



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.28**

(12/97)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET  
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Réseaux publics pour données – Interfaces

---

**Interface ETTD/ETCD pour équipement terminal  
de traitement de données arythmique accédant  
à un dispositif d'assemblage et de  
désassemblage de paquets dans un réseau  
public pour données situé dans le même pays**

Recommandation UIT-T X.28

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X  
**RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS**

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
<b>Interfaces</b>	<b>X.20–X.49</b>
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés de couche	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion et fonctions ODMA	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	X.900–X.999

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

## **RECOMMANDATION UIT-T X.28**

### **INTERFACE ETTD/ETCD POUR ÉQUIPEMENT TERMINAL DE TRAITEMENT DE DONNÉES ARYTHMIQUE ACCÉDANT À UN DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE ET DE DÉASSEMBLAGE DE PAQUETS DANS UN RÉSEAU PUBLIC POUR DONNÉES SITUÉ DANS LE MÊME PAYS**

#### **Résumé**

La présente Recommandation définit l'interface ETTD/ETCD qui facilite l'accès aux réseaux publics pour données à partir des réseaux publics pour données à commutation de circuits ou de lignes louées.

#### **Source**

La Recommandation UIT-T X.28, révisée par la Commission d'études 7 de l'UIT-T (1997-2000), a été approuvée le 12 décembre 1997 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

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

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

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

### 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.

### DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

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	Procédures d'établissement d'un trajet national d'accès pour l'échange d'informations entre un ETDD arythmique et un PAD .....	2
1.1	Accès par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique public commuté ou de lignes louées avec des interfaces conformes aux Recommandations de la série V .....	2
1.2	Accès par l'intermédiaire d'un réseau public pour données à commutation ou de lignes louées avec des interfaces conformes aux Recommandations de la série X .....	4
2	Procédures d'échange de caractères et d'initialisation de services entre un ETDD arythmique et un PAD ....	5
2.1	Format des caractères utilisés pour l'échange d'informations de commande entre un ETDD arythmique et un PAD.....	5
2.2	Procédures d'initialisation .....	5
3	Procédures d'échange d'informations de commande entre un ETDD arythmique et un PAD .....	11
3.1	Généralités .....	11
3.2	Procédures de commande des communications virtuelles .....	12
3.3	Procédures de positionnement ou de modification des valeurs des paramètres de PAD .....	16
3.4	Procédure de lecture des valeurs d'un ou plusieurs paramètres par l'ETDD arythmique .....	18
3.5	Formats des signaux de commande de PAD et des signaux de service de PAD.....	18
3.6	Fonctions d'édition du PAD .....	31
3.7	Procédure de demande d'état de la communication virtuelle .....	33
4	Procédures d'échange des données d'utilisateur entre un ETDD arythmique et un PAD .....	33
4.1	Etat transfert des données.....	33
4.2	Données provenant de l'ETDD arythmique reçues par le PAD.....	34
4.3	Remise des données d'utilisateur à l'ETDD arythmique .....	34
4.4	Conditions d'envoi des données .....	34
4.5	Procédure suivie par le PAD pour indiquer à l'ETDD arythmique, grâce à un signal de service de PAD, une impossibilité temporaire d'accepter des informations supplémentaires.....	34
4.6	Procédures de transmission d'X-FERMÉ et d'X-OUVERT par le PAD .....	35
4.7	Procédures de réinitialisation .....	35
4.8	Procédures d'indication d'une coupure .....	35
4.9	Echappement de l'état transfert des données .....	36
4.10	Renvoi en écho.....	37
4.11	Choix de la procédure appliquée à la réception du signal de coupure émis par l'ETDD arythmique	37
4.12	Choix des caractères de remplissage à insérer après le caractère 0/13 (CR).....	38
4.13	Choix du retour à la ligne.....	38
4.14	Procédure permettant à l'ETDD arythmique d'indiquer au PAD une impossibilité temporaire d'accepter des informations supplémentaires .....	38
4.15	Choix de l'insertion d'interligne après retour de chariot.....	39
4.16	Choix de caractères de remplissage à insérer après le caractère 0/10 (LF).....	39
4.17	Edition des données d'utilisateur .....	39
4.18	Attente de page.....	39
4.19	Intercalage des caractères d'écho et de sortie .....	40
4.20	Interruption d'affichage .....	41
5	Formats des signaux de commande de PAD et des signaux de service de PAD supplémentaires disponibles en mode dialogue étendu .....	41
5.1	Format du signal de commande de PAD de coupure .....	42
5.2	Format des signaux de commande de PAD NUI FERMÉ et NUI OUVERT .....	42
5.3	Format du signal de commande de PAD de langage.....	43
5.4	Format du signal de commande de PAD d'assistance .....	43
5.5	Format normalisé du signal de service de PAD d'assistance.....	43

	<i>Page</i>
6	Fonctionnement des PAD multiaspects (MAP) conformément à la Recommandation X.8 ..... 44
6.1	Procédures nécessaires à la prise en charge du MAP ..... 44
6.2	Formats des signaux de <i>commande de MAP</i> ..... 45
6.3	Format des signaux de <i>service de MAP</i> ..... 46
6.4	Conditions d'erreur ..... 47
6.5	Format des signaux additionnels de <i>commande de MAP</i> et de <i>service de MAP</i> disponibles dans le mode de dialogue étendu ..... 47
	Annexe A – Signaux de commande de PAD et signaux de service de PAD ..... 48
	Annexe B – Temporisations du PAD ..... 50
	Annexe C – Signaux de service de PAD en mode dialogue étendu ..... 52
C.1	Termes espagnols proposés pour les signaux de <i>service de PAD</i> en mode dialogue étendu ..... 52
C.2	Termes français proposés pour les signaux de <i>service de PAD</i> en mode dialogue étendu ..... 54

**INTERFACE ETTD/ETCD POUR ÉQUIPEMENT TERMINAL  
DE TRAITEMENT DE DONNÉES ARYTHMIQUE ACCÉDANT  
À UN DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE ET DE DÉSASSEMBLAGE  
DE PAQUETS DANS UN RÉSEAU PUBLIC POUR DONNÉES  
SITUÉ DANS LE MÊME PAYS**

*(Approuvée provisoirement à Genève, 1977;  
modifiée à Genève, 1980, à Malaga-Torremolinos, 1984,  
à Melbourne, 1988, à Helsinki, 1993;  
révisée en 1997)*

**Préface**

L'établissement, dans divers pays, de réseaux publics pour données offrant des services de transmission de données à commutation par paquets entraîne la nécessité d'établir des normes qui en facilitent l'accès à partir du réseau téléphonique public, de réseaux publics pour données avec commutation de circuits et de circuits loués.

L'UIT-T,

*considérant*

- a) que les Recommandations X.1 et X.2 définissent les catégories d'utilisateurs et les fonctionnalités offertes aux utilisateurs par un réseau public pour données et que la Recommandation X.96 définit les signaux de progression de l'appel;
- b) que la Recommandation X.29 définit les procédures permettant à un ETTD fonctionnant en mode paquet de commander le PAD ainsi que les procédures d'interfonctionnement entre PAD;
- c) que la Recommandation X.3 définit le dispositif d'assemblage et de désassemblage de paquets (PAD, *packet assembly/disassembly*) dans un réseau public pour données;
- d) que les liaisons de commande logiques pour les services de transmission de données avec commutation par paquets sont définies dans la Recommandation X.92;
- e) qu'il est nécessaire de définir une Recommandation internationale relative à l'échange, entre un ETTD arythmique et un PAD, d'informations de commande;
- f) que les ETTD arythmiques envoient et reçoivent des informations de commande, des communications du réseau ainsi que des données d'utilisateur sous la forme de caractères spécifiés par la Recommandation T.50 ou des signaux de *coupure*;
- g) que les éléments nécessaires à l'élaboration d'une Recommandation relative à l'interface doivent être définis séparément, comme suit:
  - 1) procédures d'établissement d'un trajet national d'accès pour l'échange d'informations entre un ETTD arythmique et un PAD;
  - 2) procédures d'échange de caractères et d'initialisation de services entre un ETTD arythmique et un PAD;
  - 3) procédures d'échange d'informations de commande entre un ETTD arythmique et un PAD;
  - 4) procédures d'échange de données d'utilisateur entre un ETTD arythmique et un PAD;
- h) que la Recommandation X.8 spécifie le cadre général et la définition de service de la fonction d'assemblage/désassemblage de paquets multiaspects,

*recommande à l'unanimité*

que les ETTD arythmiques ayant accès au PAD fonctionnent conformément aux dispositions de la présente Recommandation.

# **1 Procédures d'établissement d'un trajet national d'accès pour l'échange d'informations entre un ETTD arythmique et un PAD**

## **1.1 Accès par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique public commuté ou de lignes louées avec des interfaces conformes aux Recommandations de la série V**

### **1.1.1 Interface ETTD/ETCD**

Le trajet d'accès pour l'échange d'informations est établi au moyen de modems normalisés utilisés dans le réseau téléphonique public commuté ou sur des lignes louées fonctionnant:

- a) à des débits inférieurs ou égaux à 300 bit/s, conformément à la Recommandation V.21;
- b) au débit de 1200 bit/s conformément à la Recommandation V.22, variante B, mode b) ou V.22 *bis*, mode 4, et au débit de 2400 bit/s conformément à la Recommandation V.22 *bis*, mode 2, sur le réseau téléphonique public commuté ou des circuits loués à deux fils, ou à des débits pouvant atteindre 1200 bit/s conformément à la Recommandation V.23, sans voie de retour sur des circuits loués à quatre fils;
- c) au débit de 75/1200 bit/s (1200 bit/s pour le signal reçu par l'ETTD et 75 bit/s pour le signal émis par l'ETTD sur la voie de retour) conformément à la Recommandation V.23.

Les divers circuits de jonction obtenus, ainsi que leur fonctionnement, sont conformes aux dispositions des Recommandations relatives aux modems et le verrouillage du circuit 104 est mis en œuvre comme indiqué en 4.3/V.24.

A un débit inférieur ou égal à 300 bit/s ou aux débits de 1200 bit/s ou de 2400 bit/s:

- d) sur le réseau téléphonique, le modem est monté pour l'exploitation des voies conformément à la Recommandation V.21, à la Recommandation V.22, ou à la Recommandation V.22 *bis*;
- e) sur des lignes louées (deux fils), l'exploitation des voies obéit à la même règle, le modem côté ETTD étant considéré comme le modem qui établit la communication téléphonique.

Au débit de 75/1200 bit/s, le modem est monté pour l'exploitation des voies conformément à la Recommandation V.23.

NOTE 1 – Les conditions requises à l'interface pour d'autres débits doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE 2 – Dans certains réseaux, les références aux caractéristiques des modems ne s'appliquent pas (par exemple, pour les lignes louées).

### **1.1.2 Caractéristiques électriques**

Les caractéristiques électriques de l'interface ETTD/ETCD sont celles que prévoit la présente Recommandation.

## **1.1.3 Procédures d'établissement et de déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

### **1.1.3.1 Etablissement par l'ETTD du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

Le trajet d'accès pour l'échange d'informations est établi conformément à la Recommandation V.25 pour l'appel, par un poste manuel de données, d'un poste à réponse automatique.

Le dispositif de neutralisation du supprimeur d'écho peut ne pas être mis en œuvre dans certains réseaux nationaux, dans lesquels le trajet d'accès pour l'échange d'informations ne comporte pas de supprimeurs d'écho.

Après avoir procédé aux opérations susmentionnées, l'ETTD et l'ETCD émettent des 1 binaires sur les circuits 103 et 104.

### **1.1.3.2 Déconnexion par l'ETTD du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

Le trajet d'accès pour l'échange d'informations est déconnecté:

- a) lorsque le circuit de données repasse au mode téléphonique;
- b) lorsque l'ETTD fait passer le circuit 108/1 ou 108/2 à l'état OUVERT pendant une période supérieure à Z, la valeur de Z devant faire l'objet d'un complément d'étude.

### **1.1.3.3 Etablissement par le PAD du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

La procédure permettant au PAD d'établir un trajet d'accès pour l'échange d'informations est conforme à la Recommandation V.25 quant à sa perception par l'ETTD.

#### **1.1.3.4 Déconnexion par le PAD du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

L'ETCD indique la déconnexion par le PAD en faisant passer les circuits 106 et 109 à l'état OUVERT, le circuit 108 restant à l'état FERMÉ.

NOTE – L'indication de libération du trajet d'accès pour l'échange d'informations donnée à l'ETTD n'est pas signalée par la mise du circuit 107 à l'état OUVERT. Tous les ETTD ne tolèrent pas la mise du circuit 107 à l'état OUVERT si le circuit 108 n'a pas au préalable été mis à l'état OUVERT.

### **1.2 Accès par l'intermédiaire d'un réseau public pour données à commutation ou de lignes louées avec des interfaces conformes aux Recommandations de la série X**

#### **1.2.1 Interface ETTD/ETCD destinée aux services de transmission arythmique dans les réseaux publics pour données (Recommandation X.20)**

##### **1.2.1.1 Caractéristiques physiques**

Les caractéristiques physiques de l'interface ETTD/ETCD sont définies en 2/X.20.

##### **1.2.1.2 Procédures d'établissement et de déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations (commande de la communication)**

Les procédures et les formats applicables à la commande des communications dans le réseau public pour données à commutation de circuits sont spécifiés en 3/X.20 et 4/X.20. Les procédures d'établissement d'une communication virtuelle dans un réseau à commutation par paquets sont décrites aux paragraphes 2, 3 et 4. Le recours aux procédures spécifiées dans la Recommandation X.20 pour l'établissement d'une communication virtuelle à travers un PAD doit faire l'objet d'un complément d'étude.

#### **1.2.2 Interface ETTD/ETCD conçue pour être utilisée dans les réseaux de type téléphonique (Recommandation X.20 bis)**

En ce qui concerne les ETTD dont les interfaces sont conçues pour être utilisées sur des réseaux de type téléphonique (interfaces conformes aux Recommandations de la série V), le trajet d'accès pour l'échange d'informations est établi par l'intermédiaire des ETCD normalisés pour les services de transmission arythmique dans les réseaux publics pour données, conformément à la Recommandation X.20 bis.

##### **1.2.2.1 Caractéristiques des circuits de jonction**

Les caractéristiques des circuits de jonction sont spécifiées en 2/X.20 bis.

##### **1.2.2.2 Caractéristiques de fonctionnement**

Les caractéristiques de fonctionnement des circuits de jonction 106, 107, 108, 109 et 125 sont décrites en 3/X.20 bis.

##### **1.2.2.3 Conditions requises pour la déconnexion par l'ETTD du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

Le trajet d'accès pour l'échange d'informations est déconnecté soit:

- *manuellement*, par enfoncement de la touche de libération de l'ETCD,
- *automatiquement*, l'ETTD faisant passer le circuit 108/1 ou 108/2 à l'état OUVERT pendant une période supérieure à 210 ms.

##### **1.2.2.4 Indication de la déconnexion par le PAD**

La déconnexion par le PAD, c'est-à-dire la libération de l'ETCD, est indiquée par l'ETCD en faisant passer les circuits 106 et 109 à l'état OUVERT. L'ETTD doit alors procéder à la confirmation de libération en faisant passer le circuit 108 à l'état OUVERT.

##### **1.2.2.5 Etablissement par le PAD du trajet d'accès pour l'échange d'informations**

La procédure permettant au PAD d'établir un trajet d'accès pour l'échange d'informations doit faire l'objet d'un complément d'étude.

### 1.2.2.6 Contraintes d'exploitation pour le maintien du trajet d'accès pour l'échange d'informations pendant le transfert de l'information

La transmission d'un signal de coupure d'une durée supérieure à 200 ms peut entraîner la libération dans un réseau public pour données à commutation. Par conséquent, la transmission du signal de *coupure* dans un sens ou dans l'autre doit être évitée, ou bien le temporisateur du circuit qui engendre le signal de *coupure* doit être réglé de façon que la durée du signal soit considérablement inférieure à 200 ms (voir aussi 3.1.2).

## 2 Procédures d'échange de caractères et d'initialisation de services entre un ETTD arythmique et un PAD

### 2.1 Format des caractères utilisés pour l'échange d'informations de commande entre un ETTD arythmique et un PAD

**2.1.1** L'ETTD arythmique émet et reçoit des caractères conformes à l'Alphabet international n° 5 de la Recommandation T.50. La structure générale des caractères est conforme à la Recommandation X.4, sauf que les bits d'arrêt transmis sont tels que spécifiés en 2.1.2. Le format des caractères spécifié ci-après s'applique aux procédures décrites aux paragraphes 2 et 3.

**2.1.2** Le PAD émet et s'attend à recevoir des caractères à 8 bits.

Lorsque la valeur du paramètre 21 est mise à 0, chaque fois que le PAD doit transférer un caractère de données ou interpréter un caractère reçu pour une action spécifique autre que le transfert de ce caractère de données à l'ETTD distant ou s'ajoutant à ce transfert, il n'examine que les sept premiers bits et ne tiendra pas compte du huitième (le dernier bit qui précède l'élément d'arrêt).

Lorsque la valeur du paramètre 21 est mise à 1, le PAD traite le huitième bit des caractères reçus de l'ETTD arythmique comme un bit de parité et vérifie ce bit avec le type de parité [paire, impaire, travail ("0") ou repos ("1")] utilisé entre le PAD et l'ETTD arythmique.

Lorsque la valeur du paramètre 21 est mise à 2, le PAD remplace le huitième bit des caractères à envoyer à l'ETTD arythmique par le bit qui correspond au type de parité utilisé entre le PAD et l'ETTD arythmique.

Lorsque la valeur du paramètre 21 est mise à 3, le PAD vérifie le bit de parité pour les caractères reçus de l'ETTD arythmique et engendre le bit de parité pour les caractères à envoyer à l'ETTD arythmique, comme indiqué pour les valeurs 1 et 2.

Lorsque la valeur du paramètre 21 est mise à 4, le PAD transmet en transparence le 8<sup>e</sup> bit chaque fois qu'il doit transférer un caractère de données ou interpréter un caractère reçu.

Chaque fois que le PAD produit des caractères (par exemple, des signaux de *service de PAD*), ils sont transmis par le PAD avec une parité paire si le paramètre 21 est mis à 0 et avec le type de parité (paire, impaire, travail ou repos) utilisé entre le PAD et l'ETTD arythmique si le paramètre 21 est mis à 1, 2 ou 3, ou avec une parité travail s'il est mis à 4. De plus, lorsque le paramètre 21 est égal à 0 et que la parité est déterminée par d'autres moyens (par exemple, détectée par le PAD avec le signal demande de service, conformément en 2.2.2) le PAD peut transmettre les signaux de service avec le type de parité ainsi déterminé.

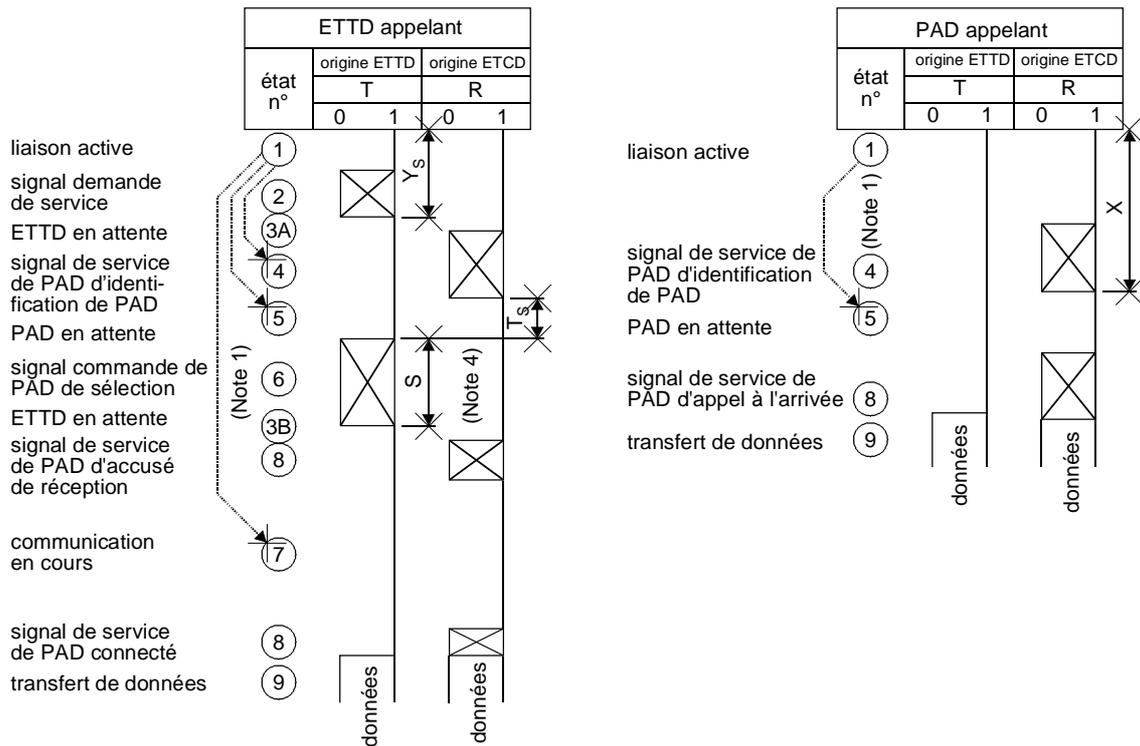
Lorsque la valeur du paramètre 21 est mise à 1 ou à 3, si le PAD détecte une erreur de parité dans les caractères reçus de l'ETTD arythmique, le PAD procédera ainsi:

- si le paramètre 2 est mis à 0 (pas d'écho), et que le paramètre 6 est mis à 0 (pas de signaux de service), il réinitialise le circuit virtuel;
- si le paramètre 2 est mis à 1 (écho), et que le paramètre 6 est mis à 0 (pas de signaux de service), il met au rebut et ne renvoie pas en écho le caractère erroné et transmet le caractère 0/7 (BEL) à l'ETTD arythmique;
- si le paramètre 2 est mis à 1 (écho), et que le paramètre 6 est mis à 1 ou à une valeur supérieure (signaux de service), il met au rebut et ne renvoie pas en écho le caractère erroné et transmet le caractère 0/7 (BEL) à l'ETTD arythmique. Le PAD peut également transmettre le signal de *service de PAD* d'erreur de parité. L'action du PAD lorsque le paramètre 2 est mis à 0 (pas d'écho) et que le paramètre 6 est mis à 1 ou à une valeur supérieure (signaux de service) doit faire l'objet d'un complément d'étude.

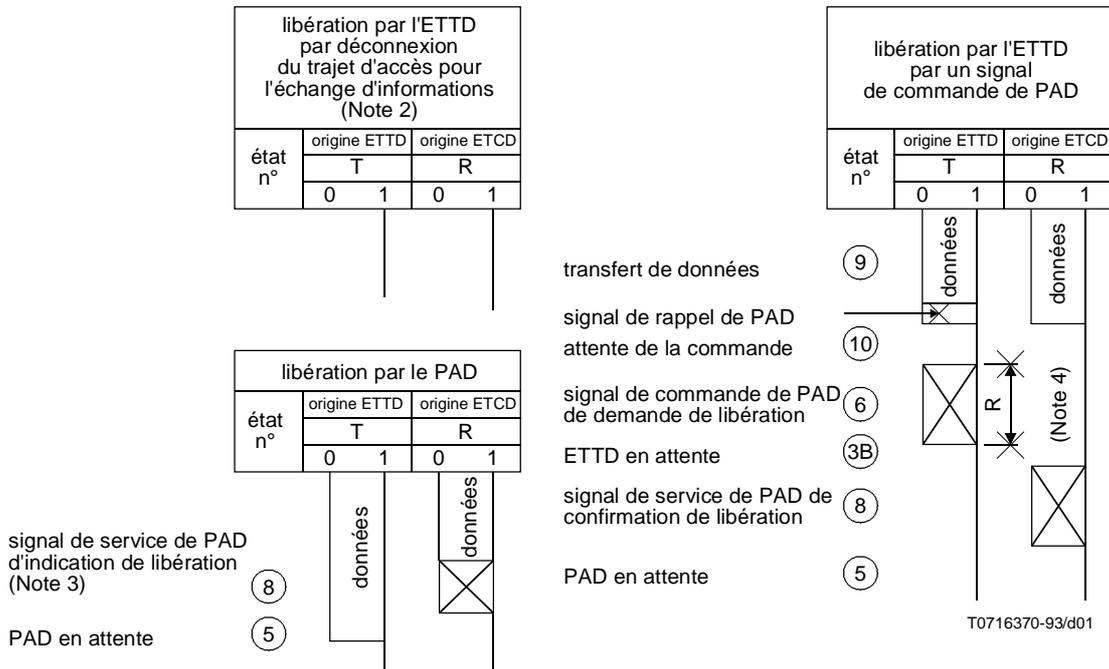
Le PAD accepte les caractères ayant un seul élément d'arrêt et transmet ceux qui en ont au moins deux si l'ETTD arythmique fonctionne à 110 bit/s. Si le PAD fonctionne à un autre débit, quel qu'il soit, il transmet et accepte les caractères ayant un seul élément d'arrêt.

## 2.2 Procédures d'initialisation

Les références aux divers états, dans les procédures ci-après, correspondent aux diagrammes d'état (voir les Figures 1, 2 et 3).



a) séquence des événements à l'interface: établissement de la communication



b) séquence des événements à l'interface: libération de la communication

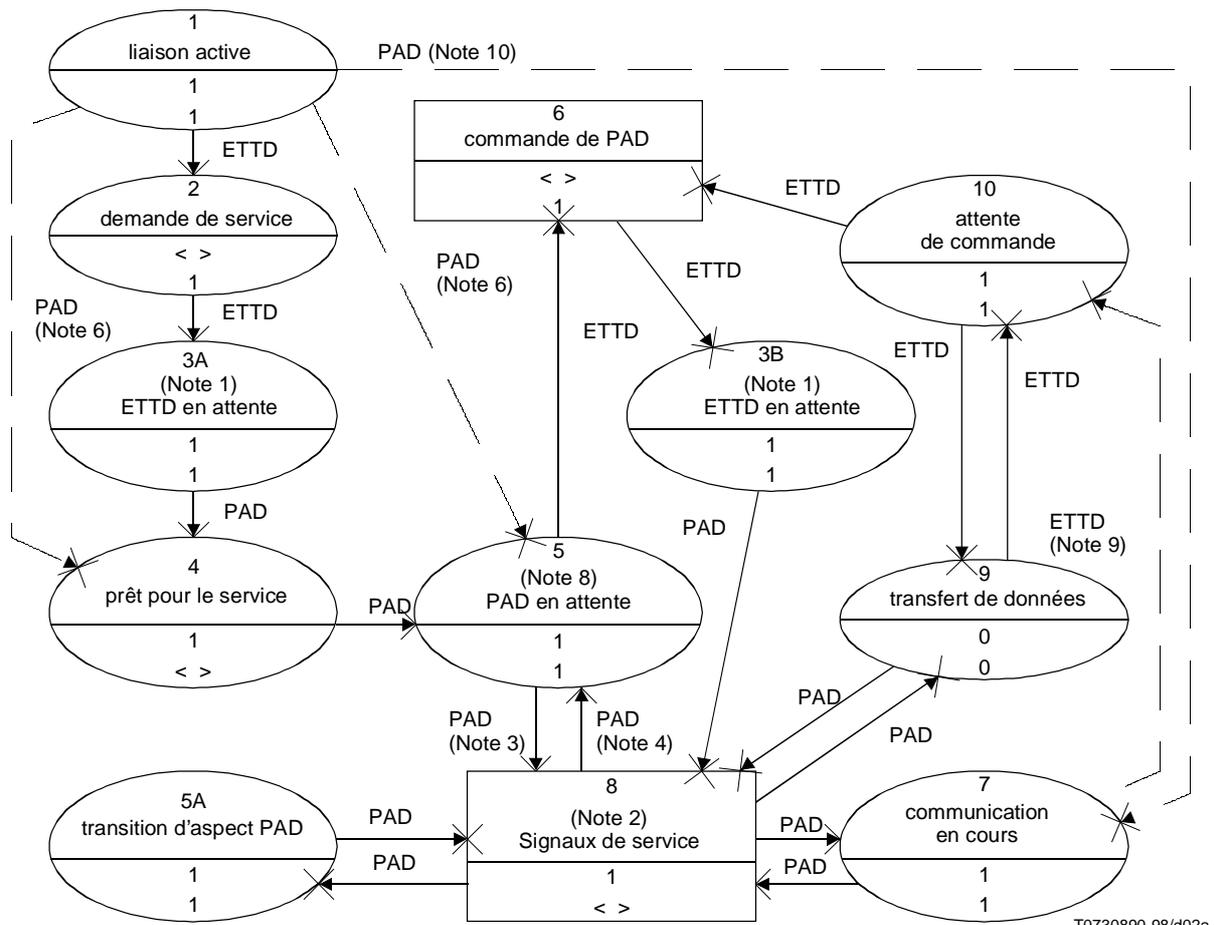
NOTE 1 – Certains réseaux peuvent permettre le passage direct de l'état 1 à l'état 4, 5 ou 7.

NOTE 2 – La libération par l'ETTD peut être assurée par la déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations (voir le paragraphe 1). La réponse de l'ETCD est libération par le PAD, qui déconnecte aussi le trajet d'accès pour l'échange d'informations.

NOTE 3 – La libération par le PAD peut également être effectuée par une déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations (voir le paragraphe 1).

NOTE 4 – Les temporisations S et R ne sont pas inférieures à 60 secondes.

Figure 1/X.28



T0730890-98/d02a

a) états ETDD/PAD lorsque le paramètre 6 est mis à 1

NOTE 1 – Les états 3A et 3B sont représentés sur la Figure 2a) pour plus de commodité. Ils sont équivalents au point de vue fonctionnel.

NOTE 2 – L'état 8 sert à représenter un état pendant lequel tous les signaux de *service de PAD* sont transmis (sauf les signaux de *service PAD d'édition*).

NOTE 3 – Le passage de l'état 5 à l'état 8 n'intervient que si le PAD reçoit un appel destiné à l'ETDD arythmique.

NOTE 4 – Le PAD peut permettre l'entrée dans l'état *PAD en attente* N fois avant de procéder à la déconnexion par le PAD (voir 3.2.3.1.2).

NOTE 5 – Dans certains cas, la *libération par l'ETDD* est assurée par une déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations (voir le paragraphe 1).

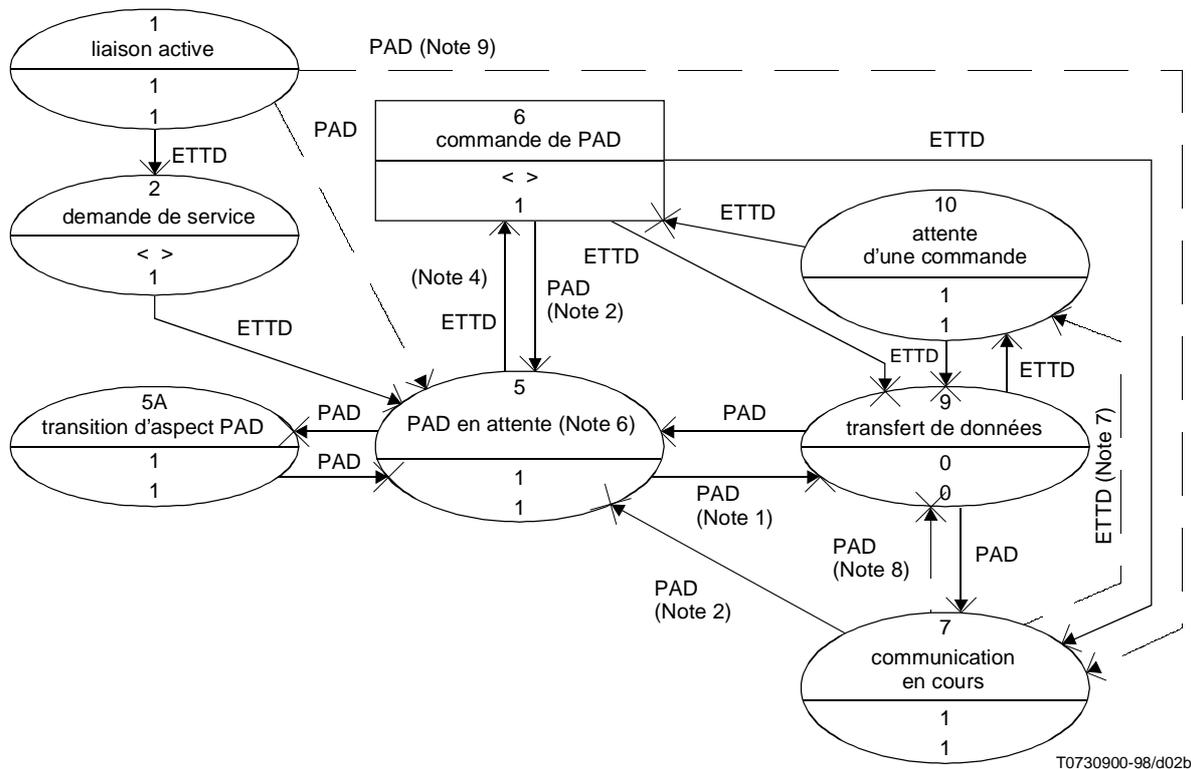
NOTE 6 – Certains réseaux peuvent permettre le passage direct de l'état 1 à l'état 4 ou 5.

NOTE 7 – Voir la Figure 3 pour les définitions des symboles du diagramme d'état.

NOTE 8 – L'état 5 est l'état préféré pour le circuit de jonction 103 (Recommandations X.20 bis et V.21) ou le circuit de jonction T (Recommandation X.20). Il est reconnu que l'ETDD risque de ne pas avoir suffisamment de renseignements pour maintenir cet état en toutes circonstances et qu'il peut donc émettre des caractères.

NOTE 9 – Certains réseaux permettent le passage de l'état 7 à l'état 10 aux fins d'acceptation de signaux de *commande de PAD* (par exemple, signal de *commande de PAD de demande de libération*) comme indiqué en 3.2.1.5.

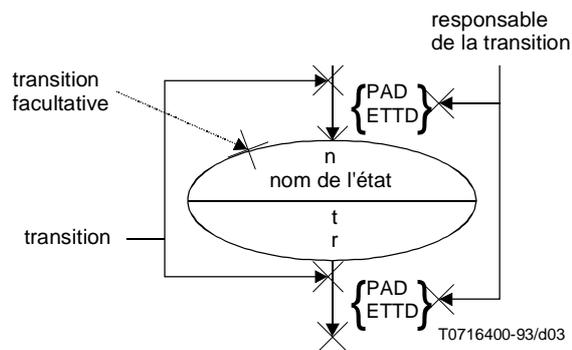
NOTE 10 – Dans certains réseaux, le passage de l'état 1 à l'état 7 intervient lorsque le PAD établit une communication virtuelle sans recevoir le signal de *demande de service* et le signal de *commande de PAD de sélection*. Comment le PAD connaît les caractéristiques de l'ETDD arythmique concernant la communication virtuelle dépend du réseau.



**b) états ETDD/PAD lorsque le paramètre 6 est mis à 0**

- NOTE 1 – Le passage de l'état 5 à l'état 9 n'intervient que si le PAD reçoit un appel destiné à l'ETDD arithmétique.
- NOTE 2 – Le PAD permet l'entrée dans l'état PAD en attente N fois avant de procéder à la déconnexion par le PAD (voir 3.2.3.1.2).
- NOTE 3 – Dans certains cas, la libération par l'ETDD est assurée par une déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations (voir le paragraphe 1).
- NOTE 4 – Certains réseaux peuvent permettre le passage direct de l'état 1 à l'état 5.
- NOTE 5 – Voir la Figure 3 pour les définitions des symboles du diagramme d'état.
- NOTE 6 – L'état 5 est l'état préféré pour le circuit de jonction 103 (Recommandations X.20 bis et V.21) ou le circuit de jonction T (Recommandation X.20). Il est reconnu que l'ETDD risque de ne pas avoir suffisamment de renseignements pour maintenir cet état en toutes circonstances et qu'il peut donc émettre des caractères.
- NOTE 7 – Certains réseaux permettent le passage de l'état 7 à l'état 10 aux fins d'acceptation de signaux de commande de PAD (par exemple, signal de commande de PAD de demande de libération) comme indiqué en 3.2.1.5.
- NOTE 8 – Certains réseaux permettent le passage de l'état 9 à l'état 7 aux fins de réalisation d'une nouvelle sélection de l'ETDD appelé.
- NOTE 9 – Dans certains réseaux, le passage de l'état 1 à l'état 7 intervient lorsque le PAD établit une communication virtuelle sans recevoir le signal de demande de service et le signal de commande de PAD de sélection. Comment le PAD connaît les caractéristiques de l'ETDD arithmétique concernant la communication virtuelle dépend du réseau.

**Figure 2/X.28**



- n numéro de l'état
- t valeur sur le circuit de jonction 103, lorsque l'accès a lieu selon la Recommandation X.20 *bis* ou V.21; ou sur le circuit de jonction T lorsque l'accès a lieu selon la Recommandation X.20
- r valeur sur le circuit de jonction 104, lorsque l'accès a lieu selon la Recommandation X.20 *bis* ou V.21; ou sur le circuit de jonction T lorsque l'accès a lieu selon la Recommandation X.20
- signal de données de l'ETTD vers l'ETTD
- 0 et 1 états binaires permanents
- < > séquence de caractères de l'Alphabet international n° 5

**Figure 3/X.28 – Définition des symboles des diagrammes d'état**

### 2.2.1 Liaison active (état 1)

Lorsque le trajet d'accès pour l'échange d'informations a été établi, l'ETTD arythmique et le PAD échangent des 1 binaires à travers l'interface ETTD/ETCD arythmique et l'interface se trouve à l'état de *liaison active*.

### 2.2.2 Demande de service (état 2)

Lorsque l'ETTD est à l'état de *liaison active*, il émet une séquence de caractères pour indiquer la *demande de service* et pour initialiser le PAD. Ce signal de *demande de service* permet au PAD de détecter le débit, le code et, à titre facultatif, la parité utilisés par l'ETTD et de choisir le *profil initial* du PAD. Les paramètres des *profils normalisés de l'UIT-T* sont résumés dans le Tableau 1.

Le format du signal de *demande de service* que l'ETTD doit émettre est donné en 3.5.16.

Certains réseaux peuvent autoriser l'omission de l'état 2. Si l'ETTD arythmique est relié au PAD par une ligne louée ou si le trajet d'accès pour l'échange de l'information est établi par le PAD, le PAD connaît le débit, le code et le profil initial nécessaires pour l'ETTD arythmique ou utilise une valeur par défaut, qui dépend du réseau. Si le trajet d'accès pour l'échange de l'information est établi par l'ETTD arythmique, la méthode d'accès choisie peut être réservée uniquement à une seule combinaison débit, code et profil initial.

### 2.2.3 ETTD en attente (état 3A)

Après l'émission du signal de *demande de service*, l'ETTD émet des 1 binaires et l'interface est alors à l'état *ETTD en attente*.

Lorsque le paramètre 6 est mis à 0, l'interface passe directement à l'état *PAD en attente* après avoir reçu un signal de *demande de service* valable.

### 2.2.4 Prêt pour le service (état 4)

Si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, l'interface passe à l'état *prêt pour le service* lorsque le PAD émet un signal de *service de PAD d'identification de PAD* après avoir reçu un signal de *demande de service*. Si le signal de *service de PAD d'identification de PAD* n'est pas reçu dans un délai de V secondes, l'ETTD doit retransmettre le signal de *demande de service*. A la suite de la transmission à W reprises du signal de *demande de service*, l'utilisateur doit signaler un dérangement au centre approprié. Les valeurs de V et de W nécessitent un complément d'étude.

Le format normalisé du signal de *service de PAD d'identification de PAD* est donné en 3.5.18.

**Tableau 1/X.28 – Positionnement des paramètres de PAD**

[Les références et les valeurs des paramètres se rapportent à la Recommandation X.3 (Note 1)]

Numéro de référence du paramètre (Note 3)	Description du paramètre	Positionnement pour profils normalisés de l'UIT-T (Note 2)	
		Profil normalisé transparent (Note 4)	Profil normalisé simple (Note 4)
1	rappel du PAD au moyen d'un caractère	mis sur <i>impossible</i> (valeur 0)	mis sur <i>possible</i> (valeur 1)
2	renvoi en écho	mis sur <i>pas de renvoi en écho</i> (valeur 0)	mis sur <i>renvoi en écho</i> (valeur 1)
3	choix du signal d' <i>envoi de données</i>	mis sur <i>pas de signal d'envoi de données</i> (valeur 0)	mis sur <i>tous les caractères des colonnes 0 et 1 et sur le caractère 7/15 (DEL) de l'Alphabet international n° 5</i> (valeur 126)
4	choix du <i>délai de temporisation de repos</i>	mis sur <i>une seconde</i> (valeur 20)	mis sur <i>pas de temporisation</i> (valeur 0)
5	dispositif auxiliaire	mis sur <i>pas d'utilisation de X-FERMÉ et X-OUVERT</i> (valeur 0)	mis sur <i>utilisation de X-FERMÉ et X-OUVERT</i> (valeur 1)
6	commande de signaux de <i>service de PAD</i> et signaux de <i>commande de PAD</i>	mis sur <i>pas d'envoi de signaux de service à l'ETTD arythmique</i> (valeur 0)	mis sur <i>envoi de signaux de service</i> (valeur 1)
7	choix du fonctionnement du PAD à la réception du signal de <i>coupure</i> provenant de l'ETTD arythmique	mis sur <i>réinitialisation</i> (valeur 2)	mis sur <i>réinitialisation</i> (valeur 2)
8	mise au rebut des données de sortie	mis sur <i>remise normale des données</i> (valeur 0)	mis sur <i>remise normale des données</i> (valeur 0)
9	remplissage après retour du chariot (CR)	mis sur <i>pas de remplissage après CR</i> (valeur 0) (Note 5)	mis sur <i>pas de remplissage après CR</i> (valeur 0) (Note 5)
10	retour à la ligne	mis sur <i>pas de retour à la ligne</i> (valeur 0)	mis sur <i>pas de retour à la ligne</i> (valeur 0)
11 (en lecture seulement)	débit binaire de l'ETTD arythmique	indique le débit de l'ETTD	indique le débit de l'ETTD
12	contrôle de flux du PAD par l'ETTD arythmique	mis sur <i>pas d'utilisation de X-FERMÉ et X-OUVERT</i> (valeur 0)	mis sur <i>utilisation de X-FERMÉ et X-OUVERT</i> (valeur 1)
13 (Note 6)	insertion d'interligne après retour du chariot	mis sur <i>pas d'insertion d'interligne</i> (valeur 0)	mis sur <i>pas d'insertion d'interligne</i> (valeur 0)
14 (Note 6)	remplissage d'interligne (LF)	mis sur <i>pas de remplissage après LF</i> (valeur 0)	mis sur <i>pas de remplissage après LF</i> (valeur 0)
15 (Notes 6 et 7)	édition	mis sur <i>pas d'édition dans l'état transfert de données</i> (valeur 0)	mis sur <i>pas d'édition dans l'état transfert de données</i> (valeur 0)
16 (Note 6)	effacement de caractère	mis sur le caractère 7/15 (DEL) (valeur 127)	mis sur le caractère 7/15 (DEL) (valeur 127)
17 (Note 6)	effacement de ligne	mis sur le caractère 1/8 (CAN) (valeur 24)	mis sur le caractère 1/8 (CAN) (valeur 24)
18 (Note 6)	affichage de ligne	mis sur le caractère 1/2 (DC2) (valeur 18)	mis sur le caractère 1/2 (DC2) (valeur 18)
19 (Notes 6 et 7)	signaux de <i>service de PAD</i> d'édition	mis sur signaux de <i>service de PAD</i> d'édition pour terminaux à imprimante (valeur 1)	mis sur signaux de <i>service de PAD</i> d'édition pour terminaux à imprimante (valeur 1)
20 (Notes 6 et 8)	gabarit d'écho	mis sur <i>renvoi en écho de tous les caractères</i> (valeur 0)	mis sur <i>renvoi en écho de tous les caractères</i> (valeur 0)
21 (Notes 6 et 9)	traitement de parité	mis sur <i>pas de détection ou de production de parité</i> (valeur 0)	mis sur <i>pas de détection ou de production de parité</i> (valeur 0)

**Tableau 1/X.28 – Positionnement des paramètres de PAD (fin)**

[Les références et les valeurs des paramètres se rapportent à la Recommandation X.3 (Note 1)]

Numéro de référence du paramètre (Note 3)	Description du paramètre	Positionnement pour profils normalisés de l'UIT-T (Note 2)	
		Profil normalisé transparent (Note 4)	Profil normalisé simple (Note 4)
22 (Note 6)	attente de page	mis sur attente de page désactivée (valeur 0)	mis sur attente de page désactivée (valeur 0)
23 (Note 6)	taille du champ d'entrée	mis sur taille indéfinie (valeur 0)	mis sur taille indéfinie (valeur 0)
24 (Note 6)	signaux de fin de trame	mis sur pas de signal de fin de trame (valeur 0)	mis sur pas de signal de fin de trame (valeur 0)
25 (Note 6)	signaux d'envoi de données étendus	mis sur pas de signal d'envoi de données étendu (valeur 0)	mis sur pas de signal d'envoi de données étendu (valeur 0)
26 (Note 6)	interruption d'affichage	mis sur pas d'interruption d'affichage (valeur 0)	mis sur pas d'interruption d'affichage (valeur 0)
27 (Note 6)	confirmation d'interruption d'affichage	mis sur pas de confirmation d'interruption d'affichage (valeur 0)	mis sur pas de confirmation d'interruption d'affichage (valeur 0)
28 (Note 6)	codage de caractères diacritiques	mis sur codage de base (valeur 0)	mis sur codage de base (valeur 0)
29 (Note 6)	gabarit d'écho étendu	mis sur pas de gabarit d'écho étendu (valeur 0)	mis sur pas de gabarit d'écho étendu (valeur 0)

NOTE 1 – Tous les paramètres normalisés par l'UIT-T sont énumérés dans le Tableau 1/X.3, y compris ceux des fonctionnalités additionnelles d'utilisateur énumérées dans la Recommandation X.2.

NOTE 2 – En cas d'accès par circuit loué, les valeurs appropriées des paramètres de profil sont spécifiées à la souscription de l'abonnement. En cas d'accès à partir de réseaux téléphoniques publics ou de réseaux publics pour données à commutation de circuits, la définition des profils normalisés de l'UIT-T doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE 3 – La référence de paramètre 0 n'est pas utilisée pour définir un paramètre de PAD. La Recommandation X.29 prévoit l'utilisation spécifique de la valeur décimale 0 dans les messages de PAD pour permettre l'existence de paramètres non définis par l'UIT-T. Une utilisation similaire de cette valeur dans la présente Recommandation nécessite un complément d'étude.

NOTE 4 – Les procédures permettant à l'ETTD arythmique de choisir un *profil normalisé transparent* ou un *profil normalisé simple* sont actuellement définies par le recours au signal de *demande de service* ou au signal de *commande de PAD de choix de profil normalisé*.

NOTE 5 – Il n'y aura pas de remplissage, sauf que les signaux de *service de PAD* contiendront un certain nombre de caractères de remplissage, en fonction du débit de l'ETTD arythmique.

NOTE 6 – Paramètre permettant dans certains pays d'obtenir des fonctionnalités additionnelles d'utilisateur pour le service international et le service national (voir la Recommandation X.3). La mise en œuvre de ce paramètre dans un PAD doit être décidée à l'échelon national. Dans le cas où ce paramètre est mis en œuvre, ce tableau donne les valeurs à utiliser lorsqu'un *profil normalisé* est choisi.

NOTE 7 – Les fonctions d'édition s'appliquent pendant l'état *commande de PAD* quelle que soit la valeur du paramètre 15. Les valeurs par défaut, ou les valeurs pouvant être choisies, des paramètres 16, 17, 18 et 19 s'appliquent à ces fonctions.

NOTE 8 – Ce paramètre ne s'applique pas si le paramètre 2 est mis à zéro.

NOTE 9 – Les caractères produits par le PAD lui-même (par exemple, les signaux de *service de PAD*) ont une parité paire lorsque le paramètre 21 est mis à zéro, sauf si la parité est déterminée par un autre moyen, comme indiqué en 2.1.2.

### 2.2.5 Condition de dérangement

Si le PAD ne reçoit pas de signal de *demande de service* valable dans un délai de Y secondes après la transmission des 1 binaires, il procède à la libération du PAD en déconnectant le trajet d'accès pour l'échange de l'information.

La valeur de Y sera l'objet d'une étude ultérieure.

NOTE – Certains réseaux peuvent permettre l'omission des états 2 à 4. En pareil cas, la condition décrite en 2.2.4 ne s'applique pas.

## 3 Procédures d'échange d'informations de commande entre un ETTD arythmique et un PAD

### 3.1 Généralités

#### 3.1.1 Signaux de commande de PAD et signaux de service de PAD

Le fonctionnement du PAD dépend des valeurs actuelles des variables internes du PAD (paramètres de PAD). Initialement, les valeurs des paramètres de PAD dépendent du profil initial normalisé applicable au moment de l'émission d'un signal de demande de service ou par accord préalable avec l'Administration. Les valeurs des paramètres pour les profils normalisés transparent et simple sont indiquées dans le Tableau 1.

Les signaux de *commande de PAD* (dans le sens ETTD vers PAD) sont utilisés:

- a) pour l'établissement et la libération d'une communication virtuelle (voir 3.2);
- b) pour le choix d'un ensemble de valeurs prédéterminées de paramètres de PAD, constituant un profil *normalisé*, défini par l'UIT-T ou par le réseau (voir 3.3.1);
- c) pour le choix de valeurs individuelles des paramètres de PAD (voir 3.3.2);
- d) pour demander les valeurs actuelles des paramètres de PAD qui doivent être transmises par le PAD à l'ETTD (voir 3.4);
- e) pour transmettre une interruption;
- f) pour demander l'état du circuit (voir 3.7);
- g) pour réinitialiser la communication virtuelle.

Les signaux de *service de PAD* (dans le sens PAD vers ETTD) sont utilisés:

- a) pour transmettre des signaux de *progression de l'appel* à l'ETTD appelant;
- b) pour accuser réception de signaux de *commande de PAD*;
- c) pour transmettre des informations relatives au fonctionnement du PAD à l'ETTD arythmique.

Le format des signaux de *commande de PAD* et les formats normalisés des signaux de *service de PAD* sont donnés en 3.5. Certains réseaux peuvent également accepter le mode dialogue étendu pour les signaux de *commande de PAD* et pour les signaux de *service de PAD* tels qu'ils sont définis en 3.5 et au paragraphe 5. Certains réseaux peuvent aussi mettre en œuvre des signaux de *commande de PAD* et des signaux de *service de PAD* supplémentaires, comme indiqué au paragraphe 5.

Le contenu d'information des signaux de *commande de PAD* et des signaux de *service de PAD* est résumé dans l'Annexe A.

#### 3.1.2 Signal de coupure

Le signal de *coupure* permet à l'ETTD arythmique d'émettre vers le PAD sans perte de transparence pour les caractères. Ce signal peut aussi être transmis par le PAD à l'ETTD arythmique.

Le signal de *coupure* se définit comme la transmission de 0 binaires pendant une durée supérieure à 135 ms. La durée maximale autorisée dépend du type de trajet d'accès pour l'échange d'informations utilisé (voir, par exemple, 1.2.2.6).

Le signal de *coupure* est séparé de tout caractère arythmique qui suit ou d'un autre signal de *coupure* par la transmission de 1 binaires pendant une période supérieure à 100 ms.

#### 3.1.3 Signal de service de PAD d'incitation

Si le paramètre 6 est mis à 5 lorsque le PAD passe à l'état *PAD en attente* ou à l'état *attente d'une commande*, le PAD indique qu'il est prêt à recevoir un signal de *commande de PAD* en transmettant le signal de *service de PAD d'incitation*.

Si le paramètre 6 est mis à 0 ou 1, le PAD n'envoie pas le signal de *commande de PAD d'incitation* à l'ETTD arythmique.

Si le paramètre 6 est mis à 5, il n'est pas tenu compte de tout signal de *commande de PAD* transmis avant la réception du signal de *service de PAD d'incitation* en provenance du PAD.

Si le paramètre 6 est mis à une valeur entre 8 et 15, l'existence et le format d'un signal de *service de PAD d'incitation* dépendent du réseau.

Le format normalisé du signal de *service de PAD d'incitation* est donné en 3.5.23.

## 3.2 Procédures de commande des communications virtuelles

La Figure 1 (séquence des événements à l'interface) montre les procédures à l'interface ETTD/ETCD pendant l'établissement de la communication, le transfert des données et la libération de la communication. La Figure 2 montre le diagramme d'état.

Voir la Recommandation X.96 pour le détail de l'action attendue de l'ETTD arythmique après réception d'un signal de *service de PAD*.

### 3.2.1 Etablissement de la communication

#### 3.2.1.1 PAD en attente (état 5)

Après la transmission d'un signal de *service de PAD*, l'interface est à l'état *PAD en attente*, à moins qu'une communication virtuelle ne soit établie ou en cours d'établissement. Pendant l'état *PAD en attente*, le PAD transmet des 1 binaires.

Si le paramètre 2 est mis à 1, tous les caractères sont envoyés en écho.

NOTE – Dans certains réseaux, l'état *liaison active* aboutit directement à l'état *PAD en attente*, à l'état *prêt pour le service* ou à l'état *communication en cours*.

#### 3.2.1.2 Identification de l'utilisateur de réseau (NUI)

Le signal d'*identification de l'utilisateur de réseau* (NUI, *network user identification*) est envoyé par l'utilisateur à des fins de sécurité, de facturation et de gestion du réseau. Il se peut que certaines Administrations n'utilisent pas ce signal. Quand il est utilisé, le signal d'*identification de l'utilisateur de réseau* est défini dans le bloc de *demande de fonctionnalité* d'un signal de *commande de PAD de sélection*.

Le format du bloc de *demande de fonctionnalité* est défini en 3.5.15.1.

Le contenu d'information du signal d'*identification de l'utilisateur de réseau* dépend du réseau.

Lorsque l'*identification de l'utilisateur de réseau* n'est pas utilisée et que l'ETTD appelant n'est pas identifié par d'autres moyens, on utilise la fonctionnalité de *taxation à l'arrivée*.

#### 3.2.1.3 Commande de PAD (état 6)

L'ETTD peut transmettre un signal de *commande de PAD* quand l'interface est dans l'état *PAD en attente* (état 5) et passe à l'état de *commande de PAD* au début du signal de *commande de PAD*.

L'ETTD peut aussi émettre des signaux de *commande de PAD* après avoir quitté l'état *transfert de données* ou *communication en cours* (voir 4.9.1).

Si le paramètre 2 est mis à 1, les caractères des signaux de *commande de PAD* sont renvoyés en écho, à l'exception de ceux qui suivent le caractère P dans un signal de *commande de PAD de sélection*. Si le paramètre 20 est mis en œuvre, la série des caractères à renvoyer en écho est déterminée par la valeur de ce paramètre 20.

Si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, le PAD ne tient compte d'aucun des caractères reçus de l'ETTD après la réception d'un signal de *commande de PAD*, jusqu'à ce que le signal de *service de PAD* ou la séquence de signaux de *service de PAD* soit transmis à l'ETTD par le PAD.

Si le paramètre 6 est mis à 0, le PAD ne transmet pas de signal de *service de PAD*; il incombe donc à l'utilisateur de définir la manière de signaler à l'ETTD arythmique l'information relative à l'établissement de la communication.

L'ETTD peut demander l'établissement d'une communication virtuelle en émettant un signal de *commande de PAD de sélection*.

L'ETTD peut éditer des signaux de *commande de PAD* avant qu'ils soient actionnés par le PAD, au moyen des procédures décrites en 3.6.

Le format des signaux de *commande de PAD* est donné en 3.5. Les signaux de *commande de PAD* sont récapitulés dans le Tableau 2.

**Tableau 2/X.28 – Récapitulation des signaux de commande de PAD**

Signaux de commande de PAD	Valables avant l'établissement de la communication virtuelle	Valables après la sortie de l'état <i>transfert de données</i>	Valables après la sortie de l'état <i>communication en cours</i>
sélection (voir 3.2.1.3)	X		
choix de profil (voir 3.3.1 et 4.9.2.5)	X	X	
position (voir 3.3.2 et 4.9.2.5)	X	X	
position et lecture (voir 3.3.2 et 4.9.2.5)	X	X	
lecture (voir 3.4 et 4.9.2.5)	X	X	
demande de libération [voir 3.2.1.5, 3.2.2.1.1 a) et 4.9.2.1]		X	X
état (voir 3.7 et 4.9.2.2)	X	X	
réinitialisation (voir 4.9.2.3)		X	
interruption (voir 4.9.2.4)		X	
position et lecture (PAD distant) (voir 3.3.4)		X	
lecture (PAD distant) (voir 3.4.2)		X	
invitation à libérer (voir 3.2.2)		X	
<i>mode dialogue étendu</i>			
coupure (voir 5.1)		X	
assistance (voir 5.4)	X	X	
langage (voir 5.3)	X	X	
NUI FERMÉ (voir 5.2)	X		
NUI OUVERT (voir 5.2)	X		
modifier MAP (voir 6.2.1)	X	X	X
changement MAP (voir 6.2.2)	X		
confirmation de changement de MAP	X		

### 3.2.1.4 ETTD en attente (état 3B)

Après la transmission d'un signal de *commande de PAD*, l'ETTD envoie des 1 binaires et l'interface est à l'état *ETTD en attente*.

### 3.2.1.5 Communication en cours (état 7)

Si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, à la réception d'un signal de *commande de PAD de sélection* valable, le PAD envoie un signal de *service de PAD d'accusé de réception* suivi de 1 binaires et l'interface passe à l'état *communication en cours*. L'interface passe, le cas échéant, à l'état *signaux de service de PAD* et le PAD émet le signal de *service de PAD connecté* ou un signal de *service de PAD d'indication de libération* vers l'ETTD. Pendant cette période, le PAD n'accepte aucun signal de *commande de PAD*. Les caractères ne sont pas renvoyés en écho.

Si le paramètre 6 est à 0, le PAD ne transmet pas de signaux de *service de PAD* à l'ETTD arithmique. A la réception d'un signal de *commande de PAD de sélection* valable, l'interface reste à l'état *communication en cours* jusqu'à ce que la communication virtuelle soit établie.

Dans certains réseaux, durant l'état *communication en cours*, l'ETTD arithmique peut sortir de cet état en transmettant un signal de *rappel de PAD* au PAD. A la détection du signal de *rappel de PAD*, l'interface passe à l'état *attente de commande*.

Si le paramètre 1 est mis à 1, le PAD reconnaît le caractère 1/0 (DLE) comme le signal de *rappel de PAD* en provenance de l'ETTD arithmique.

Si le paramètre 1 est mis à une valeur décimale allant de 32 à 126, le PAD reconnaît la représentation binaire de la valeur décimale comme le signal de *rappel de PAD* en provenance de l'ETTD arithmique.

Si le paramètre 7 est mis à 8, le signal de *coupure* peut être utilisé comme signal de *rappel de PAD* depuis l'état de *communication en cours*, ce qui permet de sortir de l'état de *communication en cours* sans perte de transparence des caractères.

Si le paramètre 6 est mis à 5, le signal de *service de PAD d'incitation* est transmis par le PAD. A ce moment-là, le PAD peut accepter le signal de *commande de PAD de demande de libération* ou une autre commande appropriée à déterminer ultérieurement.

A la réception du caractère suivant en provenance de l'ETTD arythmique, le PAD agit conformément à l'une des conditions suivantes:

- a) si le caractère reçu est le caractère *rappel de PAD* ou le délimiteur du signal de *commande de PAD* [caractères 2/11 (+) ou 0/13 (CR)], l'interface retourne à l'état *communication en cours* et aucune mesure n'est prise en ce qui concerne le caractère;
- b) si le caractère reçu se trouve dans les colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5, non compris les caractères 2/0 (SP), 2/11 (+) (voir 3.2.1.5), 7/15 (DEL) et le caractère *rappel de PAD*, l'interface passe à l'état *commande de PAD*, et le caractère est placé dans la mémoire-tampon d'édition. Il ne sera pas tenu compte des caractères 2/0 (SP) et 7/15 (DEL);
- c) si le caractère ne fait pas partie de ceux qui sont envisagés ci-dessus, dans le cas par exemple des caractères d'édition des colonnes 2 à 7 et des caractères des colonnes 0 et 1 de l'IA5, l'action du PAD doit faire l'objet d'un complément d'étude.

Si le premier caractère d'un signal de *commande de PAD* n'est pas reçu dans un délai de P secondes à compter du moment où l'interface passe à l'état *attente de commande* depuis l'état *communication en cours*, le PAD transmet un signal de *service de PAD d'erreur* lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0. L'interface passe alors à l'état *communication en cours*, quelle que soit la valeur du paramètre 6. La valeur de P doit faire l'objet d'un complément d'étude mais ne sera pas inférieure à 60 s.

Si le délimiteur du signal de *commande de PAD* n'est pas reçu dans un délai de Q secondes à compter du moment où l'interface passe à l'état *attente de commande* depuis l'état *communication en cours*, ou si un signal de *commande de PAD* non valable est reçu, le PAD transmet un signal de *service de PAD d'erreur*, lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0, pour indiquer qu'une erreur s'est produite. L'interface passe alors à l'état *communication en cours*, quelle que soit la valeur du paramètre 6. La valeur de Q doit faire l'objet d'un complément d'étude mais ne sera pas inférieure à 60 s.

Si un signal de *commande de PAD de demande de libération* valable est reçu, la procédure sera comme décrite en 3.2.2.1.1 a).

### 3.2.1.6 Signaux de service de PAD (état 8)

Lorsque l'ETTD a reçu un signal de *service de PAD* ou une séquence de signaux de *service de PAD* (dans le cas de l'établissement de la communication) en réponse à un signal de *commande de PAD* précédemment envoyé, l'interface se trouve:

- a) à l'état *PAD en attente* (état 5), si aucune communication virtuelle n'est en cours;
- b) à l'état *transfert de données* (état 9) si une communication virtuelle est en cours.

Aucun signal de *service de PAD* résultant d'événements survenus dans le réseau à commutation par paquets n'est transmis tant qu'un signal de *service de PAD* quelconque résultant d'un signal de *commande de PAD* précédemment reçu n'a pas été reçu.

Les signaux de *service de PAD* ne sont pas transmis si la valeur du paramètre 6 est mise à 0 et l'état *signaux de service de PAD* est évité.

Le format normalisé des signaux de *service de PAD* est défini en 3.5.

Un résumé des signaux de *service de PAD* est donné dans l'Annexe A.

### 3.2.1.7 Appels entrants

Le PAD n'indique un *appel entrant* à l'ETTD arythmique que si l'interface ETTD/ETCD est à l'état *PAD en attente* (état 5). Dans tous les autres cas, le PAD n'indique un appel entrant que si:

- a) le PAD connaît le débit et le code de l'ETTD arythmique au titre d'un accord préalable, ou si une valeur par défaut est applicable;
- b) l'état PAD en attente (état 5) est atteint par l'établissement d'un trajet d'accès pour l'échange d'informations dans un délai de X secondes.

La valeur de X est à étudier plus avant, mais ne devrait pas dépasser 120 s.

Le PAD transmet à l'ETTD arythmique un signal de *service de PAD d'appel entrant*.

Le PAD n'attend pas de réponse de l'ETTD arythmique au signal de *service de PAD d'appel entrant* et considère que l'interface passe immédiatement à l'état *transfert de données* (état 9).

Le format normalisé du signal de *service de PAD d'appel entrant* est donné en 3.5.22.

### 3.2.2 Libération

#### 3.2.2.1 Libération par l'ETTD arythmique

##### 3.2.2.1.1 Libération du PAD local

La libération par l'ETTD du PAD auquel cet ETTD est connecté sera indiquée:

- a) par la transmission d'un signal de *commande de PAD de demande de libération* après la sortie de l'état *transfert de données* au cours d'une communication virtuelle (voir 4.9). Le format du signal de *commande de PAD de demande de libération* est donné en 3.5.8. Le PAD émet un signal de *service de PAD de confirmation de libération* dans un délai de B secondes. La valeur de B nécessite un complément d'étude. Le format normalisé du signal de *service de PAD de confirmation de libération* est donné en 3.5.9. L'interface passe à l'état *PAD en attente* et l'ETTD est autorisé à établir une autre communication;
- b) par la déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations.

##### 3.2.2.1.2 Libération du PAD distant

NOTE – Il s'agit d'une fonction facultative qui ne sera pas mise en œuvre sur tous les PAD.

La libération par l'ETTD d'un PAD distant est indiquée par la transmission d'un signal de *commande d'invitation à libérer le PAD* après la sortie de l'état de transfert de données durant une communication virtuelle (voir 4.9). Le format d'un signal de *commande de PAD d'invitation à libérer le PAD* est indiqué en 3.5.8 ci-après. Le PAD, auquel l'ETTD qui émet l'invitation à libérer est relié, transmet un signal de *service de PAD d'indication de libération* à cet ETTD une fois que l'indication de libération a été reçue du PAD distant. Le format du signal de *service de PAD d'indication de libération* est indiqué en 3.5.17. L'interface passe à l'état *PAD en attente* et l'ETTD est autorisé à établir une autre communication ou à déconnecter le trajet d'accès pour l'échange d'informations.

#### 3.2.2.2 Libération de PAD

- a) Lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0, la libération de PAD peut être indiquée:
  - 1) par la transmission d'un signal de *service de PAD d'indication de libération*. Le format normalisé d'un signal de *service de PAD d'indication de libération* est indiqué en 3.5.17. Après la transmission d'un signal de *service de PAD d'indication de libération*, l'interface passe à l'état *PAD en attente*. L'ETTD cesse d'envoyer des données dès qu'il reçoit un signal de *service de PAD d'indication de libération* et transmet des 1 binaires;
  - 2) par la déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations.
- b) Lorsque le paramètre 6 est mis à 0, la libération de PAD peut être effectuée de la façon suivante:
  - 1) pas de déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations et l'interface passe à l'état *PAD en attente* (état 5);
  - 2) déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations.

### 3.2.3 Appels infructueux

Si un appel n'aboutit pas pour une raison quelconque, le PAD en indique la raison à l'ETTD arythmique au moyen d'un signal de *service de PAD d'indication de libération*. Si le paramètre 6 est mis à 0, aucun signal de *service de PAD* n'est transmis.

Après la transmission du signal de *service de PAD d'indication de libération*, le PAD se trouve à l'état *PAD en attente*.

#### 3.2.3.1 Dérangements

##### 3.2.3.1.1 Non-réception d'un signal de commande de PAD

Si le premier caractère d'un signal de *commande de PAD* n'est pas reçu dans un délai de T secondes à compter du moment où l'interface passe à l'état *PAD en attente*, le PAD procède à la libération par le PAD comme spécifié en 3.2.2.2. La valeur de T fera l'objet d'une étude ultérieure.

Cette restriction ne s'applique pas aux ETTD qui ont accès au PAD au moyen d'une ligne louée.

Si, après le premier caractère d'un signal de *commande de PAD*, un délimiteur de signal de *commande de PAD* n'est pas reçu dans un délai de S secondes, le PAD transmet, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, un signal de *service de PAD d'erreur* indiquant qu'une erreur s'est produite (voir 3.5.19), et l'interface retourne à l'état *PAD en attente*. La valeur de S nécessite un complément d'étude mais ne sera pas inférieure à 60 s.

Si le PAD reçoit un signal de *commande de PAD* non identifié, il envoie, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, un signal de *service de PAD d'erreur* indiquant qu'une erreur s'est produite et l'interface retourne à l'état *PAD en attente*.

Le fonctionnement du PAD lorsque le paramètre 6 est mis à 0 nécessite un complément d'étude.

#### **3.2.3.1.2 Non-établissement d'une communication virtuelle**

Si l'interface passe à l'état *PAD en attente* plus de N fois après l'établissement du trajet d'accès pour l'échange d'informations sans qu'une communication virtuelle soit établie, le PAD procède à la déconnexion dudit trajet. Cette restriction n'est pas applicable aux ETTD qui ont accès au PAD au moyen de lignes louées.

La valeur de N fera l'objet d'une étude ultérieure.

#### **3.2.3.1.3 Signal de commande de PAD de demande de libération non valable**

Si le PAD reçoit un signal de *commande de PAD de demande de libération* alors que l'interface est à l'état *PAD en attente*, il émet un signal de *service de PAD d'indication de libération* (erreur de procédure locale) si le paramètre 6 n'est pas mis à 0 et l'interface repasse à l'état *PAD en attente*. Le format normalisé du signal de *service de PAD d'indication de libération* pertinent est donné en 3.5.17.

#### **3.2.3.1.4 Demande de fonctionnalité non valable**

Si le PAD reçoit un code non valable de demande de fonctionnalité, il procède à la libération par le PAD conformément en 3.2.2.2.

#### **3.2.3.2 Défaut sur le trajet d'accès pour l'échange d'informations**

Si le trajet d'accès pour l'échange d'informations est déconnecté pour une raison quelconque, la tentative d'appel ou la communication virtuelle est libérée par le PAD.

#### **3.2.4 Transfert des données**

Les procédures de transfert des données sont indiquées au paragraphe 4.

#### **3.2.5 Nouvelle sélection de l'ETTD appelé**

La nouvelle sélection de l'ETTD appelé est fournie comme condition par défaut par le PAD. L'ETTD arythmique peut empêcher la nouvelle sélection de l'ETTD appelé en incluant la fonctionnalité de *prévention de nouvelle sélection de l'ETTD appelé* dans le signal de *commande de PAD de sélection*.

A la réception d'un message de *PAD de nouvelle sélection*, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0 et que la fonctionnalité de *prévention de nouvelle sélection de l'ETTD appelé* n'a pas été demandée dans le signal de *commande de PAD de sélection*, le PAD envoie un signal de *service de PAD de nouvelle sélection* à l'ETTD arythmique.

Le format normalisé du signal de *service de PAD de nouvelle sélection* est donné en 3.5.29. L'interface passe à l'état *communication en cours*, et le PAD agit comme indiqué en 3.2.1.5.

NOTE – Il se peut que certains réseaux ne mettent pas en œuvre cette procédure.

### **3.3 Procédures de positionnement ou de modification des valeurs des paramètres de PAD**

Les procédures décrites en 3.3.1 et 3.3.2 donnent des renseignements sur le positionnement ou la modification des valeurs des paramètres de PAD par l'ETTD arythmique relié à ce PAD. Ces procédures peuvent être utilisées avant que le signal de *commande de PAD de sélection* ne soit envoyé, et après la sortie de l'état *transfert des données*.

Les procédures décrites en 3.3.3 se rapportent au comportement du PAD concernant les valeurs actuelles des paramètres de PAD en cas de libération de la communication.

Les procédures décrites en 3.3.4 donnent des renseignements sur le positionnement ou la modification des valeurs des paramètres du PAD distant par un ETTD arythmique. Ces procédures ne peuvent être utilisées qu'après la sortie de l'état *transfert des données*.

NOTE – La procédure de positionnement ou de modification des paramètres d'un PAD distant est facultative et peut ne pas être mise en œuvre par de nombreux PAD.

### 3.3.1 Choix d'un profil normalisé par l'ETTD arythmique

L'ETTD arythmique peut choisir un ensemble de valeurs définies de paramètres de PAD, appelé *profil normalisé* [voir 3.1.1 b)] en émettant le signal de *commande de PAD de choix du profil*, qui contient un identificateur de profil. Cette procédure s'ajoute au choix d'un *profil initial normalisé* résultant de l'envoi du signal de *demande de service*. L'ETTD arythmique peut choisir une série de valeurs de paramètres à titre de profil initial lors de la souscription de l'abonnement, par accord avec l'Administration.

Le format du signal de *commande de PAD de choix du profil* est donné en 3.5.5.

Le Tableau 1 donne la liste des valeurs des paramètres associés au *profil normalisé transparent* et au *profil normalisé simple*. Pour les autres *profils normalisés* de l'UIT-T, toutes les valeurs correspondantes des paramètres et leurs identificateurs seront l'objet d'une étude ultérieure.

Si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, le PAD accuse réception du signal de *commande de PAD de choix du profil* en envoyant un signal de *service de PAD d'accusé de réception* à l'ETTD arythmique.

Le format normalisé du signal de *service de PAD d'accusé de réception* est défini en 3.5.3.

### 3.3.2 Procédures de positionnement ou de modification d'un ou plusieurs paramètres par l'ETTD arythmique

L'ETTD arythmique peut modifier la valeur d'un ou plusieurs paramètres en envoyant un signal de *commande de PAD de position* ou de *position et lecture* contenant la ou les références et la ou les valeurs des paramètres. Le format des signaux de *commande de PAD* est défini en 3.5.

Si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, le PAD émet, en réponse à un signal de *commande de position et lecture* valable, un signal de *service de PAD de valeur de paramètre* montrant les nouvelles valeurs du ou des paramètres. En réponse à un signal de *commande de PAD de position* valable, le PAD émet un signal de *service de PAD d'accusé de réception*. Si au moins un des paramètres de PAD demandés n'est pas valable, le PAD envoie un signal de *service de PAD de valeur de paramètre* à l'ETTD arythmique, afin d'identifier les paramètres non valables. Dans ce cas, les paramètres valables sont également acceptés et invoqués. Les références et les valeurs correctes des paramètres sont données au Tableau 1/X.3.

Le format du signal de *service de PAD de valeur de paramètre* est défini en 3.5.14.

Si le paramètre 6 est mis à 0, le PAD accepte et invoque des paramètres valables sans signaler à l'ETTD arythmique les paramètres ou les valeurs de paramètres non valables.

Si la fonction d'un caractère est doublée par la sélection de valeurs de paramètre à l'aide du signal de *commande de PAD de position* ou de *position et lecture*, le PAD considère ces modifications de paramètre comme valables et répond comme indiqué ci-dessus. Après que ces modifications ont été invoquées, lorsque le PAD reçoit de l'ETTD arythmique le caractère ayant la fonction doublée, il exécute la fonction du caractère qui a le rang de priorité le plus élevé parmi les fonctions doublées. L'ordre de priorité des fonctions est le suivant:

- |                      |    |  |
|----------------------|----|--|
| (rang le plus élevé) | 1) | caractère de rappel de PAD (paramètre 1)     |
|                      | 2) | délimiteur de signal de commande de PAD      |
|                      | 3) | X-FERMÉ, X-OUVERT (paramètres 12 et 22)      |
|                      | 4) | affichage de ligne (paramètre 18)            |
|                      | 5) | effacement de caractère (paramètre 16)       |
|                      | 6) | effacement de ligne (paramètre 17)           |
| (rang le plus bas)   | 7) | caractère d'envoi de données (paramètre 31). |

### 3.3.3 Procédures de PAD concernant les valeurs actuelles des paramètres de PAD

Les situations suivantes sont envisagées:

#### 1) Phase d'établissement de la communication

Dans tous les cas, si une condition de *libération*, sans déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations, se produit avant l'établissement de la communication virtuelle, les valeurs actuelles des paramètres de PAD sont laissées telles quelles.

## 2) Libération après établissement de la communication

Lorsqu'une condition de *libération*, sans déconnexion du trajet d'accès pour l'échange d'informations, se produit après établissement de la communication virtuelle, le PAD réinitialise les paramètres aux valeurs spécifiées dans le *profil initial*.

### 3.3.4 Procédures de positionnement ou de modification d'un ou plusieurs paramètres d'un PAD distant par l'ETTD arythmique

NOTE – La fonction consistant à pouvoir positionner ou modifier des paramètres dans le PAD distant est facultative et peut ne pas être mise en œuvre par de nombreux PAD.

L'ETTD arythmique peut modifier les valeurs d'un ou plusieurs paramètres dans le PAD distant en envoyant un signal de *commande de PAD distant de position et lecture*, y compris la ou les références et la ou les valeurs des paramètres. Le format des signaux de *commande de PAD* est défini en 3.5.

Si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, le PAD transmet, en réponse à un signal de *commande de PAD distant de position et lecture* valable en provenance de l'ETTD local et suite à la réception d'un message de *PAD d'indication de paramètre* en provenance du PAD distant, un signal de *service de PAD distant de valeur de paramètre* vers l'ETTD local en faisant apparaître les valeurs de paramètre nouvellement positionnées dans le PAD distant. En pareil cas, le signal de commande de PAD distant de position et lecture et le signal de service de PAD distant de valeur de paramètre ainsi que la procédure ne peuvent être utilisés qu'après un échappement de l'état transfert des données.

## 3.4 Procédure de lecture des valeurs d'un ou plusieurs paramètres par l'ETTD arythmique

Cette procédure peut être utilisée lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0. Le PAD ne tient pas compte d'un signal de *commande de PAD de lecture* ni d'un signal de *commande de PAD distant de lecture* si le paramètre 6 est mis à 0.

### 3.4.1 Lecture des valeurs de paramètres de PAD local

L'ETTD arythmique peut s'informer des valeurs actuelles d'un ou plusieurs paramètres de PAD en envoyant le signal de *commande de PAD de lecture* ainsi que les références des paramètres nécessaires avant que le signal de *commande de PAD de sélection* ne soit envoyé et après un échappement de l'état *transfert des données*. Le format du signal de *commande de PAD de lecture* est défini en 3.5.4.

En réponse, le PAD envoie un signal de *service de PAD de valeur de paramètre* contenant les valeurs des paramètres demandées. Le format normalisé du signal de *service de PAD de valeur de paramètre* est défini en 3.5.14.

### 3.4.2 Lecture des valeurs de paramètres de PAD distant

Les procédures utilisées par l'ETTD arythmique pour s'informer des valeurs actuelles du PAD distant sont semblables à celles qui sont indiquées en 3.4.1. Dans ce cas, ce sont le signal de *commande de PAD distant de lecture* et le signal de *service de PAD distant de valeur de paramètre* qui sont utilisés et la procédure ne peut être utilisée qu'après un échappement de l'état *transfert des données*.

## 3.5 Formats des signaux de commande de PAD et des signaux de service de PAD

Tous les caractères figurant dans les colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5, à l'exception des caractères 2/0 (SP), 7/15 (DEL), 2/11 (+) et des caractères assurant des fonctions d'édition, sont identifiés par le PAD comme faisant partie d'un signal de *commande de PAD*. Le PAD identifie toujours les caractères 0/13 (CR) et 2/11 (+) comme constituant le *délimiteur du signal de commande de PAD*. Le *délimiteur du signal de commande de PAD* ne fait pas partie de la commande. Les caractères 2/0 (SP) et 7/15 (DEL) ne sont pas considérés comme faisant partie d'un signal de *commande de PAD* et le PAD n'en tient pas compte si aucune autre fonction ne leur est assignée. Les caractères des colonnes 0 à 7 peuvent être chargés d'assurer des fonctions d'édition; dans ce cas, le PAD fonctionne comme indiqué en 3.6. Les caractères des colonnes 0 et 1 sans affectation ne sont pas pris en considération par le PAD.

Dans la présente Recommandation, les signaux de *commande de PAD* sont définis en caractères majuscules; toutefois, des caractères minuscules sont également acceptables. Pendant une période intérimaire, certains réseaux peuvent considérer comme non valables les signaux de *commande de PAD* contenant des minuscules.

Tous les signaux de *commande de PAD* se terminent par un *délimiteur de signal de commande de PAD*.

Si les bits 4 de poids faible du paramètre 6 sont mis à 1 ou 5, les signaux de *service de PAD* sont envoyés dans le format normalisé décrit plus loin. S'ils sont mis à l'une des valeurs de 8 à 15, les signaux de *service de PAD* sont envoyés dans un format qui dépend du réseau.

Si les bits 4 de poids fort du paramètre 6 ne sont pas tous mis à 0, le PAD fonctionne en mode dialogue étendu. Ce mode permet d'utiliser un autre langage naturel dans les signaux de *service de PAD*. On peut ainsi se servir d'un signal de *commande de PAD d'assistance* pour demander des précisions concernant les signaux de *commande de PAD*, les paramètres de PAD, les profils normalisés, etc. Dans les définitions ci-après des formats normalisés des signaux de *service de PAD*, le texte étendu (là où il apparaît) ne doit être envoyé que lorsque le PAD fonctionne en mode dialogue étendu. Dans certains réseaux, l'information en mode dialogue étendu peut être donnée dans différents langages. Des signaux de *commande de PAD* supplémentaires peuvent être fournis comme indiqué au paragraphe 5. Certains réseaux peuvent également fournir les signaux de *commande de PAD* supplémentaires lorsque le PAD ne fonctionne pas en mode dialogue étendu.

NOTE – Le texte relatif aux signaux de service dans d'autres langues que l'anglais nécessite un complément d'étude (voir l'Annexe C).

Certains réseaux peuvent ne pas autoriser la libre utilisation du caractère 2/0 (SP) dans la commande lorsqu'ils fonctionnent en mode dialogue étendu. Il se peut notamment que ce caractère ne soit pas permis dans les mots clés. En outre, il peut être nécessaire d'utiliser au moins un de ces caractères comme séparateur entre les mots clés, ou entre les mots clés et les valeurs numériques.

Les signaux de *service de PAD*, autres que les signaux de *service de PAD d'accusé de réception*, *d'incitation*, *d'effacement de caractère*, *d'effacement de ligne* et *d'attente de page* (voir 3.5.2, 3.5.23, 3.5.24, 3.5.25 et 3.5.26) sont précédés et suivis du caractère de mise en page.

### 3.5.1 Format du délimiteur du signal de commande de PAD

Le caractère 0/13 (CR) ou 2/11 (+) peut être envoyé comme délimiteur.

### 3.5.2 Format du caractère de mise en page

Les caractères 0/13 (CR) 0/10 (LF) sont envoyés par le PAD et sont suivis, lorsque le paramètre 9 est mis à 0, de deux caractères de remplissage, si l'ETTD arithmique fonctionne au débit de 110 bit/s et de quatre caractères de remplissage s'il fonctionne à 200 bit/s, 300 bit/s, 1200 bit/s, 75/1200 bit/s ou 2400 bit/s.

Si le paramètre 9 n'est pas mis à 0, le nombre de caractères de remplissage transmis après le caractère 0/10 (LF) est égal à la valeur actuelle de ce paramètre.

Le format des caractères de remplissage est donné en 3.5.20.

NOTE – L'expression "caractère de mise en page" n'est pas employée ici tout à fait de la même manière que dans la Recommandation T.50.

### 3.5.3 Format normalisé du signal de service de PAD d'accusé de réception

Le caractère de mise en page est envoyé.

### 3.5.4 Format des signaux de commande de PAD de lecture

**3.5.4.1** Pour lire les paramètres du PAD local auquel l'ETTD demandeur est connecté, les caractères 5/0 (P) 4/1 (A) 5/2 (R) 3/15 (?) sont envoyés, suivis de la référence décimale du paramètre à lire.

Des caractères de l'Alphabet international n° 5 sont envoyés pour représenter la référence et la valeur du paramètre; par exemple, la valeur décimale 12 serait envoyée sous la forme des caractères 3/1 (1) et 3/2 (2).

Si aucun numéro de référence de paramètre n'est indiqué dans le signal de *commande de PAD de lecture*, ce signal s'applique implicitement à tous les paramètres.

Lorsque l'envoi du signal de *commande de PAD de lecture* requiert la lecture de plusieurs paramètres, le caractère 2/12 (,) est envoyé entre chaque référence décimale des paramètres.

Exemple: PAR? 1, 3, 5

Le format requis pour la lecture des paramètres nationaux fera l'objet d'une étude ultérieure.

**3.5.4.2** Si la lecture des paramètres du PAD distant est mise en œuvre par le PAD local, les caractères 5/2 (R) 5/0 (P) 4/1 (A) 5/2 (R) 3/15 (?) sont envoyés, suivis de la référence du paramètre à lire.

Des caractères de l'Alphabet international n° 5 sont envoyés pour représenter la référence et la valeur du paramètre; par exemple, la valeur décimale 12 serait envoyée sous la forme des caractères 3/1 (1) et 3/2 (2).

Si aucun numéro de référence de paramètre n'est indiqué dans le signal de *commande de PAD distant de lecture*, ce signal s'applique implicitement à tous les paramètres.

Lorsque l'envoi du signal de *commande de PAD distant de lecture* requiert la lecture de plusieurs paramètres, le caractère 2/12 (,) est envoyé entre chaque référence décimale des paramètres.

Exemple: RPAR? 1, 3, 5

### 3.5.5 Format du signal de commande de PAD de choix de profil

Les caractères 5/0 (P) 5/2 (R) 4/15 (O) 4/6 (F) sont envoyés, suivis d'un identificateur de profil composé d'un ou plusieurs caractères alphanumériques. Les identificateurs de profil 90 à 99 sont réservés aux profils définis par l'UIT-T (voir le Tableau 3). En outre, certains réseaux peuvent aussi affecter d'autres identificateurs de profil à des profils définis par l'UIT-T.

**Tableau 3/X.28 – Identificateurs de profils normalisés de l'UIT-T**

Identificateur de profil	Profil normalisé de l'UIT-T
90	profil normalisé simple
91	profil normalisé transparent
92 à 99	réservés pour utilisation future

### 3.5.6 Format des signaux de commande de PAD de position et de position et lecture

#### 3.5.6.1 Positionner ou positionner et lire des paramètres dans le PAD local auquel l'ETTD est connecté.

Le signal de commande de PAD de position comprend les caractères 5/3 (S) 4/5 (E) 5/4 (T) suivis successivement de la référence décimale du paramètre à positionner, du caractère 3/10 (:) et de la valeur de paramètre requise.

Le signal de commande de PAD de position et lecture comprend les caractères 5/3 (S) 4/5 (E) 5/4 (T) 3/15 (?) suivis successivement de la référence décimale du paramètre à positionner et à lire, du caractère 3/10 (:) et de la valeur de paramètre requise.

Si plusieurs paramètres doivent être positionnés ou positionnés et lus par le signal de *commande de PAD de position et lecture*, le caractère 2/12 (,) est envoyé entre la valeur d'un paramètre et la référence du paramètre suivant.

Exemple: SET 2:0, 3:2, 9:4

Le format requis pour positionner des paramètres nationaux fera l'objet d'une étude ultérieure.

#### 3.5.6.2 Positionner et lire des paramètres dans le PAD distant

Le PAD local peut facultativement mettre en œuvre le positionnement et la lecture des paramètres du PAD distant.

Le signal de *commande de PAD distant de position et lecture* comprend les caractères 5/2 (R) 5/3 (S) 4/5 (E) 5/4 (T) 3/15 (?) suivis successivement de la référence décimale du paramètre à positionner et à lire, du caractère 3/10 (:) et de la valeur de paramètre requise.

Si plusieurs paramètres doivent être positionnés et lus par le signal de *commande de PAD distant de position et lecture*, le caractère 2/12 (,) est envoyé entre la valeur d'un paramètre et la référence du paramètre suivant.

Exemple: RSET 2:0, 3:2, 9:4

### 3.5.7 Format normalisé du signal de service de PAD de réinitialisation

Le signal de *service de PAD de réinitialisation* comprend les éléments suivants:

<signal de service de PAD de réinitialisation> ::= <RÉINITIALISATION> <cause> <diagnostic> <texte>

où:

<RÉINITIALISATION> ::= 5/2 (R) 4/5 (E) 5/3 (S) 4/5 (E) 5/4 (T) 2/0 (SP)

<cause> ::= comme indiqué au Tableau 5

<diagnostic> ::= 1, 2 ou 3 caractères représentant la valeur décimale du code de diagnostic spécifié dans la Recommandation X.25

NOTE – L'inclusion du champ <diagnostic> est facultative.

<texte> ::= 2/0 (SP) 2/13 (–) 2/0 (SP) suivis du texte en mode dialogue étendu, comme indiqué au Tableau 5

### 3.5.8 Formats du signal de commande de PAD de demande de libération et du signal de commande de PAD d'invitation à libérer

#### 3.5.8.1 Signal de commande de PAD de demande de libération

Le signal de *commande de PAD de demande de libération* comprend les éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

- un champ obligatoire:  
les caractères 4/3 (C) 4/12 (L) 5/2 (R) sont envoyés pour permettre au PAD local de libérer la communication, suivis des <caractères de formatage>;
- un champ facultatif (qui n'est présent que lorsqu'il est utilisé conjointement avec la fonctionnalité de sélection rapide):  
il ne peut y avoir que 128 caractères au maximum de données de libération de l'utilisateur utilisés conjointement avec la fonctionnalité de sélection rapide.

NOTE – Les caractères 0/13 (CR) et 2/11 (+) ne doivent pas être inclus dans le champ des *données de libération de l'utilisateur*, car ils sont traités comme un délimiteur de signal de *commande de PAD* et ne sont pas transmis à l'ETTD distant fonctionnant en mode paquet. Les fonctions d'édition ne doivent pas figurer dans le champ des *données de libération de l'utilisateur*, puisqu'elles sont considérées comme assurant la fonction d'édition.

#### 3.5.8.2 Signal de commande de PAD d'invitation à libérer

Le PAD local peut mettre en œuvre la capacité d'émettre un message PAD *d'invitation à libérer* à l'intention du PAD distant pour demander à ce dernier de libérer la communication une fois que toutes les données restantes auront été transmises à l'ETTD distant.

Les caractères 4/9 (I) 4/3 (C) 4/12 (L) 5/2 (R) sont envoyés pour permettre au PAD local d'envoyer une invitation à libérer au PAD distant.

### 3.5.9 Format normalisé du signal de service de PAD de confirmation de libération

Le signal de *service de PAD de confirmation de libération* comprend les éléments suivants:

<confirmation de libération> ::= <CLR> <CONF> <texte> <caractère de mise en page> <bloc de fonctionnalité optionnelle>

où:

<CLR> ::= 4/3 (C) 4/12 (L) 5/2 (R) 2/0 (SP)

<CONF> ::= caractères spécifiés dans le Tableau 7

<texte> ::= 2/0 (SP) 2/13 (–) 2/0 (SP) suivis du texte en mode dialogue étendu spécifié dans le Tableau 7.

<caractère de mise en page> ::= voir 3.5.2

<bloc de fonctionnalité optionnelle> ::= voir 3.5.17.3

S'il y est souscrit par abonnement, ou si la demande en est faite dans le signal de *commande de PAD de sélection* (voir le Tableau 4), le bloc de fonctionnalité optionnelle contient l'information de taxation et est transmis par le PAD à l'ETTD arithmique. Le format de l'information de taxation dépend du réseau.

### 3.5.10 Format du signal de commande de PAD d'état

Les caractères 5/3 (S) 5/4 (T) 4/1 (A) 5/4 (T) sont envoyés.

#### 3.5.11 Format normalisé des signaux de service de PAD d'état occupé ou libre

Le signal de *service de PAD d'état occupé* comprend les éléments suivants:

<état occupé> ::= <OCCUPÉ> <texte> <bloc d'état MAP>

où:

<OCCUPÉ> ::= 4/5 (E) 4/14 (N) 4/7 (G) 4/1 (A) 4/7 (G) 4/5 (E) 4/4 (D)

<texte> ::= 2/0 (SP) 2/13 (–) 2/0 (SP) suivis du texte en mode dialogue étendu "communication établie"

<bloc d'état MAP> ::= voir 6.3.1

NOTE – L'adjonction d'informations supplémentaires (par exemple l'adresse de destination) appelle un complément d'étude.

**Tableau 4/X.28 – Codes de demande et/ou d'indication de fonctionnalité**

Codes de demande et/ou d'indication de fonctionnalité	Fonctionnalité	Observations
4/2 (B)	groupe fermé d'utilisateurs bilatéral	Note 2
4/3 (C)	information de taxation	Note 1
4/4 (D)	négociation de la classe de débit	Note 2
4/5 (E) chaîne d'extension de l'adresse	extension de l'adresse appelée	Note 1
4/6 (F)	sélection rapide sans restriction de réponse	Note 1
4/7 (G) chaîne CUG	groupe fermé d'utilisateurs	Note 1
4/13 (M)	notification de modification d'adresse de la ligne du demandé	Note 1
4/14 (N) chaîne NUI	identification de l'utilisateur du réseau	Note 1
4/15 (O) chaîne CUG	groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant	Note 1
5/0 (P)	négociation de la longueur des paquets	Note 2
5/1 (Q)	sélection rapide avec restriction sur la réponse	Note 1
5/2 (R)	taxation à l'arrivée	Note 1
5/3 (S)	prévention de nouvelle sélection de l'ETTD appelé	Note 1
5/4 (T) chaîne de ER	choix de réseau de transit d'ER	Note 1
5/5 (U)	notification de réacheminement et de déviation de l'appel	Note 1
5/7 (W)	négociation de la taille des fenêtres	Note 2
CUG groupe fermé d'utilisateurs ( <i>closed user group</i> ) NUI identification de l'utilisateur de réseau ( <i>network user identification</i> ) NOTE 1 – Ces codes peuvent être utilisés actuellement. NOTE 2 – Ces codes sont réservés pour une utilisation future éventuelle.		

**Tableau 5/X.28 – Texte en mode dialogue étendu pour le signal de service de PAD de réinitialisation**

<Cause>	<Texte>
4/4 (D) 5/4 (T) 4/5 (E)	réinitialisation par un dispositif à distance, perte de données possible
4/5 (E) 5/2 (R) 5/2 (R)	réinitialisation par le réseau, erreur de procédure locale, perte de données possible
4/15 (N) 4/3 (C)	réinitialisation due à un problème momentané dans le réseau, perte de données possible
5/2 (R) 5/0 (P) 4/5 (E)	réinitialisation par le réseau, erreur de procédure à l'extrémité distante, perte de données possible

Le signal de *service de PAD d'état libre* comprend les éléments suivants:

<état libre> ::= <LIBRE> <texte> <bloc d'état MAP>

où:

<LIBRE> ::= 4/6 (F) 5/2 (R) 4/5 (E) 4/5 (E)

<texte> ::= 2/0 (SP) 2/13 (-) 2/0 (SP) suivis du texte en mode dialogue étendu "aucune communication établie"

<bloc d'état MAP> ::= voir 6.3.1

NOTE – L'adjonction d'informations supplémentaires (par exemple, voir 3.5.18) appelle un complément d'étude.

### **3.5.12 Format du signal de commande de PAD de réinitialisation**

Les caractères 5/2 (R) 4/5 (E) 5/3 (S) 4/5 (E) 5/4 (T) sont envoyés.

### 3.5.13 Format du signal de commande de PAD d'interruption

Les caractères 4/9 (I) 4/14 (N) 5/4 (T) sont envoyés.

### 3.5.14 Format normalisé des signaux de service de PAD de valeur de paramètre

Le signal de *service de PAD de valeur de paramètre* comprend les éléments suivants:

<service de signal de PAD de valeur de paramètre> ::= <PAR> <liste de paramètres>

où:

<PAR> ::= 5/0 (P) 4/1 (A) 5/2 (R) 2/0 (SP)

(Réponse en provenance du PAD local à une demande de valeurs de paramètres)

5/2 (R) 5/0 (P) 4/1 (A) 5/2 (R) 2/0 (SP)

(Réponse du PAD distant à une demande de valeurs de paramètres)

<liste de paramètres> ::= un ou plusieurs <paramètres>

<paramètre> ::= <référence du paramètre> <valeur du paramètre> <texte>

<référence du paramètre> ::= référence décimale du paramètre suivie par le caractère 3/10 (:)

<valeur du paramètre> ::= valeur décimale du paramètre

<texte> ::= 2/0 (SP) 2/13 (–) 2/0 (SP) suivis du texte en mode dialogue étendu, spécifié dans le Tableau 8.

Si la référence ou la valeur du paramètre demandée n'est pas correcte, les caractères 4/9 (I) 4/14 (N) 5/6 (V) sont envoyés à la place de la valeur appropriée du paramètre.

Si plusieurs valeurs de paramètres sont contenues dans le signal de *service de PAD de valeur de paramètre*, les caractères 2/12 (,) 2/0 (SP) sont envoyés avant la référence du paramètre suivant.

En mode dialogue étendu, si la longueur de la référence, de la valeur et du texte du paramètre suivant est telle que la longueur de la ligne dépasse la valeur du paramètre 10 de PAD (si elle est différente de zéro), le caractère 2/12 (,) suivi du caractère de mise en page, peut alors être utilisé.

### 3.5.15 Format du signal de commande de PAD de sélection

Un signal de *commande de PAD de sélection* se compose, dans l'ordre indiqué, d'un bloc de *demande de fonctionnalité*, ou d'un bloc *d'adresse*, ou des deux, suivi(s) éventuellement d'un champ affecté aux *données d'appel de l'utilisateur*.

#### 3.5.15.1 Format du bloc de demande de fonctionnalité

Les caractères représentant le code de demande de fonctionnalité sont envoyés comme indiqué dans le Tableau 4. Lorsque plusieurs codes de *demande de fonctionnalité* doivent être envoyés, le caractère 2/12 (,) est envoyé pour séparer les codes de *demande de fonctionnalité*. Le caractère 2/13 (–) est envoyé à la fin du bloc de *demande de fonctionnalité*.

**3.5.15.1.1** Le format du signal de demande de fonctionnalité NUI est le suivant:

<demande de fonctionnalité> ::= <N> <chaîne NUI>

<N> ::= caractère 4/14 (N) de l'IA5

<chaîne NUI> ::= un ou plusieurs caractères des colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5 (IA5), sauf 2/0 (SP), 7/15 (DEL), 2/13 (–), 2/12 (,) et 2/11 (+).

NOTE 1 – La reconnaissance par le PAD de la présence du signal de demande de *fonctionnalité* NUI doit neutraliser le renvoi en écho (quelle que soit la valeur de son paramètre) pendant la durée de la demande de *fonctionnalité* NUI.

NOTE 2 – La longueur de la chaîne NUI dépend du réseau.

NOTE 3 – Les caractères des colonnes 0 et 1, sauf 0/13 (CR) et les caractères 7/15 (DEL) et 2/0 (SP) peuvent être inclus pendant la transmission de la chaîne NUI, mais ils ne font pas partie de la chaîne NUI et sont mis au rebut.

##### 3.5.15.1.1.1 Format du signal de demande de fonctionnalité NUI avec format étendu

Le format du signal de demande de fonctionnalité NUI avec format étendu est le suivant:

<demande de fonctionnalité> ::= <X> <chaîne NUI formatée>  
[</> <entité chargée de la vérification> [</> <transmettre NUI à l'ETTD distant>]]

NOTE 1 – Le format NUI étendu peut ne pas être admis par tous les réseaux.

<X> ::= caractère 5/8 de l'IA5

<chaîne NUI formatée> ::= <O> <=> <champ NUI> | <S> <=> <chaîne de champ secondaire> | <I> <=> <chaîne ISO/UIT-T>

<O> ::= caractère 4/15 de l'IA5

NOTE 2 – <O> indique qu'il n'y a pas de contrainte concernant le champ NUI suivant.

<champ NUI> ::= un ou plusieurs caractères des colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5, sauf 2/0 (SP), 7/15 (DEL), 2/6 (&), 3/10 (:), 2/15 (/), 2/13 (-), 2/12 (,) et 2/11 (+).

<S> ::= caractère 5/3 de l'IA5

NOTE 3 – <S> indique le ou les formats de champ secondaire sans contrainte.

<chaîne de champ secondaire> ::= <information de champ secondaire> [<&> <chaîne de champ secondaire>]

<information de champ secondaire> ::= [<A> <: > <données de l'IA5>] | [<B> <: > <données BCD>]

<A> ::= caractère 4/1 de l'IA5

<B> ::= caractère 4/2 de l'IA5

<: > ::= caractère 3/10 de l'IA5

<&> ::= caractère 2/6 de l'IA5

NOTE 4 – Le contenu du <champ NUI> et des <données IA5> se compose d'un ou de plusieurs caractères des colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5 (IA5), sauf 2/0 (SP), 7/15 (DEL), 2/13 (-), 2/11 (+), 2/6 (&), 3/10 (:), et 2/15 (/). Les caractères des colonnes 0 et 1, sauf 0/13 (CR), et les caractères 7/15 (DEL) et 2/0 (SP) peuvent être inclus pendant la transmission du <champ NUI> ou des <données IA5>, mais ils ne font pas partie du <champ NUI> ni des <données IA5> et sont ignorés.

<I> ::= caractère 4/9 de l'IA5

<chaîne ISO/UIT-T> ::= <chaîne de champ secondaire>

<entité chargée de la vérification> ::= <O> | <T> | <D>

NOTE 5 – <O> indique que le réseau d'origine est l'entité chargée de la vérification;

<T> indique que le premier réseau de transit est l'entité chargée de la vérification;

<D> indique que le réseau de destination est l'entité chargée de la vérification.

<T> ::= caractère 5/4 de l'IA5

<D> ::= caractère 4/4 de l'IA5

<transmettre NUI à l'ETTD distant> ::= <R> | <U>

NOTE 6 – <R> indique que l'accès de l'ETTD distant aux informations du champ NUI est restreint;

<U> indique que l'ETTD distant peut accéder librement aux informations du champ NUI.

NOTE 7 – L'utilisation du champ de paramètre R et U doit faire l'objet d'un complément d'étude.

<R> ::= caractère 5/2 de l'IA5

<U> ::= caractère 5/5 de l'IA5

**3.5.15.1.2** Le format du signal de *demande de fonctionnalité* de choix de l'exploitation reconnue (réseau de transit) est le suivant:

<demande de fonctionnalité de ER> ::= <T> <chaîne de ER>

<chaîne de ER> ::= le DNIC de l'ER demandée. En outre, certains réseaux peuvent également accepter des représentations graphiques du DNIC, qu'il est possible d'utiliser.

<T> ::= caractère 5/4 (T) de l'IA5.

**3.5.15.1.3** Le format du signal de demande de fonctionnalité de taxation à l'arrivée est le suivant:

<demande de fonctionnalité de taxation à l'arrivée> ::= <R>

<R> ::= caractère 5/2 (R) de l'IA5.

#### **3.5.15.1.4 Formats des signaux des groupes fermés d'utilisateurs**

Lorsque l'utilisateur est abonné à un groupe fermé d'utilisateurs (CUG, *closed users group*), il doit choisir un CUG préférentiel. Dans ce cas, l'utilisateur ne peut utiliser que le signal de *demande de fonctionnalité de CUG*.

Lorsque l'utilisateur est abonné à un CUG avec accès sortant (CUG/OA) et/ou avec accès entrant (CUG/IA), il est libre d'utiliser ou non un CUG préférentiel. Dans la négative, il peut signaler la *demande de fonctionnalité de CUG* ou la *demande de fonctionnalité de CUG/OA* dans un signal de *commande de sélection de PAD* particulier. S'il choisit un CUG préférentiel, seul le signal de *demande de fonctionnalité de CUG* peut être utilisé.

La *demande de fonctionnalité de CUG* et la *demande de fonctionnalité de CUG/OA* ne doivent pas être utilisées dans le même signal de *commande de sélection de PAD*.

**3.5.15.1.4.1** Le format du signal de demande de fonctionnalité de groupe fermé d'utilisateurs est le suivant:

<demande de fonctionnalité de CUG> ::= <G> <indice facultatif>

<G> ::= caractère 4/7 (G) de l'IA5

<indice facultatif> ::= un ou deux chiffres décimaux.

Le PAD traite l'absence de l'indice comme une demande implicite de CUG préférentiel.

Le PAD traite l'absence de *demande de fonctionnalité de CUG* comme une demande préférentielle implicite de CUG si l'utilisateur est abonné à une fonctionnalité de CUG, de CUG/OA et/ou de CUG/IA et s'il a choisi un CUG préférentiel.

**3.5.15.1.4.2** Le format du groupe fermé d'utilisateurs ayant une fonctionnalité avec accès sortant est le suivant:

<demande de fonctionnalité de CUG avec accès sortant> ::= <O> <indice facultatif>

<O> ::= caractère 4/15 (O) de l'IA5

<indice facultatif> ::= un ou deux chiffres décimaux.

**3.5.15.1.5** Le format du signal de demande de fonctionnalité d'information de taxation est le suivant:

<demande de fonctionnalité d'information de taxation> ::= <C>

<C> ::= caractère 4/3 (C) de l'IA5.

**3.5.15.1.6** Le format du signal de *demande de fonctionnalité d'extension de l'adresse demandée* est le suivant:

demande de fonctionnalité CAE:

<demande de fonctionnalité CAE> ::= <E> <chaîne CAE>

<E> ::= caractère 4/5 (E) de l'IA5

<chaîne CAE> ::= l'extension de l'adresse demandée est une chaîne de 40 caractères au maximum provenant de l'ensemble 3/0-3/9. En outre, d'autres représentations de l'extension de l'adresse demandée feront l'objet d'une étude ultérieure.

Les moyens permettant d'indiquer le type d'adresse présent dans la fonctionnalité d'extension de l'adresse demandée feront l'objet d'une étude ultérieure.

**3.5.15.1.7** Le format du signal de *demande de fonctionnalité de sélection rapide sans restriction de réponse* est le suivant:

<demande de fonctionnalité de sélection rapide sans restriction de réponse> ::= <F>

<F> ::= caractère 4/6 (F) de l'IA5.

**3.5.15.1.8** Le format du signal de *demande de fonctionnalité de prévention d'une nouvelle sélection de l'ETTD appelé* est le suivant:

<demande de fonctionnalité de prévention d'une nouvelle sélection de l'ETTD appelé> ::= <S>

<S> ::= caractère 5/3 (S) de l'IA5.

**3.5.15.1.9** Le format du signal de *demande de fonctionnalité de sélection rapide avec restriction de réponse* est le suivant:

<demande de fonctionnalité de sélection rapide avec restriction de réponse> ::= <Q>

<Q> ::= caractère 5/1 (Q) de l'IA5.

Le format des autres codes de *demande de fonctionnalité* fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 3.5.15.2 Format du bloc d'adresse

Les caractères représentant une adresse complète ou une adresse abrégée sont envoyés. Lorsqu'une adresse abrégée est envoyée, elle est précédée du caractère 2/14 (.). Lorsque plusieurs adresses, complètes ou abrégées, sont envoyées, le caractère 2/12 (,) est envoyé comme séparateur. Lorsqu'une adresse abrégée est utilisée, le champ affecté aux données d'appel de l'utilisateur est séparé du signal d'*adresse abrégée* par le caractère 2/10 (\*).

**3.5.15.2.1** Le format de l'adresse complète est le suivant:

<adresse complète> ::= un ou plusieurs caractères numériques de l'Alphabet international n° 5 (IA5).

NOTE – Les caractères numériques sont ceux de la gamme 3/0 à 3/9.

**3.5.15.2.2** Le format de l'adresse abrégée est le suivant:

<adresse abrégée> ::= un ou plusieurs caractères des colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5, sauf 2/10 (\*), 2/11 (+), 2/12 (,) et 7/15 (DEL).

NOTE 1 – Le PAD transpose la chaîne en une adresse complète.

NOTE 2 – Les Recommandations concernant la transposition de la chaîne de caractères en adresse complète feront l'objet d'une étude ultérieure.

NOTE 3 – Cette fonctionnalité est optionnelle.

### 3.5.15.3 Format du champ des données d'appel de l'utilisateur

Le format du champ des données d'appel de l'utilisateur est décrit en 3.5.15.3.1 en cas de fonctionnement non transparent et en 3.5.15.3.2 en cas de fonctionnement transparent.

#### 3.5.15.3.1 Format du champ des données d'appel de l'utilisateur en cas de fonctionnement normal non transparent

Le caractère 5/0 (P) ou le caractère 4/4 (D) est envoyé, suivi de 12 caractères de données d'utilisateur au maximum ou de 124 caractères au maximum de données d'utilisateur avec la fonctionnalité de sélection rapide. Il se peut que certains réseaux ne mettent pas ce champ à la disposition de l'utilisateur.

NOTE – Les caractères 0/13 (CR) et 2/11 (+) ne doivent pas être inclus dans le champ des données de l'utilisateur car ils sont traités comme un *délimiteur de signal de commande de PAD* et ne sont pas transmis à l'ETTD distant fonctionnant en mode paquet. Les caractères d'édition ne doivent pas figurer dans le champ des données d'utilisateur, puisqu'ils sont considérés comme assurant la fonction d'édition.

#### 3.5.15.3.2 Format du champ des données d'appel de l'utilisateur en cas de fonctionnement transparent

Le caractère 4/8 (H) est envoyé, suivi de 12 paires de caractères de données d'utilisateur au maximum ou de 124 paires de caractères de données d'utilisateur au maximum, avec la fonctionnalité de sélection rapide. Chaque caractère de chaque paire de caractères doit provenir uniquement de l'ensemble 3/0 ... 3/9, 4/1 ... 4/6 (0 ... 9, A ... F). Pour le PAD, chaque paire de caractères représente la valeur hexadécimale d'un octet à inclure dans la position correspondante du champ de données d'utilisateur du paquet de demande d'appel.

Dans le cas où le PAD ne reçoit qu'un caractère d'une paire de caractères, il transmet un signal *service de PAD d'erreur*, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, indiquant qu'une erreur s'est produite, et l'interface reviendra à l'état PAD en attente.

### 3.5.16 Format du signal de demande de service

Ce format doit faire l'objet d'un complément d'étude.

### 3.5.17 Format normalisé des signaux de service de PAD d'indication de libération

Le signal de *service de PAD d'indication de libération* comprend les éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

– *un champ obligatoire:*

<une séquence de caractères alphabétiques représentant l'indication de libération (voir 3.5.17.1)> <caractère de formatage>

– *les champs facultatifs suivants:*

<bloc d'adresse de l'ETTD appelé (voir 3.5.17.2)> <caractère de formatage>

<bloc facultatif de fonctionnalité (voir 3.5.17.3)> <caractère de formatage>

<bloc facultatif de données de libération de l'utilisateur (voir 3.5.17.4)> <caractère de formatage>

### 3.5.17.1 Format normalisé du champ obligatoire

Le champ obligatoire comprend les éléments suivants:

<champ obligatoire> ::= <LIBÉRATION> <cause> <code de cause> <diagnostic> <texte>

<LIBÉRATION> ::= 4/3 (C) 4/12 (L) 5/2 (R) 2/0 (SP)

<cause> ::= l'une des causes indiquées dans le Tableau 6

<code de cause> ::= 2/0 (SP) 4/3 (C) 3/10 (:) suivis de 1, 2 ou 3 caractères représentant la valeur décimale du code de cause, tel que spécifié dans la Recommandation X.25.

<diagnostic> ::= 2/0 (SP) 4/4 (D) 3/10 (:) suivis de 1, 2 ou 3 caractères représentant la valeur décimale du code de diagnostic, tel que spécifié dans la Recommandation X.25.

<texte> ::= 2/0 (SP) 2/13 (-) 2/0 (SP) suivis du texte en mode dialogue étendu, tel qu'il est défini pour la <cause> correspondante dans le Tableau 6.

NOTE – L'utilisation du <code de cause> et du champ de <diagnostic> est facultative.

**Tableau 6/X.28 – Cause et texte en mode dialogue étendu pour le signal de service de libération du PAD**

<Cause>	<Texte>
4/15 (O) 4/3 (C) 4/3 (C)	communication libérée, numéro occupé
4/14 (N) 4/3 (C)	communication libérée, dérangement temporaire du réseau
4/9 (I) 4/14 (N) 5/6 (V)	communication libérée, demande de fonctionnalité non valable
4/14 (N) 4/1 (A)	communication libérée, interdiction d'accès au numéro
4/5 (E) 5/2 (R) 5/2 (R)	communication libérée, erreur de procédure locale décelée par le réseau
5/2 (R) 5/0 (P) 4/5 (E)	communication libérée, erreur de procédure distante décelée par le réseau
4/14 (N) 5/0 (P)	communication libérée, numéro non attribué
4/4 (D) 4/5 (E) 5/2 (R)	communication libérée, numéro en dérangement
5/0 (P) 4/1 (A) 4/4 (D)	communication libérée, demande distante
4/4 (D) 5/4 (T) 4/5 (E)	communication libérée, par un équipement distant, perte de données possible
5/2 (R) 4/14 (N) 4/1 (A)	communication libérée, taxation à l'arrivée refusée
4/9 (I) 4/4 (D)	communication libérée, destination incompatible
5/3 (S) 4/1 (A)	communication libérée, le navire ne peut être atteint
4/6 (F) 4/14 (N) 4/1 (A)	communication libérée, sélection rapide refusée
5/2 (R) 4/15 (O) 4/15 (O)	communication libérée, acheminement demandé impossible
NOTE – Pour plus de détails, voir la Recommandation X.96.	

**Tableau 7/X.28 – Texte en mode dialogue étendu pour le signal de service de PAD de confirmation de libération**

<CONF>	<Texte>
4/3 (C) 4/15 (O) 4/14 (N) 4/6 (F)	communication libérée, confirmation

**Tableau 8/X.28 – Noms des paramètres de PAD pour le mode dialogue étendu**

Numéro de référence du paramètre	Abréviation du nom du paramètre (voir la Note 1)	Description du paramètre (voir la Note 2)
1	esc(ape)	rappel du PAD au moyen d'un caractère
2	ech(o)	renvoi en écho
3	for(ward)	choix des caractères d'envoi de données
4	idl(e)	choix du délai de temporisation de repos
5	dev(ice)	commande de dispositifs auxiliaires
6	sig(nals)	commande de signaux de service de PAD
7	bre(ak)	fonctionnement à la réception du signal de coupure
8	dis(card)	mise au rebut des données de sortie
9	CRp(ad)	remplissage après retour du chariot
10	fol(ding)	retour à la ligne
11	spe(ed)	débit de l'ETTD arythmique
12	flo(w)	contrôle de flux du PAD
13	LFi(nsert)	insertion d'interligne après retour du chariot
14	LFp(ad)	remplissage après interligne
15	Edi(t)	édition
16	Cdel(ete)	effacement de caractère
17	Ldel(ete)	effacement de ligne
18	Ldis(play)	affichage de ligne
19	Esig(nals)	signaux de service de PAD d'édition
20	Mas(k)	gabarit d'écho
21	par(ity)	traitement de parité
22	pag(e)	attente de page
23	inp(ut)	taille du champ d'entrée
24	fra(me)	signal de fin de trame
25	Xfor(ward)	signaux d'envoi étendus
26	Dint(errupt)	caractère d'interruption d'affichage
27	Dcon(firmation)	confirmation d'interruption d'affichage
28	Cod(ing)	schéma de codage de caractère diacritique
29	Xech(o)	gabarit d'écho étendu

NOTE 1 – Ces noms sont provisoires. Le nom doit figurer dans les signaux de *service de PAD de valeur de paramètre*. Le nom ou l'abréviation doit être accepté dans les signaux de *commande de PAD de lecture, de position ou de position et lecture*.

NOTE 2 – Dans certains réseaux, cette description de paramètre peut figurer dans les signaux de *service de PAD de valeur de paramètre*. D'autres descriptions de paramètres feront l'objet d'un complément d'étude.

### 3.5.17.2 Format du bloc d'adresse de l'ETTD appelé

La nécessité et le format du bloc d'adresse de l'ETTD appelé doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

### 3.5.17.3 Format du bloc de fonctionnalité optionnelle

S'il y est souscrit par abonnement ou si la demande en est faite dans le signal de *commande de PAD de sélection* (voir le Tableau 4), le bloc de fonctionnalité optionnelle contient l'information de taxation et/ou le signal d'indication de fonctionnalité CLAMN, la raison appropriée étant spécifiée dans le champ d'indice de code, et il est transmis à l'ETTD arythmique par le PAD. Le format de l'information de taxation dépend du réseau.

### 3.5.17.3.1 Format du signal d'indication de fonctionnalité de notification de modification d'adresse de la ligne du demandé

<fonctionnalité CLAMN> ::= <M> <indice de code>[<code de diagnostic>] (voir la Note)

<M> ::= caractère 4/13 de l'IA5

<indice de code> ::= (l'un des suivants)

CHG (4/3, 4/8, 4/7) – Distribution d'appel dans un Groupe de recherche

CRO (4/3, 5/2, 4/15) – Réacheminement des appels, l'ETTD appelé à l'origine étant hors service

CRB (4/3, 5/2, 4/2) – Réacheminement des appels en cas d'occupation

PRO (5/0, 5/2, 4/15) – Réacheminement des appels dû à une demande préalable provenant de l'ETTD appelé à l'origine

CDO (4/3, 4/4, 4/15) – ETTD appelé d'origine

OCD (4/15, 4/3, 4/4) – Déviation des appels par l'ETTD appelé à l'origine

<code de diagnostic> ::= la valeur décimale du diagnostic transmise par l'ETTD appelé à l'origine.

NOTE – Le <code de diagnostic> est présent lorsque l'indice de code est CDO.

### 3.5.17.4 Format du bloc de données de libération de l'utilisateur

Les caractères, 128 au plus, du champ de données de libération de l'utilisateur provenant de l'ETTD distant sont émis. Le champ de données de libération de l'utilisateur ne peut être utilisé que conjointement avec la fonctionnalité de sélection rapide.

### 3.5.18 Format normalisé du signal de service de PAD d'identification de PAD

Les caractères qui composent ce signal de *service de PAD* dépendent du réseau, mais ils indiqueront probablement l'identité du PAD et celle du point d'accès.

### 3.5.19 Format normalisé du signal de service de PAD d'erreur

Les caractères 4/5 (E) 5/2 (R) 5/2 (R) sont envoyés, suivis d'autres caractères qui doivent faire l'objet d'une étude ultérieure.

### 3.5.20 Format des caractères de remplissage

Le caractère de remplissage est 0/0 (NUL) ou la durée équivalente de 1 binaires, selon le réseau.

### 3.5.21 Format normalisé du signal de service de PAD connecté

Le signal de *service de PAD connecté* se compose des éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

- <bloc d'adresse de l'ETTD appelé facultatif> <caractères de formatage>
- <bloc de fonctionnalité optionnelle> <caractères de formatage>
- <champ facultatif de données de l'utilisateur appelé (voir 3.5.21.1)> <caractères de formatage>
- <caractères 4/3 (C) 4/15 (O) 4/13 (M)> <caractères de formatage>.

Le bloc d'adresse de l'ETTD appelé se compose de caractères numériques de l'IA5. Le bloc de fonctionnalité optionnelle est comme indiqué en 3.5.22.2. Il faut encore étudier si les caractères de formatage seront 2/0 (SP) ou le caractère de mise en page.

S'il y est souscrit par abonnement ou si la demande en est faite dans le signal de commande de PAD de sélection (voir le Tableau 4), le bloc de fonctionnalité optionnelle contient l'information de taxation et/ou le signal d'indication de fonctionnalité CLAMN, la raison appropriée étant spécifiée dans le champ d'indice de code, et il est transmis à l'ETTD arythmique par le PAD. Le format de l'information de taxation dépend du réseau. Le format du signal d'indication de fonctionnalité CLAMN est indiqué en 3.5.17.3.1.

### 3.5.21.1 Format normalisé du champ de données de l'utilisateur appelé

Les caractères, 124 au plus, du champ de données de l'utilisateur appelé provenant de l'ETTD distant sont émis. Le champ de données de l'utilisateur appelé ne peut être utilisé que conjointement avec la fonctionnalité de sélection rapide.

### 3.5.22 Format normalisé du signal de service de PAD d'appel entrant

Le format normalisé du signal de *service de PAD d'appel entrant* se compose des éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

- <bloc d'adresse de l'ETTD appelant> <caractères de formatage>
- <bloc de fonctionnalité optionnelle> <caractères de formatage>

- <bloc de données d'appel> <caractères de formatage>
- <caractères 4/3 (C) 4/15 (O) 4/13 (M)>.

Le bloc d'adresse de l'ETTD appelant se compose de caractères numériques de l'IA5. Le bloc de fonctionnalité optionnelle est comme indiqué en 3.5.22.2. Le bloc de données d'appel est comme indiqué en 3.5.22.3. Il faut encore étudier si ces champs seront séparés par un caractère 2/0 (SP) ou par le caractère de mise en page. Dans certains réseaux, un signal de *service de PAD d'appel entrant* de remplacement peut être émis.

### 3.5.22.1 Format normalisé du bloc d'adresse de l'ETTD appelant

Le format normalisé du bloc d'adresse de l'ETTD appelant nécessite un complément d'étude.

### 3.5.22.2 Format normalisé du bloc de fonctionnalité optionnelle

Le format normalisé du bloc de fonctionnalité optionnelle est le suivant:

<bloc de fonctionnalité> ::= <FAC:> <chaîne de fonctionnalité>

<FAC:> ::= <caractères 4/6 (F), 4/1 (A), 4/3 (C), 3/10 (:), 2/0 (SP) de l'IA5>

<chaîne de fonctionnalité> ::= un ou plusieurs codes d'indication de fonctionnalité séparés par le caractère 2/12 (,). Pour les codes d'indication de fonctionnalité, voir le Tableau 4 et 3.5.15.1, 3.5.17.3 et 3.5.22.2.1.

Le bloc de fonctionnalité est supprimé si aucune fonctionnalité n'est présente dans l'appel entrant.

### 3.5.22.2.1 Format normalisé du signal d'indication de fonctionnalité de notification de réacheminement/déviation des appels

<fonctionnalité de réacheminement/déviation des appels> ::= <U> <indice de code>[<code de diagnostic>] (voir la Note)

<U> ::= caractère 5/5 de l'IA5

<indice de code> ::= (l'un des suivants)

CRO (4/3, 5/2, 4/15) – Réacheminement des appels, l'ETTD appelé à l'origine étant hors service

CRB (4/3, 5/2, 4/2) – Réacheminement des appels en cas d'occupation

PRO (5/0, 5/2, 4/15) – Réacheminement des appels dû à une demande préalable provenant de l'ETTD appelé à l'origine

CDO (4/3, 4/4, 4/15) – L'ETTD appelé d'origine

OCD (4/15, 4/3, 4/4) – Déviation des appels par l'ETTD appelé à l'origine

<code de diagnostic> ::= la valeur décimale du diagnostic transmise par l'ETTD appelé à l'origine.

NOTE – Le <code de diagnostic> est présent lorsque l'indice de code est CDO.

### 3.5.22.3 Format normalisé du bloc de données d'appel

Les caractères, 12 au plus ou 124 au plus, conjointement avec la fonctionnalité de sélection rapide du champ des données d'appel provenant de l'ETTD distant sont émis.

### 3.5.23 Format normalisé du signal de service de PAD d'incitation

Le format normalisé du signal de *service de PAD d'incitation* est le caractère 2/10 (\*) suivi d'un *caractère de mise en page*.

NOTE – Pendant une période intérimaire, d'autres caractères sont permis.

### 3.5.24 Format normalisé du signal de service de PAD d'effacement de caractère

Suivant la valeur du paramètre 19, on appliquera ce qui suit:

valeur 0: aucun signal de *service de PAD* n'est envoyé;

valeur 1: le caractère 5/12 (\) est envoyé (voir la Note);

valeur 2: les caractères 0/8 (BS) 2/0 (SP) 0/8 (BS) sont envoyés;

valeur 8, 32 à 126: un caractère de l'Alphabet international n° 5 est envoyé.

NOTE – Le caractère 2/15 (/) peut être utilisé par certains réseaux à titre d'option.

### 3.5.25 Format normalisé du signal de service de PAD d'effacement de ligne

Suivant la valeur du paramètre 19, on appliquera ce qui suit:

- valeur 0: aucun signal de *service de PAD* n'est envoyé;
- valeur 1, 8, 32 à 126: les caractères 5/8 (X), 5/8 (X), 5/8 (X) sont envoyés, suivis du caractère de mise en page;
- valeur 2: les caractères 0/8 (BS), 2/0 (SP), 0/8 (BS) sont envoyés le même nombre de fois que le nombre de caractères graphiques effacés de la mémoire-tampon.

### 3.5.26 Format normalisé du signal de service de PAD d'erreur de parité

Le format normalisé doit faire l'objet d'un complément d'étude.

### 3.5.27 Format normalisé du signal de service de PAD d'attente de page

Les caractères 0/13 (CR) 5/0 (P) 4/1 (A) 4/7 (G) 4/5 (E) sont envoyés.

### 3.5.28 Format du caractère d'annulation d'attente de page

Le caractère X-FERMÉ est envoyé.

### 3.5.29 Format normalisé du signal de service de PAD de nouvelle sélection

Le format normalisé du signal de *service de PAD de nouvelle sélection* comprend, dans l'ordre indiqué, les éléments suivants:

- <caractères 5/4 (T) 5/2 (R) 4/1 (A) 4/14 (N) 5/3 (S) 4/9 (F) 4/5 (E) 5/2 (R) 2/0 (SP) 5/4 (T) 4/15 (O) 3/10 (:)>  
<caractère de formatage>
- <bloc d'adresse de l'ETTD nouvellement choisi> <caractère de formatage>
- <bloc de fonctionnalité optionnelle> <caractère de formatage> <note>

NOTE 1 – Le bloc de fonctionnalité optionnelle contient les fonctionnalités incluses par le PAD dans le *paquet de demande de rappel* envoyé à l'ETTD nouvellement choisi. Le format du bloc de fonctionnalité optionnelle est identique à celui du signal de *service de PAD d'appel entrant*.

NOTE 2 – Si cela a été demandé dans le signal de *commande de PAD de sélection* de l'appel d'origine ou dans le signal de *service de PAD de nouvelle sélection* de l'appel ou des appels nouvellement choisis, le PAD envoie l'information de taxation avant de transmettre le signal de *service de PAD de nouvelle sélection* [voir 3.6 iii)/X.29].

NOTE 3 – Le format de l'information de taxation dépend du réseau (voir 3.5.17.2).

## 3.6 Fonctions d'édition du PAD

Le PAD offre à l'ETTD arythmique des fonctions d'édition des caractères présentés au PAD dans les signaux de *commande de PAD* avant d'être traités par le PAD. Les fonctions assurées sont les suivantes:

- a) effacement de caractère;
- b) effacement de ligne;
- c) affichage de ligne.

A titre facultatif, certains PAD offrent à l'ETTD arythmique des fonctions identiques pendant l'état *transfert des données*. Quand le paramètre 15 est mis à 0, aucune édition n'est disponible pendant l'état *transfert des données*.

Quand le paramètre 15 est mis à 1, l'édition est assurée pendant l'état *transfert des données* (voir 4.17).

L'utilisateur peut également, dans certaines applications de PAD, choisir le caractère servant à accomplir chacune des fonctions ci-dessus en fixant la valeur des paramètres 16, 17 et 18 et il peut choisir si, et dans quel format, le PAD répondra aux caractères d'édition en donnant au paramètre 19 une valeur appropriée.

Les procédures d'édition décrites dans le présent sous-paragraphe s'appliquent à la fois à l'état *commande de PAD* et à l'état *transfert des données* (quand il est assuré).

### 3.6.1 Mémoire-tampon d'édition

Pour assurer les fonctions d'édition, le PAD procède à la mise en mémoire momentanée des caractères dans une mémoire-tampon d'édition.

#### 3.6.1.1 Taille de la mémoire-tampon d'édition dans l'état commande de PAD

Dans l'état *commande de PAD*, la taille de la mémoire-tampon d'édition est suffisante pour contenir le signal de *commande de PAD* obligatoire le plus long admissible dans la présente Recommandation.

#### 3.6.1.2 Taille de la mémoire-tampon d'édition dans l'état transfert des données

Dans l'état *transfert des données*, la taille de la mémoire-tampon d'édition dépend du réseau mais n'est pas inférieure à la taille du paquet plein ni à la valeur du paramètre 10 plus un. Il faut noter toutefois que dans certains réseaux la taille de la mémoire-tampon d'édition peut être limitée à un maximum de 128 octets.

##### 3.6.1.2.1 Effet du paramètre vidéotex n° 23 "taille du champ d'entrée" dans l'état transfert des données

Si le paramètre n° 23 est utilisé et mis à une valeur autre que zéro, la taille de la mémoire-tampon d'édition dépend du réseau mais n'est pas inférieure à la valeur du paramètre n° 23.

#### 3.6.1.3 Effet de l'édition sur les conditions d'envoi des données

Dans l'état *transfert des données*, les caractères qui entrent dans la mémoire-tampon d'édition sont envoyés dans une séquence de paquet complet lorsque se présente l'une quelconque des conditions d'envoi de données décrites en 4.4 et en 2.1/X.29, sauf que:

- a) le PAD ne tient pas compte de la valeur du délai de temporisation de repos définie par la valeur du paramètre 4;
- b) l'envoi de données en paquet complet est suspendu.

Chaque fois que les données introduites dans la mémoire-tampon d'édition dépassent la capacité de cette mémoire, un paquet complet est envoyé. Les autres caractères sont placés au début de la mémoire-tampon d'édition et leur édition reste possible.

Une fois qu'un paquet a été envoyé, les caractères qu'il contient ne peuvent plus être édités par l'ETTD arythmique à l'aide des fonctions d'édition de PAD.

Pour tenir compte de l'édition des caractères diacritiques, chaque fois que les données à introduire dans la mémoire-tampon d'édition dépassent la capacité de cette mémoire et que la séquence d'un caractère codé composite se trouve à travers une limite de paquet, un paquet non complet est envoyé, le dernier caractère de ce paquet étant celui qui précède le premier multiplet du caractère codé composite. La séquence du caractère codé composite est placée au début de la mémoire-tampon d'édition et l'édition de ce caractère diacritique reste possible.

NOTE 1 – Il convient de noter que l'envoi d'un paquet non complet empêchera une nouvelle combinaison de la séquence de paquets complète (voir la Recommandation X.25, *indication "données à suivre"*).

NOTE 2 – Le codage de caractères diacritiques vidéotex est indiqué par le paramètre n° 28. Il appartient à l'ETTD X.25 de faire en sorte que l'ETTD arythmique et le PAD utilisent le même codage de caractères diacritiques afin de permettre d'éditer correctement ces caractères.

##### 3.6.1.3.1 Effet du paramètre vidéotex n° 23 sur la condition d'envoi de données

Lorsque le paramètre n° 23 est utilisé et mis à une valeur autre que zéro et lorsque la mémoire-tampon d'édition est pleine, un paquet complet n'est pas envoyé. Par contre, une séquence de paquets complète contenant toutes les données de la mémoire-tampon d'édition est envoyée. Les caractères figurant dans la séquence de paquets complète ne peuvent plus être édités par l'ETTD arythmique.

### 3.6.2 Procédures d'édition

Les procédures d'édition des signaux de *commande de PAD* et des données d'usager (quand cette fonctionnalité est fournie) utilisent les paramètres de PAD décrits dans la Recommandation X.3.

#### 3.6.2.1 Procédure pour la fonction d'édition d'effacement de caractère

La fonction d'édition d'effacement de caractère est mise en œuvre quand le PAD reçoit un caractère d'*effacement de caractère* ou une série de caractères d'*effacement de caractère* de l'ETTD arythmique. La réception de chaque caractère d'*effacement de caractère* provoque l'effacement du dernier caractère actuellement contenu dans la mémoire-tampon d'édition.

Ensuite, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, si le paramètre 19 est mis à 2 ou 8 et si un caractère graphique est retiré de la mémoire-tampon d'édition, ou si le paramètre 19 est mis à 1 ou à une valeur entre 32 et 126 et si un caractère est retiré de la mémoire-tampon d'édition, le signal de *service de PAD d'effacement de caractère* est envoyé par le PAD. Le format normalisé de ce signal est donné en 3.5.24.

Quand il peut être choisi par l'utilisateur, le caractère d'*effacement de caractère* peut être déterminé par la valeur du paramètre 16. La valeur par défaut du paramètre 16 ou du caractère d'*effacement de caractère* quand il ne peut pas être choisi par l'utilisateur est le caractère 7/15 (DEL).

### 3.6.2.2 Procédure pour la fonction d'édition d'effacement de ligne

La fonction d'édition d'effacement de ligne est mise en œuvre quand le PAD reçoit un caractère d'*effacement de ligne* de l'ETTD arithmique. La réception du caractère d'*effacement de ligne* entraîne l'effacement du contenu actuel de la mémoire-tampon d'édition.

Le PAD transmet un signal de *service de PAD d'effacement de ligne* si les paramètres 6 et 19 ne sont pas mis à zéro et si la mémoire-tampon d'édition n'est pas vide.

Quand il peut être choisi par l'utilisateur, le caractère d'*effacement de ligne* est déterminé par la valeur du paramètre 17. La valeur par défaut du paramètre 17 ou du caractère d'*effacement de ligne* quand il ne peut pas être choisi par l'utilisateur est le caractère 1/8 (CAN).

### 3.6.2.3 Procédure pour la fonction d'édition d'affichage de ligne

La fonction d'édition d'affichage de ligne est mise en œuvre quand le PAD reçoit un caractère d'*affichage de ligne* de l'ETTD arithmique.

La réception du caractère d'*affichage de ligne* a pour effet la transmission par le PAD à l'ETTD arithmique d'un caractère de mise en page suivi des caractères actuellement contenus dans la mémoire-tampon d'édition.

Lorsqu'il peut être choisi par l'utilisateur, le caractère d'*affichage de ligne* est déterminé par la valeur du paramètre 18. La valeur par défaut du paramètre 18 ou du caractère d'*affichage de ligne*, quand il ne peut pas être choisi par l'utilisateur, est le caractère 1/2 (DC2).

## 3.7 Procédure de demande d'état de la communication virtuelle

L'ETTD arithmique peut, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, demander s'il existe une communication virtuelle en envoyant au PAD le signal de *commande de PAD d'état*. Le PAD répond en envoyant à l'ETTD le signal de *service de PAD d'état occupé ou libre*. Le format du signal de commande de PAD et le format normalisé des signaux de service de PAD sont donnés en 3.5.10 et 3.5.11 respectivement.

## 4 Procédures d'échange des données d'utilisateur entre un ETTD arithmique et un PAD

Les procédures décrites ci-après s'appliquent pendant l'état *transfert des données* de l'interface à destination d'un ETTD arithmique.

### 4.1 Etat transfert des données

Après avoir reçu le signal de *service de PAD connecté* ou d'*appel entrant*, l'interface se trouve dans l'état *transfert des données* et y reste, sauf en cas d'échappement comme décrit en 4.9, jusqu'à ce que la communication virtuelle soit libérée par le PAD ou par l'ETTD arithmique comme indiqué en 3.2.2.

Si les paramètres 1, 12, 15 et 22, lorsqu'ils sont utilisés, sont mis à 0 pendant l'état *transfert des données*, toute séquence de caractères peut être transmise par l'ETTD arithmique pour remise à l'ETTD distant. Si le paramètre 1 n'est pas mis à 0, le caractère de rappel de PAD choisi par la valeur du paramètre 1 ne peut être transmis qu'au moyen de la procédure décrite en 4.9.1.

Si le paramètre 12 est mis à 1, les caractères 1/1 (DC1) et 1/3 (DC3) ne peuvent pas être transmis à l'ETTD distant; si le paramètre 15 est mis à 1, les caractères destinés aux fonctions d'édition ne peuvent pas être transmis à l'ETTD distant et si le paramètre 22, lorsqu'il est utilisé, n'est pas mis à zéro, le caractère 1/1 (DC1) ne peut être transmis à l'ETTD distant.

Les valeurs des autres paramètres peuvent affecter les caractères qui peuvent être transférés pendant l'état *transfert des données*.

## 4.2 Données provenant de l'ETTD arythmique reçues par le PAD

Les caractères reçus de l'ETTD arythmique sont définis comme se composant de tous les bits reçus entre le bit de départ et le bit d'arrêt, non compris ces deux bits. L'action du PAD en ce qui concerne le bit de parité (bit 8) de tous les caractères reçus est décrite en 2.1.

## 4.3 Remise des données d'usager à l'ETTD arythmique

Les données reçues par le PAD et destinées à l'ETTD arythmique sont traitées comme des octets contigus. Chaque octet est transmis à l'ETTD arythmique au débit convenant à cet ETTD. L'action du PAD en ce qui concerne le bit 8 (parité) de tous les caractères transmis est décrite en 2.1.

Les bits de départ et d'arrêt sont ajoutés aux caractères conformément aux spécifications de la Recommandation X.4, sauf que le nombre des bits d'arrêt est comme suit. Si le PAD fonctionne à 110 bit/s, deux bits d'arrêt sont transmis. A tout autre débit, un seul bit d'arrêt est transmis.

Les données sont transmises à l'ETTD arythmique aussitôt que le permettent les règles d'intercalage (voir 4.19).

## 4.4 Conditions d'envoi des données

Un paquet est envoyé, sous réserve de contrôle de flux, chaque fois que le PAD a reçu de l'ETTD, après l'envoi du paquet précédent, plus de données qu'il n'est nécessaire pour remplir un paquet, si le paramètre 15 est mis à 0. Un paquet est aussi envoyé après écoulement du délai d'assemblage maximal, qui commence à la réception par le PAD du premier caractère devant être assemblé dans un paquet. La valeur de la temporisation, lorsqu'elle est utilisée, dépend du réseau et est supérieure ou égale à 15 minutes.

De plus, l'ETTD arythmique peut indiquer au PAD qu'un paquet doit être envoyé, sous réserve de contrôle de flux, chaque fois qu'il assure l'une ou plusieurs des fonctions suivantes:

- a) il laisse s'écouler le délai de temporisation de repos (voir le paramètre 4 du Tableau 1/X.3) après la transmission vers le PAD du caractère précédent, sans envoyer de caractère. Si, par suite de restrictions dues au contrôle de flux, le paquet ne peut pas être envoyé, les caractères provenant de l'ETTD arythmique continuent à s'ajouter au paquet, jusqu'à ce que le contrôle de flux permette l'envoi du paquet ou jusqu'à ce que le paquet soit plein. Si cette condition se réalise, l'ETTD arythmique en est informé (voir 4.5 et 4.6). Cette condition d'envoi ne s'applique pas si le paramètre 15 est mis à 1;
- b) il transmet un des caractères d'envoi des données (voir le paramètre 3 du Tableau 1/X.3). Le caractère est inclus dans le champ de données du paquet qu'il délimite avant que le paquet soit envoyé. Si le caractère d'envoi est le caractère 0/13 (CR) et si le paramètre 13 est mis à 6 ou 7, le caractère 0/10 (LF) est inclus dans la même séquence de paquets complète que le caractère 0/13 (CR) et la délimite;
- c) il transmet le signal de *coupure*, si le paramètre 7 est mis à une valeur quelconque sauf zéro;
- d) il transmet le premier caractère d'un signal de *commande de PAD* après que l'interface soit passée à l'état *attente de commande*, comme indiqué en 4.9.1;
- e) si le paramètre 15 est mis à 1, l'envoi des données se fait comme indiqué en 3.6.1.3.

## 4.5 Procédure suivie par le PAD pour indiquer à l'ETTD arythmique, grâce à un signal de service de PAD, une impossibilité temporaire d'accepter des informations supplémentaires

La procédure permettant au PAD d'indiquer une impossibilité temporaire d'accepter des caractères supplémentaires et par voie de conséquence d'indiquer que les caractères seront à nouveau acceptés en utilisant des signaux de service de PAD fera l'objet d'une étude ultérieure.

Cette procédure n'est pas mise en œuvre si le paramètre 6 est mis à 0.

## 4.6 Procédures de transmission d'X-FERMÉ et d'X-OUVERT par le PAD

4.6.1 Si le paramètre 5 est mis à 1, la procédure suivante de commande des dispositifs auxiliaires est appliquée:

- le PAD envoie le caractère X-FERMÉ à l'ETTD dès que l'interface passe à l'état *transfert des données*. Le caractère 1/1 (DC1) est transmis par le PAD comme caractère X-FERMÉ;
- le PAD envoie le caractère X-OUVERT à l'ETTD arithmique, quand il n'est pas en mesure de recevoir plus de M caractères en provenance du dispositif auxiliaire de l'ETTD arithmique et qu'il reçoit un autre caractère de cet ETTD. Le PAD envoie également le caractère X-OUVERT avant que l'interface quitte l'état *transfert des données*. Le caractère 1/3 (DC3) est transmis par le PAD comme caractère X-OUVERT;
- lorsque le PAD est de nouveau en mesure de recevoir au moins M + 1 caractères de l'ETTD arithmique, il envoie le caractère X-FERMÉ à cet ETTD.

4.6.2 Si le paramètre 5 est mis à 2, la procédure suivante de contrôle de flux s'applique:

- le PAD envoie le caractère X-FERMÉ à l'ETTD dès que l'interface passe à l'état *PAD en attente* (état 5), après initialisation de la liaison;
- le PAD envoie le caractère X-OUVERT à l'ETTD arithmique quand il est incapable de recevoir plus de M caractères de l'ETTD arithmique et qu'un autre caractère est reçu de l'ETTD, dans l'état 5, 6, 7, 9 ou 10;
- quand le PAD peut à nouveau recevoir au moins M + 1 caractères de l'ETTD arithmique, il envoie le caractère X-FERMÉ à cet ETTD;
- le PAD n'envoie pas le caractère X-OUVERT à l'ETTD arithmique dans d'autres conditions que celles qui sont spécifiées au sous-paragraphe ci-dessus.

NOTE – Certains réseaux peuvent envoyer le caractère X-FERMÉ à l'ETTD arithmique lorsque l'interface passe à l'état 5, 6, 7, 9 ou 10 en provenance de n'importe quel autre état.

4.6.3 La valeur de M fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 4.7 Procédures de réinitialisation

### 4.7.1 Réinitialisation par l'ETTD

L'ETTD arithmique envoie un signal de *commande de PAD de réinitialisation* au PAD lorsqu'il désire réinitialiser la communication virtuelle:

- a) le signal de *coupure* (voir 3.1.2) est reconnu par le PAD comme un signal de *commande de PAD de réinitialisation*, si le paramètre 7 est mis à 2;
- b) une autre solution consiste, pour l'ETTD arithmique, à demander la réinitialisation par échappement de l'état *transfert des données* et l'envoi d'un signal de *commande de PAD de réinitialisation*, conformément à la procédure spécifiée en 4.9.2.3.

### 4.7.2 Indication d'une réinitialisation par le PAD

Si la communication virtuelle est réinitialisée par l'ETTD en mode paquet (ETTD-P), par l'ETTD arithmique distant connecté par le PAD ou par le réseau, le PAD envoie à l'ETTD arithmique un signal de *service de PAD de réinitialisation*, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0. Le signal de *service de PAD* indique la cause de la réinitialisation.

Les causes suivantes de réinitialisation sont indiquées à l'ETTD arithmique:

- a) la réinitialisation, par l'ETTD distant, de la communication virtuelle. Le format normalisé est donné en 3.5.7;
- b) une erreur de procédure locale. Le format normalisé est donné en 3.5.7;
- c) l'encombrement du réseau. Le format normalisé est donné en 3.5.7;
- d) une erreur de procédure à l'extrémité distante. Le format normalisé est donné en 3.5.7.

Lorsque le paramètre 6 est mis à 0, le PAD n'est pas en mesure d'indiquer à l'ETTD arithmique qu'une réinitialisation a eu lieu.

## 4.8 Procédures d'indication d'une coupure

Le PAD informe l'ETTD arithmique qu'un *message de PAD d'indication de coupure entrant* a été reçu par le PAD (voir la Recommandation X.29), en lui envoyant le signal de *coupure* (voir 3.1.2).

## 4.9 Echappement de l'état transfert des données

**4.9.1** Pendant l'état *transfert des données*, l'ETTD arithmique peut quitter cet état en envoyant un signal de *rappel de PAD* au PAD. A la détection de ce signal de *rappel de PAD*, l'interface passe à l'état d'*attente de commande*. Lorsque l'interface est à l'état *attente de commande*, la remise de tout caractère de données à l'ETTD arithmique est retardée jusqu'à ce que l'interface repasse à l'état *transfert des données*.

Le PAD identifie le caractère 1/0 (DLE) comme le signal de *rappel de PAD* provenant de l'ETTD arithmique, si le paramètre 1 est mis à 1.

Si le paramètre 1 est mis à une valeur décimale de 32 à 126, le PAD reconnaît la représentation binaire de la valeur décimale comme étant le signal de *rappel de PAD* provenant de l'ETTD arithmique.

Si le paramètre 7 est mis à 8, le signal de *coupure* peut être utilisé comme signal de *rappel de PAD* de l'état de *transfert des données*, permettant ainsi l'échappement de l'état *transfert des données* sans perte de transparence de caractères.

Si le paramètre 6 est mis à 5, le PAD transmet le signal de *service de PAD d'incitation*.

A la réception du caractère suivant provenant de l'ETTD arithmique, le PAD procède comme suit:

- a) si le caractère reçu est le caractère de *rappel de PAD*, l'interface repasse immédiatement à l'état *transfert des données*. Ce caractère est traité comme une donnée d'utilisateur;
- b) si le caractère reçu est le *délimiteur de signal de commande de PAD* [caractère 2/11 (+) ou 0/13 (CR)], le PAD ne le transmet pas et l'interface repasse à l'état *transfert des données*;
- c) si le caractère reçu est l'un de ceux qui figurent dans les colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5, à l'exception des caractères 2/0 (SP), 2/11 (+) [voir 4.9.1, b)], 7/15 (DEL) et du caractère de *rappel de PAD*, l'interface passe à l'état de *commande de PAD*. Il n'est pas tenu compte des caractères 2/0 (SP) et 7/15 (DEL). Le passage à cet état étant une condition d'envoi des données, celles-ci sont envoyées à l'ETTD-P comme indiqué en 4.4;
- d) s'il s'agit d'un caractère autre que ceux dont il est question ci-dessus, l'action du PAD est à étudier.

S'il ne reçoit pas le délimiteur du signal de *commande de PAD* dans un délai de R secondes à compter du moment où l'interface passe à l'état de *commande de PAD*, ou s'il reçoit un signal de *commande de PAD* non valable, le PAD transmet un signal de *service de PAD d'erreur*, lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0, indiquant qu'une erreur s'est produite. Après quoi, l'interface est à l'état *transfert des données*. La valeur de R nécessite un complément d'étude, mais elle ne doit pas être inférieure à 60 secondes.

Si elle reçoit un signal de *commande de PAD* valable, l'interface passe ensuite à l'état signal de *service de PAD*, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, et passe à l'état *PAD en attente* ou *transfert des données*, selon le cas, après la transmission du dernier caractère du signal de *service de PAD*. Si le paramètre 6 est mis à 0, l'interface passe à l'état *PAD en attente* ou *transfert des données* selon le cas, après la transmission d'un signal de *commande de PAD* ou à l'expiration de la temporisation susmentionnée.

**4.9.2** La possibilité d'échappement de l'état *transfert des données* permet à l'ETTD arithmique d'utiliser les signaux de *commande de PAD* et les procédures suivants.

### 4.9.2.1 Libération

La procédure de libération de la communication virtuelle par l'ETTD arithmique envoyant un signal de *commande de PAD de demande de libération* est décrite en 3.2.2.1.1 a).

### 4.9.2.2 Demande d'état de la communication virtuelle

La procédure de demande d'état de la communication virtuelle par l'ETTD arithmique qui envoie un signal de *commande de PAD d'état* est décrite en 3.7.

### 4.9.2.3 Réinitialisation

L'ETTD arithmique peut demander une réinitialisation de la communication virtuelle en envoyant un signal de *commande de PAD de réinitialisation* au PAD. Le format du signal de *commande de PAD de réinitialisation* est donné en 3.5.12.

Le PAD accuse réception du signal de *commande de PAD de réinitialisation* si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, en émettant le signal de *service de PAD d'accusé de réception*.

#### 4.9.2.4 Interruption

L'ETTD arythmique peut demander qu'un paquet d'*interruption* (avec codage approprié du champ des données d'usager d'interruption, voir la Recommandation X.29) soit envoyé par le PAD en adressant un signal de *commande de PAD d'interruption* à ce PAD. Le format du signal de *commande de PAD d'interruption* est donné en 3.5.13.

Le PAD accuse réception du signal de *commande de PAD*, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, en transmettant le signal de *service de PAD d'accusé de réception*.

#### 4.9.2.5 Position, position et lecture, lecture des valeurs des paramètres de PAD, après passage à l'état transfert des données

L'ETTD arythmique doit être capable d'envoyer les signaux de *commande de PAD* suivants pour positionner, positionner et lire, et lire les valeurs des paramètres de PAD local:

- a) signal de *commande de PAD de choix de profil*;
- b) signal de *commande de PAD de position*;
- c) signal de *commande de PAD de position et lecture*;
- d) signal de *commande de PAD de lecture*.

A titre d'option, un PAD peut permettre à l'ETTD arythmique d'envoyer les signaux de *commande de PAD* suivants pour lire ou positionner et lire les valeurs des paramètres de PAD distant:

- 1) lire le signal de *commande de PAD* distant;
- 2) positionner et lire le signal de *commande de PAD* distant.

Les procédures d'envoi de ces signaux de *commande de PAD* sont décrites en 3.3 et 3.4.

#### 4.9.2.6 Procédure à appliquer lorsque le paramètre 6 est mis à 0

Dans tous les cas de procédures mentionnées, quand le paramètre 6 est mis à 0, l'état de signal de *service de PAD* (état 8) est omis et l'interface passe à l'état *PAD en attente* ou *transfert des données*, selon le cas.

### 4.10 Renvoi en écho

Si le paramètre 2 est mis à 1, les procédures suivantes sont appliquées:

- les caractères reçus non cachés par le paramètre 20 sont renvoyés en écho à l'ETTD arythmique aussitôt que le permettent les règles d'intercalage (voir 4.19);
- si le PAD ne peut pas traiter un caractère de données en provenance de l'ETTD arythmique et n'en tient pas compte, par exemple, par suite de contraintes du contrôle de flux, le PAD ne renvoie pas les caractères en écho;
- le renvoi en écho de caractères d'édition n'est pas caché si l'édition n'est pas activée.

### 4.11 Choix de la procédure appliquée à la réception du signal de coupure émis par l'ETTD arythmique

L'ETTD arythmique peut choisir, grâce à l'utilisation du paramètre 7, l'état de l'interface et la procédure que le PAD appliquera lorsqu'il recevra le signal de *coupure* de l'ETTD arythmique. L'ETTD arythmique peut choisir une des procédures suivantes:

- a) si le paramètre 7 est mis à 0, l'état de l'interface demeure le même et aucune action n'est entreprise par le PAD;
- b) si le paramètre 7 est mis à 1, l'état de l'interface demeure le même et le PAD provoque l'envoi d'un paquet *interruption* par le PAD [avec codage approprié du champ des données d'usager d'interruption (voir la Recommandation X.29)];
- c) si le paramètre 7 est mis à 2, l'état de l'interface demeure le même et le PAD provoque la réinitialisation de la communication virtuelle (voir la Recommandation X.29);
- d) si le paramètre 7 est mis à 21, l'état de l'interface demeure le même, le PAD ignore toutes les données reçues pour remise à l'ETTD arythmique et le PAD envoie un paquet d'*interruption* (avec codage approprié du champ des données d'usager d'interruption) suivi d'un message de PAD *d'indication de coupure* (voir la Recommandation X.29);

- e) si le paramètre 7 est mis à 8, l'interface échappe de l'état *transfert des données* et passe à l'état *attente de commande*;
- f) si le paramètre 7 est mis à 5, l'état de l'interface demeure le même, le PAD envoie un paquet d'*interruption* (avec codage approprié du champ des données d'usager d'interruption), suivi d'un message de PAD d'*indication de coupure*.

D'autres procédures, pouvant être choisies par l'ETTD arythmique, feront l'objet d'études ultérieures.

NOTE 1 – La réception par le PAD d'un signal de *coupure* est une condition d'envoi de paquets, sauf quand le paramètre 7 est mis à 0.

NOTE 2 – La réception d'un signal de *coupure* par le PAD en cas de communication virtuelle non établie n'est pas prise en considération et le PAD n'entreprend aucune action.

#### **4.12 Choix des caractères de remplissage à insérer après le caractère 0/13 (CR)**

L'ETTD arythmique peut choisir, grâce à l'utilisation du paramètre 9, le nombre des caractères de remplissage qui seront insérés après chaque caractère 0/13 (CR) qui lui est transmis ou renvoyé en écho. La valeur choisie s'applique également au nombre des caractères de remplissage transmis après le caractère 0/10 (LF) du *caractère de mise en page* décrit en 3.5.2.

D'autres séquences de remplissage et d'autres règles de remplissage feront l'objet d'une étude ultérieure.

#### **4.13 Choix du retour à la ligne**

L'ETTD arythmique peut choisir, grâce à l'utilisation du paramètre 10, le retour à la ligne et de spécifier le nombre maximal (L) de caractères graphiques que le PAD peut envoyer sur une seule ligne à l'ETTD arythmique.

Lorsque le retour à la ligne est demandé, le PAD maintient un compteur (C) qui augmente d'une unité à la suite de la transmission d'un caractère graphique (y compris des caractères renvoyés en écho) à l'ETTD arythmique.

Les caractères graphiques sont ceux qui figurent dans les colonnes 2 à 7 de l'Alphabet international n° 5, à l'exception du caractère 7/15 (DEL).

Si la valeur de C est égale à la valeur de L et si le caractère suivant à transmettre à l'ETTD arythmique est un caractère graphique, le PAD transmet un caractère de *mise en page* à l'ETTD arythmique (voir 3.5.2) et met la valeur de C à 0.

Le PAD met la valeur de C à 0 quand le PAD transmet le caractère 0/13 (CR) à l'ETTD arythmique.

Les actions que doit entreprendre le PAD après transmission du caractère 0/8 (BS) feront l'objet d'une étude ultérieure.

Le retour à la ligne s'applique aussi aux signaux de *service de PAD* et au renvoi en écho de signaux de *commande de PAD*.

#### **4.14 Procédure permettant à l'ETTD arythmique d'indiquer au PAD une impossibilité temporaire d'accepter des informations supplémentaires**

L'ETTD arythmique peut choisir, grâce au paramètre 12, d'utiliser des caractères X-FERMÉ et X-OUVERT pour le contrôle de flux du PAD.

Si le paramètre 12 est mis à 1 et si l'interface se trouve à l'état *transfert des données*, la procédure suivante s'applique.

L'ETTD arythmique peut indiquer une impossibilité temporaire de recevoir des caractères supplémentaires en provenance du PAD, en émettant le caractère X-OUVERT 1/3 (DC3).

Après l'émission du caractère 1/3 (DC3), l'état X-OUVERT persiste jusqu'à ce que l'ETTD arythmique indique qu'il est en mesure de recevoir des caractères supplémentaires en provenance du PAD, par l'émission du caractère X-FERMÉ 1/1 (DC1).

Tant que l'état X-OUVERT existe, le PAD n'émet pas de caractères à destination de l'ETTD arythmique.

L'état X-OUVERT est annulé lorsque l'interface sort de l'état *transfert des données*; l'état X-OUVERT n'existe pas lorsque l'interface passe à l'état *transfert des données*.

Les caractères X-FERMÉ et X-OUVERT ne sont pas renvoyés en écho, quelle que soit la valeur des paramètres 2 et 20.

#### 4.15 Choix de l'insertion d'interligne après retour de chariot

L'ETTD arythmique peut choisir, au moyen du paramètre 13, la procédure qu'applique le PAD dans l'état *transfert des données* lorsqu'il reçoit le caractère 0/13 (CR) destiné à l'ETTD arythmique.

Si le paramètre 13 est mis à 0, le PAD n'entreprend aucune action.

Si le paramètre 13 est mis à 1, 5 ou 7, le PAD insère un caractère 0/10 (LF) après chaque caractère 0/13 (CR) dans le train de données *destiné* à l'ETTD arythmique.

Si le paramètre 13 est mis à 6 ou 7, le PAD insère le caractère 0/10 (LF) après chaque caractère 0/13 (CR) dans le train de données *provenant* de l'ETTD arythmique.

Si le paramètre 13 est mis à 4, 5, 6 ou 7 (et le paramètre 2 à 1), le PAD envoie vers l'ETTD arythmique un caractère 0/10 (LF), après le renvoi en écho d'un caractère 0/13 (CR).

Si ce paramètre comprend la valeur 2 en combinaison avec d'autres valeurs facultatives, le caractère LF inséré après CR dans le train de données en provenance de l'ETTD arythmique est placé dans la mémoire-tampon d'édition et peut ensuite être édité si le paramètre 15 est mis à 1.

#### 4.16 Choix de caractères de remplissage à insérer après le caractère 0/10 (LF)

L'ETTD arythmique peut, au moyen du paramètre 14, choisir le nombre de caractères de remplissage à insérer après chaque caractère 0/10 (LF) qui lui est transmis ou renvoyé en écho pendant l'état *transfert des données*. La valeur choisie n'est pas applicable au nombre de caractères de remplissage transmis après le caractère 0/10 (LF) du caractère de *mise en page* comme décrit en 3.5.2 et 4.12.

#### 4.17 Edition des données d'utilisateur

Les fonctions d'édition décrites en 3.6 peuvent aussi s'appliquer pendant l'état *transfert des données*. Au moyen du paramètre 15, l'ETTD arythmique peut décider d'utiliser ou non les fonctions d'édition. L'ETTD arythmique peut choisir, au moyen des paramètres 16, 17 et 18, le caractère destiné à chaque fonction d'édition fournie par le PAD et, au moyen du paramètre 19, la réponse du PAD aux caractères d'édition (voir la Recommandation X.3).

#### 4.18 Attente de page

##### 4.18.1 Généralités

L'ETTD arythmique peut suspendre la transmission de caractères supplémentaires à l'ETTD arythmique après un nombre donné d'interlignes transmis par le PAD, déterminé par la valeur du paramètre 22, lorsque la condition d'attente de page intervient. Le PAD envoie à l'ETTD arythmique, si le paramètre 6 n'est pas mis à 0, un signal de *service de PAD d'attente de page*. Aucune autre donnée n'est envoyée tant que la condition d'attente de page n'est pas annulée. Le format normalisé du signal de *service de PAD d'attente de page* est décrit en 3.5.27.

##### 4.18.2 Annulation d'attente de page

Le PAD annule la condition d'attente de page et, après transmission d'un caractère de mise en page, reprend la transmission normale dans les conditions suivantes:

- à la réception d'une condition qui réinitialise le compteur d'interlignes, comme décrit en 4.18.3;
- à la réception du caractère d'annulation d'attente de page (X-FERMÉ);
- à la réinitialisation à zéro du paramètre 22.

##### 4.18.3 Réinitialisation du compteur d'interlignes d'attente de page

Le compteur d'interlignes est remis à zéro par le PAD dans les conditions suivantes:

- après le caractère de mise en page suivant le caractère d'annulation d'attente de page;
- à la réception de toutes les conditions d'envoi de données;
- au renvoi en écho de l'interligne des données d'entrée de l'utilisateur;

- après l'envoi du signal de *service de PAD d'effacement de ligne* (avec tous les interlignes associés);
- à la sortie de l'état de *commande de PAD* (état 6) après tous les interlignes associés.

D'autres conditions de réinitialisation du compteur d'interlignes doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

#### 4.19 Intercalage des caractères d'écho et de sortie

Les caractères envoyés à l'ETTD arythmique par le PAD sont classés en *caractères d'écho* et *caractères de sortie*. Les *caractères d'écho* sont tous les caractères indiqués ci-après:

- a) caractères reçus en écho, soit à la suite d'un signal de *commande de PAD* soit du fait d'une entrée de l'utilisateur;
- b) tout interligne inséré après le renvoi en écho d'un retour de chariot, lorsque le paramètre 13 est mis à 4, 5, 6 ou 7 (voir 4.15);
- c) les signaux de *service de PAD d'effacement de caractère, d'effacement de ligne et d'erreur de parité*;
- d) un *caractère de mise en page*, inséré par suite du retour à la ligne déclenché par quelque autre caractère renvoyé en écho (voir 4.13);
- e) tous les caractères produits en réponse au caractère d'*affichage de ligne* (voir 3.6.2.3).

Tous les autres caractères envoyés à l'ETTD arythmique par le PAD sont des *caractères de sortie*.

Les *caractères d'écho* et *de sortie* sont envoyés à l'ETTD arythmique par le PAD soit conformément aux règles d'*intercalage de base* (voir 4.19.1) soit conformément aux *règles d'intercalage étendues* (voir 4.19.2). Le choix entre ces règles dépend du réseau.

##### 4.19.1 Règles d'intercalage de base

Si un *caractère d'écho* quelconque attend d'être envoyé à l'ETTD arythmique par le PAD, il est envoyé immédiatement.

Si un *caractère de sortie* quelconque attend d'être envoyé à l'ETTD arythmique par le PAD et qu'aucun *caractère d'écho* n'est en attente, le *caractère de sortie* est envoyé immédiatement.

##### 4.19.2 Règles d'intercalage étendues

Les caractères envoyés à l'ETTD arythmique par le PAD sont groupés en *unités d'intercalage*. Une *unité d'intercalage* se compose soit entièrement de *caractères d'écho* soit entièrement de *caractères de sortie*.

Une unité d'intercalage de *caractères d'écho* est terminée par toute condition d'envoi de données ou par un *délimiteur du signal de commande de PAD*.

Un signal de *service de PAD* (qui n'est pas classé comme renvoi en écho), ou une série de signaux de *service de PAD* produits en réponse à une seule commande de PAD, est une *unité d'intercalage*.

Chaque séquence de paquets complète envoyée depuis l'ETTD en mode paquet est un nombre entier d'*unités d'intercalage*. La façon dont une séquence de paquets complète est divisée en une ou plusieurs *unités d'intercalage* dépend du réseau.

NOTE 1 – On pourrait suggérer comme règle de division que tout caractère d'interligne ou d'alimentation en papier doit terminer une *unité d'intercalage*, y compris un caractère d'interligne inséré en cas de valeur impaire du paramètre 13.

NOTE 2 – Si seule une partie de l'*unité d'intercalage* (sortie ou écho) est envoyée à l'ETTD arythmique, les caractères de l'autre catégorie (écho ou sortie) risquent d'être retardés indéfiniment. Cela peut être évité par l'emploi de temporisateurs; la question sera étudiée plus en détail ultérieurement.

##### 4.19.3 Règles d'intercalage vidéotex

Pour éviter de mélanger les données d'écho et les données de sortie, on utilise une mémoire-tampon pour mémoriser les données d'écho au PAD pendant que les données de sortie sont présentées à l'ETTD arythmique. Cette mémoire-tampon sera appelée tampon de données d'écho composées par anticipation. Le paramètre 24 contrôlera les règles d'intercalage.

###### 4.19.3.1 Données d'écho transmises à l'ETTD arythmique

Si le paramètre 24 est  $> 0$  et si le paramètre 2 est 1 ou 32 à 126, alors les données d'écho prêtes à être transmises à l'ETTD arythmique seront mises en mémoire dans le tampon de données anticipées lorsque les données de sortie seront envoyées à l'ETTD arythmique.

Il est recommandé d'utiliser un tampon de données anticipées d'au moins 256 caractères.

Si le tampon de données anticipées est plein, les données d'écho (qui n'entrent pas dans la mémoire-tampon de données anticipées) seront ignorées.

#### 4.19.3.2 Données de sortie transmises à l'ETTD arythmique

- a) si le paramètre 24 est 1 à 31 et si le paramètre 2 est 1 ou 32 à 126, alors les données de sortie seront transmises à l'ETTD arythmique jusqu'à ce que le signal de fin de trame soit détecté;
- b) si le paramètre 24 est 32 et si le paramètre 2 est 1 ou 32 à 126, alors les données de sortie seront transmises à l'ETTD arythmique jusqu'à ce que la fin d'une séquence de paquets complète soit détectée;
- c) si le paramètre 24 est 64 et si le paramètre 2 est 1 ou 32 à 126, alors les données de sortie seront transmises à l'ETTD arythmique jusqu'à expiration du temporisateur de fin de trame.

Dès que le critère défini par le paramètre 24 est satisfait, le PAD suspend les données de sortie, et les données d'écho enregistrées dans le tampon de données anticipées sont transmises à l'ETTD arythmique. Le temporisateur de fin de trame est réinitialisé (si le paramètre 24 est supérieur ou égal à 64) et les données de sortie suivantes sont transmises à l'ETTD arythmique.

NOTE – Lorsque l'on combine les valeurs du paramètre 24, le temporisateur de fin de trame a la priorité sur les deux autres.

#### 4.20 Interruption d'affichage

Afin d'annuler la transmission de données de sortie instantanément sans recourir au signal de coupure, on utilise le paramètre 26 avec le paramètre 8.

Si le paramètre 26 est supérieur à 0, à la réception du caractère égal à la valeur du paramètre 26, le PAD:

- a) mettra le paramètre 8 à 1;
- b) libérera toutes les données en attente de transmission à l'ETTD arythmique;
- c) transmettra le caractère défini par le paramètre 27 (si > 0) à l'ETTD arythmique;
- d) transmettra le caractère d'interruption d'affichage à l'ETTD X.25.

NOTE – L'ETTD X.25 (par le message de PAD de *position* X.29) ou l'ETTD arythmique (par le signal de *commande de PAD de position*) doit réinitialiser le paramètre 8 à 0 afin de reprendre la communication.

### 5 Formats des signaux de commande de PAD et des signaux de service de PAD supplémentaires disponibles en mode dialogue étendu

Outre les signaux de *commande de PAD* et les signaux de *service de PAD* définis ci-dessus (voir 3.1.1 et 3.5), certains réseaux peuvent mettre en œuvre des capacités supplémentaires en mode dialogue étendu. Au lieu des mots clés normalisés correspondants, on peut utiliser des mots clés de signaux de commande de PAD supplémentaires, provisoirement définis dans le Tableau 9. Certains réseaux peuvent fournir ces mots clés lorsque le PAD ne fonctionne pas en mode dialogue étendu.

Les signaux de *commande de PAD* supplémentaires peuvent être utilisés pour:

- a) demander que soit exécutée l'action associée au signal de coupure (voir 5.1);
- b) indiquer un identificateur d'utilisateur du réseau avant l'établissement des communications, ou mettre fin à l'utilisation d'un NUI (voir 5.2);
- c) choisir un langage pour les signaux de *service de PAD* (voir 5.3);
- d) demander des précisions sur les signaux de *commande de PAD*, les paramètres de PAD, les profils normalisés, etc.

NOTE – Cette fonction doit être assurée en cas de fonctionnement en mode dialogue étendu (voir 5.4).

Des signaux de *service de PAD* supplémentaires peuvent être utilisés pour:

- a) demander des précisions, comme indiqué ci-dessus (voir 5.5);
- b) demander des informations supplémentaires pour certains signaux de *commande de PAD*. Les formats et les procédures feront l'objet d'une étude ultérieure.

Lorsque le PAD est en mode dialogue étendu, le numéro de référence de paramètre d'un paramètre de PAD dans les signaux de commande de PAD de *lecture*, de *position*, de *position et lecture*, de *lecture à distance* ou de *position et lecture à distance* peut être remplacé par les abréviations indiquées dans le Tableau 8. L'utilisation éventuelle de noms pour représenter la valeur du paramètre de PAD doit faire l'objet d'un complément d'étude.

**Tableau 9/X.28 – Mots clés des signaux de commande de PAD en mode dialogue étendu**

Mot clé normalisé	Mot(s) clé(s) en mode dialogue étendu	Nom du signal de commande de PAD
None	CALL	sélection
CLR	CLEAR	demande de libération
INT	INTERRUPT	interruption
PROF	PROFILE	sélection de profil
PAR?	PAR PARAMETER READ	lecture
RESET	....	réinitialisation
SET	....	position
SET?	SETREAD	position et lecture
STAT	STATUS	état
....	BREAK	coupure
....	HELP	assistance
....	LANG LANGUAGE	langage
....	NUI	NUI
RPAR?	RREAD	lecture à distance
ICLR	ICLEAR	invitation à libérer
RSET?	RSETREAD	position et lecture à distance
MOD	MODIFY	modification d'aspect de PAD
CHA	CHANGE	changement d'aspect de PAD
Y	YES	confirmation de changement

### 5.1 Format du signal de commande de PAD de coupure

Le signal de *commande de PAD de coupure* comprend les éléments suivants:

<signal de commande de PAD de coupure> ::= <COUPURE>

où:

<COUPURE> ::= 4/2 (B) 5/2 (R) 4/5 (E) 4/1 (A) 4/11 (K).

Le signal de *commande de PAD de coupure* demande au PAD de fonctionner comme s'il avait reçu le signal de coupure de l'ETTD arythmique. Ce mécanisme dépend de la valeur du paramètre 7 du PAD, tel qu'il est défini en 4.11. Toutefois, l'interface passe à l'état d'*attente de PAD* ou de *transfert des données*, selon les cas, sauf si le paramètre 7 est mis à 8, auquel cas l'interface passe de nouveau à l'état d'*attente de commande*.

NOTE – L'utilisation de cette commande ne permet pas la sortie de l'état transfert des données.

### 5.2 Format des signaux de commande de PAD NUI FERMÉ et NUI OUVERT

Le signal de commande NUI FERMÉ se compose des éléments suivants:

<signal de commande> ::= <ID> <chaîne NUI>

où:

<ID> ::= 4/9 (I) 4/4 (D).

La <chaîne NUI> est facultative; dans le cas où elle se présente, elle est conforme à la définition donnée en 3.5.15.1.1.

NOTE 1 – Les caractères qui suivent les caractères <ID> (c'est-à-dire la <chaîne NUI>) ne doivent pas être renvoyés en écho.

NOTE 2 – La séquence de caractères <OUVERT> n'est pas autorisée comme chaîne NUI.

Le signal de *commande de PAD NUI FERMÉ* identifie un usager de terminal individuel vers le PAD. Cette identification s'applique à toutes les communications ultérieures, tant que le trajet d'accès n'est pas déconnecté ou qu'un signal de *commande de PAD NUI OUVERT* n'est pas reçu par le PAD.

Si la fonctionnalité d'incitation est assurée, le PAD peut alors demander une entrée supplémentaire de l'usager, si besoin est, lorsque la <chaîne NUI> est omise.

Le signal de commande de PAD NUI OUVERT comprend les éléments suivants:

<signal de commande de PAD NUI OUVERT> ::= <IDOFF>

où:

<IDOFF> ::= 4/9 (I) 4/4 (D) 4/15 (O) 4/6 (F) 4/6 (F).

Le signal de *commande de PAD NUI OUVERT* indique la fin de l'utilisation de NUI.

### 5.3 Format du signal de commande de PAD de langage

Le signal de *commande de PAD de langage* comprend les éléments suivants:

<signal de commande de PAD de langage> ::= <LANG> <chaîne de langage>

où:

<LANG> ::= 4/12 (L) 4/1 (A) 4/14 (N) 4/7 (G)

<chaîne de langage> ::= identificateur approprié de langage ou de mode mis en œuvre par le réseau aux fins d'utilisation dans les signaux de service.

La *commande de PAD de langage* peut être utilisée pour simplifier l'établissement de la valeur du paramètre 6 lors du choix d'un langage ou d'un mode.

Si la <chaîne de langage> se réfère à un langage qui est utilisé par le réseau en mode dialogue étendu, le paramètre 6 est alors mis à la valeur appropriée (16 ou plus). Si la <chaîne de langage> se réfère à un langage qui est utilisé par le réseau dans des formats de signaux de service dépendant du réseau, le paramètre 6 peut alors être mis à la valeur appropriée (de 8 à 15).

Le format de la <chaîne de langage> et l'utilisation possible de plusieurs langages dépendent du réseau.

La nécessité de choisir différents langages pour les signaux de *commande de PAD* doit être étudiée plus avant.

NOTE – Si un réseau offre un choix de langage indépendant du mode dialogue étendu, le format de la <chaîne de langage> doit permettre d'identifier le mode et le langage.

### 5.4 Format du signal de commande de PAD d'assistance

Le signal de *commande de PAD d'assistance* comprend les éléments suivants:

<signal de commande de PAD d'assistance> ::= <ASSISTANCE> <objet de l'assistance>

où:

<ASSISTANCE> ::= 4/8 (H) 4/5 (E) 4/12 (L) 5/0 (P)

<objet de l'assistance> ::= identificateur du type de précisions demandées, tel que défini dans le Tableau 10.

### 5.5 Format normalisé du signal de service de PAD d'assistance

Le signal de *service de PAD d'assistance* comprend les éléments suivants:

<signal de service de PAD d'assistance> ::= <texte>

où:

le <texte> dépend du réseau et correspond à l'<objet de l'assistance> demandé dans le signal de *commande de PAD d'assistance*, tel que défini dans le Tableau 10.

**Tableau 10/X.28 – Opérandes et résultats des signaux de commande de PAD d'assistance**

<Objet de l'assistance> (voir la Note 2)	Service signal contents (voir la Note 1)
néant ou ASSISTANCE	description de la commande PAD d'assistance
LISTE	liste des objets d'assistance disponibles
COMMANDE	liste des signaux de commande de PAD
PARAMÈTRE	liste des paramètres de PAD
PARAMÈTRE <référence>	description des paramètres de PAD cités en référence
PROFILS	liste des profils normalisés disponibles
toute commande de PAD	description des signaux de commande de PAD spécifiés
PROFIL <référence>	nom et valeur du paramètre du profil normalisé cité en référence
MAP	liste des aspects PAD pris en charge et disponibles destinés à être utilisés (voir le paragraphe 6)
NOTE 1 – Le contenu effectif du signal de <i>service de PAD</i> d'assistance et la quantité de détails donnés dépendent du réseau.	
NOTE 2 – Certains réseaux peuvent fournir une assistance pour des objets autres que ceux énumérés.	

## 6 Fonctionnement des PAD multiaspects (MAP) conformément à la Recommandation X.8

Les aspects PAD proposés par l'UIT-T peuvent, individuellement ou dans leur ensemble, être pris en charge avec un PAD fonctionnant conformément à la présente Recommandation. Les aspects PAD actuels spécifiés par l'UIT-T sont définis dans la Recommandation X.8. Le Tableau 11 contient la liste des codes de PAD à utiliser lorsque le PAD est conforme à la présente Recommandation, ainsi que les Recommandations citées en référence. De plus, un code de PAD est donné pour la prise en charge des aspects non définis par l'UIT-T.

**Tableau 11/X.28 – Aspects PAD définis par l'UIT-T**

Sélection des aspects PAD	Codes des aspects PAD X.28	Recommandations
PAD de télécopie	4/6 (F), 5/0 (P), 4/1 (A), 4/4 (D)	X.38/X.39
PAD arythmique (ou caractère)	4/3 (C), 5/0 (P), 4/1 (A), 4/4 (D)	X.28/X.29
PAD à interrogation généralisée	4/7 (G), 5/0 (P), 4/1 (A), 4/4 (D)	X.42
télex	5/4 (T), 5/0 (P), 4/1 (A), 4/4 (D)	X.340
non propre à un réseau défini par UIT-T	4/13 (N), 5/3 (S) (Note 1)	
NOTE 1 – Le code IA5 4/13 (N) 5/3 (S) suivi d'un ou de plusieurs codes propres au réseau est applicable aux aspects PAD non définis dans les Recommandations de l'UIT-T.		
NOTE 2 – D'autres colonnes de codes propres aux aspects PAD seront ajoutées lorsque des aspects PAD seront définis par l'UIT-T.		

### 6.1 Procédures nécessaires à la prise en charge du MAP

#### 6.1.1 Procédures pour connaître l'état du MAP

Pour connaître l'état des aspects courants, des aspects disponibles et des aspects par défaut, l'ETTD peut envoyer au PAD un signal de *commande d'état de PAD*. Le PAD répondra en envoyant à l'ETTD un signal de *service de PAD d'état occupé ou libre*, incluant un bloc d'état MAP. Le format du signal de *commande de PAD d'état* et le format normalisé des signaux de *service de PAD* sont donnés respectivement au 3.5.10 et au 3.5.11 respectivement.

## 6.1.2 Procédures permettant de modifier provisoirement l'aspect PAD

Les procédures de signal de *commande de MAP de modification* opèrent conformément au 6.2/X.8. Le format du signal de *commande de MAP de modification* est spécifié au 6.2.1. Le format du signal de *confirmation de modification de MAP* est spécifié au 6.3.2.

Lorsqu'il passe à l'état PAD arythmique depuis un autre aspect PAD, le PAD émet un signal de *service MAP de passage d'aspect* pour indiquer le passage effectif à l'instance de PAD arythmique (voir 6.3.3).

Le signal de *commande de PAD de modification de MAP* provoque de la part du PAD la modification des aspects pour une séquence d'appel complète (c'est-à-dire de la demande d'appel à l'indication de libération). La commande est émise depuis l'état d'attente du PAD. Tous les paramètres de PAD et leurs valeurs fixés antérieurement au signal de *commande de PAD de modification de MAP* ne sont pas modifiés. Aucune modification de valeur due au nouvel aspect n'a lieu. La commande est valable lorsqu'un appel est en cours ou non. Si un appel virtuel était en cours au moment du signal de commande de PAD de modification de MAP, le PAD restera dans l'aspect modifié jusqu'à la libération de l'appel virtuel ou pendant la durée spécifiée par la valeur du paramètre de durée. Si un appel virtuel n'était pas en cours, le PAD restera dans l'aspect modifié le temps spécifié par la valeur du paramètre de durée.

## 6.1.3 Procédures permettant de modifier de façon permanente un aspect PAD

L'ETTD peut de façon permanente modifier l'aspect PAD défini au 7.1/X.8. L'ETTD émettra un signal de *commande de modification de MAP* et le PAD répondra par un signal de *service de modification de MAP*. Les formats de ces signaux sont décrits aux 6.2.2 et 6.3.4 respectivement.

## 6.1.4 Procédures de passage à un CPAD depuis un autre aspect

Lorsqu'il y a un passage à l'aspect CPAD, le signal de *service de PAD d'identification de PAD* défini au 3.5.18 est envoyé.

## 6.1.5 Procédures de fourniture de multisessions

Ces procédures appellent un complément d'étude.

## 6.1.6 Procédures de télécommande de MAP

Ces procédures appellent un complément d'étude.

## 6.1.7 Transition d'aspect PAD – Etats de sortie et d'entrée 5A

L'état de *transition d'aspect de PAD* permet la prise en charge du MAP. Le passage à cet état a lieu directement depuis l'état d'attente de PAD (lorsque les signaux de *service de PAD* ne sont pas utilisés) ou depuis l'état 8 (si les signaux de *service de PAD* sont activés). L'état de *transition d'aspect de PAD* sert à donner un état fini au PAD lui permettant de passer d'un aspect de PAD à un autre. L'état 5A permet aussi d'avoir un point de retour pour le passage d'un aspect à un autre aspect différent. Les effets sur les diagrammes d'état sont décrits dans les Recommandations associées à l'aspect de PAD d'origine. Les diagrammes d'état sont donnés aux Figures 2 a) et 2 b).

## 6.2 Formats des signaux de *commande de MAP*

### 6.2.1 Format du signal de *commande de MAP de modification*

Le signal de *commande de MAP de modification* se compose des éléments suivants:

<modification> ::= <MOD-> <nouvel aspect> <durée> <information additionnelle>

<MOD-> ::= 4/13 (M) 4/15 (O) 4/4 (D) 2/3 (-)

<nouvel aspect> ::= code de PAD IA5 pour l'aspect demandé. Voir le Tableau 11 Codes d'aspect.

<durée> ::= 2/12 (,) suivi d'un des éléments suivants <VC> <temps de repos> <AIP>

<VC> ::= 56 (V) 4/3 (C)

<temps de repos> ::= chiffre décimal compris entre 1 et 255 représentant le temps en secondes après lequel l'aspect revient à sa valeur par défaut.

<AIP> ::= 4/1 (A) 4/9 (I) 5/0 (P) est utilisé pour revenir à l'aspect par défaut, après quoi le trajet d'information d'accès est déconnecté.

<information additionnelle> ::= le format et le contenu de cet élément appellent un complément d'étude.

NOTE – Les éléments d'information <durée> et <information additionnelle> sont facultatifs. L'omission de l'élément <durée>, un contenu de l'élément <temps de repos> égal à zéro, ou l'inclusion de <VC> indique que la durée concerne une séquence d'appel complète.

## 6.2.2 Format du signal de *commande de MAP de changement*

Le signal de *commande de MAP de changement* se compose des éléments suivants:

<changement> ::= <CHA> <nouvel aspect> <information additionnelle>

<CHA> ::= 4/3 (C) 4/8 (H) 4/1 (A)

<nouvel aspect> ::= code de PAD IA5 pour l'aspect demandé. Voir le Tableau 11 Codes d'aspect.

<information additionnelle> ::= information susceptible d'être définie pour passer à un nouvel aspect

## 6.2.3 Format normalisé du signal de *commande de MAP de confirmation de changement*

On envoie le caractère 5/9 (Y) de l'Alphabet IA5.

## 6.2.4 Format des signaux de *commande de MAP multisessions*

Le format des signaux de *commande de MAP* pour la fourniture de multisessions y compris d'établissement d'instance nouvelle, d'instance de commutation et d'instance de fermeture appelle un complément d'étude.

## 6.2.5 Format des signaux de *télécommande de MAP*

Le format des signaux de *commande de MAP* pour assurer la télécommande de MAP y compris de téléinterrogation, de télémodification et de télésynchronisation appelle un complément d'étude.

## 6.3 Format des signaux de *service de MAP*

### 6.3.1 Format normalisé de bloc d'état de MAP

Le format du bloc d'état de MAP est le suivant:

<bloc d'état de MAP> ::= <caractère de mise en page>

<texte MAP> <caractère de mise en page>

<aspect actuel> <caractère de mise en page>

<aspects disponibles> <caractère de mise en page>

<aspect par défaut>

<caractère de mise en page> ::= voir 3.5.2

<MAP text> ::= 4/13 (M) 4/1 (A) 5/0 (P) 2/0 (SP) 4/1 (A) 5/3 (S) 5/0 (P) 4/5 (E) 4/3 (C) 5/4 (T) 5/3 (S)

<aspect actuel> ::= <CUR> <valeur actuelle>

<CUR> ::= 4/3 (C) 5/5 (U) 5/2 (R) 2/0 (SP)

<valeur actuelle> ::= 4/3 (C) 5/0 (P) 4/1 (A) 4/4 (D)

<aspects disponibles> ::= <AVA> <valeurs disponibles>

<AVA> ::= 4/1 (A) 5/6 (V) 4/1 (A) 2/0 (SP)

<valeurs disponibles> ::= listes de codes relatifs aux aspects disponibles sur ce MAP. Lorsque plusieurs aspects figurent sur cette liste, les caractères 2/12 (,) 2/0 (SP) sont envoyés avant le code d'aspect suivant.

<aspect par défaut> ::= <DEF> <valeur par défaut>

<DEF> ::= 4/4 (D) 4/5 (E) 4/6 (F) 2/0 (SP)

<valeur par défaut> ::= code relatif à la valeur d'aspect par défaut

Exemple: libre – Aucun appel établi

MAP ASPECTS

CUR CPAD

AVA CPAD, FPAD, GPAD

DEF CPAD

### 6.3.2 Format normalisé du signal de *service de MAP de confirmation de modification*

Les caractères 4/13 (M) 4/15 (O) 4/4 (D) 2/0 (SP) 4/3 (C) 4/15 (O) 4/14 (N) 4/6 (F) sont envoyés.

### 6.3.3 Format normalisé du signal de *service de MAP de passage à l'aspect*

Le signal de *service de PAD* d'identification de PAD défini au 3.5.18 est envoyé.

### 6.3.4 Signaux de confirmation de changement

Le signal de *service de MAP de confirmation de changement* est un dialogue destiné à s'assurer que le changement est intentionnel.

#### 6.3.4.1 Format normalisé du signal de *service de MAP de vérification de changement*

Le format du signal de *service de MAP de vérification de changement* est le suivant:

<vérification de changement> ::= <CHANGEMENT DE L'ACCÈS EN> <nouvel aspect> 3/15 (?)

<CHANGEMENT DE L'ACCÈS EN> ::= 4/3 (C) 4/8 (H) 4/1 (A) 4/14 (N) 4/7 (G) 4/5 (E) 2/0 (SP) 5/0 (P) 4/15 (O) 5/2 (R) 5/4 (T) 2/0 (SP) 5/4 (T) 4/15 (O) 2/0 (SP)

<nouvel aspect> ::= code IA5 de PAD pour l'aspect demandé. Voir le Tableau 11 Codes d'aspect.

#### 6.3.4.2 Format normalisé du signal de *service de MAP de confirmation de changement*

Les caractères 4/3 (C) 4/8 (H) 4/1 (A) 2/0 (SP) 4/3 (C) 4/15 (O) 4/14 (N) 4/6 (F) sont envoyés.

### 6.3.5 Format des signaux de *service de MAP multisessions*

Le format des signaux de *service de MAP* pour la fourniture de multisessions y compris d'établissement d'instance nouvelle, d'instance de commutation et d'instance de fermeture appelle un complément d'étude.

### 6.3.6 Format des signaux de *service de MAP de télécommande*

Le format des signaux de *service de MAP* pour assurer la télécommande de MAP y compris de téléinterrogation, de télémodification et de télésynchronisation appelle un complément d'étude.

## 6.4 Conditions d'erreur

Le signal de service de PAD d'erreur défini au 3.5.19 est utilisé lorsqu'un signal non valide de *commande de MAP* est envoyé.

## 6.5 Format des signaux additionnels de *commande de MAP* et de *service de MAP* disponibles dans le mode de dialogue étendu

Outre les signaux de *commande de MAP* et les signaux de *service de MAP* définis ci-dessus (voir 6.2 et 6.3), certains réseaux peuvent accepter des capacités additionnelles dans le mode dialogue étendu. Les mots clés des signaux additionnels de MAP, qui sont définis dans le Tableau 9, peuvent être utilisés à la place des mots clés normalisés correspondants. Certains réseaux peuvent accepter ces mots clés lorsque le MAP ne se trouve pas en mode dialogue étendu.

## Annexe A

### Signaux de commande de PAD et signaux de service de PAD

**Tableau A.1/X.28 – Signaux de commande de PAD**

Format du signal de commande de PAD	Fonction	Signal de service envoyé en réponse (voir la Note)
STAT	demander une information d'état relative à une communication virtuelle établie avec l'ETTD et état MAP	FREE [état MAP] ou ENGAGED [état MAP]
CLR	libérer une communication virtuelle	CLR CONF ou CLR ERR (en cas d'erreur de procédure locale)
PAR? liste des références des paramètres	demander les valeurs actuelles des paramètres spécifiés	PAR (liste des références des paramètres avec leurs valeurs actuelles ou INV)
SET? liste des références des paramètres et valeurs correspondantes	demander la modification ou le positionnement des valeurs actuelles des paramètres spécifiés et demander les valeurs actuelles des paramètres spécifiés	PAR (liste des références des paramètres avec leurs valeurs actuelles ou INV)
PROF (identificateur)	donner aux paramètres du PAD un ensemble normalisé de valeurs	accusé de réception
RESET	réinitialiser la communication virtuelle	accusé de réception
INT	transmettre un paquet d' <i>interruption</i>	accusé de réception
SET liste des paramètres avec les valeurs demandées	positionner ou modifier les valeurs des paramètres	accusé de réception ou PAR (liste des références des paramètres non valables suivis de INV)
signal de <i>commande de PAD de sélection</i>	établir une communication virtuelle	accusé de réception
ICLR	inviter le PAD distant à libérer une communication virtuelle	CLR PAD
RPAR? liste des références des paramètres	demander les valeurs actuelles des paramètres spécifiés dans le PAD distant	RPAR (liste des références des paramètres avec leurs valeurs actuelles ou INV)
RSET? liste des références des paramètres	demander la modification ou la fixation des valeurs actuelles du ou des paramètres spécifiés et demander communication de la valeur actuelle des paramètres spécifiés au PAD distant	RPAR (liste des références des paramètres avec leurs valeurs actuelles ou INV)
aspect MOD PAD, durée applicable, et information additionnelle	modifier l'aspect de PAD, indiquer la durée pendant laquelle la modification est appliquée et inclure l'information additionnelle d'établissement d'appel	MOD CONF
aspect CHA PAD et information additionnelle	modifier l'aspect de PAD par défaut et spécifier l'information additionnelle	CHANGE PORT TO (nouvel aspect de PAD)?
Y	vérifier que la valeur de l'aspect de PAD par défaut est correcte	CHA CONF
NOTE – Les signaux de <i>service de PAD</i> ne sont pas envoyés lorsque le paramètre 6 est mis à 0.		

**Tableau A.2/X.28 – Signaux de service de PAD**

Format normalisé du signal de service de PAD		Explication
RESET	ETTD 1, 2 ou 3 caractères qui représentent la valeur décimale du code de diagnostic ERR NC (Note 1) RPE	indique que l'ETTD distant a réinitialisé la communication virtuelle  indique que la communication virtuelle a été réinitialisée en raison d'une erreur de procédure locale  indique que la communication virtuelle a été réinitialisée en raison de l'encombrement du réseau  indique que la communication virtuelle a été réinitialisée en raison d'une erreur de procédure distante
CLR	Tableau 6	indication de libération
CLR	CONF	confirmation de libération
Note 7	–	indication de communication établie
	les caractères à envoyer dépendent du réseau	signal de service de PAD d'identification de PAD
ERR		indique qu'un signal de <i>commande de PAD</i> est erroné
Note 2		indication d'appel entrant
XXX		indication d'exécution de la fonction d'effacement de ligne pour terminaux à imprimante (Notes 3 et 4)
	Note 8	indication d'exécution de la fonction d'effacement de caractère pour terminaux à imprimante
PAGE		indique qu'une condition d'attente de page est intervenue
BS SP BS		indication d'exécution de la fonction d'effacement de caractère pour terminaux vidéo (Note 4)
ENGAGED	[état MAP]	réponse au signal de <i>commande de PAD d'état</i> quand une communication a été établie
FREE	[état MAP]	réponse au signal de <i>commande de PAD d'état</i> quand une communication n'est pas établie
PAR	valeur décimale de paramètre: valeur de paramètre, INV, ou liste de paramètres non valables	réponse au signal de <i>commande de PAD de position et lecture</i> et au signal de <i>commande de PAD de position</i> si un paramètre au moins n'est pas valable
MOD	CONF	confirmation de modification d'aspect MAP. Envoyé en réponse à un signal de <i>commande de MAP de modification</i>
CHANGE PORT TO	[New Aspect]?	réponse au signal de <i>commande de MAP de changement</i>
CHA	CONF	confirmation de changement d'aspect MAP. Envoyé en réponse à un signal de <i>commande de MAP de changement</i>
*		signal de <i>service de PAD d'incitation</i>
caractère de mise en page		signal de <i>service de PAD d'accusé de réception</i>
TRANSFER TO	adresse et fonctionnalités de l'ETTD (Notes 5 et 6)	indique qu'une nouvelle sélection de l'ETTD appelé par le PAD est en cours
RPAR	valeur décimale de paramètre: valeur de paramètre, INV, ou liste de paramètres non valables	réponses au signal de <i>commande de PAD distant de position et de lecture</i>

**Tableau A.2/X.28 – Signaux de service de PAD (fin)**

NOTE 1 – Les codes de diagnostic sont spécifiés dans la Recommandation X.25. Il est possible que certains réseaux ne comportent pas ces caractères.
NOTE 2 – Le format normalisé du signal de <i>service de PAD d'appel entrant</i> est indiqué en 3.5.22.
NOTE 3 – Si le renvoi en écho est nécessaire, le caractère <i>d'effacement de ligne</i> est renvoyé en écho avant la transmission du signal de <i>service de PAD d'effacement de ligne</i> .
NOTE 4 – Le format normalisé de l'indication d'exécution de la fonction d'effacement de ligne pour les terminaux vidéo est une répétition de la séquence BS SP BS.
NOTE 5 – L'adresse de l'ETTD mentionnée est l'adresse de l'ETTD vers lequel la communication est transférée par le PAD.
NOTE 6 – Le format des fonctionnalités est identique à celui du signal de <i>service de PAD d'appel entrant</i> .
NOTE 7 – Le format normalisé du signal de <i>service de PAD connecté</i> est donné en 3.5.21.
NOTE 8 – A titre d'option, le caractère 2/15 (/) peut être utilisé par certains réseaux.

## Annexe B

### Temporisations du PAD

**Tableau B.1/X.28 – Temporisations du PAD**

Valeur de la temporisation	Numéro de la temporisation	Etat de l'interface	Déclenchée par	Achevée normalement par les actions suivantes	Action à entreprendre à l'expiration de la temporisation	Observations
Y	T10	état 1	un 1 binaire est transmis sur T et R	le PAD a reçu un signal de <i>demande de service</i> valide	le PAD déconnecte le <i>trajet d'accès pour l'échange d'informations</i>	
T = 60 s	T11	état 5	le PAD passe à l'état <i>PAD en attente</i>	le PAD a reçu le premier caractère d'un signal de <i>commande de PAD</i>	le PAD effectue la libération conformément en 3.2.2.2	4 méthodes peuvent être utilisées. Cette temporisation n'est pas applicable en cas d'accès à des lignes louées
S > 60 s	T12	état 6	le PAD a reçu le premier caractère d'un signal de <i>commande de PAD</i>	le PAD a reçu un signal de <i>commande de PAD</i> complet	le PAD émet un signal de <i>service de PAD d'erreur</i> (lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0) et repasse à l'état <i>PAD en attente</i> (si le paramètre 6 est mis à 0, l'action à entreprendre nécessite un complément d'étude)	le PAD permet l'entrée dans l'état <i>PAD en attente</i> N fois avant de déconnecter les trajets d'accès pour l'échange d'informations; ces temporisations ne sont pas applicables en cas d'accès à des lignes louées
R > 60 s	T13	état 6	le PAD reçoit un caractère graphique autre que les caractères 2/0, 2/11 ou 7/15 après que l'ETTD a quitté l'état <i>transfert des données</i>	réception d'un signal de <i>commande de PAD</i> complet	le PAD émet un signal de <i>service de PAD d'erreur</i> et repasse à l'état <i>transfert des données</i> (lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0) ou à l'état <i>PAD en attente</i> ou <i>transfert des données</i> , selon le cas (lorsque le paramètre 6 est mis à 0)	cette temporisation n'est pas applicable en cas d'accès à des lignes louées

**Tableau B.1/X.28 – Temporisations du PAD (fin)**

<b>Valeur de la temporisation</b>	<b>Numéro de la temporisation</b>	<b>Etat de l'interface</b>	<b>Déclenchée par</b>	<b>Achevée normalement par les actions suivantes</b>	<b>Action à entreprendre à l'expiration de la temporisation</b>	<b>Observations</b>
V	T20	état 4	l'ETTD émet le signal de <i>demande de service</i>	l'ETTD a reçu un signal de <i>service d'identification de PAD</i>	l'ETTD doit retransmettre le signal de <i>demande de service</i>	lorsque cette temporisation expire W fois, il convient de signaler un dérangement
B	T21	état 6	l'ETTD émet un signal de <i>commande de PAD de demande de libération</i>	le PAD a émis un signal de <i>service de PAD de confirmation de libération</i> (lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0) ou a déconnecté le trajet d'accès pour l'échange d'informations (lorsque le paramètre 6 est mis à 0)	l'ETTD déconnecte le trajet d'accès pour l'échange d'informations (résultat indéterminé)	
X = 120 s	T30	–	appel entrant	état d'attente de PAD	le PAD libère la communication virtuelle	voir 3.2.1.7
Z	T31	–	circuit 108/1 ou 108/2 OUVERT	circuit 108 FERMÉ	le trajet d'accès pour l'échange d'informations est déconnecté	voir 1.1.3.2
P > 60 s	T14	état 10	le PAD est rappelé de l'état <i>communication en cours</i>	le PAD a reçu le premier caractère d'un signal de <i>commande de PAD</i>	le PAD émet un signal de <i>service de PAD</i> d'erreur (lorsque le paramètre 6 n'est pas mis à 0) et repasse à l'état <i>communication en cours</i>	
Q > 60 s	T15	état 6	le PAD reçoit un caractère graphique autre que les caractères 2/0, 2/11 ou 7/15 après que l'ETTD a quitté l'état <i>communication en cours</i>	réception d'un signal de <i>commande de PAD</i> complet	(comme pour P ci-dessus)	

## Annexe C

### Signaux de service de PAD en mode dialogue étendu

#### C.1 Termes espagnols proposés pour les signaux de *service de PAD* en mode dialogue étendu

- 1 ENGAGED: Comunicación establecida (voir 3.5.11)
- 2 FREE: Comunicación no establecida (voir 3.5.11)
- 3 Signal de *service de PAD de réinitialisation* (Tableau 5)
  - DTE – Reiniciación por el dispositivo en el extremo distante, pueden perderse datos
  - ERR – Reiniciación por la red, error de procedimiento local, pueden perderse datos
  - NC – Reiniciación por problema en la red, pueden perderse datos
  - RP – Reiniciación por la red, error de procedimiento en el extremo distante, pueden perderse datos
- 4 Signal de *service de PAD de libération* (Tableau 6)
  - OCC – Liberación de la llamada, número ocupado
  - NC – Liberación de la llamada, problema temporal en la red
  - INV – Liberación de la llamada, petición de facilidad no válida
  - NA – Liberación de la llamada, acceso prohibido a este número
  - ERR – Liberación de la llamada, error de procedimiento local, identificado por la red
  - RPE – Liberación de la llamada, error de procedimiento en el extremo distante, identificado por la red
  - NP – Liberación de la llamada, número no asignado
  - DER – Liberación de la llamada, número fuera de servicio
  - PAD – Liberación de la llamada, petición distante
  - DTE – Liberación de la llamada, por el dispositivo en el extremo distante, pueden perderse datos
  - RNA – Liberación de la llamada, cobro revertido rechazado
  - ID – Liberación de la llamada, destino incompatible
  - SA – Liberación de la llamada, barco ausente
  - FNA – Liberación de la llamada, selección rápida rechazada
  - ROO – Liberación de la llamada, no se puede encaminar según se ha pedido
- 5 Signal de *service de PAD de confirmation de libération* (Tableau 7)
  - CONF – Liberación de llamada, confirmación
- 6 Noms des paramètres de PAD (Tableau 8)

Número de référence du paramètre	Description du paramètre
1	– Rellamada al PAD utilizando un carácter
2	– Eco
3	– Elección de la señal de envío de datos
4	– Elección de la duración de la temporización de reposo
5	– Control de dispositivo auxiliar
6	– Control de señales de servicio de PAD
7	– Operación al recibir una señal de corte
8	– Descartar salida
9	– Relleno después del retroceso del carro
10	– Delimitación de la línea
11	– Velocidad binaria del DTE arrítmico
12	– Control de flujo del PAD
13	– Inserción de cambio de renglón después del retroceso del carro
14	– Relleno después del cambio de renglón
15	– Edición
16	– Supresión de carácter
17	– Supresión de línea
18	– Visualización de línea
19	– Señales de servicio de PAD de edición
20	– Máscara de eco
21	– Tratamiento de la paridad
22	– Espera de página
23	– Longitud del campo de entrada
24	– Señal de final de trama
25	– Señales adicionales de envío de datos
26	– Carácter de interrupción de visualización
27	– Confirmación de la interrupción de visualización
28	– Esquema de codificación de los caracteres diacríticos
29	– Máscara de eco ampliada

## C.2 Termes français proposés pour les signaux de *service de PAD* en mode dialogue étendu

- 1 ENGAGED: état occupé (voir 3.5.11)
- 2 FREE: état libre (voir 3.5.11)
- 3 Signal de *service de PAD de réinitialisation* (Tableau 5)
  - ETTD – Réinitialisation par l'équipement distant, perte de données possible
  - ERR – Réinitialisation par le réseau, erreur de procédure locale, perte de données possible
  - NC – Réinitialisation en raison d'un dérangement momentané du réseau, perte de données possible
  - RPE – Réinitialisation par le réseau, erreur de procédure distante, perte de données possible
- 4 Signal de *service de PAD de libération* (Tableau 6)
  - OCC – Communication libérée, numéro occupé
  - NC – Communication libérée, encombrement momentané du réseau
  - INV – Communication libérée, demande de fonctionnalité non valable
  - NA – Communication libérée, interdiction d'accès au numéro
  - ERR – Communication libérée, erreur de procédure locale décelée par le réseau
  - RPE – Communication libérée, erreur de procédure distante décelée par le réseau
  - NP – Communication libérée, numéro non attribué
  - DER – Communication libérée, numéro en dérangement
  - PAD – Communication libérée, demande distante
  - ETTD – Communication libérée, par un équipement distant
  - RNA – Communication libérée, taxation à l'arrivée refusée
  - ID – Communication libérée, destination incompatible
  - SA – Communication libérée, le navire ne peut être atteint
  - FNA – Communication libérée, sélection rapide refusée
  - POO – Communication libérée, acheminement demandé impossible
- 5 Signal de *service de PAD de confirmation de libération* (Tableau 7)
  - CONF – Communication libérée, confirmation
- 6 Noms des paramètres de PAD (Tableau 8)

Numéro de référence du paramètre	Description du paramètre
1	– rappel du PAD au moyen d'un caractère
2	– renvoi en écho
3	– choix des caractères d'envoi de données
4	– choix du délai de temporisation de repos
5	– commande de dispositifs auxiliaires
6	– commande de signaux de service de PAD
7	– fonctionnement à la réception du signal de coupure
8	– mise au rebut des données de sortie
9	– remplissage après retour du chariot
10	– retour à la ligne
11	– débit binaire de l'ETTD arythmique
12	– contrôle de flux du PAD
13	– insertion d'interligne après retour du chariot
14	– remplissage après interligne
15	– édition
16	– effacement de caractère
17	– effacement de ligne
18	– affichage de ligne
19	– signaux de service de PAD d'édition
20	– gabarit d'écho
21	– traitement de parité
22	– attente de page
23	– longueur du champ de saisie
24	– signaux de fin de page
25	– choix supplémentaire de caractères d'envoi de données
26	– interruption d'affichage
27	– confirmation d'interruption d'affichage
28	– codage des caractères diacritiques
29	– gabarit d'écho supplémentaire



## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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