm 6$  Hz) de 1,5 s suivi d'un silence de 3 s (tolérance temporelle à  $\pm 15\%$ ); ou
  - b) signal à 1850 Hz ( $\pm 6$  Hz) de 1,5 s suivi d'un silence de 3 s (tolérance temporelle à  $\pm 15\%$ ); ou
  - c) signal à 1650 Hz ( $\pm 6$  Hz) de 1,5 s immédiatement suivi d'un signal à 1850 Hz de 0,75 s lui-même suivi d'un silence de 3 s (tolérance temporelle à  $\pm 15\%$ ).

FIGURE III.1/T.30

#### Procédures du télécopieur appelé

### III.2 Préambule optionnel codé binaire

La Figure III.2 donne un exemple de télécopieur qui dispose de capacités codées binaires normalisées, de capacités codées binaires optionnelles et reconnues et de capacités en tonalité.



#### NOTES

- 1 Pour les récepteurs manuels à procédure codée binaire, le délai doit être de  $4,5 \text{ s} \pm 15\%$ .
- 2 Les tonalités ont les formats suivants:
  - a) signal à 1650 Hz ( $\pm 6$  Hz) de 1,5 s suivi d'un silence de 3 s (tolérance temporelle à  $\pm 15\%$ ); ou
  - b) signal à 1850 Hz ( $\pm 6$  Hz) de 1,5 s suivi d'un silence de 3 s (tolérance temporelle à  $\pm 15\%$ ); ou
  - c) signal à 1650 Hz ( $\pm 6$  Hz) de 1,5 s immédiatement suivi d'un signal à 1850 Hz de 0,75 s lui-même suivi d'un silence de 3 s (tolérance temporelle à  $\pm 15\%$ ).

FIGURE III.2/T.30

#### Procédures du télécopieur appelé

## Appendice IV

### Exemples de séquences de signaux

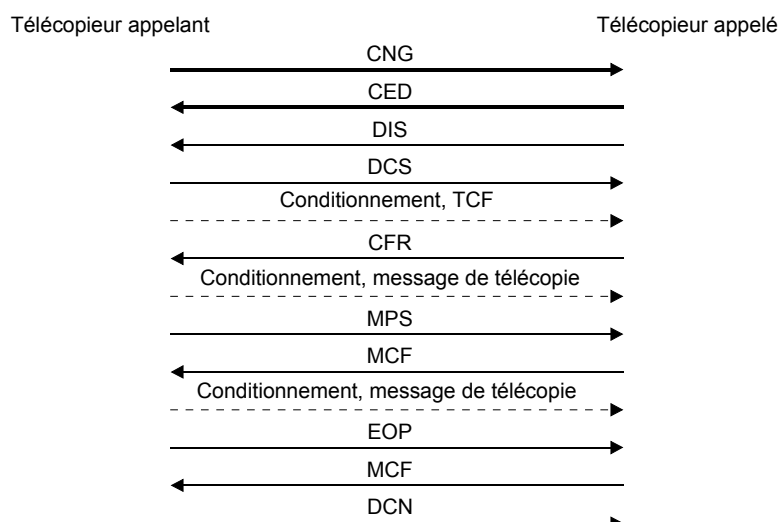
Les exemples ci-après sont fondés sur les schémas des opérations et sont donnés à titre purement explicatif et documentaire. Ils ne doivent pas être interprétés comme établissant ou limitant le protocole. L'échange des diverses commandes et réponses n'est limité que par les règles spécifiées dans la présente Recommandation (voir 5.3 et 5.4).

La signification des symboles utilisés dans les diagrammes est la suivante:

- une pointe de flèche indique le récepteur de signal;
- une ligne en traits pleins indique que le signal est transmis au débit de 300 bit/s;
- une ligne tiretée indique une transmission au débit de message, c'est-à-dire conforme aux Recommandations V.27 *ter*, V.29 et V.17;
- le signe (↘) indique une trame non valide;
- une ligne en traits gras indique la transmission de tonalités.

Dans les Figures IV.1 à IV.11, on suppose que le DIS sera répété pendant T1 secondes à moins qu'un signal valide ne soit reçu en réponse.

*Exemple 1* Un télécopieur appelant désire émettre vers un télécopieur à réponse automatique: exemple de commande après le message.



T0813990-93/d127

FIGURE IV.1/T.30

Exemple 2 Un émetteur à page unique désirant émettre vers un télécopieur de réponse automatique: exemple de EOM.

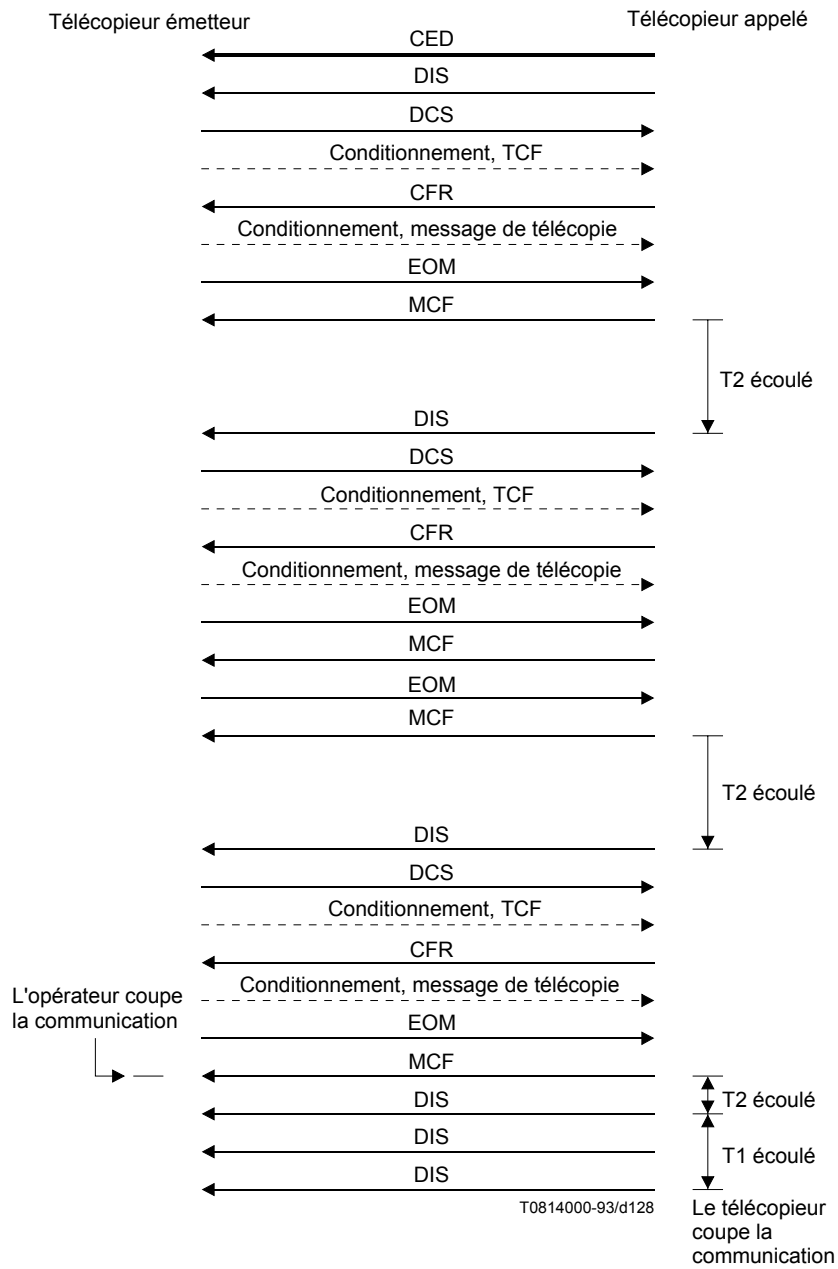
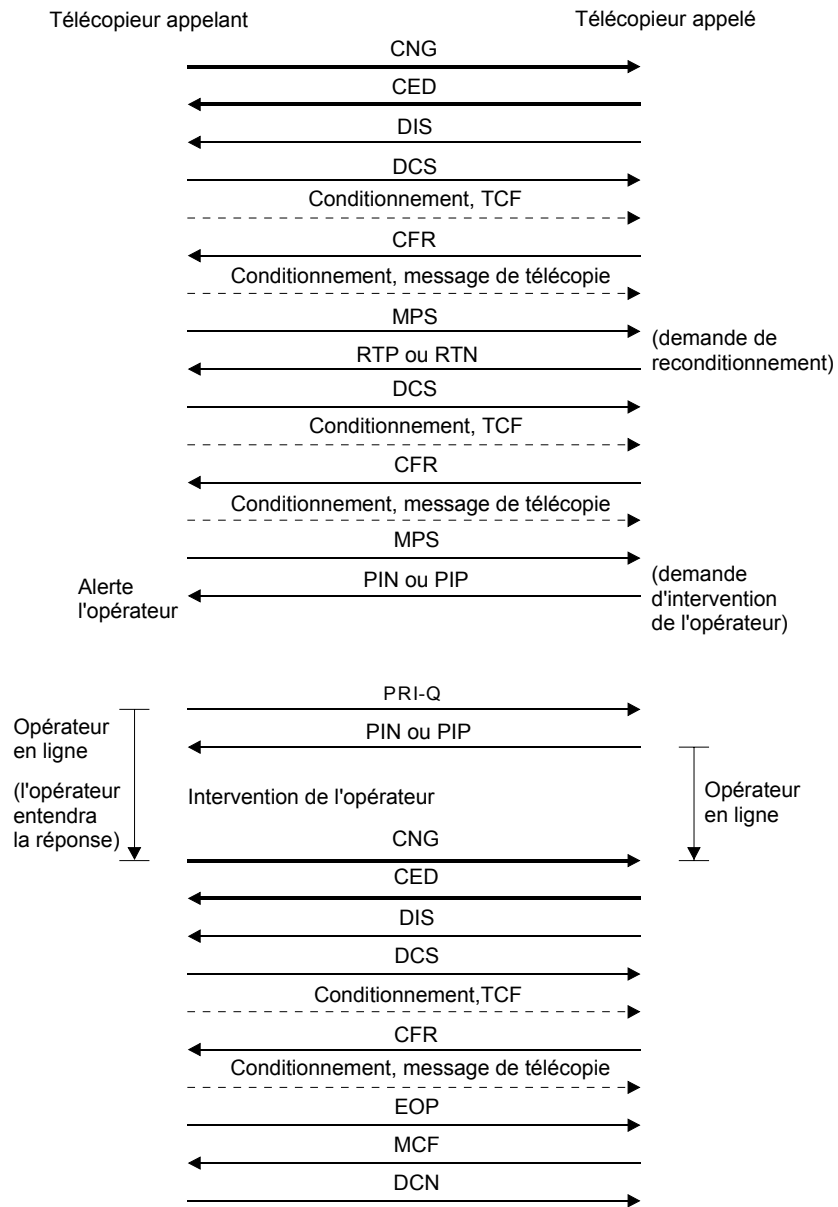


FIGURE IV.2/T.30

*Exemple 3* Un télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur de réponse automatique: exemple de réponse après message.

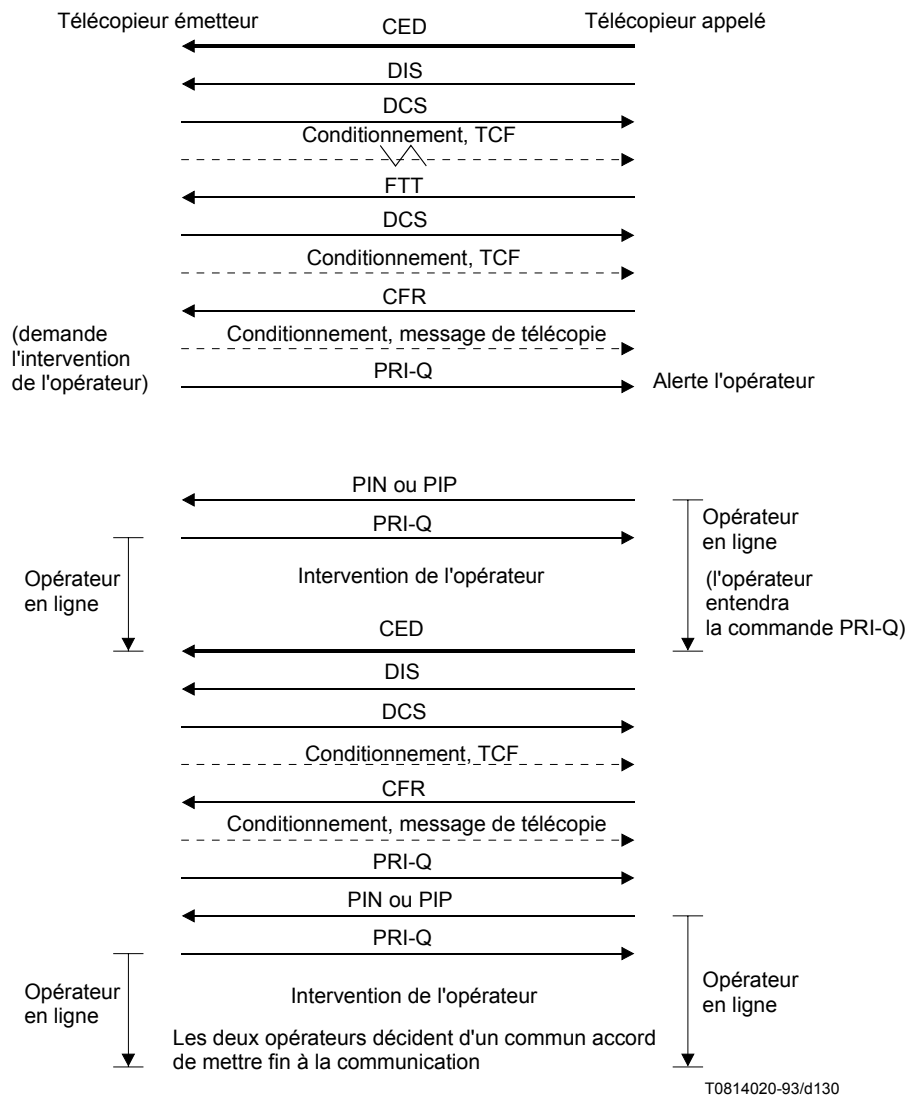


T0814010-93/d129

FIGURE IV.3/T.30



*Exemple 4* Emetteur manuel désirant émettre vers un télécopieur de réponse automatique: exemple d'échec de conditionnement initial et interruption de la procédure.



T0814020-93/d130

FIGURE IV.4/T.30



Exemple 7 Télécopieur automatique appelant désirant émettre vers un télécopieur de réponse automatique: exemple de techniques normalisées de correction d'erreurs.

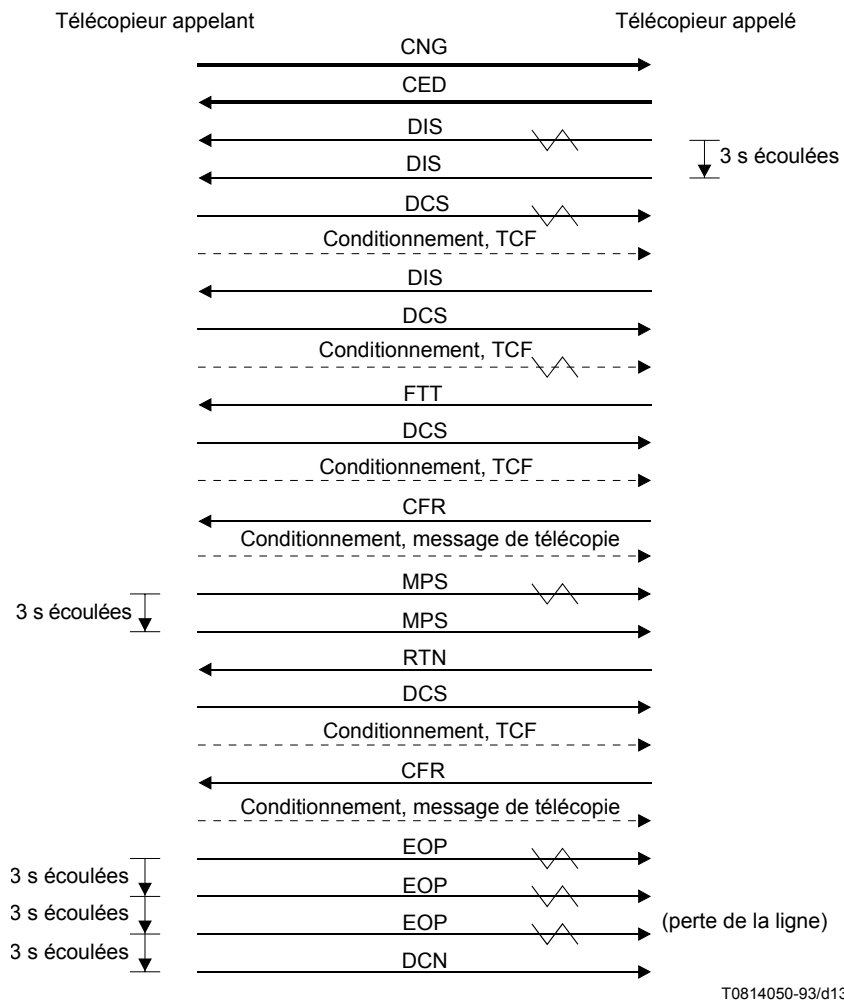


FIGURE IV.7/T.30

*Exemple 8* Emetteur manuel désirant émettre vers un récepteur manuel:  
 exemple de technique de correction d'erreurs fondée sur  
 l'utilisation de la réponse facultative CRP.

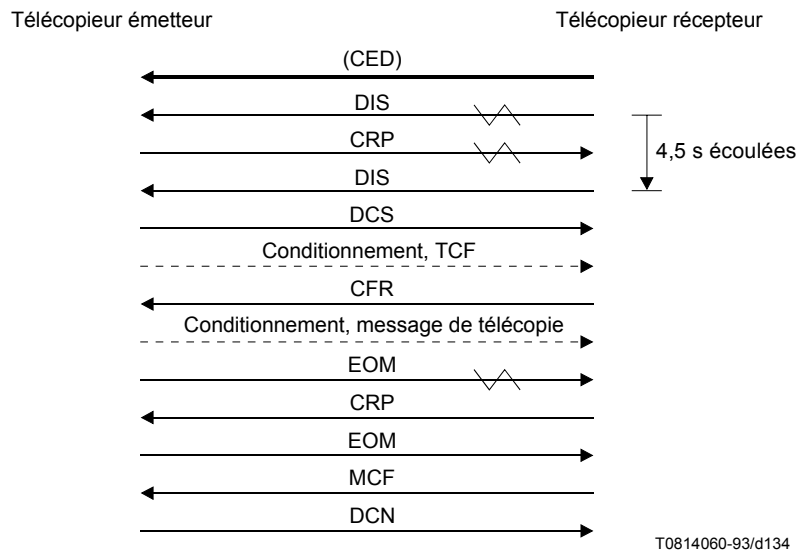


FIGURE IV.8/T.30

*Exemple 9* Un télécopieur automatique appelant désire recevoir  
 d'un télécopieur à réponse automatique, en utilisant les  
 possibilités mot de passe et interrogation sélective.

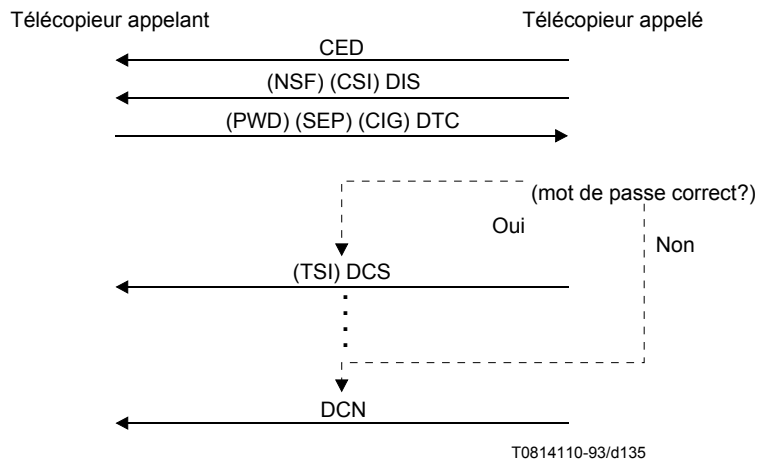


FIGURE IV.9/T.30

*Exemple 10* Un télécopieur automatique appelant désire émettre vers un télécopieur à réponse automatique en utilisant les possibilités mot de passe/sous-adressage.

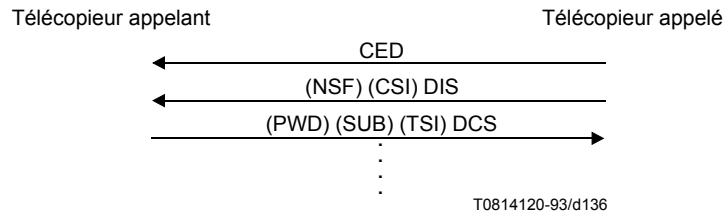


FIGURE IV.10/T.30

*Exemple 11* Télécopieur d'appel automatique contactant un télécopieur à réponse automatique pour d'abord lui transmettre un document, puis y relever un autre document.

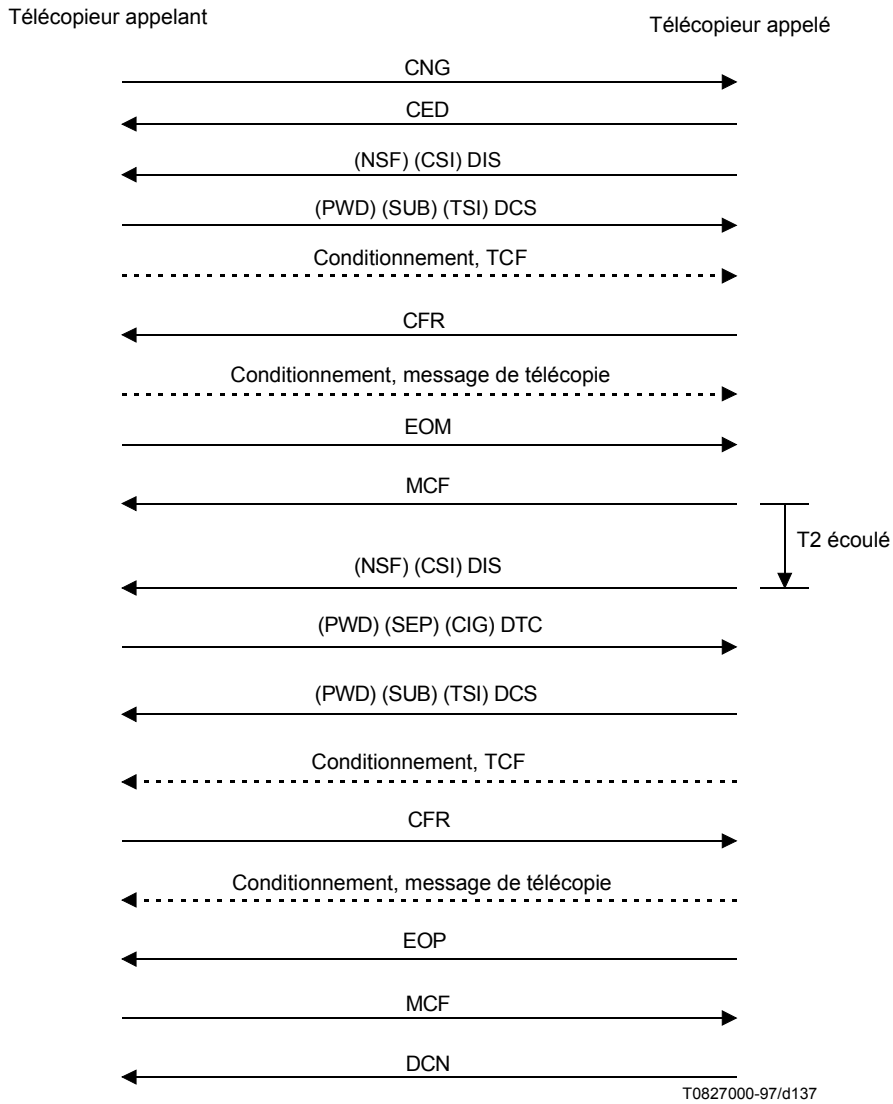


FIGURE IV.11/T.30

## Appendice V

### Procédures de transmission de fichier binaire avec exemples de protocole

#### V.1 Introduction

Le présent appendice décrit le fonctionnement du protocole transfert de fichier binaire (BFT) dans le mode de fonctionnement de la télécopie du Groupe 3. L'emploi de ce protocole permet aux télécopieurs du Groupe 3 d'échanger des fichiers binaires de données. La Recommandation T.434 précise la sémantique et la syntaxe d'un fichier de données à codage binaire.

Pour pouvoir bénéficier de cette facilité, les télécopieurs du Groupe 3 doivent assurer le mode de correction d'erreurs de la présente Recommandation.

#### V.2 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

**V.2.1 attribut:** élément d'information indiquant une propriété de quelque chose, en prenant une valeur parmi un ensemble défini, chaque valeur ayant une signification définie.

**V.2.2 fichier binaire (données):** séquence d'octets représentant un fichier binaire et des attributs facultatifs formés au moyen des règles de codage de l'Appendice I/T.434.

**V.2.3 attributs de fichier:** nom et autres caractéristiques identifiables d'un fichier.

**V.2.4 mémoire-fichier réelle:** ensemble organisé de fichiers, comprenant leurs attributs et noms, qui se trouvent dans un système réel.

**V.2.5 mémoire-fichier virtuelle:** modèle abstrait pour décrire les fichiers et les mémoires-fichiers, et les opérations que l'on peut accomplir à leur sujet.

#### V.3 Description du protocole de transfert de fichier BFT

Les télécopieurs du Groupe 3 qui utilisent BFT sont capables d'émettre et de recevoir des messages de télécopie et des fichiers binaires de données lors de l'établissement d'une même communication. Pour cela, ils utilisent le mode de correction d'erreurs (ECM) et envoient les données binaires comme l'équivalent logique d'un message de télécopie à correction d'erreurs.

L'option BFT est lancée au moyen d'un bit de capacité dans la trame DIS. Le bit 53 spécifie en effet les capacités supplémentaires nécessaires au BFT.

Pour former les données de fichier binaire à grande vitesse, on utilise les règles de codage de la Recommandation T.434, qui spécifient les modalités de codage de l'ensemble d'attributs sous forme d'une séquence d'octets. Ces données binaires sont alors transmises sur le canal de données à grand débit avec ECM.

La transmission d'un fichier binaire est l'équivalent logique de la transmission d'un message de télécopie (d'une page ou plus) à correction d'erreurs. En réalité, beaucoup de fichiers binaires peuvent être contenus dans l'équivalent logique d'un message de télécopie à correction d'erreurs. A tout moment pendant la transmission, l'émetteur peut demander un message de diagnostic au récepteur en suspendant le transfert en cours avec une commande PPS après la commande. Le récepteur peut à ce moment-là répondre facultativement avec un message de diagnostic. Le transfert du ou des fichiers binaires actuels continuera sur la page suivante. Le premier octet de cette nouvelle page sera le prochain octet non envoyé des données du fichier binaire.

D'autres considérations relatives au protocole de transfert de fichier binaire figurent à l'Annexe C/T.4.

#### **V.4 Format des données ECM-BFT**

Les données binaires ECM-BFT à grand débit sont un ensemble d'octets contigus définis dans la Recommandation T.434. Avec un télécopieur du Groupe 3, cet ensemble d'octets est transmis comme un message ECM. Dans une page ECM, ces octets sont subdivisés en blocs puis en trames HDLC. Cette subdivision est absolument indépendante des limites d'attributs. Une séquence d'octets est transmise en commençant par le bit de moindre poids du premier octet.

Le format des données binaires ECM-BFT permet les combinaisons suivantes de données binaires et de pages ECM. Les formats préférés sont ceux des cas a) et d) dans lesquels chaque fichier binaire correspond à une seule page ECM.

- a) Un fichier binaire unique dans une seule page ECM.
- b) Un fichier binaire unique dans de multiples pages ECM.
- c) De multiples fichiers binaires dans une seule page ECM.
- d) De multiples fichiers binaires dans de multiples pages ECM.







## SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Réseau téléphonique et RNIS
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission
Série H	Transmission des signaux autres que téléphoniques
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques et télévisuels
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Maintenance: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophoniques et télévisuels
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
<b>Série T</b>	<b>Equipements terminaux et protocoles des services télématiques</b>
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Z	Langages de programmation

