



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

V.18

(11/2000)

SÉRIE V: COMMUNICATIONS DE DONNÉES SUR LE
RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

Interfaces et modems pour la bande vocale

**Prescriptions d'exploitation et
d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant
en mode textophone**

Recommandation UIT-T V.18

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE V
COMMUNICATIONS DE DONNÉES SUR LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

Considérations générales	V.1–V.9
Interfaces et modems pour la bande vocale	V.10–V.34
Modems à large bande	V.35–V.39
Contrôle d'erreur	V.40–V.49
Qualité de transmission et maintenance	V.50–V.59
Transmission simultanée de données et d'autres signaux	V.60–V.99
Interfonctionnement avec d'autres réseaux	V.100–V.199
Spécifications de la couche interface pour les communications de données	V.200–V.249
Procédures de commande	V.250–V.299
Modems sur circuits numériques	V.300–V.399

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

Recommandation UIT-T V.18

Prescriptions d'exploitation et d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant en mode textophone

Résumé

La présente Recommandation décrit les procédures modem à respecter pour l'interfonctionnement automatique avec les textophones. Ceux-ci utilisent diverses technologies de modem. La présente Recommandation spécifie l'analyse du signal, la transmission du signal et la logique nécessaire pour déterminer le type de textophone présent dans une connexion. Elle spécifie aussi les actions nécessaires pour communiquer dans le mode pris en charge par chaque type de terminal.

La présente Recommandation est destinée à être utilisée dans les textophones, les unités d'interconnexion, dans les services relais de texte dans les centres de secours et dans les ordinateurs utilisés pour la téléphonie en mode texte sur le RTPC.

La présente Recommandation spécifie la transmission des signaux d'identification lorsque la connexion est établie entre deux terminaux équipés en V.18. Dans ce cas, la modulation par défaut utilisée est la V.21. Pour l'interfonctionnement en conversation textuelle entre humains, il ne suffit pas de spécifier la modulation. C'est pourquoi la présente Recommandation spécifie que, lorsque que la communication en mode V.18 est établie, le protocole de présentation spécifié par UIT-T T.140 doit être utilisé, avec utilisation d'un jeu de caractères d'usage international.

Les types de textophones pris en charge par la présente Recommandation sont les suivants: EDT, 5 bits (ou Baudot), DTMF, V.21, V.23, Bell 103 et V.18.

En mode appel, les signaux d'identification V.18 et les signaux de stimulation V.23 sont transmis jusqu'à réception d'un signal téléphonique en mode texte reconnu et à l'établissement d'une connexion dans ce mode.

En mode réponse, la présente Recommandation spécifie de stimuler la connexion en envoyant les séquences d'essai des différents types de textophones et en surveillant l'arrivée de signaux téléphoniques en mode texte. Une fois le mode de communication déterminé, celui-ci est adopté.

Lorsqu'il n'est pas clair si la connexion doit être établie en mode appel ou en mode réponse, des procédures sont prévues pour résoudre la question et établir la communication.

Un mode de surveillance avec commutation automatique des modes est prévu pour les cas où l'on souhaite avoir un textophone prêt sur la même ligne qu'un téléphone vocal et indiquer qu'un textophone actif est présent sur la ligne.

Pour les types de textophones DTMF et 5 bits utilisant un codage de caractères qui n'est pas habituel pour les modems, la conversion entre ces codes et UIT-T T.50 est spécifiée dans la présente Recommandation.

Pour le choix entre les protocoles multimédias et la présente Recommandation, ainsi que pour les procédures de négociation en ce qui concerne la transmission simultanée de la voix et du texte, les procédures de connexion de modems basées sur UIT-T V.8 *bis* sont indiquées.

Source

La Recommandation V.18 de l'UIT-T, révisée par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 novembre 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

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.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude 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 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies 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 avait 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 2001

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

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	2
3	Définitions	3
4	Prescriptions de fonctionnement.....	4
5	Connexion en mode textophone incluant les procédures d'interfonctionnement avec la base installée de textophones existants.....	4
5.1	Appel avec commutation automatique de mode.....	5
5.2	Réponse avec commutation automatique de mode.....	7
5.3	Mode de surveillance avec commutation automatique des modes	9
6	Connexion en mode textophone au moyen des procédures V.8 et V.8 <i>bis</i>	12
6.1	Procédures V.8.....	12
6.1.1	Mode appel	12
6.1.2	Mode réponse	13
6.1.3	Procédure V.8 entamée par le terminal répondant	13
6.1.4	Passage du mode vocal au mode texte.....	13
6.2	Téléphonie en mode texte et voix simultanés (SVT, <i>simultaneous voice and text telephony</i>).....	13
6.3	Procédures de connexion fondées sur l'UIT-T V.8 <i>bis</i>	14
7	Bibliographie	16
	Annexe A – Mode de fonctionnement à 5 bits	17
A.1	Mode de fonctionnement	17
A.2	Modulation.....	17
A.3	Essai	17
A.4	Conversion de caractères	17
A.5	Informations générales concernant les conventions	17
	Annexe B – Mode de fonctionnement DTMF	21
B.1	Mode de fonctionnement	21
B.2	Conversion de caractères	21
B.3	Temporisation	21
	Annexe C – Mode de fonctionnement EDT	24
C.1	Mode de fonctionnement	24
C.2	Modulation.....	24
C.3	Caractères en mode EDT	24

	Page
Annexe D – Mode Bell 103	25
D.1 Mode de fonctionnement	25
D.2 Modulation.....	25
D.3 Codage des caractères et encadrement.....	25
D.4 Commande de présentation.....	25
D.5 Conventions	25
Annexe E – Terminaux Vidéotex V.23	25
E.1 Terminaux Minitel	26
E.1.1 Mode de fonctionnement.....	26
E.1.2 Terminal Minitel "Dialogue"	26
E.1.3 Terminal Minitel "Normal"	26
E.2 Terminaux Prestel	26
Annexe F – Mode textophone V.21	27
F.1 Mode de fonctionnement	27
F.2 Modulation.....	27
F.3 Sélection de canal	27
F.4 Codage des caractères et encadrement.....	27
F.5 Commande de présentation.....	27
F.6 Conventions	27
Annexe G – Mode textophone V.18	28
G.1 Mode de fonctionnement	28
G.2 Protocole de présentation pour le mode V.18.....	28
G.3 Encadrement et transmission	28
Appendice I – Arrangement représentatif destiné à la détermination automatique de mode ..	28
Appendice II – Procédures communes recommandées pour les terminaux utilisant l'ETCD V.18	29
II.1 Affichage de l'état de la ligne	29
II.2 Mode de connexion.....	29
Appendice III – Spécification des essais d'implémentations de l'UIT-T V.18	29
III.1 Introduction.....	30
III.2 Définitions	30
III.3 Résumé des essais	30
III.3.1 Essais d'interfonctionnement.....	30
III.3.2 Essais d'implémentations.....	31

	Page
III.4 Description des essais d'interfonctionnement	34
III.4.1 Introduction	34
III.4.2 Méthodologie des essais	34
III.4.3 Cas d'essais	34
III.5 Description des essais d'implémentations de l'UIT-T V.18.....	34
III.5.1 Introduction	34
III.5.2 Méthodologie des essais	34
III.5.3 Numéros identificateurs des cas d'essais	35
III.5.4 Cas d'essais	35

Introduction

La présente Recommandation, révisée par la Commission d'études 16 de l'UIT-T (1997-2000), a été approuvée le 6 février 1998 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

Les travaux concernant la troisième version de la présente Recommandation ont débuté en février 2000. Ils avaient pour objet les points suivants:

- 1) introduire toutes les modifications recueillies dans les manuels destinés aux réalisateurs;
- 2) résoudre la question laissée en suspens dans le manuel destiné aux réalisateurs sur le contenu du signal XCI. Il a été décidé que celui-ci serait 0xFF, 0xFF;
- 3) spécifier les procédures entières de connexion en mode V.8, afin de permettre une initiation sans heurts par un terminal récepteur et une négociation en ce qui concerne la modulation (en conservant encore l'interfonctionnement avec les procédures de connexion utilisant le mode "TXP" des versions antérieures). Cela rend caduques d'importantes parties de l'Appendice III;
- 4) rappeler l'existence de risques de détection erronée de signaux DTMF en tant que signaux téléphoniques en mode texte lors du fonctionnement en un mode de surveillance qui s'adapte au mode de transmission;
- 5) préciser que la liste d'essai peut contenir de zéro à six éléments;
- 6) transférer les procédures V.8 *bis* spécifiées à l'Appendice III vers le corps de la Recommandation;
- 7) attribuer au nouvel Appendice III les textes sur la mise en œuvre du mode V.18.

Recommandation UIT-T V.18

Prescriptions d'exploitation et d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant en mode textophone

Historique

L'UIT-T,

considérant

- a) que les textophones imposent des conditions de fonctionnement spéciales pour l'utilisation des ETCD;
- b) que, pour des raisons d'ordre historique, beaucoup de textophones existants n'utilisent pas de modulation conforme aux Recommandations de la série V;
- c) qu'il est souhaitable que tous les futurs textophones du RTGC utilisent une modulation conforme aux Recommandations de la série V;
- d) qu'un programme de transition sera nécessaire pour assurer l'interfonctionnement avec les différents textophones existants;
- e) que, pour assurer cet interfonctionnement, les ETCD devront convertir les caractères codés sur 5 bits ou le jeu de caractères multifréquences DTMF conforme à UIT-T Q.23, utilisés par certains textophones existants, selon le jeu de codes à 7 bits indiqué dans UIT-T T.50;
- f) que cette conversion de caractères dans les ETCD sera exclusivement utilisée pour assurer l'interfonctionnement avec les textophones existants, sans imposer de contraintes sur l'utilisation de jeux de caractères par les futurs textophones;
- g) que de nouvelles techniques qui pourraient servir à fournir des modes textophones additionnels sont actuellement mises au point,

recommande l'application de la procédure ci-après

1 Domaine d'application

La présente Recommandation définit les fonctions dont devront être dotés les ETCD qui fonctionneront ou communiqueront avec les textophones essentiellement utilisés par les sourds ou les malentendants. Elle a pour objectif d'établir une base pour l'élaboration d'un système universel de textophone. Elle spécifie pour cela, dans le paragraphe 5, les procédures nécessaires à l'interfonctionnement avec les appareils existants identifiés. La présente Recommandation a en outre comme objectif d'identifier des procédés par lesquels les Recommandations traitant du multimédia peuvent être utilisées pour prendre en charge de nouveaux modes de fonctionnement ou créer de nouveaux équipements de textophones multimode. Compte tenu de ce nouvel objectif, le paragraphe 6 identifie quelques utilisations possibles de cette technologie pour la prise en charge de la téléphonie en mode texte et spécifie en outre des prescriptions pour des équipements de textophones multimédias.

Pour offrir un maximum de souplesse, il est envisagé que tout mode de fonctionnement textophone spécifié par la présente Recommandation sera invoqué à la demande au moyen des commandes spécifiées dans UIT-T V.250 ou d'un mécanisme équivalent.

La présente Recommandation:

- définit les signaux d'identification d'appel;
- spécifie l'absence de déconnexion sur initiative de l'ETCD;
- précise les procédures d'établissement d'appel;
- précise les procédures d'interfonctionnement avec les textophones existants;
- spécifie les prescriptions d'utilisation de textophones dans un environnement multimédia.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- UIT-T H.324 (1998), *Terminal pour communications multimédias à faible débit.*
- UIT-T Q.23 (1988), *Caractéristiques techniques des appareils téléphoniques à clavier.*
- UIT-T T.50 (1992), *Alphabet international de référence (ancien alphabet international n° 5 ou AI5) – Technologies de l'information – Jeux de caractères codés à 7 bits pour l'échange d'informations.*
- UIT-T T.140 (1998), *Protocole de conversation en mode texte pour application multimédia.*
- UIT-T V.8 (2000), *Procédures de démarrage des sessions de transmission de données sur le réseau téléphonique public commuté.*
- UIT-T V.8 bis (2000), *Procédures d'identification et de sélection des modes de fonctionnement communs entre ETCD et entre ETTD sur le réseau téléphonique public commuté et sur les circuits loués point à point de type téléphonique.*
- UIT-T V.21 (1988), *Modem à 300 bit/s duplex normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- UIT-T V.23 (1988), *Modem à 600/1200 bauds normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- UIT-T V.25 (1996), *Équipement de réponse automatique et procédures générales pour équipement d'appel automatique en mode parallèle sur le RTGC y compris les procédures de neutralisation des dispositifs de réduction d'écho lorsque les appels sont établis aussi bien d'une manière manuelle que d'une manière automatique.*
- UIT-T V.61 (1996), *Modem pour voix plus données simultanées fonctionnant à un débit voix plus données de 4800 bit/s avec commutation automatique optionnelle à des débits de données uniquement allant jusqu'à 14 400 bit/s, à utiliser sur le réseau téléphonique général commuté et sur les circuits téléphoniques 2 fils loués point à point.*
- UIT-T V.70 (1996), *Procédures pour la transmission simultanée de données et de signaux vocaux à codage numérique sur le réseau téléphonique général commuté et sur les circuits téléphoniques à deux fils point à point loués.*
- UIT-T V.250 (1999), *Commande et numérotation automatiques asynchrones en série.*
- ANSI TIA/EIA-825 (2000), *A frequency shift keyed modem for use of the public switched telephone network.*
- ISO/CEI 646:1991, *Technologies de l'information – Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'informations.*

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 3.1 mode sans porteuse:** mode de communication dans lequel des signaux ne sont présents sur la connexion que lorsque des données sont échangées (par exemple en réponse à l'activation d'une touche d'un clavier).
- 3.2 mode avec porteuse:** mode de communication dans lequel des signaux (c'est-à-dire des porteuses) sont présents en permanence sur la connexion, que des données soient échangées ou non.
- 3.3 CI:** signal émis par l'ETCD de départ pour signaler la fonction de commutation générale, comprenant une séquence répétitive de bits à 300 bit/s, en utilisant la modulation conforme à la voie de transmission inférieure définie dans UIT-T V.21. La cadence d'émission de ce signal correspond à des salves de 4 séquences CI, séparées par des silences de 2 s. La séquence CI est définie dans UIT-T V.8. La séquence CI pour le textophone est définie dans UIT-T V.8.
- 3.4 menu d'appel (CM, *call menu*):** signal de menu d'appel défini dans UIT-T V.8.
- 3.5 menu de modes communs (JM, *joint menu*):** signal de menu de modes communs défini dans UIT-T V.8.
- 3.6 textophone multimode:** équipement se conformant aux paragraphes 4 et 5 et incorporant en outre simultanément la voix et les données.
- 3.7 textophone:** équipement incorporant des fonctions de téléphonie en mode texte.
- 3.8 mode textophone:** mode de fonctionnement dans lequel deux équipements sont interconnectés en vue de fournir des communications de téléphonie en mode texte.
- 3.9 téléphonie en mode texte; textophone:** capacité de télécommunication prenant en charge une conversation par texte en temps réel sur des réseaux de communication.
- 3.10 TXP:** signal émis pour permettre un arrêt anticipé de la tonalité de réponse et également pour confirmer la capacité V.18. Ce signal consiste en une séquence répétitive de bits à 300 bit/s modulant une porteuse V.21(1) lorsqu'il est émis par l'ETCD appelant, ou une porteuse V.21(2) s'il est émis par l'ETCD répondant. La séquence TXP de 40 bits est la suivante dans l'ordre de transmission gauche-droite:

(1 1111 1111 1) (0) 0010 1011 (1) (0) 0001 1011 (1) (0) 0000 1010 (1)

dans laquelle les parenthèses regroupent les bits de départ et d'arrêt. On a inclus la séquence TXP afin d'assurer la compatibilité avec les versions antérieures de UIT-T V.18.

- 3.11 mode V.18:** mode de fonctionnement dans lequel deux équipements se conformant à la présente Recommandation sont interconnectés en vue de fournir une capacité de textophone.
- 3.12 textophone V.18:** équipement de communication se conformant aux prescriptions de la présente Recommandation.
- 3.13 XCI:** signal émis en modulation conforme à la voie supérieure de V.23 pour stimuler la réponse des terminaux V.23 et permettre la détection des capacités V.18 d'un ETCD.

Le signal XCI de 3 s utilise la voie supérieure V.23 avec des moments Z (c'est-à-dire une fréquence de 1300 Hz) suivis de deux octets marqueurs XCI dont la séquence (0) 1111 1111(1)(0)1111 1111(1) est envoyée à 1200 bit/s. Le signal XCI se compose donc des éléments suivants:

- moment Z de 400 ms;
- marqueur XCI;
- moment Z de 800 ms;
- marqueur XCI;
- moment Z de 800 ms;

- marqueur XCI;
- moment Z de 800 ms;
- marqueur XCI;
- moment Z de 100 ms.

4 Prescriptions de fonctionnement

Lorsqu'il est configuré en mode textophone, l'ETCD:

- 1) ne lancera pas de déconnexion;
- 2) disposera de la capacité permettant de le configurer de manière à ce qu'il puisse faire d'une manière automatique une hypothèse concernant l'état initial d'interfonctionnement (par exemple: réinitialiser le signal d'identification d'appelant et activer les détecteurs appropriés), chaque fois que la transmission a été interrompue pendant une durée de 10 s (par exemple en cas de transfert d'appel). Lorsque cette capacité n'est pas invoquée, l'ETCD restera dans le mode de transmission choisi, en attendant la reprise de la communication (par exemple, en cas d'alternance entre voix et texte);
- 3) implémentera le signal CI codé comme spécifié dans la présente Recommandation. L'utilisation du signal CI est prescrite pour l'ETCD appelant, sauf s'il est connu *a priori* que le terminal appelé prend en charge UIT-T V.8 *bis* (voir le paragraphe 6);
- 4) fournira à l'ETTD des indications de progression d'appel. Ces signaux comprendront, entre autres, les suivants: OCCUPATION, SONNERIE, PORTEUSE, PERTE DE PORTEUSE et CONNEXION (x) où x indique le mode de connexion (par exemple V.18, EDT, etc.);
- 5) implémentera le circuit 135 – énergie reçue présente (ou son équivalent) (voir Note).

NOTE – Compte tenu de la nature subjective de cette indication, le choix des seuils de fonctionnement de ce circuit est laissé à l'appréciation des responsables de l'implémentation. Des mesures doivent être prises pour éviter que la présence de signaux CI spécifiés par la présente Recommandation n'interfère avec les signaux d'indication de progression d'appel.

5 Connexion en mode textophone incluant les procédures d'interfonctionnement avec la base installée de textophones existants

Le présent paragraphe spécifie des procédures de connexion en mode textophone. Ceci inclut les procédures d'établissement de communication entre deux textophones V.18 et les procédures d'établissement de communication entre un textophone V.18 et des textophones existants spécifiés dans les Annexes A à F. Bien qu'il soit envisagé que l'utilisateur soit préalablement informé, pour la plupart des connexions, du type de terminal qu'il appelle et qu'il soit censé avoir réglé au préalable son ETCD sur le mode correct, des procédures automatiques sont prévues aussi bien pour les appels émis que pour les appels reçus et pour la connexion en mode téléphonie en mode texte dans une communication établie; elles assurent la commutation automatique des modes et, lorsque l'interfonctionnement l'exige, les conversions de modulation et de protocole.

Lorsqu'une connexion entre deux textophones V.18 est établie, l'ETTD doit appliquer les protocoles et procédures spécifiés dans l'Annexe G.

Bien que la tâche principale d'un ETTD fonctionnant avec un ETCD V.18 consiste à convertir toutes les formes d'exploitation du textophone de manière que celles-ci soient conformes au protocole de présentation T.140, pour que le traitement de l'application soit cohérent, la présente Recommandation ne spécifie pas cette conversion. Une telle conversion sort du cadre de la présente Recommandation qui est liée à l'ETCD.

Le paragraphe 6 spécifie les procédures pour les cas où la procédure V.8 *bis* est prise en charge.

Les procédures communes qui sont recommandées pour les terminaux d'utilisateur utilisant l'ETCD V.18 sont spécifiées dans l'Appendice II.

On trouvera d'autres informations générales sur la téléphonie en mode texte et sur les spécifications pour l'utilisateur dans la bibliographie qui est donnée au paragraphe 7.

5.1 Appel avec commutation automatique de mode

Les procédures ci-après supposent que l'ETCD a été mis en mode V.18 et que le demandé est équipé d'un textophone. Cette procédure est définie ci-après et est représentée à la Figure 1 afin d'aider le lecteur.

5.1.1 Après connexion à la ligne et numérotation, l'ETCD n'émettra pas de signal pendant 1 s, et émettra ensuite les signaux d'identification V.18 commençant par le signal CI spécifié dans la présente Recommandation pour les textophones avec la cadence OUVERT/FERME spécifiée par le paragraphe 3. Après émission de trois signaux CI, l'ETCD émettra 2 s de silence suivies du signal XCI. Ce cycle sera répété jusqu'à ce qu'il soit arrêté par l'un des événements décrits ci-dessous. En résumé, la séquence d'émission est la suivante:

Silence	1 s
CI	400 ms
Silence	2 s
CI	400 ms
Silence	2 s
CI	400 ms
Silence	2 s
XCI	3 s
Silence	1 s
CI	400 ms
Silence	2 s
etc.	

L'ETCD préparera son récepteur à la réception des signaux suivants:

- 2100 Hz modulé (ANSam) comme défini dans l'UIT-T V.8;
- 2100 Hz (ANS) comme défini dans l'UIT-T V.25;
- 2225 Hz;
- 1300 Hz;
- 1650 Hz;
- 1400 ou 1800 Hz;
- tonalités DTMF;
- 980 ou 1180 Hz (Note);
- 1270 Hz;
- 390 Hz (seulement en émettant XCI).

NOTE – Il convient de prendre un certain nombre de précautions lors de la conception des détecteurs à 980 ou 1180 Hz afin d'éviter les déclenchements intempestifs dus aux échos du signal CI émis.

S'il détecte un de ces signaux, l'ETCD arrêtera d'émettre. Aucun temporisateur de déconnexion ne sera lancé.

Pendant l'émission du signal XCI, l'ETCD sera conditionné pour détecter un signal à 390 Hz. La détection du signal à 390 Hz sera désactivée à d'autres moments pendant la séquence ci-dessus.

5.1.2 S'il détecte une tonalité ANSam à 2100 Hz, les procédures de connexion V.8 seront appliquées comme expliqué dans la section 6.

5.1.3 S'il détecte le signal ANS, l'ETCD arrêtera d'émettre, n'émettant aucun signal pendant 0,5 s, puis déclenchera l'émission de la séquence TXP dans le mode V.21(1). Ensuite, l'ETCD surveillera les porteuses à 1650 Hz, 1850 Hz, 1300 Hz et la perte de signal ANS.

5.1.3.1 Lorsque l'ETCD constate l'absence de signal ANS, il arrêtera l'émission de la séquence TXP après la fin de la séquence TXP en cours et continuera de surveiller les porteuses à 1650 Hz et 1300 Hz.

5.1.3.2 S'il détecte une séquence TXP à 1650 Hz/1850 Hz, l'ETCD établira la connexion conformément à la présente Recommandation, à savoir conformément à la Recommandation V.21 avec les caractéristiques opérationnelles données dans le paragraphe 4. Voir l'Annexe G.

5.1.3.3 Si l'ETCD détecte les porteuses à 1650 Hz pendant une durée $\geq 0,5$ s, il établira la connexion conformément à l'Annexe F.

5.1.3.4 S'il détecte une porteuse à 1300 Hz pendant 1,7 s **seulement**, l'ETCD établira la connexion en mode maître conformément à l'Annexe E, en émettant sur la voie à 75 bit/s.

5.1.4 S'il détecte une porteuse à 2225 Hz pendant 0,5 s, l'ETCD établira la connexion selon le mode de fonctionnement de l'Annexe D.

5.1.5 S'il détecte une porteuse à 1650 Hz pendant 0,5 s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe F.

5.1.6 S'il détecte une porteuse à 1300 Hz pendant 1,7 s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe E en transmettant sur le canal à 75 bit/s.

5.1.7 S'il détecte une porteuse à 390 Hz au cours de la transmission du signal XCI et que cette porteuse soit présente pendant le dernier moment Z du signal XCI, la transmission de l'état Z doit être prolongée jusqu'à ce que 3 s du signal à 390 Hz aient été détectées ou que le signal à 390 Hz ait cessé. Si le signal à 390 Hz a été détecté pendant 3 s, l'ETCD doit établir une connexion conformément à l'Annexe E, par transmission sur la voie à 1200 bit/s.

5.1.8 S'il détecte une séquence de signaux FSK à 1400 Hz ou à 1800 Hz (c'est-à-dire des caractères à 5 bits valides), l'ETCD analysera la durée des bits et établira la connexion conformément à l'Annexe A avec le débit de signalisation approprié.

5.1.9 S'il détecte des signaux DTMF, l'ETCD établira la connexion en mode multifréquence à deux tonalités (DTMF, *dual tone multi-frequency*) en utilisant la conversion de caractères et les caractéristiques de fonctionnement spécifiées dans l'Annexe B.

5.1.10 S'il détecte des signaux à 980 ou 1 180 Hz, l'ETCD déclenchera le temporisateur (Tr) de 2 s et tentera de déterminer le débit de la séquence reçue.

5.1.10.1 Si le débit est de 110 bit/s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe C.

5.1.10.2 Si seul un signal à 980 Hz est détecté pendant 1,5 s, l'ETCD établira la connexion en mode réponse conformément à l'Annexe F.

5.1.10.3 Si le signal est interrompu pendant 0,4 s ou si la temporisation Tr expire, l'ETCD reviendra en supervision comme spécifié dans 5.1.1.

5.1.11 Si un signal à 1270 Hz est détecté pendant 0,7 s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe D en mode réponse.

5.2 Réponse avec commutation automatique de mode

5.2.1 Lorsqu'il est en mode de réponse automatique, l'ETCD répondra à un appel entrant et préparera son récepteur à détecter:

- les signaux conformes à la voie supérieure de V.23;
- 1300 Hz;
- 1400 ou 1800 Hz;
- les tonalités DTMF;
- 980 ou 1180 Hz;
- le signal CI;
- 2100 Hz;
- 2100 Hz modulé conformément à la spécification relative aux signaux ANSam de l'UIT-T V.8;
- 1270 Hz;
- 2225 Hz;
- 1650 Hz.

Le temporisateur Ta de 3 s sera déclenché. Aucun temporisateur de déconnexion ne sera déclenché. Les procédures applicables sont définies ci-après et représentées dans les Figures 2a et 2b afin de fournir une aide au lecteur.

5.2.2 Lorsqu'il détecte un signal CI codé pour le textophone ou un marqueur XCI dans le signal XCI (tel que décrit au 3.13), l'ETCD émettra une tonalité de réponse ANSam telle que définie dans l'UIT-T V.8, surveillera l'apparition de signaux CM et TXP et lancera un temporisateur Tt de 3 s.

5.2.2.1 Si un signal CM de type V.8 est détecté, les procédures V.8 seront entamées pour déterminer quelle fonction d'appel et quelle modulation sont à utiliser. Voir le paragraphe 6 et l'Annexe G.

5.2.2.2 Si la séquence TXP est détectée, l'ETCD n'émettra pas de signal pendant 75 ± 5 ms, émettra trois séquences TXP en mode V.21(2) et procédera comme indiqué dans la présente Recommandation (c'est-à-dire selon l'UIT-T V.21 en observant les conditions de fonctionnement spécifiées par le paragraphe 4). Voir l'Annexe G.

5.2.2.3 Si la temporisation Tt expire, l'ETCD reviendra en supervision comme spécifié au 5.2.1.

5.2.3 S'il détecte une porteuse à 2100 Hz pendant 0,7 s, l'ETCD continuera à surveiller l'apparition d'une porteuse à 980 Hz, 1300 Hz ou à 1650 Hz.

5.2.3.1 S'il détecte une porteuse à 980 Hz pendant 0,4 s, l'ETCD établira une connexion en mode réponse conformément à l'Annexe F.

5.2.3.2 S'il détecte une porteuse à 1300 Hz pendant 1,7 s, l'ETCD établira une connexion en mode maître conformément à l'Annexe E en émettant sur la voie à 75 bit/s.

5.2.3.3 S'il détecte une porteuse à 1650 Hz pendant 0,4 s, l'ETCD établira une connexion en mode appel conformément à l'Annexe F.

5.2.4 S'il détecte une porteuse à 980 Hz, l'ETCD déclenchera le temporisateur Te de 2,7 s et surveillera l'apparition de porteuses à 1650 Hz, 980 Hz et 1180 Hz.

5.2.4.1 S'il détecte une porteuse à 1650 Hz pendant 0,4 s, l'ETCD établira une connexion en mode appel conformément à l'Annexe F.

5.2.4.2 Si une tonalité d'appel V.25 constituée d'un signal à 980 Hz est **seule** détectée pendant plus de 470 ms mais moins de 730 ms et est suivie d'un silence de 1 s, l'ETCD se mettra dans un état d'essai, comme spécifié au 5.2.12.

5.2.4.3 Si une porteuse à 980 Hz est seule détectée pendant 1,5 s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe F en mode réponse.

5.2.4.4 Si un signal à modulation V.21 est détecté sur le canal inférieur, l'ETCD doit enclencher un temporisateur T_r de 2 s et tenter de déterminer le débit de la séquence de données.

5.2.4.4.1 Si le débit de données est de 110 bit/s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe C.

5.2.4.4.2 Si le débit de données est de 300 bit/s et s'il ne s'agit ni de CI ni de TXP, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe F.

5.2.4.4.3 Si la temporisation T_r expire, l'ETCD reviendra en surveillance comme spécifié au 5.2.1.

5.2.4.5 Si la temporisation T_e expire, l'ETCD reviendra en surveillance comme spécifié au 5.2.1.

5.2.4.6 S'il détecte le signal CI, l'ETCD poursuivra la procédure de connexion selon le mode V.18, comme défini en détail aux 5.2.2, 5.2.2.1, 5.2.2.2 et 5.2.2.3 ci-dessus.

5.2.5 Si une séquence de signaux FSK à 1400 Hz ou 1800 Hz (c'est-à-dire des caractères valides à 5 bits) est détectée, l'ETCD analysera la durée de bit et établira une connexion avec le débit de signalisation approprié conformément à l'Annexe A.

5.2.6 S'il détecte des signaux multifréquences à deux tonalités (DTMF), l'ETCD établira la connexion en mode DTMF en utilisant la conversion de caractères ainsi que les caractéristiques de fonctionnement spécifiées dans l'Annexe B.

5.2.7 S'il détecte une porteuse à 1270 Hz pendant 0,7 s, l'ETCD établira la connexion en mode réponse conformément à l'Annexe D.

5.2.8 S'il détecte une porteuse à 2225 Hz pendant 1 s, l'ETCD établira la connexion dans le mode appel conformément à l'Annexe D.

5.2.9 S'il détecte une porteuse à 1650 Hz pendant 0,4 s, l'ETCD établira la connexion dans le mode appel conformément à l'Annexe F.

5.2.10 S'il détecte une porteuse à 1300 Hz pendant plus de 470 ms mais moins de 730 ms, suivie d'un silence de 1 s, l'ETCD se mettra immédiatement dans l'état d'essai spécifié au 5.2.12.

5.2.11 S'il détecte une porteuse à 1300 Hz seule (c'est-à-dire sans XCI) pendant 1,7 s, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe E en émettant sur la voie à 75 bit/s. Si le signal XCI est détecté, l'ETCD doit procéder comme indiqué au 5.2.2.

5.2.12 Si le temporisateur T_a arrive à expiration, l'ETCD passera dans l'état d'essai en envoyant d'abord une tonalité ANSam, puis des signaux destinés à stimuler la réponse du textophone appelant ou de son utilisateur. L'ETCD sélectionnera un mode d'essai et procédera comme indiqué aux 5.2.12.1 ou 5.2.12.2, en fonction du scénario le plus probable défini au préalable par l'utilisateur (voir Appendice I).

5.2.12.1 Pendant les essais dans les modes spécifiés dans les Annexes A, B ou C, l'ETCD transmettra, dans le mode choisi, un message contenu dans la mémoire tampon et déclenchera le temporisateur de durée variable T_m (valeur par défaut 3 s) pour permettre à l'appelant de réagir. L'ETCD surveillera l'arrivée de tous les signaux spécifiés en 5.2.1.

L'ETCD doit avoir en mémoire tampon un message de réponse par défaut, enregistrable et modifiable par l'utilisateur (par exemple, V.18 pls type). Bien que l'objet essentiel du message mémorisé soit de stimuler une réponse d'un textophone de type sans porteuse, il peut aussi être facultativement envoyé après l'établissement d'une connexion avec un textophone de type porteuse continue.

5.2.12.1.1 S'il détecte un signal valide défini au 5.2.1, l'ETCD agira comme spécifié aux 5.2.2 à 5.2.11 et 5.2.13, à l'exception suivante près: si aucune connexion n'est établie dans un délai de 20 s, la séquence d'essai sera poursuivie à partir du point où elle avait été interrompue par la détection du signal.

5.2.12.1.2 Si l'ETCD n'a reçu aucune réponse à l'expiration de la temporisation T_m , il passera à l'essai approprié suivant (par exemple, mode avec porteuse suivant ou mode sans porteuse suivant). Si la liste d'essais est épuisée, il recommencera à partir du début de la liste appropriée.

5.2.12.2 Pour les essais dans les modes spécifiés dans les Annexes D, E ou F, l'ETCD émettra une tonalité ANSam, la préférence étant donnée au type comportant des inversions de phase, pendant une durée de 1 s, restera ensuite silencieux pendant une durée de 75 ± 5 ms, puis émettra pendant la durée variable du temporisateur T_c (valeur par défaut de 6 s), en fonction du mode, une porteuse à 1300, 1650 ou 2225 Hz. L'ETCD surveillera l'apparition des signaux appropriés pendant l'émission de ces porteuses. A l'émission de la porteuse à 1300 Hz, l'ETCD surveillera aussi l'apparition d'un signal à 390 Hz.

5.2.12.2.1 S'il détecte une porteuse à 390 Hz pendant 3 s durant l'émission du signal à 1300 Hz, l'ETCD établira la connexion conformément à l'Annexe E en émettant sur la voie à 1200 bit/s.

5.2.12.2.2 S'il détecte tout autre signal valide tel que défini au 5.2.1, l'ETCD agira comme spécifié aux 5.2.2 à 5.2.11, avec l'exception suivante: si une tentative de connexion selon 5.2.12.2.1 ou le présent paragraphe n'a pas abouti dans un délai de 4 s, la séquence d'essai sera reprise au point où elle avait été interrompue par la détection du signal.

5.2.12.2.3 Si le temporisateur T_c arrive à expiration, l'ETCD procédera à l'émission de la séquence d'essai suivante (par exemple: mode avec porteuse suivant, mode sans porteuse suivant). Si la liste d'essais est épuisée, il recommencera à partir du début de la liste appropriée.

5.2.12.3 Si un signal CM de type V.8 est détecté, les procédures V.8 seront entamées pour déterminer quelle fonction d'appel et quelle modulation sont à utiliser. Voir le paragraphe 6 et l'Annexe G.

5.2.13 Si un signal ANSam de type V.8 est détecté, les procédures V.8 seront entamées, en mode appel, comme expliqué dans le paragraphe 6 et l'Annexe G.

5.3 Mode de surveillance avec commutation automatique des modes

Un mode de surveillance avec commutation automatique des modes sera implémenté pour détecter les tentatives de connexion de textophones à partir du mode vocal et à l'usage des systèmes de réponse automatique vocale/texte.

La fonction de ce mode est identique à celle du mode réponse avec commutation automatique de mode spécifié au 5.2, si ce n'est que le temporisateur T_a n'est pas lancé et que l'application des 5.2.4.2 et 5.2.10 ne doit pas se traduire par un passage à l'état de sondage. Au contraire, la détection de l'un des états indiqués au 5.2.4.2 ou 5.2.10 doit être signalée à l'ETTD sous la forme d'une tonalité d'appel V.25.

Lors du fonctionnement en mode de surveillance avec commutation automatique des modes, il peut être souhaitable de traiter l'interface de ligne de manière qu'une utilisation en parallèle pour la voix puisse se faire.

Lors du fonctionnement dans ce mode encore, il faut prendre soin de ne pas passer dans le mode textophone suite aux indications de signaux DTMF sur la ligne qui peuvent provenir en mode vocal d'applications autres que la téléphonie en mode texte.

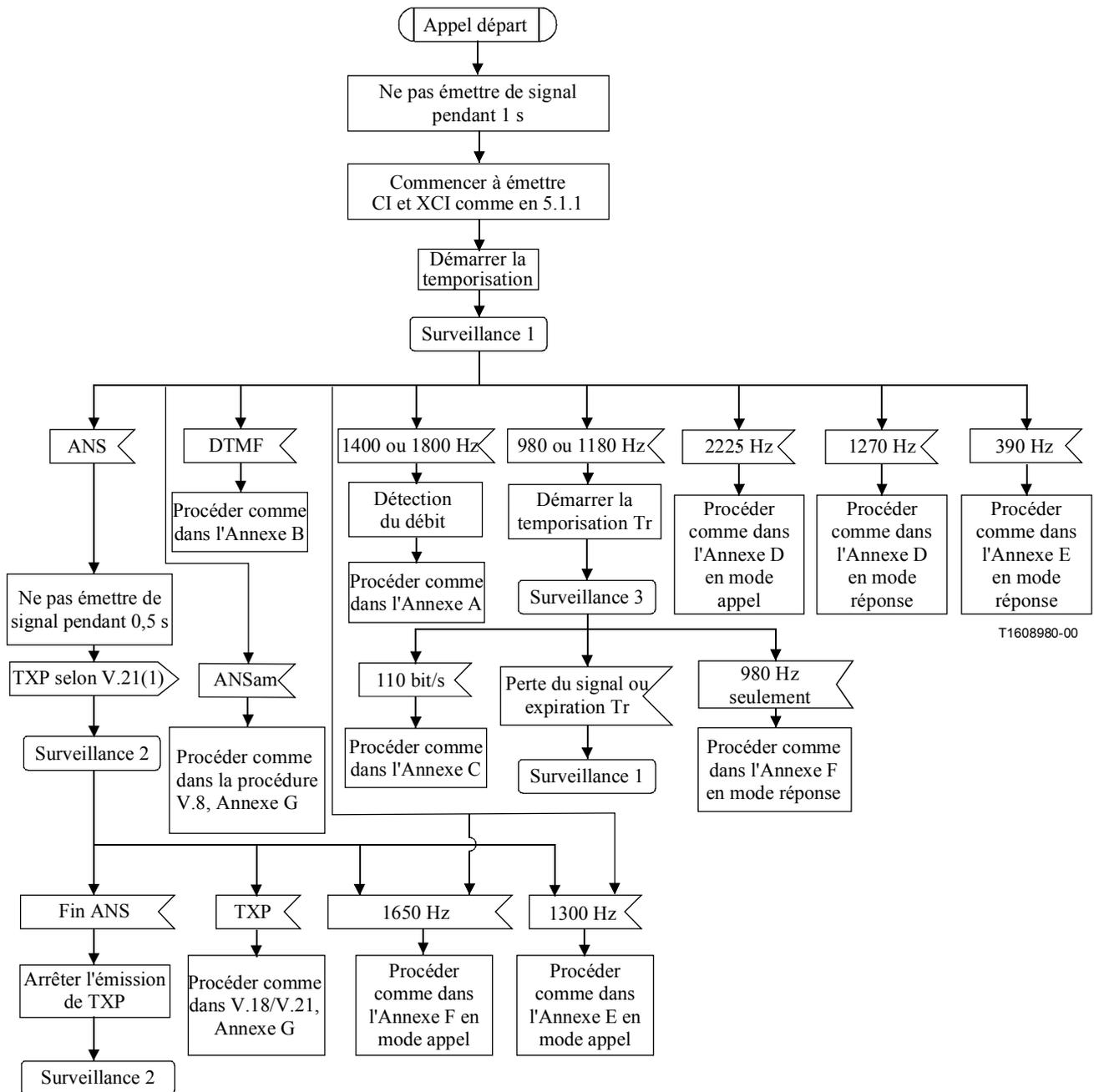
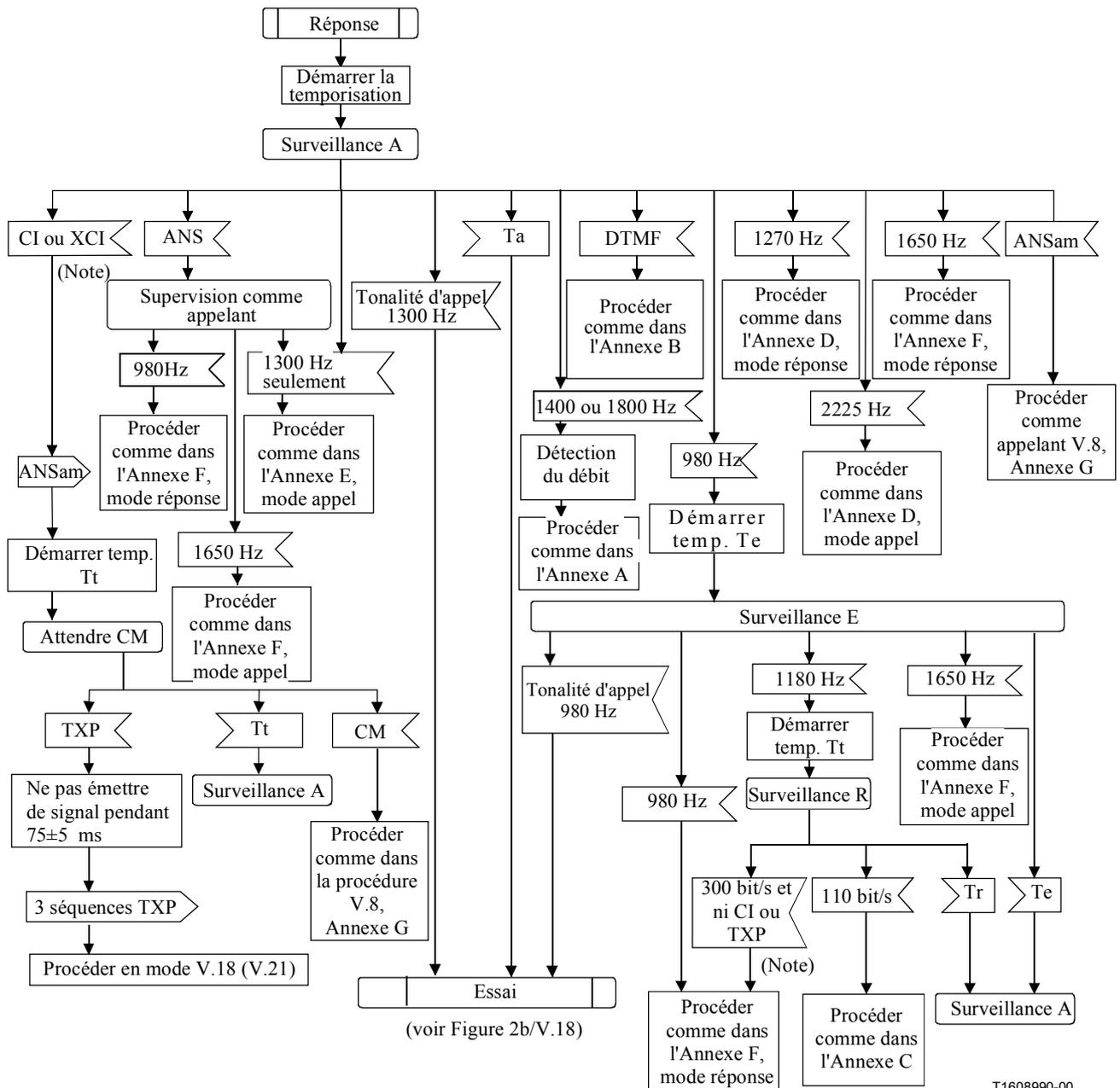


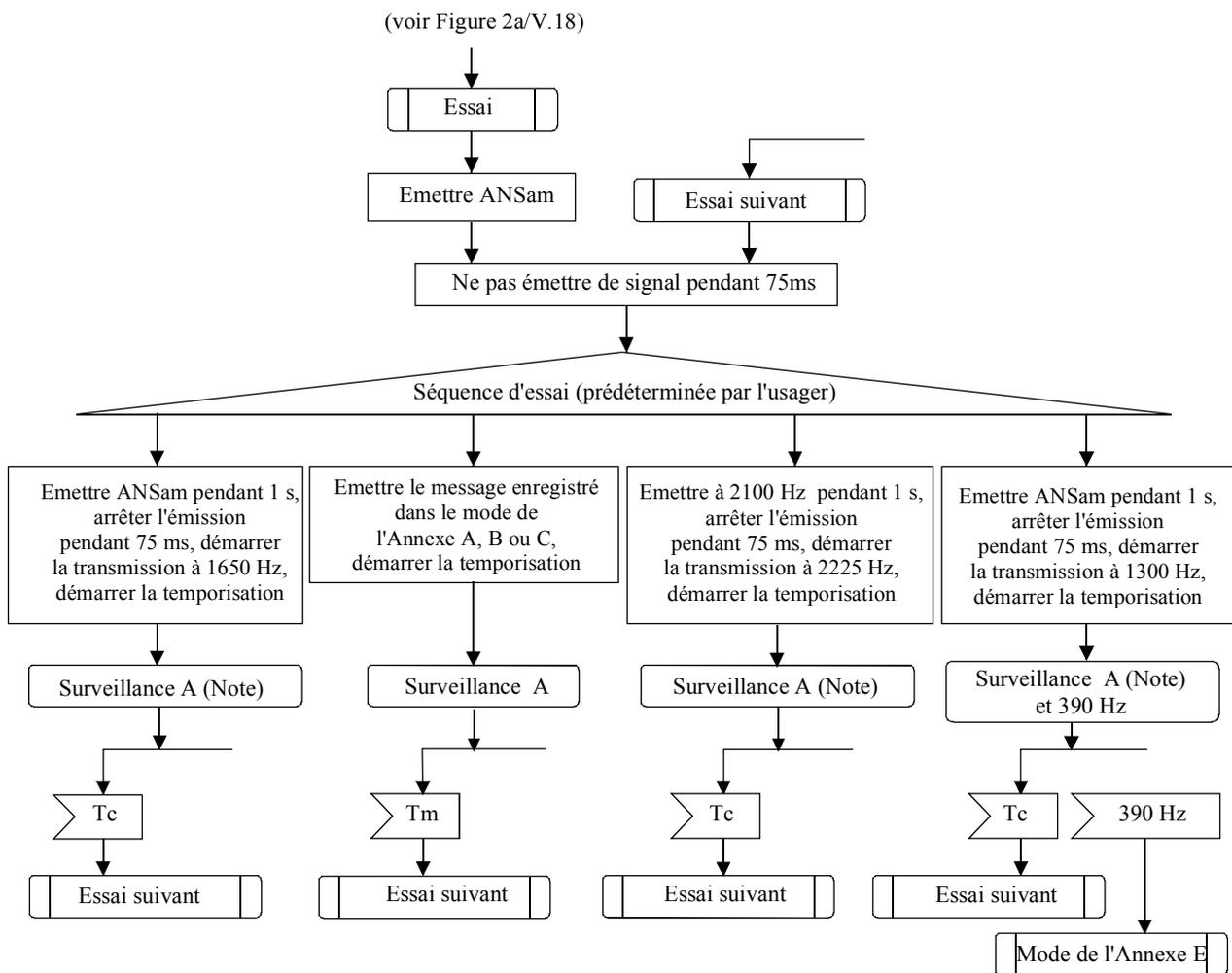
Figure 1/V.18 – Procédure de démarrage dans l'ETCD V.18 de départ avec passage automatique aux modes de textophone existants sans utiliser les procédures de l'UIT-T V.8 bis



T1608990-00

NOTE – La détection de CI peut être intégrée à la détection d'autres signaux V.21(1). La détection de XCI peut être intégrée à la détection d'autres signaux V.23(2) (c'est-à-dire à 1300 Hz).

Figure 2a/V.18 – Procédure de démarrage dans l'ETCD V.18 répondant disposant de la commutation automatique des modes sans utiliser les procédures V.8 bis



NOTE – La détection de la tonalité en cours de transmission est exclue.

T1609000-00

Figure 2b/V.18 – Essai avec commutation automatique des modes

6 Connexion en mode textophone au moyen des procédures V.8 et V.8 bis

Les procédures décrites dans le présent paragraphe sont employées lorsque les deux ETCD sont en mesure de mener une négociation V.8 ou V.8 bis. La négociation concernant le motif de l'appel et la modulation à utiliser pendant l'appel peuvent être conduites. Cela permet de choisir les modes de fonctionnement optionnels.

6.1 Procédures V.8

Pour la connexion en mode V.18 au moyen des procédures V.8, le type d'appel "textophone" et la modulation V.21 seront toujours assurés. D'autres modulations valables peuvent également être assurées.

Si la procédure V.8 conduit à un accord pour démarrer une session téléphonique en mode texte, la connexion se fera selon la procédure V.18, la modulation étant choisie dans la procédure V.8 et les conditions de fonctionnement étant spécifiées à l'Annexe G.

6.1.1 Mode appel

En mode appel, les signaux CI et XCI devraient être transmis, et les signaux ANSam et ANS ainsi que les signaux téléphoniques en mode texte devraient être détectés.

Lorsqu'un signal ANSam est reçu, un signal CM devrait être émis selon les procédures V.8 et la procédure de connexion conforme à l'UIT-T V.8 devrait être achevée. Dès que la fonction textophone est choisie, la modulation choisie devrait commencer à être effectuée et le protocole T.140 de présentation du textophone V.18 devrait être invoqué comme spécifié à l'Annexe G.

A la réception d'un signal ANS, l'échange de séquences TXP est poursuivi.

Si d'autres signaux téléphoniques en mode texte sont détectés, les procédures V.18 devraient être appliquées de manière à passer dans un état adapté.

6.1.2 Mode réponse

Dans le mode réponse, la détection d'un signal CI dont la fonction d'appel est quelconque ou d'un signal XCI devrait conduire à l'envoi d'une tonalité ANSam.

A la réception d'un signal CM, les procédures V.8 devraient être appliquées afin de choisir une fonction et un mode d'appel communs. Si la fonction d'appel choisie est de type "textophone", la modulation choisie devrait commencer, le protocole T.140 de présentation du textophone V.18 devrait être invoqué et les procédures de l'Annexe G devraient être appliquées.

A la réception d'un signal "txp", l'échange initial de signaux "txp" est poursuivi de manière à aboutir normalement au mode V.18, à la modulation V.21 et au protocole de présentation T.140 comme spécifié à l'Annexe G.

Si un autre signal téléphonique en mode texte est détecté, les procédures V.18 devraient être appliquées de manière à passer dans un mode adapté.

Si aucun signal n'est détecté pendant 3 secondes, les procédures d'essai V.18 devraient être entamées, la présence de signaux V.8 étant encore surveillée.

6.1.3 Procédure V.8 entamée par le terminal répondant

Si l'ETCD commence la séquence V.8 par une tonalité ANSam dans le but de passer dans le mode textophone, l'ETCD appelant ne possède pas d'indication sur le motif de l'appel et peut choisir d'indiquer un autre type d'appel, inacceptable, dans le signal CM.

L'ETCD répondant peut alors indiquer le type d'appel "textophone" dans le signal JM. L'ETCD appelant peut accepter ce mode en passant dans le mode indiqué dans le signal JM ou le refuser en n'y répondant pas.

6.1.4 Passage du mode vocal au mode texte

Si l'ETCD est activé pendant un appel sans qu'il y ait un rapport direct avec un appel ou une réponse, une temporisation de 7 secondes devrait être enclenchée et les procédures d'appel V.18 décrites au paragraphe 6.1.1 ci-dessus devraient être entamées. Si aucun signal téléphonique en mode texte et aucun signal V.8 n'est détecté pendant ce temps, le modem V.18 devrait repasser dans le mode réponse comme décrit au 6.1.2.

NOTE – Le présent paragraphe est destiné à aborder la question du passage du mode vocal au mode texte. La procédure implique un faible risque d'établissement, entre deux équipements prenant en charge le mode V.18, d'une connexion en l'un des modes parmi les modes compatibles. Les procédures V.8 *bis* devraient être privilégiées pour le passage au mode textophone pendant une communication en mode vocal.

6.2 Téléphonie en mode texte et voix simultanés (SVT, *simultaneous voice and text telephony*)

La capacité de transmettre simultanément la voix et les données (SVD, *simultaneous voice and data*), qui est assurée par UIT-T H.324, V.61 et V.70, peut être utilisée pour prendre en charge des modes étendus de textophone sans nécessiter de modification particulière. Lorsque cette capacité est ajoutée à un équipement prenant en charge les dispositions des § 4 et 5, l'équipement sera considéré

comme un textophone V.18 multimode. Dans ce cas, les procédures définies dans l'UIT-T V.8 *bis* devraient être utilisées, aussi bien pour l'échange et la négociation des capacités que pour fournir les moyens de passer d'un mode textophone à un autre mode pris en charge ou d'un mode textophone à un mode vocal, et inversement.

Les connexions disposant de fonctionnalités adaptées aux personnes sourdes, malentendantes ou ayant des difficultés de parole et les personnes bien entendant sont facilitées lorsque la capacité SVD est ajoutée à un textophone V.18. Dans ces cas, après l'établissement de la capacité SVD, le texte et la voix peuvent être utilisés simultanément en toute combinaison, selon les besoins des usagers.

NOTE – Le canal audio fourni par les ETCD possédant la capacité SVD (par exemple V.61, H.324) peut prendre en charge la téléphonie en mode texte V.18 dans de nombreux cas. Dans ce cas, les équipements V.18 pourraient être connectés à l'entrée audio de tels équipements et la connexion téléphonique en mode texte pourrait être établie conformément au § 5 après l'établissement de la connexion SVD. Toutefois, dans ce cas, les équipements SVD ne sont pas considérés comme étant des textophones et n'ont pas à se conformer aux dispositions de la présente Recommandation.

6.3 Procédures de connexion fondées sur l'UIT-T V.8 *bis*

L'UIT-T V.8 *bis* permet d'indiquer plus d'un mode à utiliser pendant l'appel. Elle offre également des mécanismes de négociation des détails concernant le mode choisi. Ce n'est qu'en achevant une séquence de démarrage V.8 *bis* que les terminaux multimédias H.324 peuvent invoquer le protocole multiliason, la sélection de la composante, le codage et le protocole T.140 de conversation en mode texte. L'UIT-T V.18 prévoit un seul mode pour la voix et le texte à choisir selon la procédure V.8 *bis*.

Il est aussi possible de déclarer deux ou plusieurs modes disponibles et de convenir de l'adoption de l'un d'entre eux. Par exemple, on peut déclarer aussi bien le mode V.18 que le mode H.324 avec le protocole T.140, et choisir un mode commun quelconque pour la conversation en mode texte.

Si l'UIT-T V.8 *bis* est implémentée dans l'ETCD, les procédures suivantes devraient être appliquées.

Dans la procédure V.8 *bis*, un équipement téléphonique en mode texte devrait indiquer "textophone V.18" dans les paramètres V.8 *bis* ainsi que les modulations appropriées prises en charge, en mentionnant toujours V.21. Si d'autres modes présentant un intérêt pour la communication concernée sont pris en charge (par exemple le mode H.324 avec le protocole T.140), ils devraient également être indiqués, et la procédure V.8 *bis* devrait être utilisée pour choisir un mode commun.

Il est préférable d'utiliser les transactions 2 et 3 V.8 *bis* pendant une communication et les transactions 12 et 13 au début de celle-ci. Lorsqu'une séquence V.8 *bis* est achevée, les procédures recommandées au paragraphe 9.9/V.8 *bis* devraient être appliquées dans le but d'attribuer le mode réponse et le mode appel lors du passage dans le mode communication.

Des exemples de procédure V.8 *bis* sont donnés dans la Figure 3.

6.3.1 Dès que la ligne est placée dans un état de décrochage par un quelconque ETDD sur la connexion, l'ETDD commandant l'ETCD V.18 devrait placer celui-ci dans l'état de surveillance avec commutation automatique des modes. L'ETCD devrait également être configuré de manière à surveiller la présence de signaux V.8 *bis*.

6.3.2 Si l'ETCD est activé dans le mode appel, à savoir s'il compose un numéro, les procédures d'appel V.18 devraient être invoquées, et il sera en outre tenu compte de ce qui suit:

- les tonalités DTMF employées au cours de la numérotation ne devraient pas être détectées en tant que signaux téléphoniques en mode texte valables dans l'ETCD appelant;
- l'ETCD devrait être configuré de manière à détecter des signaux V.8 *bis* et des signaux téléphoniques en mode texte.

Si des signaux V.8 *bis* sont détectés, l'ETCD devrait appliquer les procédures V.8 *bis* afin de passer dans un mode commun.

Si des signaux téléphoniques en mode texte sont détectés, l'ETCD devrait appliquer les procédures V.18 figurant au 5.1 afin de passer dans un mode commun pour la conversation en mode texte.

6.3.3 Si l'ETCD est activé dans les 10 secondes qui suivent la détection d'une sonnerie, l'ETCD devrait surveiller la ligne pour détecter la présence de tonalités sur le réseau. Lorsqu'une tonalité de sonnerie est détectée, la procédure du 6.3.2 devrait être appliquée. Cette situation se produit par exemple pour l'appel destiné à l'invocation d'un service complémentaire "Achèvement de l'appel à destination d'un abonné occupé". Lorsque aucune tonalité de sonnerie n'est détectée, les procédures de réponse V.18 devraient être invoquées et appliquées comme suit:

- envoi d'un signal V.8 *bis* (demande de capacité) (CRe, *capability request*);
- application d'une configuration permettant la surveillance de la présence de signaux V.8 *bis* et de signaux téléphoniques en mode texte;
- lors de la détection d'un signal CI ou XCI, enclenchement d'une temporisation de 3 secondes, puis envoi de la demande CRe. Lorsque aucune réponse V.8 *bis* n'est détectée pendant les 3 secondes imparties ou qu'un autre signal CI ou XCI est reçu, poursuite de la procédure conformément à la procédure V.8 de réponse. Lorsqu'une réponse V.8 *bis* est reçue, poursuite de la procédure V.8 *bis* dans le but de choisir un mode de fonctionnement commun.

6.3.4 Si l'ETCD est activé pendant un appel sans qu'il y ait un rapport direct avec un appel ou une réponse, un signal CRd V.8 *bis* devrait être envoyé, une temporisation de 7 secondes devrait être enclenchée et les procédures conformes au 6.3.2 ci-dessus devraient être appliquées. Si aucun signal V.8 *bis* ou aucun signal téléphonique en mode texte n'est détecté pendant ce temps, les procédures conformes au 6.3.3 devraient être appliquées.

6.3.5 Si les procédures V.8 *bis* sont achevées pour les paramètres liés au textophone V.18, les procédures de session figurant à l'Annexe G seront appliquées.

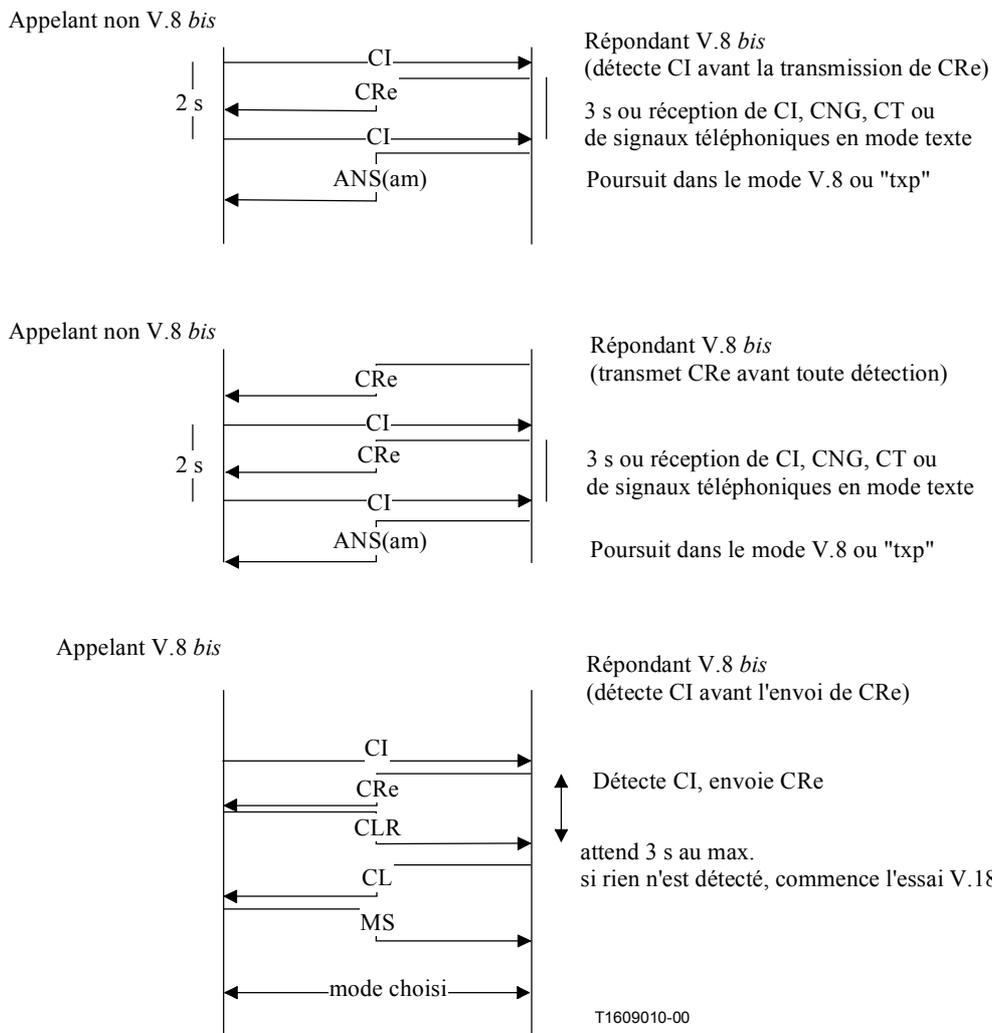


Figure 3/V.18 – Exemples de séquences comportant des ETCD en mesure de prendre en charge la procédure V.8 bis

7 Bibliographie

On trouvera d'autres informations générales sur l'historique et les besoins de la téléphonie en mode texte et la conversation en mode texte dans le document suivant:

- ETSI ETR 333 (1997), Human Factors (HF); *Text Telephony; Basic user requirements and recommendations*.

ANNEXE A

Mode de fonctionnement à 5 bits

A.1 Mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement à 5 bits est défini dans le document ANSI TIA/EIA-825 (2000), *A Frequency Shift Keyed Modem for use of the Public Switched Telephone Network*.

Le canal de communication fonctionne en semi-duplex sans retournement de canal. La porteuse est émise 150 ms avant l'émission du premier caractère. Le récepteur sera désactivé pendant 300 ms lors de la transmission d'un caractère afin de remédier aux erreurs de détection d'écho (dans les équipements non V.18, la porteuse peut rester présente jusqu'à 1 s après le dernier caractère afin de fournir une fonction identique).

A.2 Modulation

La modulation est de type à déplacement de fréquence (c'est-à-dire qu'aucune porteuse n'est présente lorsqu'un caractère n'est pas en cours de transmission) sur une porteuse à 1400 Hz ($\pm 5\%$) pour un bit "1" et à 1800 Hz ($\pm 5\%$) pour un bit "0". La durée de transmission d'un bit est de 20 ou $22,00 \pm 0,40$ ms, donnant respectivement un débit nominal de 50 ou 45,45 bit/s.

A.3 Essai

L'essai en mode réponse sera fait avec un débit de signalisation de données de 47,6 bit/s.

A.4 Conversion de caractères

L'état initial du convertisseur sera le mode lettres (LTRS, *letters*), de sorte que l'ETCD émettra le caractère "LTRS" (11111) sur la ligne avant de transmettre le premier caractère converti. Le récepteur commencera également le décodage en mode LTRS. L'ETCD émettra en outre le caractère de mode approprié (c'est-à-dire LTRS ou FIGS) tous les 72 caractères.

Les Tableaux A.1 et A.2 donnent les codes à 5 bits pris en charge. Tout caractère se constituera de la séquence de 5 bits indiquée dans les tableaux, précédée par un bit de départ et suivie d'au moins un bit et demi de fin.

L'ETCD convertira les caractères codés à 5 bits reçus sur la ligne vers des caractères appropriés codés à 7 bits selon T.50 (voir le Tableau A.1) et les transférera sur le circuit 104 de l'ETTD (ou sur son équivalent).

L'ETCD convertira les caractères codés à 7 bits reçus sur le circuit 103 de l'ETTD vers des caractères appropriés codés selon T.50 à 5 bits (voir le Tableau A.2) et les émettra sur la ligne (ou sur son équivalent).

A.5 Informations générales concernant les conventions

Observation générale: les caractères "GA" correspondent aux caractères de tour de parole couramment employés par les anglophones. Les caractères "GASK" sont utilisés pour inviter à terminer, tandis que "SKSK" en guise de marque de fin.

"Baudot" est un mot fréquemment utilisé pour le mode à 5 bits. Les caractères "TTY" et "TDD" sont souvent employés pour les textophones fonctionnant en mode à 5 bits.

Tableau A.1/V.18 – Conversion de code entre la ligne et l'ETTD (5 bits vers 7 bits)

Code à 5 bits	LTRS (Lettres)	Code T.50 sur 7 bits	Code sur 5 bits	FIGS (Chiffres)	Code T.50 sur 7 bits
00000	(BACKSP)	000 1000	00000	(BACKSP)	000 1000
00001	E	100 0101	00001	3	011 0011
00010	LF	000 1010	00010	LF	000 1010
00011	A	100 0001	00011	–	010 1101
00100	SPACE	010 0000	00100	SPACE	010 0000
00101	S	101 0011	00101	–	000 0000
00110	I	100 1001	00110	8	011 1000
00111	U	101 0101	00111	7	011 0111
01000	CR	000 1101	01000	CR	000 1101
01001	D	100 0100	01001	\$	010 0100
01010	R	101 0010	01010	4	011 0100
01011	J	100 1010	01011	'	010 0111
01100	N	100 1110	01100	,	010 1100
01101	F	100 0110	01101	!	010 0001
01110	C	100 0011	01110	:	011 1010
01111	K	100 1011	01111	(	010 1000
10000	T	101 0100	10000	5	011 0101
10001	Z	101 1010	10001	"	010 0010
10010	L	100 1100	10010	)	010 1001
10011	W	101 0111	10011	2	011 0010
10100	H	100 1000	10100	=	011 1101
10101	Y	101 1001	10101	6	011 0110
10110	P	101 0000	10110	0	011 0000
10111	Q	101 0001	10111	1	011 0001
11000	O	100 1111	11000	9	011 1001
11001	B	100 0010	11001	?	011 1111
11010	G	100 0111	11010	+	010 1011
11011	FIGS	(Note)	11011	FIGS	(Note)
11100	M	100 1101	11100	.	010 1110
11101	X	101 1000	11101	/	010 1111
11110	V	101 0110	11110	;	011 1011
11111	LTRS	(Note)	11111	LTRS	(Note)

NOTE – Le convertisseur doit garder trace du mode (LTRS, FIGS) par exemple en mémoire. LTRS doit normalement être le mode par défaut. Le caractère DEL à 7 bits (111 1111) du code T.50 à 7 bits, transmis depuis le clavier, doit faire passer le convertisseur de réception au mode LTRS (voir le Tableau A.2).

Tableau A.2/V.18 – Conversion de code entre l'ETTD et la ligne (de 7 à 5 bits)

Code à 7 bits	Caractère T.50	Code à 5 bits	Code à 7 bits	Caractère T.50	Code à 5 bits
000 0000	NULL	NULL	100 0000	@ >> X	11101
000 0001	SOH	NULL	100 0001	A	00011
000 0010	STX	NULL	100 0010	B	11001
000 0011	ETX	NULL	100 0011	C	01110
000 0100	EOT	NULL	100 0100	D	01001
000 0101	ENQ	NULL	100 0101	E	00001
000 0110	ACK	NULL	100 0110	F	01101
000 0111	BEL	NULL	100 0111	G	11010
000 1000	BACKSPACE	00000	100 1000	H	10100
000 1001	HT >> SPACE	00100	100 1001	I	00110
000 1010	LF	00010	100 1010	J	01011
000 1011	VT >> LF	00010	100 1011	K	01111
000 1100	FF >> LF	00010	100 1100	L	10010
000 1101	CR	01000	100 1101	M	11100
000 1110	SO	NULL	100 1110	N	01100
000 1111	SI	NULL	100 1111	O	11000
001 0000	DLE	NULL	101 0000	P	10110
001 0001	DC1	NULL	101 0001	Q	10111
001 0010	DC2	NULL	101 0010	R	01010
001 0011	DC3	NULL	101 0011	S	00101
001 0100	DC4	NULL	101 0100	T	10000
001 0101	NAK	NULL	101 0101	U	00111
001 0110	SYN	NULL	101 0110	V	11110
001 0111	ETB	NULL	101 0111	W	10011
001 1000	CAN	NULL	101 1000	X	11101
001 1001	EM	NULL	101 1001	Y	10101
001 1010	SUB >> ?	11001	101 1010	Z	10001
001 1011	ESC	NULL	101 1011	[ >> (	01111
001 1100	IS4 >> LF	00010	101 1100	\ >> /	11101
001 1101	IS3 >> LF	00010	101 1101	] >> )	10010
001 1110	IS2 >> LF	00010	101 1110	^ >> '	01011
001 1111	IS1 >> SPACE	00100	101 1111	_ >> SPACE	00100
010 0000	SPACE	00100	110 0000	'	00111
010 0001	!	01101	110 0001	a	00011
010 0010	"	10001	110 0010	b	11001
010 0011	# >> \$	01001	110 0011	c	01110
010 0100	\$	01001	110 0100	d	01001
010 0101	% >> /	11101	110 0101	e	00001
010 0110	& >> +	11010	110 0110	f	01101

Tableau A.2/V.18 – Conversion de code entre l'ETTD et la ligne (de 7 à 5 bits) (*fin*)

Code à 7 bits	Caractère T.50	Code à 5 bits	Code à 7 bits	Caractère T.50	Code à 5 bits
010 0111	'	01011	110 0111	g	11010
010 1000	(	01111	110 1000	h	10100
010 1001	)	10010	110 1001	i	00110
010 1010	*	11100	110 1010	j	01011
010 1011	+	11010	110 1011	k	01111
010 1100	,	01100	110 1100	l	10010
010 1101	-	00011	110 1101	m	11100
010 1110	.	11100	110 1110	n	01100
010 1111	/	11101	110 1111	o	11000
011 0000	0	10110	111 0000	p	10110
011 0001	1	10111	111 0001	q	10111
011 0010	2	10011	111 0010	r	01010
011 0011	3	00001	111 0011	s	00101
011 0100	4	01010	111 0100	t	10000
011 0101	5	10000	111 0101	u	00111
011 0110	6	10101	111 0110	v	11110
011 0111	7	00111	111 0111	w	10011
011 1000	8	00110	111 1000	x	11101
011 1001	9	11000	111 1001	y	10101
011 1010	:	01110	111 1010	z	10001
011 1011	;	11110	111 1011	{ >> (	01111
011 1100	< >> (	01111	111 1100	| >> !	01101
011 1101	=	10100	111 1101	} >>)	10010
011 1110	> >>)	10010	111 1110	~ >> SPACE	00100
011 1111	?	11001	111 1111	DEL	NULL (Note)

NOTE – A chaque changement de mode (par exemple lorsqu'un caractère alphabétique est suivi d'un nombre), le convertisseur doit insérer le code du mode approprié (c'est-à-dire 11011 ou 11111) avant de transmettre le code de caractère à 5 bits suivant (voir le Tableau A.1). Le caractère DEL à 7 bits (111 1111) selon l'UIT-T T.50, transmis depuis le clavier, doit faire passer le convertisseur de réception au mode LTRS.

ANNEXE B

Mode de fonctionnement DTMF

B.1 Mode de fonctionnement

Le canal de communication fonctionne en semi-duplex. Le récepteur est inhibé pendant 300 ms lors de l'émission d'un caractère afin de remédier aux erreurs de détection d'écho.

B.2 Conversion de caractères

Les caractères définis par l'UIT-T Q.23 (DTMF) qui sont pris en charge sont indiqués dans les Tableaux B.1 et B.2. Chaque caractère sera constitué de la séquence de code appropriée indiquée dans le tableau.

L'ETCD convertira les caractères DTMF reçus sur la ligne en leurs équivalents codés selon la Recommandation T.50 et les transférera vers l'ETTD sur le circuit 104 (ou son équivalent) conformément au Tableau B.1.

L'ETCD convertira les caractères codés selon la Recommandation T.50 reçus de l'ETTD sur le circuit 103 (ou son équivalent) en caractères DTMF appropriés et les émettra sur la ligne conformément au Tableau B.2.

B.3 Temporisation

L'ETCD détectera les caractères pendant au moins 40 ms, les intervalles de silence étant d'au moins 40 ms. L'ETCD émettra des caractères en mode DTMF pendant au moins 70 ms, les intervalles de silence étant d'au moins 50 ms.

Tableau B.1/V.18 – Conversion de code entre la ligne et l'ETTD (DTMF vers 7 bits)

Codes DTMF	Caractère T.50	Code à 7 bits	Codes DTMF	Caractère T.50	Code à 7 bits
1	b	110 0010	**4	:	011 1010
2	e	110 0101	**5	%	010 0101
3	h	110 1000	**6	(	010 1000
4	k	110 1011	**7	)	011 1110
5	n	110 1110	**8	,	010 1100
6	q	111 0001	**9	LF	000 1010
7	t	111 0100	**0	NULL	NULL
8	w	111 0111	##*1	æ (Note 1)	111 1011
9	z	111 1010	##*2	ø (Note 1)	111 1100
0	SPACE	010 0000	##*3	å (Note 1)	111 1101
*1	a	110 0001	##*4	Æ (Note 1)	101 1011
*2	d	110 0100	##*5	Ø (Note 1)	101 1100
*3	g	110 0111	##*6	Å (Note 1)	101 1101
*4	j	110 1010	###*1	A	100 0001
*5	m	110 1101	###*2	D	100 0100
*6	p	111 0000	###*3	G	100 0111
*7	s	111 0011	###*4	J	100 1010
*8	v	111 0110	###*5	M	100 1101
*9	y	111 1001	###*6	P	101 0000

Tableau B.1/V.18 – Conversion de code entre la ligne et l'ETTD (DTMF vers 7 bits) (fin)

Codes DTMF	Caractère T.50	Code à 7 bits	Codes DTMF	Caractère T.50	Code à 7 bits
*0	BACK SPACE	000 1000	##*7	S	101 0011
#1	c	110 0011	##*8	V	101 0110
#2	f	110 1110	##*9	Y	101 1001
#3	i	110 1001	##*0	NULL	NULL
#4	l	110 1100	##1	B	100 0010
#5	o	110 1111	##2	E	100 0101
#6	r	111 0010	##3	H	100 1000
#7	u	111 0101	##4	K	100 1011
#8	x	111 1000	##5	N	100 1110
#9	.	010 1110	##6	Q	101 0001
#0	?	011 1111	##7	T	101 0100
*#1	1	011 0001	##8	W	101 0111
*#2	2	011 0010	##9	Z	101 1010
*#3	3	011 0011	##0	SPACE	010 0000
*#4	4	011 0100	###1	C	100 0011
*#5	5	011 0101	###2	F	100 0110
*#6	6	011 0110	###3	I	100 1001
*#7	7	011 0111	###4	L	100 1100
*#8	8	011 1000	###5	O	100 1111
*#9	9	011 1001	###6	R	101 0010
*#0	0	011 0000	###7	U	101 0101
**1	+	010 0110	###8	X	101 1000
**2	-	010 1101	###9	;	011 1011
**3	=	011 1101	###0	!	010 0001

NOTE 1 – Option nationale.

NOTE 2 – Les codes précédés par **# ou *** sont réservés pour des phrases préprogrammées et doivent être convertis caractère par caractère en codes T.50 correspondants.

Tableau B.2/V.18 – Conversion de code entre l'ETTD et la ligne (7 bits vers DTMF)

Code à 7 bits	Caractère T.50	Codes DTMF	Code à 7 bits	Caractère T.50	Codes DTMF
000 0000	NULL	NULL	100 0000	@ >> X	###8
000 0001	SOH	NULL	100 0001	A	##*1
000 0010	STX	NULL	100 0010	B	##1
000 0011	ETX	NULL	100 0011	C	###1
000 0100	EOT	NULL	100 0100	D	##*2
000 0101	ENQ	NULL	100 0101	E	##2
000 0110	ACK	NULL	100 0110	F	###2
000 0111	BEL	NULL	100 0111	G	##*3

Tableau B.2/V.18 – Conversion de code entre l'ETTD et la ligne (7 bits vers DTMF) (suite)

Code à 7 bits	Caractère T.50	Codes DTMF	Code à 7 bits	Caractère T.50	Codes DTMF
000 1000	BACKSPACE	*0	100 1000	H	##3
000 1001	HT >> SPACE	0	100 1001	I	###3
000 1010	LF	**9	100 1010	J	##*4
000 1011	VT >> LF	**9	100 1011	K	##4
000 1100	FF >> LF	**9	100 1100	L	####4
000 1101	CR	NULL	100 1101	M	##*5
000 1110	SO	NULL	100 1110	N	##5
000 1111	SI	NULL	100 1111	O	####5
001 0000	DLE	NULL	101 0000	P	##*6
001 0001	DC1	NULL	101 0001	Q	##6
001 0010	DC2	NULL	101 0010	R	####6
001 0011	DC3	NULL	101 0011	S	##*7
001 0100	DC4	NULL	101 0100	T	##7
001 0101	NAK	NULL	101 0101	U	###7
001 0110	SYN	NULL	101 0110	V	##*8
001 0111	ETB	NULL	101 0111	W	##8
001 1000	CAN	NULL	101 1000	X	###8
001 1001	EM	NULL	101 1001	Y	##*9
001 1010	SUB >> ?	#0	101 1010	Z	##9
001 1011	ESC	NULL	101 1011	Æ (Note)	*4
001 1100	IS4 >> LF	**9	101 1100	Ø (Note)	*5
001 1101	IS3 >> LF	**9	101 1101	Å (Note)	*6
001 1110	IS2 >> LF	**9	101 1110	^ >> '	NULL
001 1111	IS1 >> SPACE	0	101 1111	_ >> SPACE	0
010 0000	SPACE	0	110 0000	'	NULL
010 0001	!	###0	110 0001	a	*1
010 0010	"	NULL	110 0010	b	1
010 0011	# >> \$	NULL	110 0011	c	#1
010 0100	\$	NULL	110 0100	d	*2
010 0101	% >> /	**5	110 0101	e	2
010 0110	& >> +	**1	110 1110	f	#2
010 0111	'	NULL	110 0111	g	*3
010 1000	(	**6	110 1000	h	3
010 1001	)	**7	110 1001	i	#3
010 1010	_ >> .	#9	110 1010	j	*4
010 1011	+	**1	110 1011	k	4
010 1100	,	**8	110 1100	l	#4
010 1101	-	**2	110 1101	m	*5
010 1110	.	#9	110 1110	n	5
010 1111	/	NULL	110 1111	o	#5

Tableau B.2/V.18 – Conversion de code entre l'ETTD et la ligne (7 bits vers DTMF) (fin)

Code à 7 bits	Caractère T.50	Codes DTMF	Code à 7 bits	Caractère T.50	Codes DTMF
011 0000	0	*#0	111 0000	p	*6
011 0001	1	*#1	111 0001	q	6
011 0010	2	*#2	111 0010	r	#6
011 0011	3	*#3	111 0011	s	*7
011 0100	4	*#4	111 0100	t	7
011 0101	5	*#5	111 0101	u	#7
011 0110	6	*#6	111 0110	v	*8
011 0111	7	*#7	111 0111	w	8
011 1000	8	*#8	111 1000	x	#8
011 1001	9	*#9	111 1001	y	*9
011 1010	:	**4	111 1010	z	9
011 1011	;	###9	111 1011	æ (Note)	*#1
011 1100	<>> (	**6	111 1100	ø (Note)	*#2
011 1101	=	**3	111 1101	å (Note)	*#3
011 1110	>>>)	**7	111 1110	~>> SPACE	0
011 1111	?	#0	111 1111	DEL	*0

NOTE – Option nationale.

ANNEXE C

Mode de fonctionnement EDT

C.1 Mode de fonctionnement

Le canal de communication fonctionne en semi-duplex. La porteuse est émise 300 ms avant l'émission du premier caractère. Le récepteur sera inhibé pendant 300 ms lors de la transmission d'un caractère afin de remédier aux erreurs de détection d'écho (dans des équipements non V.18, la porteuse de l'équipement peut rester présente jusqu'à 1 s après le dernier caractère afin de fournir une fonction identique).

C.2 Modulation

La modulation est de type à déplacement de fréquence avec les fréquences indiquées dans l'UIT-T V.21(1). Le débit nominal est de 110 bit/s.

C.3 Caractères en mode EDT

Le mode EDT doit utiliser la structure de caractère suivante. Le caractère T.50 codé à 7 bits sera précédé par un (1) bit DEPART et sera suivi par un bit de PARITE PAIRE et par deux bits ARRET.

NOTE – De nombreux textophones EDT utilisent le caractère NAK (code décimal 21) comme retour en arrière avec suppression.

ANNEXE D

Mode Bell 103

D.1 Mode de fonctionnement

Le circuit de communication pour la transmission de données est un circuit duplex dans lequel la transmission de données simultanée dans les deux sens est possible à 300 bit/s ou moins. La fréquence du signal ANS utilisée par cet ETCD est de 2225 Hz.

D.2 Modulation

La modulation est une modulation binaire obtenue par déplacement de fréquence donnant une rapidité de modulation égale au débit de données.

Pour la voie 1, la fréquence moyenne nominale est de 1170 Hz; pour la voie 2, elle est de 2125 Hz.

L'excursion de fréquence est de ± 100 Hz. Dans chaque voie, la fréquence caractéristique haute (FA) correspond au "1" binaire (à savoir pour la voie 1 (FA = 1270 Hz et Fz = 1070 Hz); pour la voie 2 (FA = 2225 Hz et Fz = 2025 Hz)).

D.3 Codage des caractères et encadrement

Les caractères seront codés au moyen du jeu national de caractères EU à 7 bits conformément à l'UIT-T T.50. Les caractères sont encadrés par un bit de départ, 7 bits de données, et un bit de parité paire et un bit d'arrêt. Il ne devrait pas être tenu compte de la parité reçue.

D.4 Commande de présentation

Les caractères transmis sont affichés à l'aide de l'écho local. L'effacement du dernier caractère est demandé par le caractère BS (0/8) (retour en arrière, *backspace*). Un retour à la ligne est demandé par les caractères CR LF (retour de chariot vers la gauche, *carriage return left*) et effacé par le seul caractère BS. Le retour automatique à la ligne local est utilisé à la fin d'une ligne, sans que les caractères CR LF soient envoyés sur la ligne.

D.5 Conventions

De nombreux équipements existants n'ont qu'un seul écran pour l'affichage des deux sens de transmission. Un indicateur est donc employé pour indiquer quand un utilisateur a fini de taper et quand il souhaite donner la parole à l'autre utilisateur. L'indicateur le plus couramment utilisé à cet effet est la chaîne de caractères "GA".

ANNEXE E

Terminaux Vidéotex V.23

Il y a deux types principaux de terminaux Vidéotex en usage pour la téléphonie en mode texte, qui sont généralement appelés Minitel et Prestel. La modulation est duplex asymétrique, conformément à l'UIT-T V.23, avec un canal direct à 1200 bit/s et un canal de retour à 75 bit/s.

Les caractères sont émis en mode asynchrone, sous forme de caractères à 7 bits encadrés par un bit de départ, un bit d'arrêt et un bit de parité paire (il n'est pas tenu compte de la parité reçue).

Les terminaux Prestel et Minitel utilisent des séquences de commande différentes et il peut être nécessaire de les distinguer l'un de l'autre.

E.1 Terminaux Minitel

E.1.1 Mode de fonctionnement

Les terminaux Minitel doivent suivre la norme Teletel de mode vidéotex à 40 colonnes avec le codage spécifié dans le profil 2 de la Recommandation Vidéotex de la CEPT.

Les jeux de caractères de base C0, G0 et G2 seront utilisés en mode textophone.

Un répertoire de séquences de commande est défini pour le Minitel conformément au profil 2 de la Recommandation Vidéotex de la CEPT. Un sous-ensemble est exigé pour une utilisation comme textophone. Après l'établissement de la connexion, le terminal en mode réponse prend l'initiative de mettre les terminaux dans un mode utilisable pour la téléphonie en mode texte au moyen des séquences de commande suivantes. Dans ce tableau ne sont indiquées que les séquences de commande initiales recommandées.

Le terminal en mode réponse émet	Le terminal en mode appel répond
Réinitialisation (1B ₁₆ ,39 ₁₆ ,7F ₁₆)	Accusé de réception de réinitialisation (13 ₁₆ , 5E ₁₆)
Demande de mode avec défilement (1B ₁₆ ,3A ₁₆ ,69 ₁₆ ,43 ₁₆)	Accusé de réception de mode avec défilement et de casse minuscule (1B ₁₆ ,3A ₁₆ ,73 ₁₆ ,4A ₁₆)
Effacement de l'écran (0C ₁₆)	

Le terminal en mode réponse répète en écho les caractères reçus et utilise l'écho local pour visualiser les caractères émis. Les terminaux en mode appel n'ont pas de capacité d'écho.

E.1.2 Terminal Minitel "Dialogue"

Les terminaux Minitel Dialogue sont destinés à être utilisés comme textophones et peuvent fonctionner soit en mode appel, soit en mode réponse, la sélection de mode se faisant automatiquement lors de l'établissement de la connexion.

E.1.3 Terminal Minitel "Normal"

Les terminaux Minitel Normaux ne fonctionnent qu'en mode appel. Les séquences de commande décrites ci-dessus doivent être émises par le terminal en mode réponse pour mettre le terminal Minitel Normal dans le mode correct.

E.2 Terminaux Prestel

Les terminaux Prestel fonctionnent toujours en mode appel et exigent que le terminal distant fonctionne en mode réponse. Comme pour les terminaux Minitel, le terminal en mode réponse répète en écho les caractères reçus et utilise l'écho local pour visualiser les caractères émis. L'identification positive d'un terminal Prestel peut se faire en émettant un caractère ENQ, qui déclenche l'envoi de la chaîne d'identification si celle-ci a été programmée. S'il n'y a pas de réponse au caractère ENQ ou aux séquences de commande de Minitel indiquées ci-dessus, on doit supposer que le terminal répondant est un terminal Prestel.

Mode textophone V.21

F.1 Mode de fonctionnement

La connexion de communication est établie en mode duplex à 300 bit/s.

F.2 Modulation

La modulation est de type à déplacement de fréquence et porteuse continue avec les fréquences indiquées dans l'UIT-T V.21.

F.3 Sélection de canal

Les équipements téléphoniques en mode texte existants utilisent divers procédés différents de sélection du mode de fonctionnement (c'est-à-dire appel ou réponse). La liste qui suit donne des méthodes connues utilisées pour l'attribution des rôles:

- 1) l'ETCD démarre en mode réponse puis passe à des intervalles aléatoires (entre 0,6 et 2,4 secondes) entre les modes appel et réponse jusqu'à l'établissement d'une connexion de porteuse;
- 2) l'ETCD utilise une information mémorisée et choisit son mode de fonctionnement compte tenu du fait que l'équipement a procédé en dernier lieu à une numérotation ou détecté un signal d'appel.

Dans d'autres cas, lorsque aucune forme de résolution n'est fournie, l'attribution du mode de fonctionnement est basée sur un accord préalable entre les usagers qui choisissent chacun un mode différent.

F.4 Codage des caractères et encadrement

Les caractères seront codés au moyen de jeux nationaux de caractères à 7 bits conformément à l'UIT-T T.50. Les caractères sont encadrés par un bit de départ, 7 bits de données, et un bit de parité paire et un bit d'arrêt. Les équipements devraient être conçus pour prendre en charge un ou deux bits d'arrêt. Il ne devrait pas être tenu compte de la parité reçue.

F.5 Commande de présentation

Les caractères émis sont affichés à l'aide de l'écho local. L'effacement du dernier caractère est demandé par le caractère BS (0/8). Un retour à la ligne est demandé par les caractères CR LF et effacé par le seul caractère BS. Le retour automatique à la ligne local est utilisé à la fin d'une ligne, sans que les caractères CR LF soient envoyés sur la ligne.

F.6 Conventions

La plupart des équipements existants ne disposent que d'un seul écran pour l'affichage des deux sens de transmission. Un indicateur est donc employé pour indiquer quand un utilisateur a fini de taper et quand il souhaite donner la parole à l'autre utilisateur. Les indicateurs les plus couramment utilisés à cet effet sont le caractère "*" (par exemple, dans les pays nordiques) ou la chaîne de caractères "GA" (par exemple, au Royaume-Uni).

ANNEXE G

Mode textophone V.18

G.1 Mode de fonctionnement

Dans ce mode, la modulation doit être conforme à l'UIT-T V.21 à 300 bit/s, si aucune autre modulation n'est choisie dans la procédure de connexion (voir paragraphe 6).

G.2 Protocole de présentation pour le mode V.18

Le protocole de conversation en mode texte dans l'ETTD doit être conforme aux spécifications de l'UIT-T T.140.

G.3 Encadrement et transmission

Chaque octet émis selon le protocole T.140 doit être transmis en mode asynchrone avec un bit de départ et un bit d'arrêt, sans bit de parité. Les caractères ne doivent pas être renvoyés en écho par l'équipement récepteur.

APPENDICE I

Arrangement représentatif destiné à la détermination automatique de mode

Les arrangements suivants sont proposés comme point de départ pour la réalisation de séquences d'essais de détermination automatique de mode pour les pays spécifiés. Toute autre séquence d'essai appropriée à la situation peut être utilisée, y compris des séquences comportant moins de modes choisis. Lors du choix des modes et des commandes, il devrait être tenu compte de leur incidence sur la réussite de la connexion et sur le temps de connexion.

Australie, Irlande

émission en code à 5 bits d'un message mémorisé
émission d'une porteuse V.21

émission d'une porteuse V.23
émission en code EDT d'un message mémorisé
émission en code DTMF d'un message mémorisé

émission d'une porteuse Bell 103

Allemagne, Suisse, Italie, Espagne, Autriche

émission en code EDT d'un message mémorisé

émission d'une porteuse V.21
émission d'une porteuse V.23
émission en code à 5 bits d'un message mémorisé
émission en code DTMF d'un message mémorisé
émission d'une porteuse Bell 103

Royaume-Uni

émission d'une porteuse V.21
émission en code à 5 bits d'un message mémorisé

émission d'une porteuse V.23
émission en code EDT d'un message mémorisé
émission en code DTMF d'un message mémorisé

émission d'une porteuse Bell 103

Etats-Unis d'Amérique

émission en code à 5 bits d'un message mémorisé

émission d'une porteuse Bell 103
émission d'une porteuse V.21
émission d'une porteuse V.23
émission en code EDT d'un message mémorisé
émission en code DTMF d'un message mémorisé

Pays-Bas

émission en code DTMF d'un message mémorisé
émission d'une porteuse V.21
émission d'une porteuse V.23

émission en code à 5 bits d'un message mémorisé

émission en code EDT d'un message mémorisé
émission d'une porteuse Bell 103

Pays nordiques (Islande, Norvège, Suède, Finlande, Danemark)

émission d'une porteuse V.21
émission en code DTMF d'un message mémorisé
émission en code à 5 bits d'un message mémorisé
émission en code EDT d'un message mémorisé
émission d'une porteuse V.23
émission d'une porteuse Bell 103

France, Belgique

émission d'une porteuse V.23
émission en code EDT d'un message mémorisé
émission en code DTMF d'un message mémorisé
émission en code à 5 bits d'un message mémorisé
émission d'une porteuse V.21
émission d'une porteuse Bell 103

APPENDICE II

Procédures communes recommandées pour les terminaux utilisant l'ETCD V.18

II.1 Affichage de l'état de la ligne

Des indications relatives à l'état de la connexion devront être affichées, y compris les informations concernant la progression d'appel ainsi que l'état du circuit 135, énergie reçue, présent.

II.2 Mode de connexion

Il y a lieu de donner à l'utilisateur une indication sur le mode dans lequel la connexion a été établie (par exemple, V.18, V.23, Baudot, etc.).

APPENDICE III

Spécification des essais d'implémentations de l'UIT-T V.18

Résumé

Le présent appendice contient des spécifications d'essais destinés à éprouver les implémentations de l'UIT-T V.18 intitulée Caractéristiques d'exploitation et d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant en mode textophone. L'Appendice III concerne les essais d'interfonctionnement de base à un niveau fonctionnel, et traite des cas d'essais d'implémentations. Les essais d'interfonctionnement ont pour objet de confirmer qu'il est justifié de procéder à des essais plus élaborés d'implémentations. On suppose que les essais sont pris en charge par un dispositif d'essai semi-automatique appelé "testeur". Les essais sont conçus de manière que chacun d'eux vérifie une composante de l'ensemble logique V.18. Les essais ne constituent pas un essai complet de conformité mais sont destinés à confirmer qu'une implémentation de l'UIT-T V.18 est faite conformément à celle-ci.

III.1 Introduction

Les essais ont été définis pour la plupart des conduits possibles au moyen des états V.18 avec commutation automatique des modes. Ceux-ci concernent notamment le fonctionnement en mode appel, en mode appelé et en mode de surveillance avec commutation automatique des modes. Certains essais portent sur la conversion des caractères. D'autres essais sont destinés aux fonctions opérationnelles telles que la fourniture des indications à l'ETTD sur l'état de la communication, tandis que d'autres essais encore sont destinés aux spécifications relatives aux modes de compatibilité décrits dans les annexes.

Un groupe d'essais a trait aux essais de conditions exceptionnelles, telles que l'insensibilité à la voix ou aux télécopieurs. Ces essais ne sont pas spécifiquement définis dans l'UIT-T V.18 mais il va de soi qu'ils sont sous-entendus lorsque le textophone soumis aux tests (TUT, *textphone under test*) doit fonctionner correctement dans des conditions particulières.

Aucun essai n'est prévu pour le fonctionnement selon les procédures V.8 *bis* ou V.61, ou pour un autre fonctionnement associé au multimédia comme décrit dans le paragraphe 6. Ils pourront être ajoutés ultérieurement.

La conformité avec la présente suite d'essais ne garantit pas le fonctionnement de toutes les versions de tous les textophones. Bien que tout ait été fait pour que tous les conduits pertinents soient éprouvés en appliquant l'UIT-T V.18, il se pourrait que certains modes de fonctionnement ne soient pas pris en considération, soit en raison d'une utilisation intempestive de l'UIT-T V.18, soit parce que, dans l'UIT-T V.18 elle-même, il n'est pas tenu compte de ce mode particulier.

L'interfonctionnement correct de bout en bout en mode textophone repose sur la compatibilité au niveau de la présentation. Bien qu'il existe des essais pour les implémentations des annexes de l'UIT-T V.18, ces essais ne devraient pas être considérés comme garantissant l'interfonctionnement de bout en bout au niveau de la présentation.

La facilité d'emploi des textophones dépend de nombreux facteurs, y compris de l'interface de réseau et de questions liées aux facteurs humains dans l'interface de l'utilisateur. La vérification au moyen des essais suivants ne rend compte que d'une partie de leur potentiel total d'utilisation.

III.2 Définitions

TUT textophone soumis aux tests (TUT, *textphone under test*)

Testeur dispositif destiné à effectuer les essais

Opérateur personne employant le testeur pour effectuer les essais

III.3 Résumé des essais

Il est supposé que, pendant toute la durée des essais, un dispositif d'essai nommé "testeur", spécialement conçu à cet effet, est à la disposition d'un "opérateur" afin que celui-ci puisse effectuer les essais. Le textophone soumis aux essais est nommé TUT. Le TUT sera connecté au testeur au moyen d'un genre de simulateur de réseau qui peut être incorporé au testeur.

Seuls les essais qui s'appliquent à une mise en œuvre V.18 particulière devraient être effectués. La détection de la SONNERIE, par exemple, ne s'applique pas à un équipement à couplage acoustique.

III.3.1 Essais d'interfonctionnement

On considère deux essais d'interfonctionnement. Ils seront effectués sur une implémentation de référence BT de la Recommandation V.18. Cette mise en œuvre est une mise en œuvre logicielle qui est exécutée sur un ordinateur individuel à l'aide d'une carte DSP conçue à cet effet et remplissant les fonctions modem nécessaires.

- 1) Essai en mode appel avec commutation automatique des modes.
- 2) Essai en mode appelé avec commutation automatique des modes.

III.3.2 Essais d'implémentations

On considère les cinq groupes d'essais d'implémentation suivants:

III.3.2.1 Essais concernant les spécifications de fonctionnement

Description de l'essai	Identificateur	Réf. V.18
Absence de déconnexion	MISC-01	4 (1)
Reprise automatique de la commutation automatique des modes	MISC-02	4 (2)
Conservation du mode choisi lors de la perte d'un signal	MISC-03	4 (2)
Détection de la tonalité OCCUPE	MISC-04	4 (4)
Détection de la SONNERIE	MISC-05	4 (4)
Indication "PERTE DE LA PORTEUSE"	MISC-06	4 (4)
Indication de progression de l'appel	MISC-07	4 (4)
Circuit 135	MISC-08	4 (5)
Procédures de connexion	MISC-09	

III.3.2.2 Essais en mode appel avec commutation automatique des modes

Description de l'essai	Identificateur	Réf. V.18
Codage et cadence de signaux CI et XCI	ORG-01	5.1.1
Détection d'un signal ANS	ORG-02	5.1.3
Fin de détection d'un signal ANS	ORG-03	5.1.3.1
Tonalité ANS suivie d'une séquence TXP	ORG-04	5.1.3.2
Tonalité ANS suivie d'un signal à 1650 Hz	ORG-05	5.1.3.3
Tonalité ANS suivie d'un signal à 1300 Hz	ORG-06	5.1.3.4
Tonalité ANS suivie d'une absence de tonalité	ORG-07	5.1.3
Détection du mode Bell 103 (signal à 2225 Hz)	ORG-08	5.1.4
Détection du mode V.21 (signal à 1650 Hz)	ORG-09	5.1.5
Détection du mode V.23 (signal à 1300 Hz)	ORG-10	5.1.6
Détection du mode V.23 (signal à 390 Hz)	ORG-11	5.1.7
Détection du mode à 5 bits (Baudot)	ORG-12 a) à d)	5.1.8
Détection d'un signal DTMF	ORG-13	5.1.9
Détection d'un débit EDT	ORG-14	5.1.10
Détection d'un débit	ORG-15	5.1.10.1
Détection d'un signal à 980 Hz	ORG-16	5.1.10.2
Perte de signal consécutive à un signal à 980 Hz	ORG-17	5.1.10.3

Temporisation Tr	ORG-18	5.1.10.3
Détection du mode Bell 103 (signal à 1270 Hz)	ORG-19	5.1.11
Insensibilité aux tonalités de réseau	ORG-20	–
Insensibilité aux autres modems non-textophone	ORG-21 a), b)	–
Insensibilité aux tonalités de télécopieurs	ORG-22	–
Insensibilité à la voix	ORG-23	–
Détection d'une tonalité ANSam	ORG-24	5.1.2
Appel V.8	ORG-25	6.1

III.3.2.3 Essais en mode réponse avec commutation automatique des modes

Description de l'essai	Identificateur	Réf. V.18
Temporisation Ta	ANS-01	5.2.1
Détection d'un signal CI	ANS-02	5.2.2
Fin prématurée d'une tonalité ANS	ANS-03	5.2.2.1
Temporisation Tt	ANS-04	5.2.2.2
Tonalité ANS suivie d'un signal à 980 Hz	ANS-05	5.2.3.1
Tonalité ANS suivie d'un signal à 1300 Hz	ANS-06	5.2.3.2
Tonalité ANS suivie d'un signal à 1650 Hz	ANS-07	5.2.3.3
Signal à 980 Hz suivi d'un signal à 1650 Hz	ANS-08	5.2.4.1
Détection d'une tonalité d'appel à 980 Hz	ANS-09 a) à d)	5.2.4.2
Détection du mode V.21 par le temporisateur	ANS-10	5.2.4.3
Détection du mode EDT par le débit	ANS-11	5.2.4.4.1
Détection du mode V.21 par le débit	ANS-12	5.2.4.4.2
Temporisateur Tr	ANS-13	5.2.4.4.3
Temporisateur Te	ANS-14	5.2.4.5
Détection du mode à 5 bits (Baudot)	ANS-15 a) à d)	5.2.5
Détection d'un signal DTMF	ANS-16	5.2.6
Détection du mode Bell 103 (signal à 1270 Hz)	ANS-17	5.2.7
Détection du mode Bell 103 (signal à 2225 Hz)	ANS-18	5.2.8
Détection du mode V.21 avec inversion (1650 Hz)	ANS-19	5.2.9
Distinction des tonalités d'appel à 1300 Hz	ANS-20 a) à d)	5.2.10
Détection du mode V.23 avec inversion (1300 Hz)	ANS-21	5.2.11
Signal à 1300 Hz et signal XCI	ANS-22	
Stimulation concernant le mode configuration nationale	ANS-23	5.2.12

Stimulation concernant les messages d'essai pour les modes sans porteuse	ANS-24	5.2.12.1
Interruption d'essai pour les modes sans porteuse	ANS-25	5.2.12.1.1
Stimulation concernant le temps d'essai pour les modes avec porteuse	ANS-26	5.2.12.2
Détection du mode V.23 (390 Hz)	ANS-27	5.2.12.2.1
Interruption d'essai pour les modes avec porteuse	ANS-28	5.2.12.2.2
Stimulation concernant le mode réponse	ANS-29	5.2.12.2.2
Insensibilité aux tonalités de réseau	ANS-30	
Insensibilité aux tonalités d'appel de télécopieurs	ANS-31	
Insensibilité à la voix	ANS-32	
Détection de signaux CM V.8 et réponses V.8	ANS-33	5.2.2.1

III.3.2.4 Essais de surveillance avec commutation automatique des modes

Pour les essais suivants, on placera le TUT dans le mode de surveillance comme défini au 5.3 intitulé "Mode de surveillance avec commutation automatique des modes".

Description de l'essai	Identificateur	Réf. V.18
Répétition de tous les essais en mode réponse à l'exception des essais ANS-01, ANS-20 et ANS-23 à ANS-29	MON-01 à 20	5.3
Temporisation Ta de surveillance avec commutation automatique des modes	MON-21	5.3
Distinction des tonalités d'appel à 1300 Hz en mode de surveillance avec commutation automatique des modes	MON-22 a) à d)	5.3
Distinction des tonalités d'appel à 980 Hz en mode de surveillance avec commutation automatique des modes	MON-23 a) à d)	5.3

III.3.2.5 Essais en modes spécifiés aux annexes de l'UIT-T V.18

Pour les essais suivants, il convient de vérifier les spécifications qui sont indiquées aux Annexes A à F.

Description de l'essai	Identificateur	Réf. V.18
Chronométrage concernant la porteuse et désactivation du récepteur en mode Baudot	X-01	A.1
Confirmation du débit en mode Baudot	X-02	A.2
Confirmation du débit d'essai en mode Baudot	X-03	A.3
Conversion des caractères à 5 bits en caractères T.50	X-04	A.4
Désactivation du récepteur en mode DTMF	X-05	B.1
Conversion des caractères en mode DTMF	X-06	B.2

Chronométrage concernant la porteuse et désactivation du récepteur en mode EDT	X-07	C.1
Débit et structure des caractères en mode EDT	X-08	C.2-3
Format des caractères en mode appel V.23	X-09	E
Format des caractères en mode réponse V.23	X-10	E
Structure des caractères en mode V.21	X-11	F.4-5
Mode V.18	X-12	G.1-3

III.4 Description des essais d'interfonctionnement

III.4.1 Introduction

Les essais d'interfonctionnement garantissent que le textophone soumis aux tests (TUT) fonctionne de manière satisfaisante avec le textophone de référence V.18. Ces essais sont destinés à éliminer toute implémentation comportant de graves erreurs et/ou un équipement défectueux et à démontrer l'intégrité en matière d'interfonctionnement du TUT. En outre, ils permettent d'éprouver le couplage acoustique et/ou l'interface RTPC du TUT.

Aucune mesure de la qualité n'est faite dans ces essais. Le but est simplement de confirmer qu'il est justifié de poursuivre les essais.

III.4.2 Méthodologie des essais

Le TUT est placé dans une configuration de fonctionnement et connecté au testeur, si possible au moyen d'un simulateur de réseau. Aucun délai ni aucune erreur ne sont introduits dans la liaison, de manière qu'une haute qualité et un fonctionnement parfait pourraient être atteints.

III.4.3 Cas d'essais

Seuls les deux types suivants d'essais sont effectués:

- 1) un appel est lancé par le TUT en mode appel avec commutation automatique des modes à destination d'un textophone V.18 de référence;
- 2) un appel est lancé par le textophone V.18 de référence à destination du TUT en mode réponse avec commutation automatique des modes.

Dans les deux cas, les terminaux devraient atteindre le mode V.18 en moins de 5 secondes après qu'il ait été répondu à l'appel. Il devrait dès lors être possible de mener correctement une conversation en mode texte, au moins avec le jeu minimal de caractères et les fonctions d'édition spécifiées dans l'UIT-T T.140.

III.5 Description des essais d'implémentations de l'UIT-T V.18

III.5.1 Introduction

Ce groupe d'essais permet de vérifier que la mise en œuvre du protocole TUT est conforme aux spécifications de l'UIT-T V.18.

III.5.2 Méthodologie des essais

Le TUT est placé dans une configuration de fonctionnement et connecté au testeur au moyen d'une interface appropriée. Cette connexion pourrait être une connexion directe au RTPC ou un coupleur acoustique.

III.5.3 Numéros identificateurs des cas d'essais

La structure de chaque numéro d'identification de cas est la suivante:

<groupe>- <numéro>

où le groupe est l'un des groupes suivants:

- *MISC*, essais concernant les spécifications de fonctionnement et autres essais (*operational requirements and other tests*).
- *ANS*, essais en mode réponse avec commutation automatique des modes (*automode answer tests*).
- *ORG*, essais en mode appel avec commutation automatique des modes (*automode originate tests*).
- *MON*, essais de surveillance avec commutation automatique des modes (*automode monitor tests*).
- *X*, essais en modes spécifiés aux Annexes de l'UIT-T V.18 (*V.18 annex tests*).

III.5.4 Cas d'essais

III.5.4.1 Essais concernant les spécifications de fonctionnement

III.5.4.1.1 Absence de déconnexion

<i>Identificateur:</i>	MISC-01
<i>Objectif:</i>	vérifier que l'ETCD n'entame pas une déconnexion.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	un appel est lancé au TUT en provenance du testeur qui reste décroché pendant 10 minutes sans envoyer de signal.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre à l'appel et passer dans un état d'essai après 3 secondes. Il doit continuer à essayer jusqu'à ce que l'épreuve soit terminée.
<i>Observations:</i>	cette propriété doit aussi être vérifiée et observée pendant les essais avec commutation automatique des modes.

III.5.4.1.2 Reprise automatique de la commutation automatique des modes

<i>Identificateur:</i>	MISC-02
<i>Objectif:</i>	garantir que l'ETCD puisse être configuré de manière à repasser automatiquement dans l'état d'appel avec commutation automatique des modes après 10 secondes sans signal correct.
<i>Configuration initiale:</i>	le TUT doit être configuré de manière à repasser automatiquement dans l'état initial avec commutation automatique des modes.
<i>Méthode:</i>	le testeur lancera un appel au TUT en mode V.21, puis abandonnera la porteuse. Il transmettra ensuite un silence de 11 secondes suivi d'une tonalité à 1300 Hz pendant 5 secondes (à savoir V.23).
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) dix secondes après avoir abandonné la porteuse, le TUT doit repasser dans l'état de surveillance 1;2) après $2,7 \pm 0,3$ secondes, le TUT doit choisir le mode V.23 et envoyer une tonalité à 390 Hz.

Observations: le TUT doit indiquer qu'une porteuse a été perdue peu de temps après la perte du signal à 1650 Hz.

III.5.4.1.3 Conservation du mode choisi lors de la perte d'un signal

Identificateur: MISC-03

Objectif: garantir que l'ETCD reste dans le mode de transmission choisi s'il n'est pas configuré pour repasser automatiquement dans l'état initial avec commutation automatique des modes.

Configuration initiale: le TUT doit être configuré de manière à rester dans le mode de transmission choisi en cas de perte de la porteuse.

Méthode: le testeur lancera un appel au TUT en mode V.21, par exemple. Il abandonnera la porteuse pendant 9 secondes, puis reprendra la transmission de cette même porteuse pendant 1 seconde suivie d'un bref message.

Critère de réussite: le TUT doit reprendre l'opération en mode V.21 et saisir le message d'essai dans son entièreté.

Observations: le TUT doit indiquer que la porteuse a été perdue peu de temps après la disparition du signal de la porteuse et ne doit pas effectuer de déconnexion.

III.5.4.1.4 Détection de "BUSY"

Identificateur: MISC-04

Objectif: garantir que l'ETCD fournisse l'indication de progression de l'appel "BUSY" (occupé) en présence de la tonalité nationale d'occupation.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le TUT sera configuré de manière à disposer d'accès de sortie et à se faire présenter ensuite la tonalité nationale d'occupation.

Critère de réussite: le TUT doit afficher qu'une tonalité d'occupation a été détectée.

Observations: l'UIT-T V.18 spécifie que l'ETCD ne doit pas raccrocher, mais cela vise le cas où une connexion est établie et ensuite interrompue. Un terminal peut automatiquement raccrocher lorsqu'une tonalité d'occupation est détectée. Les tonalités d'occupation d'un réseau local téléphonique peuvent différer en fréquence et en cadence des paramètres nationaux.

III.5.4.1.5 Détection de "RINGING"

Identificateur: MISC-05

Objectif: garantir que l'ETCD fournisse l'indication de progression d'appel "RINGING" (sonnerie) en présence de la tonalité nationale de sonnerie.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur lancera un appel au TUT en employant la cadence recommandée au niveau national et la tension ou le courant de sonnerie minimal recommandé.

Critère de réussite: le TUT doit afficher l'état de sonnerie.
Observations: cet essai doit être répété pour une gamme de durées et de tensions de sonnerie valables.

III.5.4.1.6 Indication "LOSS OF CARRIER"

Identificateur: MISC-06
Objectif: garantir que l'ETCD fournisse l'indication de progression de l'appel "LOSS OF CARRIER" (perte de porteuse) après la perte d'une porteuse en modes duplex intégral, à savoir les modes V.21, V.23, Bell 103.
Configuration initiale: sans objet.
Méthode: établir une communication dans chacun des modes duplex intégral et imposer une défaillance de porteuse au TUT.
Critère de réussite: la perte de porteuse doit être indiquée et doit disparaître lorsque la porteuse est rétablie.
Observations: lorsqu'il est employé en mode manuel conversation, le modem V.18 ne doit pas automatiquement effectuer la déconnexion. Toutefois, un terminal équipé conformément à l'UIT-T V.18 peut effectuer la déconnexion en fonction de décisions relatives au fonctionnement, par exemple, lorsqu'il s'agit d'un terminal en mode répondeur automatique. D'autres cas, par exemple ceux pour lesquels l'ETCD V.18 est utilisé dans une passerelle, peuvent nécessiter une déconnexion automatique.

III.5.4.1.7 Indication de progression de l'appel

Identificateur: MISC-07
Objectif: garantir que l'ETCD fournisse, lors d'une connexion, l'indication de progression de l'appel "CONNECT(x)" (connexion).
Configuration initiale: sans objet.
Méthode: les messages de CONNECT corrects seront vérifiés pendant les essais suivants avec commutation automatique des modes.
Critère de réussite: le mode pertinent doit être indiqué par l'ETCD lorsque la commutation automatique des modes est achevée. L'ETTD peut toutefois éventuellement ne pas indiquer ce fait.
Observations: les modes possibles sont les modes suivants: V.21, V.23, Baudot 45, Baudot 50, EDT, Bell 103 et DTMF.

III.5.4.1.8 Circuit 135

Identificateur: MISC-08
Objectif: garantir que l'ETCD implémente le circuit 135 ou un moyen équivalent permettant d'indiquer la présence d'un signal.
Configuration initiale: sans objet.
Méthode: il sera répondu en mode vocal dans les 20 secondes à un appel provenant du TUT. Le testeur transmettra un échantillonnage de messages vocaux. Le circuit 135 conforme à l'UIT-T V.24 ou son équivalent seront observés.

<i>Critère de réussite:</i>	la tonalité de sonnerie et la parole doivent être indiquées par le circuit 135.
<i>Observations:</i>	les temps de réponse et les seuils des amplitudes de signaux pour le circuit 135 ne sont pas spécifiés dans UIT-T V.18 ou V.24 et la configuration indiquée peut donc varier.

III.5.4.1.9 Procédures de connexion

<i>Identificateur:</i>	MISC-09
<i>Objectif:</i>	garantir que le TUT applique la procédure de connexion décrite au paragraphe 6.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet
<i>Méthode:</i>	à déterminer
<i>Critère de réussite:</i>	à déterminer
<i>Observations:</i>	à déterminer

III.5.4.2 Essais en mode appel avec commutation automatique des modes

Dans ce groupe d'essais, le TUT est placé dans le mode appel avec commutation automatique des modes, tandis que le testeur simule le fonctionnement d'un poste répondeur.

III.5.4.2.1 Codage et cadence de signaux CI et XCI

<i>Identificateur:</i>	ORG-01
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT émet correctement les signaux CI et XCI avec une cadence ON/OFF définie au 5.1.1.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le démodulateur V.21 est utilisé pour décoder la séquence CI, tandis qu'un temporisateur mesure les intervalles de silence entre elles. Le signal XCI est aussi surveillé et décodé afin que soient vérifiées l'exactitude du codage et de la temporisation.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) aucun signal ne doit être transmis dans la seconde qui suit la connexion à la ligne; 2) quatre configurations de signal CI sont transmises lors de chaque répétition; 3) aucun signal n'est transmis dans les deux secondes qui suivent la fin de chaque signal CI; 4) chaque signal CI doit posséder la configuration binaire correcte; 5) les configurations de signal CI suivies de deux secondes de silence doivent être répétées deux fois; 6) un signal XCI doit être transmis dans la seconde qui suit chaque troisième bloc CI; 7) la structure du signal XCI doit être celle qui est définie au 3.11;

- 8) l'ensemble de la séquence doit être répété jusqu'à ce que la communication soit libérée;
- 9) lorsque les signaux sont transmis d'un équipement V.18 à un équipement V18, le signal XCI ne doit pas imposer les modes V.23 ou Minitel.

III.5.4.2.2 Détection d'un signal ANS

Identificateur: ORG-02

Objectif: vérifier que le TUT détecte correctement le signal ANS (2100 Hz) pendant l'intervalle de deux secondes (T_{off}) entre la transmission des séquences CI.

Configuration initiale: lancement d'un appel V.18 provenant du TUT.

Méthode: le système d'essai attend que le TUT arrête la transmission d'un signal CI et réponde au moyen d'un signal ANS. Le démodulateur V.21 est utilisé pour décoder la séquence TXP et un temporisateur mesure les intervalles de silence entre elles. Le signal ANS sera transmis pendant 2 secondes.

- Critère de réussite:*
- 1) aucun signal ne doit être transmis par le TUT dans la demi-seconde qui suit la détection d'un signal ANS;
 - 2) le TUT doit répondre en transmettant une séquence TXP comme définie au 5.1.2;
 - 3) vérifier que la configuration binaire de la séquence TXP est correcte.

III.5.4.2.3 Fin de détection d'un signal ANS

Identificateur: ORG-03

Objectif: le TUT doit arrêter l'envoi d'une séquence TXP à la fin de la séquence en cours lorsque la tonalité ANS prend fin.

Configuration initiale: l'essai ORG-02 doit avoir été achevé avec succès juste avant le présent essai.

Méthode: le testeur envoie un signal ANS pendant 2 secondes suivi d'un silence. Le testeur surveillera ensuite l'arrêt de la séquence TXP à la fin de la tonalité de réponse.

Critère de réussite: le TUT doit arrêter l'envoi de la séquence TXP à la fin de la séquence en cours lorsque la tonalité ANS prend fin.

III.5.4.2.4 Tonalité ANS suivie d'une séquence TXP

Identificateur: ORG-04

Objectif: vérifier qu'un modem V.18 est correctement détecté.

Configuration initiale: les essais ORG-02 et ORG-03 doivent avoir été achevés avec succès avant le présent essai.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 s suivi de 75 ms sans tonalité, puis transmet 3 séquences TXP conformément à l'UIT-T V.21 (2) et enclenche une temporisation de 1 s. Il transmettra ensuite un signal à 1650 Hz pendant 5 secondes.

- Critère de réussite:*
- 1) le TUT doit initialement répondre au moyen d'une séquence TXP;
 - 2) le TUT doit arrêter l'envoi d'une séquence TXP dans le cinquième de seconde qui suit la fin d'un signal ANS;
 - 3) le TUT doit répondre au moyen d'une porteuse à 980 Hz dans la seconde qui suit la fin des 3 séquences TXP;
 - 4) les données doivent être transmises et reçues selon l'UIT-T T.140 afin d'être conformes aux spécifications de fonctionnement de l'UIT-T V.18.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode V.18 a été choisi.

III.5.4.2.5 Tonalité ANS suivie d'un signal à 1650 Hz

Identificateur: ORG-05

Objectif: vérifier que la voie supérieure d'un modem V.21 est correctement détectée lorsqu'elle est précédée d'une tonalité de réponse et confirmer la distinction entre les modes V.21 et V.18.

Configuration initiale: les essais ORG-02 et ORG-03 doivent avoir été achevés avec succès avant le présent essai.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 s suivi de 75 ms sans tonalité, puis transmet un signal à 1650 Hz et enclenche une temporisation de 0,7 seconde.

- Critère de réussite:*
- 1) le TUT doit initialement répondre au moyen d'une séquence TXP;
 - 2) le TUT doit arrêter l'envoi d'une séquence TXP dans le cinquième de seconde qui suit la fin d'un signal ANS;
 - 3) le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 980 Hz dans la 0,5 (+0,2-0,0) seconde qui suit le début d'un signal à 1650 Hz;
 - 4) les données doivent être transmises et reçues à 300 bit/s conformément à l'Annexe F.

Observations: le choix du mode UIT-T V.21 plutôt que UIT-T V.18 doit être confirmé par l'examen du TUT. S'il n'y a pas d'indication visuelle, il convient de vérifier le mode UIT-T V.21 à l'aide de l'UIT-T T.50 et de le comparer au jeu de caractères ISO 10646 codés selon le format UTF-8 pour le mode UIT-T V.18.

III.5.4.2.6 Tonalité ANS suivie d'un signal à 1300 Hz

Identificateur: ORG-06

Objectif: vérifier que la voie supérieure d'un modem V.23 est correctement détectée lorsqu'elle est précédée d'une tonalité de réponse.

Configuration initiale: les essais ORG-02 et ORG-03 doivent avoir été achevés avec succès avant le présent essai.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 s suivi de 75 ms sans tonalité, puis transmet un signal à 1300 Hz et enclenche une temporisation de 2,7 secondes.

- Critère de réussite:*
- 1) le TUT doit initialement répondre au moyen d'une séquence TXP;
 - 2) le TUT doit arrêter l'envoi d'une séquence TXP dans le cinquième de seconde qui suit la fin d'un signal ANS;
 - 3) le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 390 Hz dans la 1,7 (+0,2-0,0) seconde qui suit le début d'un signal à 1300 Hz;
 - 4) les données doivent être transmises et reçues à 75 bit/s et 1200 bit/s respectivement par le TUT conformément à l'Annexe E.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode V.23 a été choisi.

III.5.4.2.7 Tonalité ANS suivie d'une absence de tonalité

Identificateur: ORG-07

Objectif: confirmer que le TUT ne se bloque pas dans cet état.

Configuration initiale: les essais ORG-02 et ORG-03 doivent avoir été achevés avec succès avant le présent essai.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 s suivi de 10 s sans tonalité, puis transmet des tonalités DTMF pendant 2 secondes.

- Critère de réussite:*
- 1) le TUT doit initialement répondre au moyen d'une séquence TXP;
 - 2) le TUT doit arrêter l'envoi d'une séquence TXP dans le cinquième de seconde qui suit la fin d'un signal ANS;
 - 3) le TUT doit repasser dans l'état de surveillance 1, puis se connecter en mode DTMF dans les 12 secondes qui suivent la fin de la tonalité ANS.

Observations: cet état conduirait au blocage du terminal si la norme V.18 est appliquée littéralement. Il peut toutefois se produire lors de la connexion à certains textophones suédois quand le combiné est décroché juste après le début d'un appel entrant auquel il est répondu automatiquement.

III.5.4.2.8 Détection du mode Bell 103 (signal à 2225 Hz)

Identificateur: ORG-08

Objectif: vérifier que le TUT détecte correctement le signal de voie supérieure en mode Bell 103 pendant l'intervalle de 2 secondes entre la transmission de séquences CI.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur attend une séquence CI, puis envoie un signal à 2225 Hz pendant 5 secondes.

- Critère de réussite:*
- 1) le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 1270 Hz dans la $0,5 \pm 0,1$ seconde;
 - 2) les données doivent être transmises et reçues à 300 bit/s conformément à l'Annexe D.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode Bell 103 a été choisi.

III.5.4.2.9 Détection du mode V.21 (signal à 1650 Hz)

<i>Identificateur:</i>	ORG-09
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT détecte correctement le signal de voie supérieure en mode V.21 pendant l'intervalle de 2 secondes entre la transmission de séquences CI.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur attend une séquence CI, puis envoie un signal à 1650 Hz pendant 5 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 980 Hz dans la $0,5 \pm 0,1$ seconde;2) les données doivent être transmises et reçues à 300 bit/s conformément à l'Annexe F.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode V.21 a été choisi.

III.5.4.2.10 Détection du mode V.23 (signal à 1300 Hz)

<i>Identificateur:</i>	ORG-10
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT détecte correctement le signal de voie supérieure en mode V.23 pendant l'intervalle de 2 secondes entre la transmission de séquences CI.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur attend une séquence CI, puis envoie un signal à 1300 Hz pendant 5 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 390 Hz dans la $1,7 \pm 0,1$ seconde;2) les données doivent être transmises et reçues à 75 bit/s et 1200 bit/s respectivement par le TUT conformément à l'Annexe E.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode V.23 a été choisi.

III.5.4.2.11 Détection du mode V.23 (signal à 390 Hz)

<i>Identificateur:</i>	ORG-11
<i>Objectif:</i>	confirmer le choix correct du mode V.23 avec inversion pendant l'envoi d'un signal XCI.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur attendra le début du signal XCI, puis enverra au TUT un signal à 390 Hz pendant 5 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT doit continuer à traiter le signal XCI normalement;2) le TUT doit ensuite assurer la tonalité à 1300 Hz en présence de la tonalité d'essai à 390 Hz;3) les données doivent être transmises et reçues à 1200 bit/s et 75 bit/s respectivement par le TUT conformément à l'Annexe E lorsque l'existence d'une connexion est indiquée.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode V.23 a été choisi au moins 3 secondes après le début de la tonalité à 390 Hz.

III.5.4.2.12 Détection des modes binaires (Baudot) (5 bits)

<i>Identificateur:</i>	ORG-12 (a) à (d)
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection de la modulation Baudot aux divers débits qui peuvent se présenter.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur transmet les caractères codés à 5 bits "0" à "9" suivis de "abcdef" à (a) 45,45, (b) 47,6, (c) 50 et (d) 100 bits par seconde. Lorsque le TUT indique l'existence d'une connexion, il convient de taper au moins 5 caractères en retour au testeur de manière à pouvoir confirmer le choix correct de débit.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT doit choisir le mode Baudot et le débit approprié;2) le testeur doit analyser le débit des caractères reçus, qui doit être égal à 45,45 ou 50 bits par seconde selon le cas.
<i>Observations:</i>	<p>les débits de 45,45 et 50 bit/s sont les débits en mode Baudot utilisés couramment. Toutefois, certains textophones peuvent fonctionner à des débits plus élevés (par exemple, 100 bit/s). La réponse à 45,45 ou 50 bit/s est acceptable pour les équipements dont le débit redevient normalement celui qui a été choisi.</p> <p>On peut éventuellement rencontrer un débit de 47,6 bit/s en provenance d'un autre textophone V.18 dans l'état de réponse avec commutation automatique des modes. Le TUT peut alors choisir le débit de 45,45 ou de 50 bit/s pour la transmission.</p>

III.5.4.2.13 Détection d'un signal DTMF

<i>Identificateur:</i>	ORG-13
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT reconnaît correctement les signaux DTMF pendant l'intervalle de 2 secondes entre la transmission de signaux CI.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur enverra au TUT une seule tonalité DTMF d'une durée de 40 ms. Lorsque le TUT indique l'existence d'une connexion, il convient de taper au moins 5 caractères en retour au testeur de manière à pouvoir confirmer le choix correct de mode.
<i>Critère de réussite:</i>	le testeur doit analyser les caractères reçus pour confirmer le choix du mode DTMF.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer qu'il a choisi le mode DTMF. Pour que la performance soit la meilleure, les capacités DTMF du TUT en mode réception doivent être conformes à l'UIT-T Q.24 pour l'Administration danoise.

III.5.4.2.14 Détection d'un débit EDT

<i>Identificateur:</i>	ORG-14
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection de modems EDT à partir de la détection du débit de transmission des caractères reçus.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.

Méthode: le testeur transmet au TUT des caractères "abcdef" à 110 bit/s. Lorsque le TUT indique que la connexion est établie, il convient de taper les caractères "abcdef<CR>" ("abcdef" retour de chariot) en retour au testeur. Les mêmes caractères seront ensuite transmis en retour au TUT.

Critère de réussite: assurer la réception correcte des caractères par le testeur et le TUT.

Observations: le TUT doit être en mesure de déterminer le débit au moyen des six caractères donnés. S'il a besoin de plus de caractères, la performance n'est probablement pas ce qu'elle devrait être, les caractères perdus étant trop nombreux. Certains caractères peuvent se perdre au cours du processus de détection. Toutefois, leur nombre devrait être minimal. Les bits de données et la parité sont spécifiés à l'Annexe C.

III.5.4.2.15 Détection d'un débit

Identificateur: ORG-15

Objectif: vérifier que la présence de signaux à 980/1180 Hz dont le débit est autre que 110 bits/s replace le modem TUT dans l'état de "surveillance A".

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur émet des signaux à 980/1180 Hz dont le débit vaut 300 bit/s pendant 2 secondes.

Critère de réussite: le TUT ne doit pas choisir le mode EDT ou tout autre mode et doit continuer la transmission du signal CI.

Observations: des échos des séquences CI peuvent être détectés à 300 bit/s.

III.5.4.2.16 Détection d'un signal à 980 Hz

Identificateur: ORG-16

Objectif: confirmer le choix correct du mode V.21 avec inversion.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur envoie au TUT un signal à 980 Hz pendant 5 secondes.

Critère de réussite:

- 1) le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 1650 Hz dans la $1,5 \pm 0,1$ seconde qui suit le début de la tonalité à 980 Hz;
- 2) les données doivent être transmises et reçues à 300 bit/s conformément à l'Annexe F.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode V.21 a été choisi.

III.5.4.2.17 Perte de signal consécutive à un signal à 980 Hz

Identificateur: ORG-17

Objectif: confirmer que le TUT repasse dans l'état de surveillance 1 lorsque le signal à 980 Hz disparaît.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur envoie au TUT un signal à 980 Hz pendant 1,2 seconde suivi d'un silence de 5 secondes.

Critère de réussite: le TUT ne doit pas répondre à la tonalité à 980 Hz et doit reprendre l'envoi de signaux CI dans les 2,4 secondes au maximum qui suivent le début de la tonalité à 980 Hz.

III.5.4.2.18 Temporisation Tr

Identificateur: ORG-18

Objectif: confirmer que le TUT repasse dans l'état de surveillance 1 lorsque la temporisation Tr expire.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur envoie au TUT un signal à 980 Hz pendant 1,2 seconde suivi, sans pause, d'un signal à 1650 Hz pendant 5 secondes.

Critère de réussite: le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 980 Hz après l'écoulement de $1,3 \pm 0,1$ seconde d'émission du signal à 1650 Hz.

Observations: cela implique que la temporisation Tr a expiré 2 secondes après le début de la tonalité à 980 Hz et qu'ensuite le signal à 1650 Hz a été détecté pendant une demi-seconde.

III.5.4.2.19 Détection du mode Bell 103 (signal à 1270 Hz)

Identificateur: ORG-19

Objectif: confirmer le choix correct du mode Bell 103 avec inversion.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur envoie au TUT un signal à 1 270 Hz pendant 5 secondes.

Critère de réussite:

- 1) le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 2225 Hz dans la $0,7 \pm 0,1$ s qui suit;
- 2) les données doivent être transmises et reçues à 300 bit/s conformément à l'Annexe D.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode Bell 103 a été choisi.

III.5.4.2.20 Insensibilité aux tonalités de réseau

Identificateur: ORG-20

Objectif: assurer que le TUT n'interprète pas les tonalités de réseau comme des signaux valables.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur enverra d'abord au TUT une tonalité de numérotation qui sera suivie d'une tonalité de sonnerie et d'une tonalité d'encombrement du réseau. Les fréquences et les cadences des tonalités varieront en fonction de la configuration nationale. Le testeur doit être configuré pour le même pays que celui du TUT.

Critère de réussite: les pays dont les configurations sont prises en charge par le TUT doivent être indiqués en même temps que la réponse à chaque tonalité. Les tonalités doivent, soit être ignorées, soit être rapportées à l'utilisateur comme étant les tonalités de réseau pertinentes.

Observations: l'UIT-T V.18 impose que soient reconnues et rapportées les tonalités RINGING et BUSY. D'autres tonalités de réseau peuvent être ignorées. Certains équipements ne peuvent fournir qu'une indication visuelle de la présence et de la cadence des tonalités, par exemple au moyen d'éclairs de lumière. Le TUT peut effectuer la déconnexion à la réception de tonalités indiquant l'échec d'une tentative d'appel.

III.5.4.2.21 Insensibilité aux modems non-textophones

Identificateur: ORG-21 (a) et (b)

Objectif: assurer que le TUT n'interprète pas les tonalités de modems non pris en charge par l'UIT-T V.18 comme des tonalités de textophones valables.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur répondra au moyen d'une tonalité ANS (2100 Hz) suivie par des séquences simulées de conditionnement de modems (a) V.32 *bis* et (b) V.34.

Critère de réussite: les tonalités doivent être ignorées ou rapportées à l'utilisateur. Aucun modem de textophone ne doit être choisi.

Observations: certains modems à grande vitesse peuvent repasser dans un mode de compatibilité, par exemple V.21 ou V.23, qui a été détecté correctement par le TUT.

III.5.4.2.22 Insensibilité aux tonalités de télécopieurs

Identificateur: ORG-22

Objectif: assurer que le TUT n'interprétera pas un télécopieur appelé comme étant un textophone.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur répondra si le télécopieur appartient au groupe 3 en mode réponse automatique. Il enverra une tonalité CED (2 100 Hz) et un signal d'identification numérique (DIS, *digital identification signal*) comme défini dans l'UIT-T T.30.

Critère de réussite: le TUT doit ignorer les tonalités reçues.

Observations: de manière idéale, le TUT doit détecter la présence d'un télécopieur et la rapporter à l'utilisateur.

III.5.4.2.23 Insensibilité à la voix

Identificateur: ORG-23

Objectif: assurer que le TUT n'interprète pas erronément la parole comme un signal de textophone valable.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur répondra au moyen d'un échantillon de tonalités vocales. Un certain nombre de phrases enregistrées par des personnes masculines et féminines seront transmises. Y sera incluse une annonce type de réseau.

Critère de réussite: le TUT doit ignorer la parole.

Observations: de manière idéale, le TUT doit rapporter à l'utilisateur la présence de parole, par exemple au moyen du circuit 135.

III.5.4.2.24 Détection de la tonalité ANSam

Identificateur: ORG-24

Objectif: vérifier que le TUT détecte correctement le signal ANSam (modulé à 2100 Hz) pendant l'intervalle de deux secondes (T_{off}) entre la transmission des séquences CI.

Configuration initiale: lancement d'un appel V.18 provenant du TUT.

Méthode: le système d'essai attend que le TUT arrête la transmission d'un signal CI et réponde au moyen d'un signal ANSam. Le démodulateur V.21 est utilisé pour décoder la séquence CM. Le signal ANSam sera transmis pendant 2 secondes.

Critère de réussite:

- 1) aucun signal ne doit être transmis par le TUT dans la demi-seconde qui suit la détection d'un signal ANSam;
- 2) le TUT doit répondre en transmettant une séquence CM comme définie au 5.2.13;
- 3) vérifier que la configuration binaire de la séquence CM est correcte.

III.5.4.2.25 Procédure d'appel V.8

Identificateur: ORG-25

Objectif: vérifier que le TUT mène correctement une négociation d'appel V.8.

Configuration initiale: lancement d'un appel V.18 provenant du TUT. Réponse au moyen d'un signal ANSam provenant du testeur et d'un signal JM pour le mode V.21 en ce qui concerne la séquence CM.

Méthode: le système d'essai attend que le TUT commence à transmettre la porteuse V.21 (1).

Critère de réussite: le TUT doit se connecter en envoyant une porteuse V.21 (1).

III.5.4.3 Essais en mode réponse avec commutation automatique des modes

Pour les essais du présent paragraphe, un appel doit être lancé du testeur au TUT. Tous les essais débiteront, sauf indication contraire, une demi-seconde après qu'il a été répondu à l'appel afin que les interventions commencent avant l'expiration de la temporisation T_a dans le TUT. Cela implique que le testeur doit détecter quand le TUT décroche.

III.5.4.3.1 Temporisation T_a

Identificateur: ANS-01

Objectif: assurer que, lors de l'établissement de la communication, l'ETCD enclenche le temporisateur T_a (3 secondes) et entame l'essai à l'expiration.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur lance un appel au TUT et tente de déterminer quand le TUT répond à l'appel. Il surveillera ensuite si un signal est présent.

Critère de réussite: le TUT doit entamer l'essai 3 secondes après avoir répondu à l'appel.

III.5.4.3.2 Détection d'un signal CI

<i>Identificateur:</i>	ANS-02
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection correcte et la réponse à un signal CI V.18.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur transmettra 2 séquences de 4 configurations CI séparées par 2 secondes. Il surveillera si un signal ANS est présent et mesurera la durée.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT doit répondre après la première ou la deuxième configuration CI au moyen d'une tonalité ANSam;2) la tonalité doit être maintenue pendant 3 secondes $\pm 0,5$ s suivies de silence.
<i>Observations:</i>	la tonalité ANSam est une tonalité modulée à 2100 Hz. Elle peut comporter des inversions de phase. Le signal XCI est éprouvé dans un essai distinct.

III.5.4.3.3 Fin prématurée d'une tonalité ANSam

<i>Identificateur:</i>	ANS-03
<i>Objectif:</i>	confirmer que le TUT répond correctement aux signaux TXP, à savoir en arrêtant la tonalité ANSam à la réception d'un signal TXP.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur transmettra 2 séquences de 4 configurations séparées par 2 secondes. A la réception de la tonalité ANSam, le testeur attendra une demi-seconde, puis il commencera à transmettre le signal TXP en mode V.21 (1).
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) à la réception du signal TXP, le TUT doit rester silencieux pendant 75 ± 5 ms;2) le TUT doit ensuite transmettre 3 séquences TXP en mode V.21 (2);3) les 3 séquences TXP doivent être suivies d'un signal continu à 1650 Hz;4) la transmission et la réception correctes de données selon l'UIT-T T.140 doivent être vérifiées après l'achèvement de la connexion en mode V.18.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer le mode V.18.

III.5.4.3.4 Temporisation Tt

<i>Identificateur:</i>	ANS-04
<i>Objectif:</i>	assurer qu'après la détection d'un signal ANSam le TUT repassera dans l'état de surveillance A après l'expiration de la temporisation Tt.
<i>Configuration initiale:</i>	achèvement avec succès de l'essai ANS-03.
<i>Méthode:</i>	après l'achèvement de l'essai ANS-03, le testeur continuera de surveiller la présence de signaux.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit entamer l'essai 3 secondes après la disparition du signal ANSam.

Observations: on suppose que le temporisateur Ta est réenclenché au retour dans l'état de surveillance A.

III.5.4.3.5 Tonalité ANS suivie d'un signal à 980 Hz

Identificateur: ANS-05

Objectif: vérifier la détection correcte d'une voie inférieure de modem V.21 lorsque celle-ci est précédée d'une tonalité de réponse.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 secondes suivi de 75 ms sans tonalité, puis transmet un signal à 980 Hz et enclenche une temporisation de 1 s.

Critère de réussite: le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 1650 Hz dans les 400 ± 100 ms qui suivent le début d'un signal à 980 Hz.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode V.21 a été choisi.

III.5.4.3.6 Tonalité ANS suivie d'un signal à 1300Hz

Identificateur: ANS-06

Objectif: vérifier la détection correcte d'une voie supérieure de modem V.23 lorsque celle-ci est précédée d'une tonalité de réponse.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 secondes suivi de 75 ms sans tonalité, puis transmet un signal à 1300 Hz et enclenche une temporisation de 2 s.

Critère de réussite: le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 390 Hz dans la 1,7 (+0,2-0,0) seconde qui suit le début d'un signal à 1300 Hz.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode V.23 a été choisi.

III.5.4.3.7 Tonalité ANS suivie d'un signal à 1650 Hz

Identificateur: ANS-07

Objectif: vérifier la détection correcte d'une voie supérieure de modem V.21 lorsque celle-ci est précédée d'une tonalité de réponse et confirmer la distinction entre les modes V.21 et V.18.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur transmet un signal ANS pendant 2,5 secondes suivi de 75 ms sans tonalité, puis transmet un signal à 1650 Hz et enclenche une temporisation de 1 s.

Critère de réussite: le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 980 Hz dans les 400 ± 100 ms qui suivent le début d'un signal 1650 Hz.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode V.21 a été choisi.

III.5.4.3.8 Signal à 980 Hz suivi d'un signal à 1650 Hz

Identificateur: ANS-08

Objectif: assurer le choix correct de voie de modem V.21 en présence de certains types de textophones suédois.

Configuration initiale: sans objet.

<i>Méthode:</i>	le testeur simulera un appel provenant d'un textophone Diatext2 dont les fréquences alternent entre 980 Hz et 1650 Hz jusqu'à ce que la connexion soit établie.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen de la porteuse adaptée au moment de la connexion.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer l'existence d'une connexion en mode V.21. Le temps de transmission de chaque fréquence est aléatoire et varie entre 0,64 et 2,56 secondes.

III.5.4.3.9 Détection d'une tonalité d'appel à 980 Hz

<i>Identificateur:</i>	ANS-09 (a) à (d)
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection correcte des tonalités d'appel à 980 Hz comme définies dans l'UIT-T V.25.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur enverra des rafales de signaux à 980 Hz pendant (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms et (d) 800 ms suivies de 1 seconde de silence.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) le TUT ne doit pas répondre aux rafales de 400 ou 800 ms; 2) le TUT doit immédiatement entamer l'essai après une rafale à 980 Hz pendant 500 ou 700 ms suivies de 1 seconde de silence.
<i>Observations:</i>	l'essai envoyé par le TUT dépend de la configuration nationale.

III.5.4.3.10 Détection du mode V.21 par le temporisateur

<i>Identificateur:</i>	ANS-10
<i>Objectif:</i>	confirmer le choix correct de modem appelant V.21 lorsque le signal reçu n'est pas modulé, à savoir lorsque la fréquence 1180 Hz n'est pas présente.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur envoie au TUT un signal à 980 Hz pendant 2 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 1650 Hz pendant $1,5 \pm 0,1$ seconde.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode V.21 a été choisi.

III.5.4.3.11 Détection du mode EDT par le débit

<i>Identificateur:</i>	ANS-11
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection de modems EDT à partir de la détection du débit de transmission des caractères reçus.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur transmet au TUT des caractères EDT "abcdef" à 110 bit/s. Lorsque le TUT indique que la connexion est établie, il convient de taper les caractères "abcdef<CR>" ("abcdef" retour de chariot) en retour au testeur. Les mêmes caractères seront ensuite transmis en retour au TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	assurer la réception correcte des caractères par le testeur et le TUT.

Observations: le TUT doit indiquer que le mode EDT a été choisi. Certains caractères peuvent se perdre au cours du processus de détection. Toutefois, leur nombre devrait être minimal. Les bits de données et la parité sont spécifiés à l'Annexe C.

III.5.4.3.12 Détection du mode V.21 par le débit

Identificateur: ANS-12

Objectif: confirmer la détection de voie inférieure de modem V.21 à partir de la détection du débit de transmission des caractères reçus et assurer la distinction correcte entre les modes V.18 et V.21.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur transmet au TUT des caractères "abcdef" en mode V.21 (1) à 300 bit/s. Lorsque le TUT indique que la connexion est établie, il convient de taper les caractères "abcdef<CR>" ("abcdef" retour de chariot) en retour au testeur. Les mêmes caractères seront ensuite transmis en retour au TUT.

Critère de réussite: assurer la réception correcte des caractères par le testeur et le TUT.

Observations: cette situation a peu de chance de se produire dans la pratique à moins que l'ETCD n'envoie un essai en mode V.21 (1650 Hz). Toutefois, elle est prise en charge dans le mode V.18. Il est plus probable que cela se produise lorsque des caractères CI ou TXP sont détectés (voir l'essai ANS-02).

III.5.4.3.13 Temporisation Tr

Identificateur: ANS-13

Objectif: assurer que le TUT repasse dans l'état de surveillance A à l'expiration de la temporisation Tr (2 secondes). Le temporisateur Tr est enclenché lorsqu'un signal modulé en mode V.21 (1) est détecté.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur transmettra un signal à 980 Hz pendant 200 ms suivi de signaux à 980 Hz/1180 Hz alternativement et à 110 bit/s pendant 100 ms, eux-mêmes suivis d'un signal à 980 Hz pendant 1 seconde.

Critère de réussite: le TUT doit entamer l'essai $4 \pm 0,5$ secondes après la suppression du signal à 980 Hz.

Observations: il n'est pas possible d'être précis en ce qui concerne le chronométrage de cet essai parce que la définition d'un "signal modulé" tel qu'il figure au paragraphe 5.2.4.4 n'est pas spécifiée. On ne sait donc pas exactement quand le temporisateur Tr sera enclenché. On suppose que le temporisateur Ta est réenclenché lorsque le TUT repasse dans l'état de surveillance A.

III.5.4.3.14 Temporisation Te

Identificateur: ANS-14

Objectif: assurer que le TUT repasse dans l'état de surveillance A à l'expiration de la temporisation Te (2,7 secondes). Le temporisateur Te est enclenché lorsqu'un signal à 980 Hz est détecté.

Configuration initiale: sans objet.

<i>Méthode:</i>	le testeur transmettra un signal à 980 Hz pendant 200 ms suivi d'un silence de 7 s.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit entamer l'essai 5,5±0,5 secondes après la suppression du signal à 980 Hz.
<i>Observations:</i>	on suppose que la temporisation Ta (3 secondes) est réenclenchée lorsque le TUT repasse dans l'état de surveillance A.

III.5.4.3.15 Détection du mode binaire (Baudot) (5 bits)

<i>Identificateur:</i>	ANS-15 (a) à (d)
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection de la modulation Baudot aux divers débits qui peuvent exister.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	Le testeur transmet les caractères codés à 5 bits "0" à "9" suivis de "abcdef" à (a) 45,45, (b) 47,6, (c) 50 et (d) 100 bits par seconde. Lorsque le TUT indique l'existence d'une connexion, il convient de taper au moins 5 caractères en retour au testeur de manière à pouvoir confirmer le choix correct de débit.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) le TUT doit choisir le mode Baudot et le débit approprié; 2) le testeur doit analyser le débit qui doit être approprié des caractères reçus et confirmer les temps de présence/absence de la porteuse avant et après les caractères.
<i>Observations:</i>	<p>les débits de 45,45 et 50 bit/s sont les débits en mode Baudot utilisés couramment. Toutefois, certains textophones peuvent assurer la transmission à des débits plus élevés, par exemple 100 bit/s. La réponse à 45,45 ou 50 bit/s est acceptable pour les équipements dont le débit redevient ensuite celui qui a été choisi.</p> <p>On peut éventuellement rencontrer un débit de 47,6 bit/s en provenance d'un autre textophone V.18 dans l'état de réponse avec commutation automatique des modes. Le TUT peut alors choisir le débit de 45,45 ou de 50 bit/s pour la transmission.</p>

III.5.4.3.16 Détection d'un signal DTMF

<i>Identificateur:</i>	ANS-16
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT reconnaît correctement les signaux DTMF.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur enverra au TUT une seule tonalité DTMF d'une durée de 40 ms. Lorsque le TUT indique l'existence d'une connexion, il convient de taper au moins 5 caractères en retour au testeur de manière à pouvoir confirmer le choix correct de mode.
<i>Critère de réussite:</i>	le testeur doit analyser les caractères reçus pour confirmer le choix du mode DTMF.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer qu'il a choisi le mode DTMF. Les capacités DTMF du TUT doivent être conformes à l'UIT-T Q.24 pour l'Administration danoise.

III.5.4.3.17 Détection du mode Bell 103 (signal à 1270 Hz)

<i>Identificateur:</i>	ANS-17
<i>Objectif:</i>	assurer la détection et le choix corrects de modems Bell 103.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur envoie au TUT un signal à 1270 Hz pendant 5 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 2225 Hz dans la $0,7\pm 0,1$ seconde qui suit.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode Bell 103 a été choisi.

III.5.4.3.18 Détection du mode Bell 103 (signal à 2225 Hz)

<i>Identificateur:</i>	ANS-18
<i>Objectif:</i>	assurer la détection et le choix corrects de modems Bell 103 en mode avec inversion.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur envoie au TUT un signal à 2225 Hz pendant 5 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen d'une tonalité à 1270 Hz dans la $1\pm 0,2$ seconde qui suit.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode Bell 103 a été choisi. Les modems Bell 103 utilisent la fréquence 2225 Hz aussi bien en tant que tonalité de réponse qu'en tant que fréquence plus élevée de la voie supérieure.

III.5.4.3.19 Détection du mode V.21 (1650 Hz) avec inversion

<i>Identificateur:</i>	ANS-19
<i>Objectif:</i>	assurer la détection et le choix corrects du mode V.21 avec inversion.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur envoie au TUT un signal à 1650 Hz pendant 5 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 980 Hz dans la $0,4\pm 0,2$ seconde qui suit.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode V.21 a été choisi.

III.5.4.3.20 Distinction des tonalités d'appel à 1300 Hz

<i>Identificateur:</i>	ANS-20 (a) à (d)
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection correcte de tonalités d'appel à 1300 Hz comme définies dans l'UIT-T V.25.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur enverra des rafales à 1300 Hz pendant (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms et (d) 800 ms suivies de 1 seconde de silence.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT ne doit pas répondre aux rafales de 400 ou 800 ms;2) le TUT doit immédiatement entamer l'essai après une rafale à 1300 Hz pendant 500 ou 700 ms suivies de 1 seconde de silence.
<i>Observations:</i>	l'essai envoyé par le TUT dépend de la configuration nationale.

III.5.4.3.21 Détection du mode V.23 (1300 Hz) avec inversion

<i>Identificateur:</i>	ANS-21
<i>Objectif:</i>	assurer la détection et le choix corrects du mode V.23 avec inversion.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur n'envoie au TUT pendant 5 secondes qu'un signal à 1300 Hz sans signaux XCI.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen d'un signal à 390 Hz dans la $1,7 \pm 0,1$ seconde qui suit.
<i>Observations:</i>	le TUT doit indiquer que le mode V.23 a été choisi.

III.5.4.3.22 Signal à 1300 Hz et signal XCI

<i>Identificateur:</i>	ANS-22
<i>Objectif:</i>	assurer la détection correcte du signal XCI et le choix du mode V.18.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur envoie un signal XCI comme défini au 3.11. A la réception d'un signal ANS, il deviendra silencieux pendant 500 ms, puis transmettra le signal TXP en mode V.21 (1).
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre au moyen d'un signal TXP en mode V.21 (2) et choisir le mode V.18.

III.5.4.3.23 Stimulation concernant le mode configuration nationale

<i>Identificateur:</i>	ANS-23
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT passe les essais dans l'ordre spécifié pour le pays choisi.
<i>Configuration initiale:</i>	le TUT doit être configuré, ordre par ordre, pour tous les ordres d'essais possibles spécifiés à l'Appendice I.
<i>Méthode:</i>	le testeur lancera un appel au TUT, attendra que la temporisation T_a expire, puis surveillera les essais envoyés par le TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit utiliser les ordres décrits à l'Appendice I.
<i>Observations:</i>	l'ordre des essais n'est pas prescrit.

III.5.4.3.24 Stimulation concernant les messages d'essai pour les modes sans porteuse

<i>Identificateur:</i>	ANS-24
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT envoie le message d'essai correct pour chaque mode sans porteuse.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur lancera un appel au TUT, attendra l'expiration de la temporisation T_a , puis surveillera les essais envoyés par le TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit envoyer à l'utilisateur des messages d'essai définis pour les modes des Annexes A, B, et C suivis d'une pause de T_m (la valeur par défaut est 3) secondes.
<i>Observations:</i>	les modes sans porteuse sont décrits aux Annexes A, B et C.

III.5.4.3.25 Interruption d'essai pour les modes sans porteuse

<i>Identificateur:</i>	ANS-25
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT continue l'essai pendant un maximum de 20 s à partir du moment de l'interruption après un échec de tentative de connexion.
<i>Configuration initiale:</i>	la configuration nationale du TUT doit être celle qui est appliquée au Royaume-Uni.
<i>Méthode:</i>	le testeur lancera un appel au TUT, attendra l'expiration de la temporisation T_a , puis, pendant la pause après le premier essai en mode Baudot, enverra une rafale pendant 200 ms à 1270 Hz suivie d'un silence de 30 s.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit transmettre un silence à la détection d'une tonalité à 1270 Hz, puis continuer l'essai en commençant 20 secondes après la fin du signal à 1270 Hz par le mode V.23.

III.5.4.3.26 Stimulation concernant le temps d'essai pour les modes avec porteuse

<i>Identificateur:</i>	ANS-26
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT envoie chaque mode avec porteuse dans un temps T_c (la valeur par défaut est 6 secondes) précédé de la tonalité de réponse correcte.
<i>Configuration initiale:</i>	néant.
<i>Méthode:</i>	le testeur lancera un appel au TUT, attendra l'expiration de la temporisation T_a , puis surveillera les essais envoyés par le TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit envoyer la tonalité ANS (2100 Hz) pendant 1 seconde suivie d'un silence de 75 ± 5 ms, puis des essais à 1650 Hz, 1300 Hz et 2225 Hz dans un temps T_c .
<i>Observations:</i>	les modes avec porteuses sont décrits aux Annexes D, E et F.

III.5.4.3.27 Détection du mode V.23 (390 Hz)

<i>Identificateur:</i>	ANS-27
<i>Objectif:</i>	confirmer le choix correct du V.23.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur attend jusqu'à ce que l'essai à 1300 Hz soit détecté par le TUT, puis transmet un signal à 390 Hz pendant 11 secondes.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) après l'écoulement de 3 secondes pour le signal à 390 Hz, le TUT doit indiquer que le mode V.23 a été choisi;2) le testeur doit confirmer que la porteuse à 1300 Hz est maintenue pendant au moins 4 secondes de plus que la durée normale d'essai, à savoir pendant la temporisation T_c (la valeur par défaut est 6 s) + 4 s = 10 secondes au total.
<i>Observations:</i>	tous les équipements V.23 connus doivent être en mesure de recevoir la tonalité à 1300 Hz avant qu'ils ne répondent au moyen du signal à 390 Hz. Lorsque l'essai à 1300 Hz n'est pas transmis, une tonalité à 390 Hz peut être interprétée comme une tonalité de réseau à 400 Hz.

III.5.4.3.28 Interruption d'essai pour les modes avec porteuse

<i>Identificateur:</i>	ANS-28
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT continue l'essai pendant un maximum de 4 s à partir du moment de l'interruption après un échec de tentative de connexion.
<i>Configuration initiale:</i>	la configuration nationale du TUT doit être celle qui est appliquée au Royaume-Uni.
<i>Méthode:</i>	le testeur lancera un appel au TUT, attendra l'expiration de la temporisation Ta, puis, au cours du premier essai en mode V.21, enverra une rafale pendant 200 ms à 1270 Hz suivie d'un silence de 30 s.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit transmettre un silence à la détection d'une tonalité à 1270 Hz, puis continuer l'essai au moyen du message enregistré en mode Baudot 4 secondes après la fin du signal à 1270 Hz par le mode V.23.
<i>Observations:</i>	il est très probable que le TUT repassera au temps d'essai Ta (3 secondes) après l'arrêt de la tonalité à 1270 Hz. Cet état doit faire l'objet de précisions ultérieures.

III.5.4.3.29 Stimulation concernant le mode réponse

<i>Identificateur:</i>	ANS-29
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT est en mesure de détecter un signal entrant tout en transmettant un essai concernant le mode avec porteuse.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur examinera toutes les réponses possibles comme définies dans les essais ANS-08 à ANS-23 pour chacun des essais concernant les modes avec porteuse et pour chacun fera une pause après un message d'essai pour les modes sans porteuse.
<i>Critère de réussite:</i>	le TUT doit répondre comme décrit dans les essais appropriés ci-dessus.
<i>Observations:</i>	le TUT ne peut répondre à aucun signal pendant que l'essai concernant le mode sans porteuse est envoyé, parce que ces modes sont des modes semi-duplex.

III.5.4.3.30 Insensibilité aux tonalités de réseau

<i>Identificateur:</i>	ANS-30
<i>Objectif:</i>	assurer que le TUT n'interprète pas les tonalités de réseau comme des signaux valables.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur enverra d'abord au TUT une tonalité d'occupation qui sera suivie d'une tonalité de numéro injoignable. Les fréquences et les cadences des tonalités varieront en fonction de la configuration nationale. Le testeur doit être configuré pour le même pays que celui du TUT.

Critère de réussite: les pays dont les configurations sont prises en charge par le TUT doivent être indiqués en même temps que la réponse à chaque tonalité. Les tonalités doivent soit être ignorées soit être rapportées à l'utilisateur comme étant les tonalités de réseau pertinentes.

Observations: l'UIT-T V.18 impose que soient reconnues et rapportées les tonalités RINGING et BUSY. D'autres tonalités de réseau peuvent être ignorées. Certains équipements ne peuvent fournir qu'une indication visuelle de la présence et de la cadence des tonalités, par exemple au moyen d'éclairs de lumière.

III.5.4.3.31 Insensibilité aux tonalités d'appel de télécopieurs

Identificateur: ANS-31

Objectif: déterminer si le TUT peut distinguer les tonalités d'appel de télécopieurs.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur lancera un appel au TUT et enverra la tonalité d'appel de télécopieurs CNG. Ceci est une tonalité à 1100 Hz avec une cadence de 0,5 seconde de présence et 3 secondes d'absence comme définies dans l'UIT-T T.30.

Critère de réussite: le TUT ne doit pas répondre à ce signal et peut faire état du fait que ce signal provient d'un télécopieur appelant.

Observations: ceci est un essai facultatif puisque la détection de la tonalité d'appel de télécopieurs n'est pas exigée par l'UIT-T V.18.

III.5.4.3.32 Insensibilité à la voix

Identificateur: ANS-32

Objectif: assurer que le TUT n'interprète pas erronément la parole comme un signal de textophone valable.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur répondra au moyen d'un échantillon de tonalités vocales. Un certain nombre de phrases enregistrées par des personnes masculines et féminines seront transmises. Y sera incluse une annonce type de réseau.

Critère de réussite: le TUT doit ignorer la parole.

Observations: de manière idéale, le TUT doit rapporter à l'utilisateur la présence de parole. Ceci est un essai facultatif.

III.5.4.3.33 Détection de signaux CM et réponses V.8

Identificateur: ANS-33

Objectif: confirmer que le TUT répond correctement aux signaux CM et se connectera selon les procédures V.8.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur transmettra 2 séquences de 4 configurations séparées par 2 secondes. A la réception de la tonalité ANSam, le testeur attendra une demi-seconde, puis il commencera à transmettre le signal CM en mode textophone et V.21 spécifiés.

- Critère de réussite:*
- 1) à la réception du signal CM, le TUT doit transmettre un signal JM en mode textophone et V.21;
 - 2) le TUT doit ensuite transmettre en mode V.21 (2);
 - 3) le signal JM doit être suivi d'un signal continu à 1650 Hz;
 - 4) la transmission et la réception correctes de données selon l'UIT-T T.140 doivent être vérifiées après l'achèvement de la connexion en mode V.18.

Observations: le TUT doit indiquer le mode V.18.

III.5.4.4 Essais de surveillance avec commutation automatique des modes

Pour les essais suivants, on placera le TUT dans le mode de surveillance comme défini au 5.3 intitulé "Modes de surveillance avec commutation automatique des modes". Ces essais sont les mêmes que ceux du cas de réponse avec commutation automatique des modes, à l'exception des essais de stimulation qui ne s'appliquent pas et de l'essai de tonalité d'appel qui ne doit amener le TUT qu'à rapporter la détection d'une tonalité d'appel.

III.5.4.4.1 Temporisation Ta de surveillance avec commutation automatique des modes

Identificateur: MON-21

Objectif: assurer que lors du passage dans le mode de surveillance, le temporisateur Ta (3 secondes) n'est pas enclenché et que le TUT ne passe pas dans l'état d'essai.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le TUT passera dans l'état de surveillance. Le testeur surveillera ensuite pendant 1 minute la présence de signaux.

Critère de réussite: le TUT ne doit pas entamer l'essai.

III.5.4.4.2 Distinction des tonalités d'appel à 1300 Hz en mode de surveillance avec commutation automatique des modes

Identificateur: MON-22 (a) à (d)

Objectif: confirmer la détection et le rapport corrects des tonalités d'appel à 1300 Hz comme définies dans l'UIT-T V.25.

Configuration initiale: sans objet.

Méthode: le testeur enverra des rafales à 1300 Hz pendant (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms et (d) 800 ms suivies de 1 seconde de silence.

- Critère de réussite:*
- 1) le TUT ne doit pas répondre aux rafales de 400 ou 800 ms;
 - 2) le TUT doit rapporter à l'ETTD la détection de tonalités d'appel après une rafale à 1300 Hz pendant 500 ou 700 ms suivies de 1 seconde de silence.

Observations: dans la réponse avec commutation automatique des modes, l'appel à 1300 Hz entraîne le début par l'ETCD des essais. Dans le mode de surveillance, il ne conduit qu'au rapport de la détection à l'ETTD.

III.5.4.4.3 Distinction des tonalités d'appel à 980 Hz en mode de surveillance avec commutation automatique des modes

<i>Identificateur:</i>	MON-23 (a) à (d)
<i>Objectif:</i>	confirmer la détection et le rapport corrects des tonalités d'appel à 980 Hz comme définies dans l'UIT-T V.25.
<i>Configuration initiale:</i>	sans objet.
<i>Méthode:</i>	le testeur enverra des rafales à 980 Hz pendant (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms et (d) 800 ms suivies de 1 seconde de silence.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT ne doit pas répondre aux rafales de 400 ou 800 ms;2) le TUT doit rapporter à l'ETTD la détection de tonalités d'appel après une rafale à 980 Hz pendant 500 ou 700 ms suivies de 1 seconde de silence.
<i>Observations:</i>	dans la réponse avec commutation automatique des modes, l'appel à 980 Hz entraîne le début par l'ETCD des essais. Dans le mode de surveillance, il ne conduit qu'au rapport de la détection à l'ETTD.

III.5.4.5 Essais en modes spécifiés aux annexes de l'UIT-T V.18

Les essais suivants permettent de vérifier les caractéristiques spécifiées aux Annexes A à F.

III.5.4.5.1 Temporisation concernant la porteuse et désactivation du récepteur en mode Baudot

<i>Identificateur:</i>	X-1
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT envoie une porteuse non modulée pendant 150 ms avant un nouveau caractère et désactive son récepteur pendant 300 ms après la transmission d'un caractère.
<i>Configuration initiale:</i>	établir une communication entre le testeur et le TUT en mode Baudot.
<i>Méthode:</i>	l'opérateur enverra un seul caractère provenant du TUT. Le testeur commencera immédiatement à envoyer une séquence de caractères unique. L'examen de l'écran du TUT indiquera quand son récepteur est réactivé.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none">1) le TUT doit envoyer une porteuse non modulée pendant 150 ms avant le début du bit de départ;2) le récepteur doit être réactivé après 300 ms;3) le testeur doit confirmer qu'un bit de départ et au moins 1,5 bit d'arrêt sont utilisés.
<i>Observations:</i>	la porteuse doit être maintenue pendant 300 ms après un caractère.

III.5.4.5.2 Confirmation du débit binaire en mode Baudot

<i>Identificateur:</i>	X-2 (a) et (b)
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT utilise les débits corrects en mode Baudot.
<i>Configuration initiale:</i>	établir une communication entre le testeur et le TUT en mode Baudot pour chacun des deux essais.
<i>Méthode:</i>	l'opérateur devra choisir les modes Baudot à (a) 45 bit/s puis à (b) 50 bit/s et transmettre la chaîne "abcdef" pour chaque débit.

Critère de réussite: le testeur doit mesurer le chronométrage des bits et confirmer les débits.

III.5.4.5.3 Confirmation du débit d'essai en mode Baudot

Identificateur: X-3

Objectif: vérifier que le TUT utilise les débits corrects au cours de l'essai en mode Baudot pendant la commutation automatique des modes.

Configuration initiale: attribuer éventuellement la chaîne "abcdef" au message d'essai pour les modes sans porteuse définis par l'utilisateur. Attribuer la valeur "Etats-Unis" à la configuration nationale du TUT. Un appel doit être lancé du testeur vers le TUT.

Méthode: le testeur attendra l'essai en mode Baudot et mesurera le débit.

Critère de réussite: le testeur doit mesurer le chronométrage des bits et confirmer le débit de 47,6 bit/s.

Observations: le message d'essai doit être suffisamment long pour que le testeur puisse établir le débit. Les caractères "GA" peuvent ne pas être suffisants.

III.5.4.5.4 Conversion des caractères à 5 bits en caractères T.50

Identificateur: X-4

Objectif: vérifier que les tableaux de conversion des caractères à l'Annexe A ont été correctement implémentés.

Configuration initiale: établir une communication entre le testeur et le TUT en mode Baudot à 45 bit/s.

Méthode: le testeur enverra tous les caractères possibles précédés de la commande de casse appropriée, l'un après l'autre, et attendra une réponse de l'opérateur du TUT. Il sera répondu à chaque caractère au niveau du TUT en tapant le caractère reçu ou en tapant <CR> (retour de chariot) si le caractère n'est pas disponible.

Critère de réussite:

- 1) le testeur doit vérifier que chaque caractère est correctement renvoyé en écho par le TUT. L'opérateur doit vérifier que chaque caractère est correctement affiché à l'écran du TUT;
- 2) le TUT doit envoyer le symbole LTRS avant son premier caractère et le caractère relatif au mode approprié (soit LTRS soit FIGS) après chaque 72 caractères qui se suivent.

Observations: le testeur doit indiquer quel caractère a été envoyé dans chaque cas. Certains caractères peuvent ne pas être disponible sur le clavier du TUT et peuvent être ignorés. On suppose que la conversion des caractères est la même pour le mode Baudot à 50 bit/s que pour les autres vitesses prises en charge.

III.5.4.5.5 Désactivation du récepteur en mode DTMF

Identificateur: X-5

Objectif: vérifier que le TUT désactive son récepteur en mode DTMF pendant 300 ms lorsqu'un caractère est transmis.

Configuration initiale: établir une communication entre le testeur et le TUT en mode DTMF.

Méthode: l'opérateur enverra un unique caractère "e" provenant du TUT qui conduira à l'envoi au testeur d'une seule tonalité DTMF. Le testeur commencera à envoyer immédiatement une séquence de caractères unique au moyen de tonalités DTMF uniques. L'examen de l'écran du TUT indiquera quand le récepteur est réactivé.

Critère de réussite: le récepteur doit être réactivé après 300 ms.

III.5.4.5.6 Conversion des caractères en mode DTMF

Identificateur: X-6

Objectif: vérifier que les tableaux de conversion des caractères à l'Annexe B ont été correctement implémentés.

Configuration initiale: établir une communication entre le testeur et le TUT en mode DTMF.

Méthode: le testeur enverra chaque caractère du jeu à l'Annexe B et attendra une réponse pour chacun d'eux. Il sera répondu à chaque caractère au niveau du TUT en tapant le même caractère.

Critère de réussite: le testeur doit vérifier que le caractère est correctement renvoyé en écho par le TUT.

Observations: le tableau de conversion est spécifié à l'Annexe B. Le récepteur au niveau du testeur peut être réactivé 100 ms après la transmission de chaque caractère de manière à maximiser la probabilité de recevoir un caractère du TUT. On suppose que le retard de l'écho dans le système d'essai est négligeable.

III.5.4.5.7 Chronométrage concernant la porteuse et désactivation du récepteur en mode EDT

Identificateur: X-7

Objectif: vérifier que le TUT envoie une porteuse non modulée pendant 300 ms avant un caractère et désactive son récepteur pendant 300 ms lorsqu'un caractère est transmis.

Configuration initiale: établir une communication entre le testeur et le TUT en mode EDT.

Méthode: l'opérateur enverra un seul caractère provenant du TUT. Le testeur commencera immédiatement à envoyer une unique séquence de caractères. L'examen de l'écran du TUT indiquera quand le récepteur est réactivé.

Critère de réussite:

- 1) le TUT doit envoyer une porteuse non modulée pendant 300 ms avant le début du bit de départ;
- 2) le récepteur doit être réactivé après 300 ms;
- 3) le testeur doit confirmer qu'un bit de départ et au moins 1,5 bit d'arrêt sont utilisés.

Observations: la porteuse doit être maintenue pendant les 300 ms qui suivent un caractère.

III.5.4.5.8 Débit et structure des caractères en mode EDT

Identificateur: X-8

Objectif: vérifier que le TUT utilise le débit et la structure des caractères corrects en mode EDT.

Configuration initiale: établir une communication entre le testeur et le TUT en mode EDT.

<i>Méthode:</i>	l'opérateur transmettra la chaîne "abcdef" provenant du TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) le testeur doit mesurer le chronométrage des bits et confirmer que le débit est de 110 bit/s; 2) le testeur doit confirmer qu'un bit de départ, un bit de parité paire et 2 bits d'arrêt sont utilisés.

III.5.4.5.9 Format des caractères en mode appel V.23

<i>Identificateur:</i>	X-9
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT utilise le débit correct en mode d'appel V.23.
<i>Configuration initiale:</i>	établir une communication entre le TUT et le testeur en mode V.23.
<i>Méthode:</i>	l'opérateur transmettra la chaîne "abcdef" provenant du TUT. Le testeur renverra en écho les caractères au TUT dès leur réception. Il transmettra ensuite la chaîne "abcdef" avec la parité impaire au TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) confirmer que 1 bit de départ, 7 bits de données, 1 bit de parité paire et 2 bits d'arrêt sont transmis; 2) l'opérateur doit confirmer qu'il n'y a pas d'écho local au niveau du TUT en vérifiant qu'aucun caractère n'est affiché en double sur l'écran du TUT; 3) la chaîne reçue doit s'afficher correctement malgré la parité incorrecte.

III.5.4.5.10 Format des caractères en mode réponse V.23

<i>Identificateur:</i>	X-10
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT utilise le format de caractère correct en mode réponse V.23.
<i>Configuration initiale:</i>	établir une communication entre le TUT et le testeur en mode V.23.
<i>Méthode:</i>	le testeur transmettra la chaîne "abcdef" avec la parité impaire. Le TUT renverra en écho les caractères au testeur dès leur réception. L'opérateur transmettra ensuite la chaîne "abcdef" provenant du TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) la chaîne reçue doit s'afficher correctement sur l'écran du TUT malgré la parité incorrecte; 2) confirmer que 1 bit de départ, 7 bits de données, 1 bit de parité paire et 2 bits d'arrêt sont transmis par le TUT; 3) le testeur doit confirmer la présence d'écho distant provenant du TUT; 4) l'opérateur doit confirmer la présence d'écho local au niveau du TUT.
<i>Observations:</i>	cet essai ne s'applique qu'aux terminaux Minitel <i>Dialogue</i> . Les terminaux Prestel et Minitel <i>Normal</i> ne peuvent pas fonctionner dans ce mode.

III.5.4.5.11 Structure des caractères en mode V.21

<i>Identificateur:</i>	X-11
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT utilise la structure des caractères dans le mode V.21.

<i>Configuration initiale:</i>	établir une communication entre le TUT et le testeur en mode V.21.
<i>Méthode:</i>	l'opérateur transmettra une chaîne provenant du TUT qui est suffisamment longue pour que l'affichage à l'écran comporte un retour automatique à la ligne suivi de la chaîne "abcdef", et les caractères (CR+LF) (retour de chariot vers la gauche) correspondant à l'insertion d'une nouvelle ligne. Le testeur transmettra ensuite la chaîne "123456" et le retour arrière (0/8) avec la parité impaire au TUT.
<i>Critère de réussite:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) le testeur doit confirmer que 1 bit de départ, 7 bits de données, 1 bit de parité paire et 1 bit d'arrêt sont transmis; 2) le retour automatique à la ligne ne doit pas conduire à l'insertion d'une nouvelle ligne (CR+LF); 3) l'insertion d'une nouvelle ligne doit être indiquée par les caractères CR+LF; 4) les cinq derniers caractères correctement affichés sur l'écran du TUT doivent être "12345" (et non "6") malgré la parité incorrecte.

III.5.4.5.12 Mode V.18

<i>Identificateur:</i>	X-12
<i>Objectif:</i>	vérifier que le TUT utilise le protocole défini dans l'UIT-T T.140.
<i>Configuration initiale:</i>	établir une communication entre le TUT et le testeur en mode V.18.
<i>Méthode:</i>	l'opérateur transmettra une chaîne provenant du TUT qui est suffisamment longue pour que l'affichage à l'écran comporte un retour automatique à la ligne suivi de la chaîne "abcdef", et les caractères (CR+LF) (retour chariot vers la gauche), ainsi que UNICODE de préférence correspondant à l'insertion d'une nouvelle ligne "123456", et un retour en arrière.
<i>Critère de réussite:</i>	le testeur doit confirmer l'utilisation des caractères UNICODE de format UTF8 et des commandes spécifiées dans l'UIT-T T.140.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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