



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

V.253

(02/98)

SÉRIE V: COMMUNICATIONS DE DONNÉES SUR LE
RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

Procédures de commande

**Commande de fonctions vocales d'un ETCD
par un ETTD asynchrone**

Recommandation UIT-T V.253

(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

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

RECOMMANDATION UIT-T V.253

COMMANDE DE FONCTIONS VOCALES D'UN ETCD PAR UN ETTD ASYNCHRONE

Résumé

La présente Recommandation se fonde sur, et étend, l'ensemble de commandes "AT" d'ETCD asynchrone défini dans la Recommandation V.250. Elle décrit une syntaxe de commande et de réponse pour l'enregistrement et la restitution de la parole, pour la génération et la détection de tonalités DTMF et d'autres tonalités, ainsi qu'une syntaxe pour la commutation entre les modes "données", télécopie et d'autres modes de fonctionnement futurs. Les mécanismes supplémentaires définis dans la présente Recommandation permettent à un ETTD associé à un ETCD équipé des fonctionnalités V.253 d'implémenter des fonctions de répondeur téléphonique, des fonctions optionnelles en mode mains libres et de commuter entre les modes "données", télécopie et autres en fonction du type d'appel arrivée.

Source

La Recommandation UIT-T V.253, élaborée par la Commission d'études 16 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 6 février 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

© UIT 1998

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

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d’application.....	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Etats vocaux et fonctionnement d'un ETCD à capacité vocale	4
4.1	Etage non mains libres d'un ETCD vocal.....	4
4.1.1	Etats vocaux	5
4.2	Etage mains libres d'un ETCD vocal.....	7
4.2.1	Etats vocaux	7
5	Prise en charge de la signalisation du mode vocal et du réseau	7
5.1	Evénements (comptes rendus émis à destination de l'ETTD)	7
5.2	Actions (commandes émises à destination de l'ETCD).....	9
5.3	Discrimination d'appel.....	11
5.3.1	Description et définitions	11
5.3.2	Commande de crochet dans le mode vocal	11
5.4	Marques de temps dans le flux de données vocales	13
5.5	Méthode de compression et disponibilité de la détection d'événement.....	13
6	Fonctionnement	14
6.1	Base de numérotation	14
6.2	Conventions de format	14
6.2.1	Conventions de numérotation	14
6.2.2	Ordre de transmission des bits	14
6.2.3	Conventions de mappage de mot de code	14
6.3	Structure de commande	14
6.3.1	Commandes AT	14
6.3.2	Syntaxe de commande de base.....	15
6.3.3	Syntaxe de commande étendue	15
6.3.4	Emission de commandes	18
6.3.5	Exécution d'une commande	19
6.3.6	Réponses de l'ETCD aux commandes AT	19
6.3.7	Commandes transparentes du flux de données (protégées par un caractère <DLE>)	20
6.4	Gestion de session	22
6.4.1	Domaine d'application.....	22
6.4.2	Contrôle de flux	24
6.4.3	Circuits d'échange de données en série	25
6.4.4	Modifications de débit de l'interface ETTD/ETCD	26

	Page
6.4.5	Temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD..... 27
6.4.6	Implémentations de l'ETCD sans mode "données" 28
7	Evénements (codes résultat non sollicités)..... 28
7.1	Formes du compte rendu de détection d'événement..... 28
7.1.1	Compte rendu de détection d'événement simple..... 28
7.1.2	Compte rendu de détection d'événement complexe 28
7.2	Limitations du compte rendu d'événement..... 30
7.3	Emission à destination de l'ETTD de codes événement protégés par un caractère <DLE>..... 31
7.4	Prescriptions minimales de compte rendu d'événement..... 35
7.5	Séquence de compte rendu d'événement DTMF 36
7.6	Restitution des tonalités DTMF enregistrées 36
7.7	Détection de silence pendant la réception vocale..... 37
8	Actions 38
8.1	Commandes d'action simples 38
8.2	Commandes de positionnement de configuration et de démarrage d'action. 38
8.3	Codes <DLE> émis à destination de l'ETCD..... 38
8.3.1	Réglage des niveaux de volume et de gain par codes <DLE> 42
8.3.2	Commande de pause et de reprise dans les états vocaux lors de transferts de données d'ETTD à ETCD..... 43
9	Commandes de soutien..... 44
9.1	Commande d'action 44
9.1.1	Commande de numérotation en mode vocal (avec +FCLASS=8.0)..... 44
9.1.2	Commande de raccrochage en mode vocal (avec +FCLASS=8)..... 45
9.1.3	Répéter l'identification de l'appelant (+VRID)..... 45
9.2	Commandes de configuration..... 46
9.2.1	Sélection de mode 46
9.2.2	+FCLASS=? 47
9.2.3	Service d'identification de l'appelant..... 47
9.2.4	Service de sélection directe à l'arrivée (SDA)..... 50
9.2.5	Commande de raccrochage automatique..... 51
9.3	Commandes AT diverses..... 52
9.3.1	Paramètres S..... 52
9.3.2	ATZ 52
10	Commandes vocales 52
10.1	Commandes d'action 52
10.1.1	Initialisation des paramètres vocaux 52

	Page
10.1.2 Sonnerie du téléphone local	53
10.1.3 Etat de réception vocale	54
10.1.4 Etat vocal en mode duplex	55
10.1.5 Tonalités DTMF et génération de tonalités en mode vocal	57
10.1.6 Etat d'émission de données	60
10.2 Commandes d'action (commande de configuration)	61
10.2.1 Sélection du gain en réception	61
10.2.2 Sélection de volume	61
10.2.3 Temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.....	62
10.2.4 Sélection de source/destination analogique	62
10.2.5 Temporisation de disparition de tonalité de retour d'appel	65
10.2.6 Temporisation d'absence de tonalité de retour d'appel.....	66
10.2.7 Détection de silence (QUIET et SILENCE).....	66
10.2.8 Sélection de méthode de compression	68
10.2.9 Temporisation de durée d'une impulsion de tonalité.....	71
10.3 Commande de réponse (commandes de configuration)	72
10.3.1 Sonnerie distinctive (compte rendu de cadence de sonnerie)	72
10.3.2 Commande de compte rendu de cadence de tonalité	75
10.4 Interface ETTD/ETCD (commandes de configuration).....	76
10.4.1 Positionnement de seuils de mémoire tampon.....	76
10.4.2 Protocole de paquet vocal	76
10.4.3 Sélection du débit d'interface ETTD/ETCD (arrêt de la détection automatique de débit).....	78
10.5 Commandes de mode mains libres.....	78
10.5.1 Etat vocal mains libres	78
10.5.2 Gain du microphone.....	82
10.5.3 Gain du haut-parleur	82
10.5.4 Apprentissage du supprimeur d'écho acoustique.....	83
10.5.5 Apprentissage du supprimeur d'écho de ligne.....	83
10.5.6 Mode mains libres duplex	83
10.5.7 +VEM=<mode>	83
Annexe A – Interfonctionnement avec des ETTD vocaux existants.....	84
Appendice I.....	86
I.1 Suggestion pour le choix de la méthode de compression et de la fréquence d'échantillonnage.....	86
I.2 Enregistrement d'un message d'accueil	87
I.3 Diffuser le message d'accueil	88

	Page
I.4 Répondre au téléphone, transmettre le message de salutation et enregistrer un message	89
I.5 Répondre au téléphone, enregistrer un message et recevoir une télécopie.....	90
I.6 Répondre au téléphone et détecter un télécopieur.....	92
I.7 Répondre au téléphone et exécuter un protocole de télécopie	93
I.8 Répondre au téléphone et effectuer une prise de contact pour les données	94
Appendice II	96
II.1 Débit prévu sur l'interface ETTD/ETCD pour diverses fréquences d'échantillonnage	96
II.2 Configurations matérielles usuelles de source et de destination analogique.....	96
Appendice III – Documents concernant le réseau nord-américain.....	98

**COMMANDE DE FONCTIONS VOCALES D'UN ETCD
PAR UN ETTD ASYNCHRONE**

(Genève, 1998)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation se fonde sur, et étend, la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) existante, qui traite de la commande d'ETCD asynchrone, afin d'y inclure une définition d'interface de commande et de réponse vocale, un ensemble de fonctions primitives de base permettant à l'ETTD d'implémenter un algorithme de discrimination d'appel, ainsi qu'une structure générale de commande simplifiée pour les données, la télécopie, la parole et d'autres modes futurs.

La présente Recommandation:

- décrit une syntaxe de commande et de réponse d'ETCD pour une restitution et un enregistrement de la parole, la génération et la détection de tonalités DTMF et autres, ainsi qu'une syntaxe permettant de passer dans les modes de télécopie, de données et d'autres modes futurs. Un fonctionnement en mode mains libres est également inclus;
- traite de la restitution et de l'enregistrement de données de parole;
- décrit des identifications de mode de compression;
- impose la prise en charge d'au moins l'un des algorithmes de compression de la parole dont la liste est donnée par le Tableau 17.

NOTE – La transmission de la parole en duplex sur l'interface ETCD appelle une étude ultérieure.

Il n'existe, au moment de l'adoption de la présente Recommandation, aucun accord en ce qui concerne un algorithme optimal de discrimination de la parole, ni même sur la possibilité d'utiliser un algorithme unique. Il se pose en particulier un problème au sujet de la répartition correcte de la charge induite par l'opération de discrimination d'appel, à savoir si l'ETCD doit contenir la totalité de l'algorithme ou si la charge de traitement doit être partagée entre l'ETTD et l'ETCD. La présente Recommandation prescrit que la charge de discrimination d'appel est partagée entre l'ETTD et l'ETCD, parce que l'algorithme réel n'est pas connu et qu'une solution basée uniquement sur l'ETCD peut entraîner des besoins mémoire inacceptables pour cet équipement.

La présente Recommandation suppose que l'ETTD et l'ETCD sont reliés par une communication série asynchrone utilisant les circuits V.24; elle facilite l'utilisation d'accès série par l'inclusion et l'extension, comme amélioration optionnelle, du protocole de paquet T.32. La commande et l'échange effectif de données entre l'ETTD et l'ETCD peut être implémentée dans tout environnement qui fournit un flux bidirectionnel d'octets en série, englobant en particulier des "cartes fax" reliées au bus du processeur, de réseaux locaux, etc. L'adaptation de la commande et de l'échange de données entre l'ETTD et l'ETCD à ces variantes de configuration de communication est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

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.

- Recommandation G.711 du CCITT (1988), *Modulation par impulsions et codage (MIC) des fréquences vocales*.
- Recommandation UIT-T G.723.1 (1996), *Codeur vocal à double débit pour communications multimédias acheminées à 5,3 et 6,3 kbit/s*.
- Recommandation G.726 du CCITT (1990), *Modulation par impulsions et codage différentiel adaptatif (MICDA) à 40, 32, 24 et 16 kbit/s*.
- Recommandation G.728 du CCITT (1992), *Codage de la parole à 16 kbit/s en utilisant la prédiction linéaire à faible délai avec excitation par code*.
- Recommandation UIT-T G.729 Annexe A (1996), *Version simplifiée du codec vocal CS-ACELP à 8 kbit/s*.
- Recommandation UIT-T T.31 (1995), *Commande d'un équipement de terminaison de circuit de données de télécopie en mode asynchrone – Classe de service 1*.
- Recommandation UIT-T T.32 (1995), *Commande d'un équipement de terminaison de circuit de données de télécopie en mode asynchrone – Classe de service 2*.
- Recommandation T.50 du CCITT (1992), *Alphabet international de référence (ancien alphabet international n° 5 ou AI5) – Technologies de l'information – Jeu de caractères codés à 7 bits pour l'échange d'informations*.
- Recommandation V.4 du CCITT (1988), *Structure générale des signaux du code pour l'Alphabet international n° 5 destiné à la transmission de données orientée-caractères sur le réseau téléphonique public*.
- Recommandation UIT-T V.8 bis (1996), *Procédures d'identification et de sélection de modes de fonctionnement communs entre ETCD et entre ETDD sur le réseau téléphonique général commuté et sur les circuits loués point à point de type téléphonique*.
- Recommandation UIT-T V.18 (1996), *Caractéristiques d'exploitation et d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant en mode textophone*.
- Recommandation UIT-T V.24 (1996), *Liste des définitions des circuits de jonction entre l'équipement terminal de traitement de données (ETTD) et l'équipement de terminaison du circuit de données*.
- Recommandation UIT-T V.25 bis (1996), *Procédures de numérotation automatique synchrone et asynchrone sur les réseaux commutés*.
- Recommandation UIT-T V.250 (ex-V.25 ter) (1997), *Commande et numérotation automatique asynchrones en série*.
- ISO 2111, *Communication de données – Procédures de commande en mode de base – Transfert des données indépendantes du code*.
- ISO/CEI 3309:1993, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Procédures de commande de liaison de données à haut niveau (HDLC) – Structure de trame*.

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants.

3.1 équipement terminal de traitement de données (ETTD): terminal ou ordinateur quelconque capable de fournir les commandes et les données nécessaires au fonctionnement d'un ETCD de télécopie ou d'un ETCD vocal. Il s'agit, en pratique, d'un ordinateur de taille quelconque.

3.2 équipement de terminaison de circuit de données (ETCD): dispositif qui connecte l'ETTD à un réseau de communication. La présente Recommandation traite des ETCD qui se connectent au réseau téléphonique général commuté (RTGC). Cette classe contient les ETCD compatibles avec les modems de la série V, les ETCD de télécopie et les ETCD vocaux.

3.3 ETCD de télécopie: équipement qui fournit à travers le RTGC des fonctionnalités de communication entre un ETTD et un télécopieur distant du Groupe 3 en utilisant les procédures spécifiées dans les Recommandations T.31 ou T.32.

3.4 ETCD vocal: équipement qui fournit des fonctionnalités de communication vocale sur le RTGC entre un ETTD et une station distante (source ou destination de signaux analogiques). L'ETCD peut fournir, en liaison ou non avec le RTGC, des services de sélection d'un ou de plusieurs équipements locaux (de l'ETCD) comme source ou destination des signaux analogiques.

3.5 mode vocal (données et télécopie): mode général de fonctionnement de l'ETCD qui exécute des fonctions vocales en acceptant des commandes avec le préfixe **+V** (commandes vocales) et en fournissant à l'ETTD des comptes rendus d'événement de discrimination de parole et d'appel. Se référer au 6.4.1.1 pour plus de détails quant au domaine d'application et aux règles d'utilisation des commandes avec préfixe **+V**.

3.6 état de commande: l'ETCD ne fonctionne pas en mode vocal et ne communique pas avec une station distante, ce qui lui permet d'accepter des commandes. L'ETCD traite les données en provenance de l'ETTD comme des lignes de commande, en effectue le traitement et renvoie des réponses à l'ETTD après avoir terminé le traitement de la ligne de commande. Se référer au 4.1.1.1 pour la définition de l'état de commande vocale.

3.7 état de données: l'ETCD ne fonctionne pas en mode vocal et se trouve en communication avec une station distante. L'ETTD transfère des données vers l'ETCD en vue de leur émission à destination de la station distante; l'ETCD transfère des données vers l'ETTD après les avoir reçues de la station distante. L'ETCD supervise les signaux de données et de commande afin de détecter des événements dont il rend compte ensuite à l'ETTD; ces événements concernent la liaison qui connecte l'ETCD à la station distante ainsi que les demandes issues de l'ETTD. Se référer au 4.1.1.2 pour la définition de l'état d'émission vocale, au 4.1.1.3 pour la définition de l'état de réception vocale, au 4.1.1.4 pour la définition de l'état vocal en mode duplex et au 4.2.1.2 pour la définition de l'état vocal en mode mains libres.

3.8 sonneries différenciées: service par lequel le commutateur privé ou public génère des sonneries différentes permettant à l'utilisateur ou à l'équipement appelé de distinguer le type d'appel entrant avant d'y répondre. Un commutateur privé peut, par exemple, générer des sonneries différentes selon que l'appel provient d'un poste intérieur ou de l'extérieur; un central peut générer des sonneries différentes pour indiquer quel est le numéro d'annuaire composé lorsque plusieurs numéros sont attribués à une même ligne.

3.9 retour d'appel: tonalité générée par le centre téléphonique distant pour indiquer qu'il est en train de générer des signaux de sonnerie sur la ligne de l'appelé.

3.10 logiciel compatible vocal: programme d'ETTD compatible avec le mode vocal et capable de l'utiliser; dans le cas contraire le programme est un logiciel non compatible vocal.

3.11 détection automatique de rapidité: fonction d'ETCD qu'on dit alors parfois "autobaud" qui, lorsque ce dernier se trouve dans l'état de commande, consiste à détecter automatiquement la rapidité de modulation et la parité adoptées par l'ETTD pour chaque ligne de commande. Un algorithme possible de détection automatique de rapidité consistera par exemple pour l'ETCD à mesurer la durée du bit de départ du caractère "A" ou "a" du préfixe AT de la ligne de commande. Une fois déterminées la rapidité et la parité, l'ETCD adoptera ces valeurs pour toutes ses

transmissions de données vers l'ETTD, y compris pour les codes de résultat non sollicités, tels que le code RING, et ce jusqu'à ce que l'ETTD les modifie à nouveau.

3.12 compression des silences: la compression des silences consiste, pour l'ETCD, à remplacer une période d'inactivité prolongée, dont la durée n'est pas spécifiée, par un ou plusieurs mots de code propres au constructeur, insérés aux endroits où l'ETCD a supprimé le silence. Les mots de code de compression de silence font partie de la méthode de compression et ne sont pas définis ailleurs dans la présente Recommandation.

4 Etats vocaux et fonctionnement d'un ETCD à capacité vocale

Un ETCD est mis en mode vocal par la commande **+FCLASS=8.0**. Dans ce mode, un ETCD peut détecter des commandes d'enregistrement de la parole, de restitution de la parole et de communication duplex, commençant par le préfixe **+V**. Certaines commandes **+V** peuvent également être valides dans d'autres modes de l'ETCD, par exemple dans le mode de transmission de données (**+FCLASS=0**).

En haut de gamme (et aux fins de la présente Recommandation), un ETCD peut comporter un étage sans mode mains libres et un étage avec mode mains libres. La Figure 1 – Relation entre étages et états vocaux, montre la relation entre les étages et les états vocaux individuels. La définition des états vocaux est donnée au 4.1.1 ci-dessous. On notera que l'état de commande vocale est commun à tous les étages.

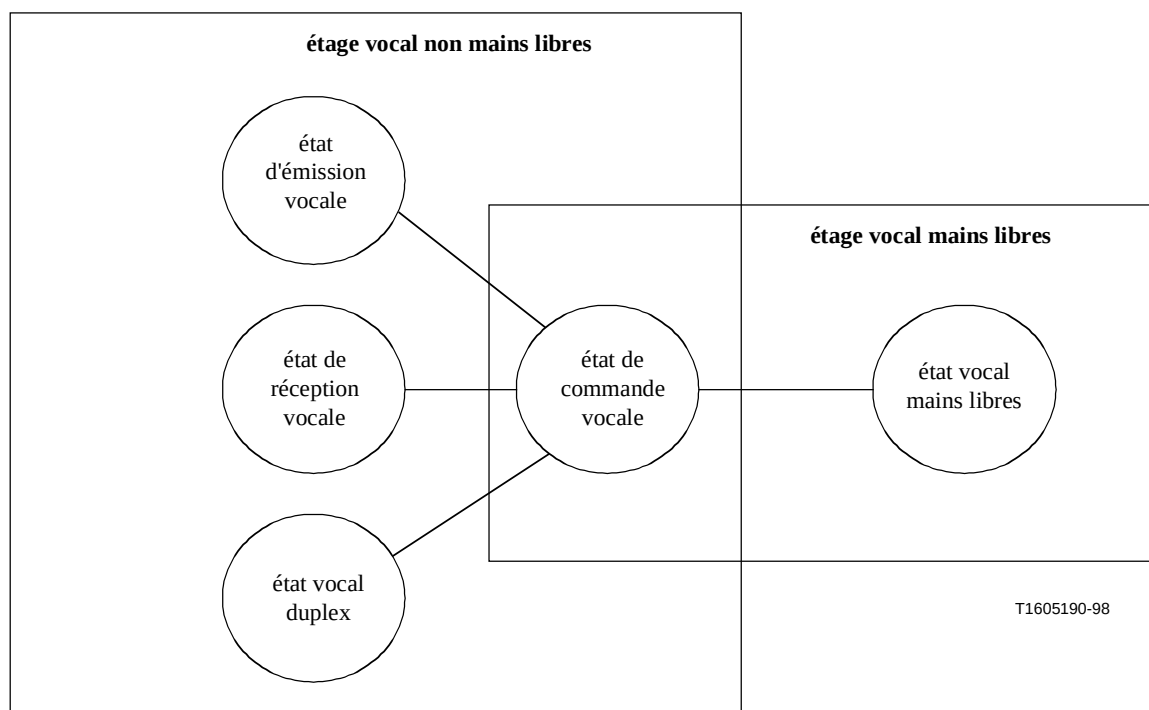


Figure 1/V.253 – Relation entre étages et états vocaux

4.1 Etage non mains libres d'un ETCD vocal

L'ETCD possède quatre états: l'état de commande vocale (sans transferts de données autres que des comptes rendus événementiels), l'état d'émission vocale (transfert de données vocales numérisées de l'ETTD à l'ETCD), l'état de réception vocale (transfert de données vocales numérisées de l'ETCD à

l'ETTD) et l'état vocal en mode duplex (transfert de données vocales numérisées dans les deux sens entre l'ETTD et l'ETCD). Il y a lieu de noter que les états d'émission et de réception vocale sont en mode semi-duplex (transfert à l'alternat de données vocales numérisées de l'ETCD à l'ETTD ou de celui-ci à celui-là).

L'ETCD peut diffuser à tout moment des comptes rendus de détection d'événement, quel que soit son état. Ces comptes rendus peuvent décrire la détection de tonalités et de rythmes, comme la détection de la tonalité d'appel, pouvant résulter de fonctions de commutation externes ou d'activités en ligne du RTPC (sonnerie). Ils peuvent également décrire une combinaison de fonction et d'activité (comme l'identification de l'appelant). La présente Recommandation ne prescrit pas que l'ETCD surveille constamment tous les événements énumérés.

La présente Recommandation pose plusieurs axiomes, énumérés ci-dessous, au sujet du flux de données vocales.

- 1) Il n'est pas prescrit à l'ETTD d'interpréter le flux entrant de données vocales, sauf pour les codes protégés <DLE>.
- 2) En conséquence de l'axiome 1, l'ETTD ne peut pas examiner le contenu du flux de données pour effectuer des mesurages d'énergie ou d'autres estimations du contenu vocal.
- 3) En mode vocal, l'ETCD n'est raccordé qu'à une seule ligne RTPC."

4.1.1 Etats vocaux

4.1.1.1 état de commande vocale: l'ETCD se trouve dans l'état de commande vocale lorsqu'il fonctionne dans le mode vocal et qu'il ne communique pas avec une station distante ou un équipement local qui est en mesure d'effectuer la traduction de signaux analogiques en parole (par exemple un haut-parleur) ou de parole en signaux analogiques (par exemple un microphone), ce qui fait que l'ETCD est en mesure d'accepter des commandes. L'ETCD traite les données en provenance de l'ETTD comme des lignes de commande, en effectue le traitement et renvoie des réponses à l'ETTD après avoir terminé le traitement des lignes de commande. Lorsqu'il ne traite pas de ligne de commande, l'ETCD supervise la ligne qui le connecte à la station distante ou à l'équipement local afin de détecter des événements concernant des signaux véhiculés sur la ligne (par exemple des tonalités) ou des signaux de commande et de notification générés par le RTGC (par exemple des sonneries) dont il rend compte par la suite.

L'état de commande vocale fournit plusieurs options à l'ETTD, telles que l'attente pendant un temps non spécifié après l'émission d'un message d'accueil ou le passage vers d'autres modes dans le cadre de son algorithme de discrimination d'appel.

L'ETCD émettra le code résultat OK lorsqu'il se trouve dans l'état de commande vocale et qu'il se connecte à une ou plusieurs sources ou destinations analogiques vocales. L'activation du microphone ou le décrochage sur une connexion de ligne téléphonique sont respectivement des exemples de l'activation d'une source analogique et d'une source ou destination.

4.1.1.2 état d'émission vocale: l'ETCD passe dans l'état d'émission vocale lorsqu'il exécute la commande +VTX. L'ETCD reçoit, dans cet état, les données numériques en provenance de l'ETTD, convertit des données en signal analogique et transmet ce signal à destination de la station distante ou à destination d'un ou de plusieurs équipements locaux tels que des haut-parleurs.

Pendant qu'il transmet les données:

- 1) l'ETCD supervise la ligne qui le connecte à la station distante ou à un ou plusieurs équipements locaux, afin de détecter des événements dont il rend compte à l'ETTD. Ces événements concernent des signaux véhiculés sur la ligne, tels que des tonalités et des signaux de commande et de notification générés par le RTGC, tels que des sonneries;
- 2) l'ETCD ne se trouve pas dans un état d'attente de réception, de numérisation ou de traitement de signaux analogiques destinés à être transférés vers l'ETTD.

La présente Recommandation fournit les deux moyens suivants pour quitter l'état d'émission vocale:

- 1) un code protégé <DLE><ETX>;
- 2) une expiration de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.

Dans le cas 1) il s'agit d'un moyen permettant de mettre fin à l'état d'émission vocale à l'initiative de l'ETTD et dans le cas 2) d'un moyen d'y mettre fin à l'initiative de l'ETCD. L'ETCD passera dans le l'état de commande vocale à la fin de l'état d'émission vocale.

4.1.1.3 état de réception vocale: l'ETCD passe dans l'état de réception vocale lorsqu'il exécute la commande **+VRX**. Dans cet état, l'ETCD numérise le signal analogique en provenance de la station distante ou d'un autre équipement source local tel qu'un microphone, convertit ce signal en données numériques, effectue une compression ou tout autre traitement sur les données, puis transfère les données résultantes à destination de l'ETTD. Pendant qu'il reçoit les données:

- 1) l'ETCD supervise la ligne qui le connecte à la station distante ou à un ou plusieurs équipements locaux afin de détecter des événements dont il rend compte à l'ETTD. Ces événements concernent des signaux véhiculés sur la ligne, tels que des tonalités et des signaux de commande et de notification générés par le RTGC, tels que des sonneries;
- 2) l'ETCD ne se trouve pas dans un état d'attente de réception de données numérisées issues de l'ETTD, ni de conversion ou de traitement de signaux analogiques destinés à être transférés vers la station distante ou vers un ou plusieurs équipements locaux.

La présente Recommandation fournit les deux moyens suivants pour quitter l'état d'émission vocale:

- 1) un code protégé <DLE><!>;
- 2) une expiration de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.

L'ETCD fournira à l'ETTD, par le biais de codes <DLE>, une information au sujet d'événements pertinents qui surviennent pendant la réception vocale, tels que la "fin de message présumée" (QUIET), le "raccrochage présumé" (SILENCE), la détection de l'occupation (BUSY) et de tonalité d'invitation à numéroté (DIALTONE), ce qui fait que l'ETTD peut mettre fin à l'état de réception vocale à sa propre initiative.

4.1.1.4 état duplex vocal: l'ETCD entre dans l'état duplex vocal lorsqu'il exécute la commande **+VTR**, qui est une combinaison directe des commandes **+VTX** et **+VRX** (états d'émission et de réception vocale) avec l'exception suivante.

L'ETCD ne doit pas quitter l'état duplex vocal lorsqu'il reçoit une commande <DLE><ETX> ou une commande <DLE><!> ni tenir compte de ces commandes. L'utilisation de ces commandes pour effectuer une transition vers les états en mode semi-duplex fera l'objet d'une étude complémentaire. L'ETCD doit quitter l'état duplex vocal lorsqu'il reçoit la commande <DLE><^>.

Il faut noter que ce mode n'exige pas que l'ETCD assure une limitation de l'écho acoustique (AEC, *acoustic echo cancellation*) ou de l'écho en ligne (LEC, *line echo cancellation*).

4.2 Etage mains libres d'un ETCD vocal

L'ETCD possède deux états: l'état de commande vocale (sans transfert de données autre que les comptes rendus événementiels) et l'état vocal mains libres (transfert de données numérisées entre ETTD et ETCD).

Dans l'état de commande vocale décrit ci-dessus (voir 4.1) l'ETCD peut émettre des comptes rendus d'événement de détection.

L'ETCD ne peut diffuser de comptes rendus événementiels en mode vocal mains libres que s'il possède cette capacité et que l'ETTD lui permette d'effectuer des comptes rendus événementiels dans l'état vocal mains libres (commande +**VEM**, voir 10.5.7).

4.2.1 Etats vocaux

4.2.1.1 Etat de commande vocale

L'état de commande vocale est le même que pour les étages mains libres et non mains libres (voir 4.1.1.1).

4.2.1.2 Etat vocal mains libres

Selon le réglage de la commande +**VSP** (10.5.1), l'ETCD peut transférer des données analogiques ou numériques (selon le cas):

- entre le microphone/haut-parleur de l'ETCD et la ligne RTPC;
- entre la ligne RTPC et l'ETTD;
- entre le microphone/haut-parleur et l'ETTD.

Si l'ETTD et l'ETCD échangent des données vocales numérisées, le mode vocal mains libres suit la description du fonctionnement en mode vocal duplex (voir 4.1.1.4).

Si le compte rendu d'événement est activé (commande +**VEM**, voir 10.5.7), l'ETCD doit diffuser les comptes rendus d'événement pendant qu'il est dans l'état vocal mains libres (ce qui implique tous les réglages de commande +**VSP** différents de zéro)."

5 Prise en charge de la signalisation du mode vocal et du réseau

5.1 Evénements (comptes rendus émis à destination de l'ETTD)

Le mode vocal peut renvoyer plusieurs comptes rendus en plus du code résultat RING habituel utilisé dans les modems de données et de télécopie. Lorsqu'il se trouve dans le mode vocal, l'ETCD peut détecter des tonalités DTMF, détecter des tonalités et des cadences liées à des activités de progression d'appel, évaluer la qualité de la parole et superviser des activités liées à la ligne téléphonique. L'ETCD rendra compte de l'événement à l'ETTD au moment sa détection.

Le Tableau 1 fournit la liste des événements sans toutefois préciser si le compte rendu d'événement émis par l'ETCD est optionnel ou obligatoire et sans définir de mécanisme pour ce compte rendu. Se référer au 7.4 en ce qui concerne des prescriptions minimales de compte rendu et du caractère obligatoire ou facultatif des comptes rendus de l'ETCD.

La première colonne du Tableau 1 donne la liste des numéros attribués à chaque événement. Le numéro d'événement sert également à définir un rang de bit au sein d'un champ binaire. L'événement numéro 0 correspond au bit le plus significatif du chiffre situé le plus à gauche dans la représentation hexadécimale du champ (la présente Recommandation définit un total de huit chiffres hexadécimaux). Le bit final occupe la position la moins significative du chiffre hexadécimal situé le

plus à droite. La représentation des numéros d'événement par des bits est utilisée dans la commande **+VLS=**.

La troisième colonne du Tableau 1 indique si un caractère unique suffit pour rendre compte de l'événement ou si l'ETCD doit fournir un compte rendu plus complexe. La mention "simple" indique un seul caractère de réponse (protégé par un caractère <DLE>), la mention "message" indique un message de texte complet (<DLE><X> paquet) et la mention "motif" indique un message répétitif.

Se référer au Tableau 10 pour une liste d'attribution de code d'événement (méthode de compte rendu).

Tableau 1/V.253 – Evénements susceptibles d'être décodés dans mode vocal

Numéro d'événement	Description de l'événement	Compte rendu d'événement
0	compte rendu d'identification de l'appelant	message
1	compte rendu SDA (sélection directe à l'arrivée)	message
2	sonnerie distinctive	motif
3	RING (sonnerie)	simple
4	tonalité DTMF (multifréquence) reçue	simple
5	débordement de mémoire tampon de réception	simple
6	appel de télécopie (par exemple, 1100 Hz).	Simple
7	appel de données (par exemple, 1300 Hz).	Simple
8	décrochage ou raccrochage du combiné téléphonique local	simple
9	expiration de temporisation de raccrochage présumé (SILENCE)	simple
10	expiration de temporisation de fin de message présumé (QUIET)	simple
11	signal SIT	simple, message
12	tonalité "Bong"	simple
13	interruption du courant de boucle	simple
14	inversion de polarité du courant de boucle	simple
15	interruption/tonalité d'appel en attente	simple
16	appel en attente distinctif	motif
17	détection de modulation TDD à 5 bits (Baudot) (Annexe A/V.18)	simple
18	tonalité de retour d'appel	simple
19	BUSY (occupation)	simple
20	DIAL TONE (tonalité d'invitation à numéroté)	simple
21	nouvel ordre/occupation rapide	simple
22	fanions 7E de canal 2 V.21	simple
23	débordement négatif de la mémoire tampon en émission	simple
24	décrochage/raccrochage d'un poste téléphonique supplémentaire	simple
25	réponse de télécopie ou de données (par exemple, 2100 Hz).	Simple
26	réponse de données (par exemple, 2225 Hz).	Simple

Tableau 1/V.253 – Evénements susceptibles d’être décodés dans mode vocal (*fin*)

Numéro d'événement	Description de l'événement	Compte rendu d'événement
27	détection de parole	simple
28	appel en attente avec identification de l'appelant (CIDCW)	message
29	tonalité d'invitation à numéroté hachée	simple (Note)
30	format de données vocales non valide	simple
31	événement de détection de perte de données	simple
32	réponse de télécopie	simple
33	détection de tonalité CAS	simple
34	détection de modulation EDT TDD (Annexe C/V.18)	simple
35-63	réservé pour une future normalisation	réservé
> 63	propre au constructeur	définition constructeur
NOTE – L'utilisation du compte rendu d'événement complexe pour la tonalité d'invitation à numéroté hachée appelle une étude ultérieure.		

5.2 Actions (commandes émises à destination de l'ETCD)

Le Tableau 2 résume les actions qui sont possibles dans l'état d'émission vocale ou dans l'état de réception vocale. Ce tableau contient également des lignes supplémentaires pour des commandes de type AT, car celles-ci sont en relation avec les commandes d'action simple. Il fournit également l'indication si l'ETTD sélectionne l'action au moyen d'une commande de type AT ou en cours d'émission vocale au moyen d'une commande protégée par un caractère <DLE>.

La première colonne du Tableau 2 donne la liste des numéros d'action attribués à chaque événement. Ces numéros servent uniquement de référence. Il convient de noter que l'ETCD doit prendre en charge les numéros d'action 0 et 1 s'il prend en charge des positionnements réglables dans la commande **+VGT**. Il convient également de noter que l'ETCD doit prendre en charge les numéros d'action 3 et 4 s'il prend en charge des positionnements réglables dans la commande **+VGR**. Il convient de noter enfin que les numéros d'action 8 à 13 sont obligatoires.

La troisième colonne du Tableau 2 indique si un caractère unique est suffisant pour rendre compte de l'événement ou si l'ETCD doit fournir un compte rendu plus complexe. La mention "simple" indique un seul caractère de réponse (protégé par un caractère <DLE>), la mention "commande" que l'ETTD émet une commande de type AT.

Se référer au Tableau 12 pour une liste d'attributions de codes d'événement (commandes).

Tableau 2/V.253 – Actions simples dans le mode vocal

Numéro d'action	Action	Commande acceptée
0	augmenter le volume (états d'émission vocale et vocal duplex); augmenter le gain (état vocal mains libres).	simple
1	diminuer le volume (états d'émission vocale et vocal duplex); diminuer le gain (état vocal mains libres).	simple
2	positionner le volume (états d'émission vocale et vocal duplex); positionner le gain (état vocal mains libres).	commande
3	augmenter le gain (états d'émission vocale, de réception vocale et vocal main libres).	simple
4	diminuer le gain (états d'émission vocale, de réception vocale et vocal main libres).	simple
5	positionner le gain (états d'émission vocale, de réception vocale et vocal main libres).	commande
6	entrer dans l'état de réception vocale	commande
7	sortir de l'état de réception vocale	simple
8	entrer dans l'état d'émission vocale	commande
9	suspendre l'état d'émission vocale	simple
10	reprendre l'état d'émission vocale	simple
11	fin de l'état d'émission vocale	simple
12	vider la mémoire tampon de transmission de données vocales	simple
13	concaténer des flux de données émis	simple
14	interrogation de taille de la mémoire tampon	simple
15	réception d'interruption	simple
16	transmettre une tonalité de signalisation CAS	simple
17	propre au constructeur	
18	propre au constructeur	
19	propre au constructeur	
20	propre au constructeur	
21	propre au constructeur	
22	entrer dans l'état duplex vocal	commande
23	sortir de l'état duplex vocal	simple
24	entrer dans l'état vocal en mode mains libres	commande
25	sortir de l'état vocal en mode mains libres	simple
26	activer les comptes rendus événementiels dans l'état vocal en mode mains libres	commande

5.3 Discrimination d'appel

5.3.1 Description et définitions

La présente Recommandation offre à l'ETCD un moyen pour fournir toutes les informations et commandes ETCD nécessaires à l'ETTD pour mettre en œuvre un algorithme de discrimination entre des appels vocaux, de télécopie et de données. La description générale qui suit contient les prescriptions qui permettent à l'ETCD d'effectuer la discrimination d'appel, telle qu'elle est fournie par la présente Recommandation.

- 1) l'ETCD fournit une méthode de commutation entre modes qui ne modifie pas les paramètres du mode qui est abandonné;
- 2) l'ETCD fournit un moyen de passer d'une manière souple entre les modes "données", télécopie et vocal au cours d'un même appel;
- 3) l'ETCD fournit la possibilité d'activer ou de désactiver, comme comportement normal par défaut, le raccrochage automatique lors du passage du mode vocal au mode "données" ou au mode télécopie. Ceci permet la gestion de la discrimination d'appel par l'ETTD et le transfert vers un logiciel ne connaissant pas la parole;
- 4) l'ETCD fournit une méthode de repli automatique vers un fonctionnement en classe 0 à partir de l'état de commande vocale au moment de l'expiration d'une temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD;
- 5) l'ETCD fournit une méthode de démarrage automatique d'un protocole particulier (ou prise de contact) lorsque l'ETCD entre dans le mode "données" ou télécopie.

5.3.2 Commande de crochet dans le mode vocal

L'ETCD peut être placé dans d'autres modes, tels que le mode télécopie ou "données", afin d'effectuer une tentative de mise en relation dans ces modes. L'ETTD effectue la commutation de mode au moyen d'une combinaison des commandes **+FCLASS** et **+VNH**. L'ETTD peut émettre ces commandes à tout instant lorsqu'il se trouve dans le mode de commande, même dans l'état décroché. La commande **+FCLASS** effectue la commutation de mode, alors que la commande **+VNH** vérifie si l'ETCD se souvient d'avoir répondu à l'appel alors qu'il se trouvait dans le mode vocal et qu'il ne doit pas raccrocher la ligne téléphonique lorsque la prise de contact échoue ou lorsque l'ETCD effectue une autre opération qui aurait normalement conduit à un raccrochage sur la ligne téléphonique.

La raison pour faire figurer la commande **+VNH=0** à la suite de la commande de commutation **+FCLASS** est de permettre à un ETTD, qui exécute un logiciel connaissant la parole et qui établit que l'extrémité distante n'est pas une station vocale, de transférer son exécution vers un logiciel qui n'est pas au courant des efforts de détection de la parole et qui connaît uniquement un fonctionnement en mode télécopie ou "données". Cette opération de transfert implique que le logiciel nouvellement appelé ne reviendra pas au logiciel connaissant la parole et ne passera pas non plus du mode "données" au mode télécopie en tentant une nouvelle mise en relation (ou en sens inverse).

La raison pour faire figurer la commande **+VNH=1** à la suite de la commande de commutation **+FCLASS** est de permettre à un ETTD, qui exécute un logiciel connaissant la parole et qui établit que l'extrémité distante n'est pas une station vocale, d'effectuer des tentatives de mise en relation dans d'autres modes (positionnements différents pour la commande **+FCLASS**). Dans ce cas, l'ETTD n'attend pas de transfert de l'exécution vers un logiciel qui n'est pas au courant des efforts de détection de la parole et qui connaît uniquement un fonctionnement en mode télécopie ou "données".

L'ETCD utilise les mêmes réponses, énumérées ci-dessous, pour des événements de réinitialisation dans le cas des commandes **+VNH=0** et **+VNH=1**, la seule différence étant que la commande **+VNH=1** interdit un raccrochage à l'initiative de l'ETCD. Une commande **+VNH=1** interdira, par exemple, le comportement de raccrochage d'un ETCD se conformant au document EIA-592, tout en

produisant la réponse +FHS:00<CR><LF>OK<CR><LF>. Les réponses de l'ETCD à des événements ne figurant pas dans la liste dépendent de cet ETCD. Une mention oui dans la deuxième colonne signifie que l'ETCD raccroche (+VLS=0). Une mention "oui" dans la troisième colonne signifie que l'ETCD activera la détection automatique de débit et passera dans le mode "données" (+FCLASS=0).

Événement de réinitialisation	Raccrochage	Mode "données"
expiration de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD (uniquement dans le mode vocal)	oui	oui
le circuit DTR passe sur "ouvert" alors que le paramètre &D2 est positionné (pour tous les modes susceptibles de s'appliquer)	oui	oui
l'ETCD reçoit une commande ATH (pour tous les modes susceptibles de s'appliquer)	oui	oui
l'ETCD reçoit une commande ATZ (pour tous les modes susceptibles de s'appliquer)	oui	oui
arrêt et redémarrage de l'alimentation de l'ETCD	oui	oui

La raison pour faire figurer la commande +VNH=2 à la suite de la commande de commutation +FCLASS est de permettre à un ETTD, qui exécute un logiciel connaissant la parole et qui établit que l'extrémité distante n'est pas une station vocale, de transférer son exécution vers un logiciel qui n'est pas au courant des efforts de détection de la parole et qui connaît uniquement un fonctionnement en mode télécopie ou "données". Ceci implique que le logiciel connaissant la parole sache que le logiciel ne connaissant pas la parole et qui reprend l'exécution lui renverra la commande à la fin de son exécution. Dans le cas d'une commande +VNH=2, l'ETCD effectuera les actions prescrites pour la réinitialisation des événements figurant dans la liste ci-dessous. Une mention "oui" dans la deuxième colonne signifie que l'ETCD raccroche (+VLS=0), alors qu'une mention "non" signifie que le positionnement +VLS reste dans l'état. Une mention "oui" dans la troisième colonne signifie que l'ETCD activera la détection automatique de débit et passera dans le mode "données" (+FCLASS=0).

Événement de réinitialisation	Raccrochage	Mode "données"
expiration de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD (uniquement dans le mode vocal)	Oui	oui
le circuit DTR passe sur "ouvert" alors que le paramètre &D2 est positionné (pour tous les modes susceptibles de s'appliquer)	non	oui
l'ETCD reçoit une commande ATH (pour tous les modes susceptibles de s'appliquer)	non	oui
l'ETCD reçoit une commande ATZ (pour tous les modes susceptibles de s'appliquer)	non	oui
arrêt et redémarrage de l'alimentation de l'ETCD	oui	oui

Si, par exemple, l'ETTD fait passer l'ETCD du mode vocal +FCLASS=8 au mode "données" +FCLASS=0, l'ETTD démarre alors la prise de contact du mode "données" par l'émission d'une commande **ATA**. Dans le cas d'une commande +VNH=0, l'ETCD se comporte comme un équipement qui ne dispose que du mode "données", renvoie un code résultat NO CARRIER et raccroche la ligne téléphonique s'il ne détecte pas de porteuse. Dans le cas d'une commande +VNH=1, l'ETCD ne raccroche pas la ligne téléphonique lorsqu'il détecte une absence de porteuse, ce qui permet à l'ETTD de faire passer l'ETCD dans un autre mode; l'ETCD raccroche en cas de

réception d'un événement de réinitialisation (par exemple une commande **ATH**) figurant dans la liste précédente.

Le présent sous-paragraphe s'est intéressé principalement à la réception, mais il convient de noter que la commande **+FCLASS** et le fonctionnement de la commutation de mode se comportent d'une manière similaire en réception. Lorsqu'il est décroché, l'ETTD peut, par exemple, passer du mode vocal **+FCLASS=8** au mode "données" **+FCLASS=0** puis émettre une commande **ATD** pour démarrer une commande de données.

5.4 Marques de temps dans le flux de données vocales

Une marque de temps est un code événement **<DLE><T>** qui est inséré périodiquement par l'ETCD dans les données vocales reçues et qui représente un intervalle de temps fixe dans la réception de la parole. Ces marques ont pour but de permettre à l'ETTD d'effectuer un positionnement rapide vers l'avant ou vers l'arrière dans un fichier vocal.

La marque de temps peut être suivie dans le flux de données par une information propre au constructeur de l'ETCD qui permet d'initialiser la transmission au niveau de ce point particulier du flux de données (par exemple en réinitialisant les algorithmes de décompression de la parole). Si le flux de données vocales reçu contient des mots de code de marque de temps, l'ETTD placera alors ces mots de code dans le flux de données à l'emplacement exact auquel ils ont été reçus. L'ETTD n'ajoutera aucune marque de temps supplémentaire. La méthode utilisée à cet effet par l'ETTD est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation (tout comme les problèmes de format de fichier). Le flux de données débutera par une marque de temps si des marques de temps sont utilisées pour ce flux de données.

Si l'ETCD utilise la compression de silence (et si des mots de code sont présents dans le flux de donnée) et s'il utilise des marques de temps pour une opération de réception, l'ETCD limitera alors l'intervalle de temps représenté par chacun des mots de code individuels de compression de silence de manière à garantir que le, ou les mots de code de marque de temps se présentent au moment attendu, ce qui préserve la durée fixe associée à la marque de temps.

L'ETTD n'a pas besoin de marques de temps pour des fonctions de positionnement rapide vers l'avant ou vers l'arrière lorsque la méthode de compression:

- 1) n'utilise pas de compression de silence;
- 2) utilise un taux de compression fixe;
- 3) l'ETCD n'a pas besoin de réinitialiser les algorithmes de décompression de données.

L'ETTD peut calculer aisément la nouvelle position dans le flux de données s'il connaît la fréquence d'échantillonnage et le nombre de bits par échantillon. L'ETTD peut demander si la méthode de compression sélectionnée utilise des marques de temps au moyen de la commande **+VSM=?**.

5.5 Méthode de compression et disponibilité de la détection d'événement

Les capacités de détection de tonalité DTMF, de compression de silence et les fréquences d'échantillonnage disponibles dépendent du choix de la méthode de compression. Ceci permet à l'ETCD d'allouer des ressources pour la génération et la réception de flux de données fortement comprimés au prix d'une dégradation prévue du nombre d'événements de détection pouvant faire l'objet de comptes rendus. Etant donné que les capacités de détection de tonalité DTMF de l'ETCD dépendent du choix de la méthode de compression, il est recommandé que l'ETTD examine les capacités de détection d'événement avant de procéder à tout changement de méthode de compression.

6 Fonctionnement

6.1 Base de numérotation

La présente Recommandation utilise, sauf indication contraire, la représentation décimale pour toutes les commandes et tous les codes résultat représentés sous forme numérique.

6.2 Conventions de format

6.2.1 Conventions de numérotation

La convention de base utilisée dans la présente Recommandation est représentée ci-dessous. Les bits sont regroupés en octets. Les bits d'un octet sont représentés horizontalement et sont numérotés de 0 à 7. Des octets multiples sont représentés horizontalement et sont numérotés de 0 à n-1.



6.2.2 Ordre de transmission des bits

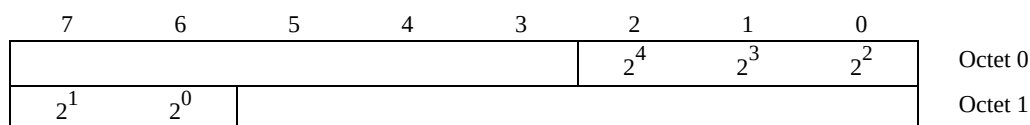
Les octets sont transmis dans l'ordre numérique croissant; le bit 0 est le premier transmis dans un octet.

6.2.3 Conventions de mappage de mot de code

Lorsqu'un mot de code est contenu dans un octet unique, le bit de numéro le plus faible du mot de code représente la valeur d'ordre le plus faible.

Lorsqu'un mot de code s'étend sur plusieurs octets, l'ordre des valeurs de bit au sein de chaque octet décroît progressivement lorsque le rang de l'octet augmente. Le numéro de bit le plus faible associé à un mot de code représente la valeur d'ordre le plus faible.

Un numéro de bit peut, par exemple, être défini par une paire (o,b) dans laquelle o représente le numéro d'octet et b représente le numéro relatif du bit au sein de l'octet. La figure ci-dessous présente un champ qui s'étend du bit (0,2) au bit (1,6). Le bit d'ordre le plus élevé de ce champ est mappé à (0,2) et le bit d'ordre le plus faible à (1,6).



6.3 Structure de commande

6.3.1 Commandes AT

Le mode vocal utilise une combinaison de commandes de type AT pour le positionnement de paramètres et l'initialisation d'actions qui ne sont pas des actions simples. Le mode vocal utilise des codes protégés <DLE> (voir 6.3.7) pour les actions simples et les comptes rendus d'événement dans les états d'émission vocale et de réception vocale. Le fonctionnement de la commande de type AT est conforme à la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.1.1 Format et jeu de caractères

Les commandes et les réponses utilisent le jeu de caractères défini dans la Recommandation T.50. Les sept bits d'ordre le plus faible de chaque caractère sont utilisés et le bit d'ordre le plus élevé est ignoré. Les caractères majuscules sont équivalents aux caractères minuscules.

Les données de parole numérisée sont binaires (et non des caractères T.50); elles sont transmises dans 8 bits de données sans parité. Il est donc préférable d'utiliser un format de caractère à 8 bits sans bit de parité pour toutes les interactions, ce qui évite de modifier les formats de données lors du passage entre l'état de commande vocale et l'état "données".

6.3.1.2 Lignes de commande de l'ETTD

Une ligne de commande se constitue d'une chaîne de caractères émise par un ETTD à destination de l'ETCD lorsque ce dernier se trouve dans l'état de commande vocale. Les lignes de commande possèdent un préfixe, un corps et une terminaison. Le préfixe se constitue des caractères T.50 "AT" (4/1, 5/4) ou "at" (6/1, 7/4). Le corps se constitue de commandes et de valeurs associées utilisant uniquement les caractères imprimables (2/0 à 7/14). Le caractère d'espacement (T.50 2/0) et les caractères de commande autres que <CR> (T.50 0/13) et <BS> (T.50 0/8) sont ignorés dans la chaîne de commande, sauf pour des chaînes de caractères incorporées dans des occurrences de <constante de chaîne>. La terminaison se constitue du caractère <CR>. Les caractères qui précèdent le préfixe AT sont ignorés. L'ETCD prendra en charge une ligne de commande d'au moins 40 caractères, y compris les caractères d'espacement.

Se référer également au 5.2.1/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.2 Syntaxe de commande de base

Les caractères de la ligne de commande sont analysés comme commandes avec des valeurs de paramètres associées. Les commandes de base se constituent de caractères uniques ou de caractères uniques précédés d'un caractère préfixe (par exemple "&") et suivis d'un paramètre décimal. Les paramètres absents sont évalués comme une valeur nulle.

Se référer également au 5.3.1/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3 Syntaxe de commande étendue

Les commandes vocales décrites dans la présente Recommandation qui commencent par le préfixe +V utilisent la syntaxe étendue décrite au 5.5/V.250 (ex-V.25 *ter*). Ces commandes se terminent par un caractère point-virgule ";" (T.50 3/11) ou par le caractère <CR> qui termine la ligne de commande. Le format général des commandes étendues est décrit ci-dessous.

Toute commande étendue, pouvant être une commande d'action ou de configuration, peut utiliser un paramètre composé qui fait référence aux informations supplémentaires dont la commande a besoin pour son exécution. Une chaîne complète de paramètre composé se constitue d'un ou de plusieurs sous-paramètres séparés par des caractères virgule (T.50 2/12). Les chaînes de paramètre composé incomplètes ne sont pas autorisées.

L'ETTD doit fournir le nombre correct de sous-paramètres de type correct (chaîne de caractères ou numérique) requis par la commande (les commandes d'action peuvent avoir un paramètre). Une erreur survient dans l'un des cas suivants:

- 1) tentative d'utilisation d'une valeur de chaîne de caractères alors qu'un sous-paramètre numérique est requis;
- 2) tentative d'utilisation d'une valeur numérique alors qu'un sous-paramètre "chaîne de caractères" est requis;

- 3) utilisation d'un paramètre constitué de valeurs numériques et de chaînes de caractères alors qu'une valeur unique est requise;
- 4) utilisation d'un paramètre numérique unique ou d'une chaîne de caractères unique alors que des paramètres multiples sont requis.

L'ETCD renverra un code résultat final ERROR dans toutes ces situations d'erreur.

Le tableau suivant résume les paramètres associés à la syntaxe de commande d'action.

Syntaxe	Valeurs de paramètres associés
syntaxe de commande d'exécution d'action	<valeur> et <valeur composée>
syntaxe de commande d'essai d'action	<valeur> et <valeur composée>

Le tableau suivant résume les paramètres associés à la syntaxe de commande de configuration.

Syntaxe	Valeurs de paramètres associés
syntaxe de commande de positionnement de configuration	<valeur> et <valeur composée>
syntaxe de commande de lecture de configuration	<valeur> et <valeur composée>
syntaxe de commande d'essai de configuration	<domaine de valeurs> et <domaine composé>

6.3.3.1 Syntaxe de commande d'action

6.3.3.1.1 Syntaxe de commande d'exécution d'action

+V<nom_d'action>[=<valeur>]; ou

+V<nom_d'action>[=<valeurcomposée>]

Si la commande +V<nom_d'action> est prise en charge, l'ETCD exécutera alors les commandes telles qu'elles sont décrites dans la référence de la commande. Dans le cas contraire, il renverra un code résultat ERROR. Certaines commandes prennent en charge l'utilisation d'une <valeur> comme paramètre d'action. La <valeur> peut être omise pour certaines de ces commandes d'action.

Se référer également au 5.4.3.1/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.1.2 Syntaxe de commande d'essai d'action

+V<nom_d'action>=?

Cette syntaxe est utilisée par l'ETTD pour vérifier si une commande d'action est implémentée par l'ETCD et, dans l'affirmative, pour déterminer le <domaine de valeurs> éventuellement pris en charge pour cette commande. L'ETCD renverra un code résultat OK si la commande +V<nom_d'action> est prise en charge, et avec un code résultat ERROR, dans le cas contraire. Si le <nom_d'action> prend en charge plusieurs occurrences de <valeur>, l'ETCD rendra alors compte à l'ETTD du <domaine de valeurs> (voir 6.3.3.4.2) ou du <domaine de valeurs composé> (voir 6.3.3.4.3) suivi d'un code résultat final (voir 6.3.3.6).

Se référer également au 5.4.3.2/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.2 Syntaxe de commande d'action de configuration

6.3.3.2.1 Syntaxe de commande de positionnement de configuration

+V<nom_de_configuration>=<valeur>; ou

+V<nom_de_configuration>=<valeur composée>

Si la commande +V<nom_de_configuration> est prise en charge et si la <valeur> ou la <valeur composée> est prise en charge, l'ETCD positionnera alors le paramètre sur la valeur spécifiée. Dans le cas contraire il renverra un code résultat ERROR et la valeur précédente, ou les valeurs précédentes, ne seront pas affectées.

Se référer également au 5.4.4.2/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.2.2 Syntaxe de commande de lecture de configuration

+V<nom_de_configuration>?

Si la commande +V<nom_de_configuration> est prise en charge, l'ETCD rendra alors compte à l'ETTD de la <valeur> actuelle, de la <valeur composée> ou d'une liste d'occurrences de <valeur composée> séparée par les caractères <CR><LF>. Dans le cas contraire, il renverra un code résultat ERROR.

Se référer également au 5.4.4.3/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.2.3 Syntaxe de commande d'essai de configuration

+V<nom_de_configuration>=?

Cette syntaxe est utilisée par l'ETTD pour vérifier si un paramètre est implémenté et, dans l'affirmative, faire la liste de toutes les valeurs valides du paramètre dans un format propre à ce paramètre. Si la commande +V<nom_de_configuration> est prise en charge, l'ETCD rendra alors compte à l'ETTD du <domaine de valeurs> (voir 6.3.3.4.2) ou du <domaine de valeurs composé> (voir 6.3.3.4.3). Dans le cas contraire il renverra un code résultat ERROR.

Se référer également au 5.4.4.4/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.3 Chaînes de paramètres de valeur unique

6.3.3.3.1 Constantes numériques

Une <constante numérique> décimale se constituera des caractères T.50 de "0" à "9" (3/0 à 3/9). L'ETCD ignorera des caractères "0" en tête.

Une <constante numérique> hexadécimale se constituera des caractères T.50 de "0" à "9" (3/0 à 3/9) et des caractères "A" à "F" (4/1 à 4/6). L'ETCD ignorera des caractères "0" en tête, sauf s'ils indiquent une réservation d'espace faite dans le but de représenter avec précision des positions de bit au sein d'un nombre binaire (par exemple pour un masque dans lequel chaque position de bit représente une action pouvant être activée ou désactivée).

Se référer également au 5.4.2.1/V.250 (ex-V.25 *ter*).

Le paramètre +FCLASS définit une <valeur> qui contient également des caractères point "." incorporés (T.50 2/14), utilisés pour délimiter des révisions.

6.3.3.3.2 Constantes chaîne de caractères

Une <constante chaîne de caractères> se constituera d'une chaîne de caractères délimitée par des caractères guillemet (T.50 2/2). Une chaîne nulle (chaîne de longueur nulle) est représentée par deux guillemets adjacents (""). Les paramètres du type chaîne de caractères définis dans la présente Recommandation ne contiendront ni guillemets, ni caractères non affichables, de sorte qu'aucune disposition n'est nécessaire pour les faire figurer dans une <constante chaîne de caractères>.

Se référer également au 5.4.2.2/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.3 Valeurs de paramètres

Une <valeur> se constituera soit d'une <constante numérique>, soit d'une <constante chaîne de caractères>.

6.3.3.4 Chaînes de paramètres composés

6.3.3.4.1 Valeurs composées

Une <valeur composée> se constituera d'une succession de deux ou de plusieurs occurrences de <valeur> séparées par des virgules.

Se référer également au 5.4.2.3/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.3.4.2 Domaines de valeurs

L'ETCD présentera à l'ETTD, en réponse à une commande d'essai, un <domaine de valeurs> sous la forme d'une liste ordonnée précédée d'un caractère parenthèse gauche [caractère T.50 2/8 "("] et suivie d'un caractère parenthèse droite ["]" T.50 2/9]. La liste ordonnée se constituera d'une <valeur> unique ou d'un ensemble d'occurrences de <valeur> séparées par des virgules ("," T.50 2/12), (par exemple "0,2") ou de deux occurrences de <valeur> séparées par un trait d'union ("- " T.50 2/13) (par exemple 0-FF) représentant un domaine continu de valeurs.

Se référer également au 5.7.3.1/V.250 (ex-V.25 *ter*).

NOTE – La commande +FCLASS=? constitue une exception. Les parenthèses et les traits d'union ne sont pas autorisés afin d'assurer la compatibilité avec les Recommandations T.31 et T.32.

6.3.3.4.3 Domaines de valeurs composés

L'ETCD rendra compte d'un <domaine de valeurs composé> en réponse à un essai portant sur des commandes composées. Cette chaîne se constitue d'une liste ordonnée contenant des occurrences individuelles de sous-paramètres <domaine de valeurs> séparées par des virgules. Chaque sous-paramètre <domaine de valeurs> individuel se présente comme spécifié au 6.3.3.4.2 ci-dessus, en incluant les parenthèses (T.50 2/8 et 2/9). Ce format est illustré comme suit:

(premier domaine de valeurs),... (dernier domaine de valeurs)

Se référer également au 5.7.3.2/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.4 Emission de commandes

Se référer au 5.5/V.250 (ex-V.25 *ter*).

Tous les caractères d'une ligne de commande seront émis avec le même débit et avec le même nombre de bits par caractère.

L'ETCD ignore la commande et génère un code résultat ERROR s'il détecte une ligne qui ne se termine pas correctement (voir 6.3.1.2). Dans le mode de commande, L'ETCD ignore tout caractère reçu en provenance de l'ETTD qui ne fait pas partie d'une ligne de commande de format correct.

L'ETCD n'émettra pas de code résultat non sollicité à destination de l'ETTD pendant la réception d'une ligne de commande (c'est-à-dire entre la réception du premier caractère du préfixe et le dernier caractère de la ligne de commande). Se référer au 7.2 en ce qui concerne les limitations de compte rendu d'événement.

Si l'ETCD fournit une fonctionnalité d'écho de ligne de commande, il est recommandé que cette fonctionnalité soit désactivée par l'ETTD pendant la durée de fonctionnement en mode vocal. L'ETCD n'émettra pas d'écho de la ligne de commande si le protocole de paquet (Recommandation T.32) est en cours d'utilisation.

L'ETTD n'émettra pas de nouvelle ligne de commande tant que l'ETCD n'a pas livré complètement le code résultat final concernant la ligne de commande précédente, y compris tous les caractères <CR> et <LF> de fin.

6.3.5 Exécution d'une commande

Se référer au 5.6/V.250 (ex-V.25 *ter*).

L'ETCD commencera l'exécution des commandes figurant éventuellement dans la ligne de commande lorsqu'il reçoit le caractère de terminaison. L'ETCD exécutera de la gauche vers la droite les commandes qui figurent dans le corps de la ligne de commande. Chaque commande est exécutée d'une manière individuelle sans tenir compte de la suite de la ligne. Un code résultat final concernant la dernière commande est émis après son exécution si toutes les commandes se sont exécutées correctement. Si une commande non valide est rencontrée ou si l'exécution d'une commande conduit à une erreur, l'exécution de la ligne de commande se termine alors au niveau de cette commande et toutes les commandes figurant sur le reste de la ligne sont ignorées. Les commandes figurant sur la ligne avant l'erreur auront déjà été exécutées.

6.3.5.1 Durée d'exécution d'une commande

Les commandes de configuration sont censées s'exécuter d'une manière instantanée et ne peuvent pas être interrompues. Les commandes d'action dont l'exécution nécessite un certain temps (voir 10.1.5) peuvent être interrompues pendant leur exécution tant que le code résultat final n'a pas été émis (voir 6.3.6).

6.3.5.2 Interruption d'une commande

La description d'une commande indique d'une manière explicite si celle-ci peut être interrompue. Lorsque l'ETCD reconnaît un événement d'interruption, ceci mettra fin à la commande en cours et provoquera le renvoi d'un code résultat OK à l'ETCD.

Se référer également au 5.6.1/V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.3.5.3 Utilisation du point-virgule

L'ETCD autorisera et analysera sur une même ligne des commandes multiples, séparées par des points-virgules, qui ne sont pas des actions. L'ETCD analysera la ligne de commande de la gauche vers la droite jusqu'à ce qu'il ait traité la totalité de la ligne de commande ou rencontré une situation d'erreur; dans ce dernier cas, il mettra fin au traitement et rejettera la partie restante de la ligne de commande non traitée.

6.3.6 Réponses de l'ETCD aux commandes AT

La présente Recommandation utilise des codes de résultat final et intermédiaire similaires à ceux qui sont définis dans la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*). La forme du mode vocal pour les codes résultat V.250 (ex-V.25 *ter*) non sollicités est très différente. La présente Recommandation fait référence aux codes résultat suivants, définis dans la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*). Voir le Tableau 3.

**Tableau 3/V.253 – Codes résultat en mode vocal, issus de la Recommandation V.250
(ex-V.25 ter)**

Code résultat	Equivalent numérique	Description de la version en mode vocal
OK	0	l'ETCD a terminé normalement la commande ou l'opération précédente et est prêt à recevoir une nouvelle commande
CONNECT	1	l'ETCD passe avec succès dans le mode "données"
RING	2	<DLE><R>
NO CARRIER	3	interdite en mode vocal
ERROR	4	l'ETCD n'a pas reconnu la commande, a détecté une erreur de paramètre ou l'opération s'est terminée de manière anormale. L'ETCD est prêt à recevoir une nouvelle commande
NO DIALTONE	6	interdite en mode vocal
BUSY	7	<DLE>
NO ANSWER	8	l'ETCD émet ce code résultat lorsqu'il a détecté d'une manière continue la tonalité de retour d'appel pendant une durée spécifiée par le paramètre S7
CONNECT <texte>	propre au constructeur	interdite en mode vocal

6.3.7 Commandes transparentes du flux de données (protégées par un caractère <DLE>)

La présente Recommandation fournit un moyen d'émission de commandes de l'ETTD vers l'ETCD (commandes d'action) et de renvoi de comptes rendus de l'ETCD vers l'ETTD (comptes rendus d'événement) dans le flux de données. Ces commandes et comptes rendus sont indiqués dans le flux de données au moyen du caractère T.50 <DLE> (1/0), suivi d'un caractère qui représente effectivement la commande ou l'événement (des données supplémentaires peuvent figurer à la suite de l'événement). Si le caractère <DLE> apparaît dans le flux de données, il est alors indiqué par le caractère <DLE> suivi du caractère qui indique un caractère <DLE> unique dans le flux de données. Ces caractères sont alignés sur une frontière d'octet. Cette méthode se base sur l'ISO 2111.

NOTE – Les combinaisons <DLE><caractère de code> sont définies dans la Recommandation T.50.

6.3.7.1 Flux de l'ETCD vers l'ETTD

L'ETCD appliquera les règles suivantes:

- 1) insérer des comptes rendus d'événement en utilisant le format <DLE><caractère de code>;
- 2) examiner les caractères dans les données traitées reçues et insérer un caractère <DLE> avant tout caractère de données <1/0>;
- 3) examiner les caractères traités dans les données reçues en vue de détecter la présence de deux caractères de données consécutifs <1/0 >, auquel cas l'ETCD peut remplacer ces caractères par le code <DLE><SUB>.

L'ETTD supervise le flux de données et supprime toutes les paires de caractères qui débutent par le caractère <DLE> (en traitant le caractère de code qui suit le caractère <DLE> comme un message devant faire l'objet d'une action) et applique les règles suivantes:

- 1) si le message contient le caractère <1/0>, l'ETTD réinsère alors le code <DLE><1/0> dans le flux de données;

- 2) si le message contient le caractère <SUB>, l'ETTD réinsère alors le code <DLE><SUB> dans le flux de données;
- 3) si le message contient un caractère spécial qui est prévu pour marquer des parties spéciales de données (<T>, </> et <~>; se référer au Tableau 10), l'ETTD réinsère alors le code <DLE><caractère du message> dans le flux de données.

Exemple de flux de données	Opération ETCD	Opération ETTD
abcde	abc<DLE><caractère de code>def (l'ETCD insère un compte rendu d'événement)	abcdef (l'ETTD supprime un compte rendu d'événement)
abc<1/0>def	abc<DLE><1/0>def (l'ETCD ajoute un caractère <DLE>)	abc<DLE><1/0>def (l'ETCD stocke)
ab<1/0><1/0>def	ab<DLE><SUB>def (l'ETCD remplace par <DLE><SUB>)	ab<DLE><SUB>def (l'ETCD stocke)
abcde	abc<DLE>Tdef (l'ETCD insère un code spécial)	abc<DLE>Tdef (l'ETCD stocke)

6.3.7.2 Flux de l'ETTD vers l'ETCD

L'ETTD appliquera la règle suivante:

- insérer des commandes transparentes dans le flux de données en utilisant le format <DLE><caractère de code>.

L'ETCD supervise le flux de données et supprime toutes les paires de caractères qui commencent par le caractère <DLE> (en traitant le caractère de code qui suit le caractère <DLE> comme un message devant faire l'objet d'une action) et applique les règles suivantes:

- 1) si le message contient le caractère <1/0>, l'ETCD réinsère alors le caractère <1/0> dans le flux de données;
- 2) si le message contient le caractère <SUB>, l'ETCD réinsère alors deux caractères <1/0> consécutifs;
- 3) si le message contient un caractère spécial qui est prévu pour marquer des parties spéciales de données (<T>, </> et <~>; se référer au Tableau 10), l'ETCD n'effectue alors aucune insertion et effectue l'action appropriée.

Exemple de flux de données	Opération ETTD	Opération ETCD
abcdef	abc<DLE><caractère de code>def (l'ETTD insère une commande d'action)	abcdef (l'ETCD supprime un compte rendu d'événement)
abc<DLE><1/0>def	abc<DLE><1/0>def (l'ETTD retransmet)	abc<1/0>def (l'ETCD joue)
ab<DLE><SUB>def	ab<DLE><SUB>def (l'ETTD retransmet)	ab<1/0><1/0>def (l'ETCD joue)
abc<DLE>Tdef	abc<DLE>Tdef (l'ETTD retransmet)	abcdef (l'ETCD supprime le code spécial)

6.4 Gestion de session

6.4.1 Domaine d'application

6.4.1.1 Commandes +V

Les règles générales sont les suivantes:

- 1) les commandes **+V** ne fonctionnent que lorsque l'ETCD se trouve dans le mode vocal (**+FCLASS=8**);
- 2) l'ETCD n'accepte pas de commandes de mode "données" (**+FCLASS=0**) ni de commandes de mode télécopie (**+FCLASS=1.0, 2.0**, etc.).

Ces règles possèdent des exceptions. En ce qui concerne la règle 1), il existe plusieurs commandes avec le préfixe **+V** qui seront accessibles en-dehors du mode vocal, la principale étant la fonction d'identification de l'appelant. Les exceptions sont les commandes **+VCID**, **+VRID**, **+VDID**, **+VDR**, **+VDT** et **+VNH** qui sont valides dans tous les modes. En ce qui concerne la règle 2), le mode vocal utilise un certain nombre de commandes avec le préfixe **+F** qui sont employées normalement dans le mode télécopie; l'ETCD entre dans le mode vocal lorsqu'il reçoit la commande **+FCLASS=8.0**. La présente Recommandation permet l'utilisation des commandes **ATD**, **ATH**, **+FCLASS**, **ATZ**, **+IFC**, de certains **paramètres S** et des commandes d'identification de l'ETCD (**+GMI?**, **+GMM?** et **+GMR?**) pendant que l'ETCD se trouve dans l'état de commande vocale.

6.4.1.2 Information d'état du mode vocal

L'ETCD conservera l'information du mode vocal lors des changements de mode. Si, par exemple, l'ETTD ordonne à l'ETCD de quitter le mode vocal, d'entrer dans le mode "données" (au moyen de la commande **+FCLASS=0**), d'effectuer certaines opérations dans ce mode, puis de revenir au mode vocal, l'ETTD retrouvera alors l'ensemble des paramètres vocaux, tels que le positionnement de la fréquence d'échantillonnage, avec les mêmes valeurs que précédemment, sauf si un événement de réinitialisation de l'ETCD se manifeste. Prière de se référer au 5.3.2 en ce qui concerne la liste de définition des événements de réinitialisation.

6.4.1.3 Paramètres S

La présente Recommandation autorise le partage de paramètres S compatibles entre les différents modes de définitions. Les définitions des paramètres S qui sont prévus pour une utilisation exclusive dans un mode particulier devraient avoir une définition de paramètre S distincte et propre au constructeur. Les situations suivantes s'appliquent à tous les modes vocaux, télécopie et données pour toutes les Recommandations, à moins que la Recommandation en question ne contienne d'une manière explicite un énoncé différent, par exemple pour la classe de service 2.

NOTE – Cela est-il vrai pour la Recommandation T.32?.

L'ETCD renverra le code résultat ERROR pour toute référence faite par l'ETTD à un paramètre S qui est:

- 1) interdit d'une manière explicite dans le mode vocal;
- 2) n'a aucune influence sur le fonctionnement de l'ETCD lorsqu'il se trouve dans le mode vocal. Une référence faite par l'ETTD à un paramètre S utilisable seulement dans le mode "données" provoquera, par exemple, le renvoi du code résultat ERROR par l'ETCD.

Voir le Tableau 4.

Tableau 4/V.253 – Définitions d'utilisation des paramètres S

Paramètre S	Description
S0	réponse automatique non autorisée dans le mode vocal
S3	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
S4	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
S5	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
S6	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
S7	attente de la porteuse après numérotation, valeur par défaut égale à 60 secondes. Ce registre contient, dans le mode vocal, la durée maximale d'attente de l'ETCD lorsqu'il qu'il détecte en permanence la tonalité de retour d'appel pendant l'établissement de l'appel, avant de faire l'hypothèse que la station distante ne décrochera pas. Prière de se référer aux 10.2.5 et 10.2.6 pour plus de précisions.
S8	comme défini dans la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
S10	délai de déconnexion automatique non autorisé dans le mode vocal

6.4.1.4 Autres commandes V.250 (ex-V.25 *ter*)

L'ETCD renverra, pendant qu'il se trouve dans le mode vocal, le code résultat ERROR en réponse à toute commande AT V.250 (ex-V.25 *ter*) non autorisée. Le Tableau 5 qui suit donne la liste des commandes V.250 (ex-V.25 *ter*) qui:

- 1) ne sont pas autorisées pendant le mode vocal;
- 2) possèdent des fonctionnalités supplémentaires pendant le mode vocal;
- 3) possèdent les mêmes fonctionnalités que dans le cas de la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*).

Tableau 5/V.253 – Fonctionnement des commandes AT V.250 (ex-V.25 *ter*) pendant le mode vocal

Commande AT	Description
A	interdite dans le mode vocal; utiliser la commande +VLS (voir 10.2.4).
D	voir 9.1.1
E<valeur>	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
&F	propre au constructeur
H0 ou H	voir 9.1.2
H<valeur>	avec <valeur> entière supérieure à 0; interdite dans le mode vocal.
I<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; interdite dans le mode vocal.
L<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; interdite dans le mode vocal.
M<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; interdite dans le mode vocal.
O<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; interdite dans le mode vocal.
P	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
Q<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; interdite dans le mode vocal.

Tableau 5/V.253 – Fonctionnement des commandes AT V.250 (ex-V.25 *ter*) pendant le mode vocal (*fin*)

Commande AT	Description
T	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
X<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; interdite dans le mode vocal.
Z<valeur>	avec <valeur> entière ou absente (voir 5.3.2)
&C<valeur>	comme pour la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>)
&D<valeur>	avec <valeur> entière ou absente; les valeurs 0 et 2 se comportent comme décrit dans la Rec. V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>); la valeur 1 est interdite dans le mode vocal.

6.4.1.5 Action de numérotation

L'action de numérotation dans le mode vocal est la même que pour la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*).

6.4.2 Contrôle de flux

6.4.2.1 Méthodes

Le contrôle de flux est nécessaire pour adapter le débit entre l'ETTD et l'ETCD au débit de signalisation sur la ligne et aux besoins de conversion analogique des signaux vocaux et des données. Le contrôle de flux unidirectionnel dans la bande utilisant les codes DC1/DC3 (XON/XOFF) est obligatoire; le contrôle de flux utilisant les circuits V.24 n° 106 et 133 est optionnel. Les données vocales avec des valeurs numériques égales à DC1 (1/1) ou DC3 (1/3) ne seront pas interprétées comme commandes de contrôle de flux.

L'ETTD peut mettre hors service les méthodes de contrôle de flux spécifiées ci-dessus, mais une autre méthode sera utilisée pour éviter un débordement de la mémoire tampon de l'ETCD. La méthode de crédit peut être implémentée au moyen de la paire de caractères de commande de données transparente <DLE><"?"> (prière de se référer à la commande d'action simple <?> dans le Tableau 12). L'ETTD peut utiliser pour le contrôle de flux dans la direction de réception les caractères d'accusé de réception du protocole de paquet avec retard (paragraphe 9/T.32).

Le temps de réponse de l'ETCD pour l'indication d'une situation où l'ETTD n'est pas prêt ne doit pas excéder 64 durées de caractère à partir du moment où l'ETTD a indiqué qu'il n'est pas prêt. L'ETCD s'attendra en outre à recevoir au moins 64 caractères supplémentaires sur le circuit 103 à partir du moment où il estime que l'ETTD se trouve dans une telle situation.

NOTE – Un ETCD vocal peut fournir des fonctions supplémentaires de mémoire tampon de données qui vont au-delà des besoins de la commande de flux.

6.4.2.2 Sélection implicite

L'ETTD peut sélectionner la méthode de contrôle de flux dans le mode vocal au moyen de la commande **+IFC** [définie au 6.2.12/V.250 (ex-V.25 *ter*)]. La présente Recommandation étend la commande **+IFC** afin de permettre une certaine forme d'héritage pour le contrôle de flux. La sélection de la méthode de contrôle de flux ne concerne pas tous les modes que l'ETCD peut prendre en charge, mais la méthode est globale, dans un sens plus limité, pour tous les modes qui reconnaissent la commande **+IFC**. L'ETCD n'a pas l'obligation de conserver la méthode de contrôle de flux après une coupure d'alimentation. Prière de se référer au 5.3.2 en ce qui concerne la liste de définition des événements de réinitialisation définis.

Le domaine d'application de la commande **+IFC** est le suivant:

- 1) transition d'état d'un mode ne connaissant pas la commande **+IFC** vers un mode connaissant la commande **+IFC**. Le mode connaissant la commande **+IFC** n'utilise pas la méthode de contrôle de flux qui est active dans les autres modes et passe à la méthode sélectionnée par la commande **+IFC**. La méthode sélectionnée est soit la méthode par défaut, soit le dernier positionnement sélectionné. Si, par exemple, l'ETTD n'a pas émis de commande **+IFC** dans un mode connaissant la commande **+IFC**, l'ETCD utilisera alors l'option normale par défaut;
- 2) transition d'état d'un mode connaissant la commande **+IFC** vers un autre mode connaissant la commande **+IFC**. Le mode nouvellement choisi hérite de la méthode de contrôle de flux active dans le mode précédent;
- 3) transition d'état d'un mode connaissant la commande **+IFC** vers un mode ne connaissant pas la commande **+IFC**. L'ETCD annule sa sélection de la méthode de contrôle de flux **+IFC** et reprend la méthode qui était active dans le mode précédent avant la commutation dans le mode connaissant la commande **+IFC**.

L'ETCD peut également prendre en charge la syntaxe de commande **+FLO**, telle qu'elle est décrite dans l'Annexe A, à des fins d'interopérabilité avec des ETTD existants.

6.4.3 Circuits d'échange de données en série

6.4.3.1 Circuits obligatoires

Les circuits suivants sont obligatoires:

Circuit V.24	Description	Circuit V.24	Description
102	terre de signalisation	103	émission des données
104	réception des données		

6.4.3.2 Circuits optionnels

Circuit V.24	Description	Circuit V.24	Description
133	prêt à recevoir	105	demande d'émission
106	prêt à émettre	107	équipement de données prêt
108/2	terminal de données prêt	109	détecteur du signal de ligne reçu sur la voie de données
125	indicateur d'appel		

La fourniture d'autres circuits est optionnelle.

6.4.3.3 Comportement des circuits optionnels

Le comportement des circuits 105, 106 et 133 est décrit au 6.2.12/V.250 (ex-V.25 *ter*).

Le comportement du circuit 108/2 est le suivant: un passage de l'état "Fermé" à l'état "Ouvert" sur le circuit 108/2 provoquera la déconnexion de l'appel par l'ETCD et le raccrochage, sauf si l'utilisateur a défini une autre configuration. Si l'ETCD fournit le paramètre **&D** [défini dans la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*)], ce paramètre conditionnera alors également le comportement de l'ETCD correspondant à la commande **+FCLASS=8.0**. Le positionnement de paramètre **&D0** conduira l'ETCD à ignorer les transitions sur le circuit 108/2. Le positionnement de paramètre **&D1** n'est pas autorisé. Le positionnement de paramètre **&D2** conduira l'ETCD à déconnecter l'appel, à raccrocher, à lancer une opération de détection automatique de débit et à passer dans le mode

"données" lorsque le circuit 108/2 passe de "Fermé" à "Ouvert"; l'ETCD procédera de la même manière pour la commande **+VNH=2**, sauf pour le raccrochage. Aucune autre valeur n'est définie pour la commande **&D** dans la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) ou dans la présente Recommandation.

L'ETCD peut indiquer un appel arrivée sur le circuit 125 de l'interface V.24.

Lorsque l'ETCD passe au fonctionnement en classe **+FCLASS=0**, le comportement de tous les circuits de commande sera tel que spécifié par la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) et les extensions et modifications propres au constructeur.

Le circuit 107, s'il est fourni, sera maintenu normalement dans l'état "Fermé" permanent lorsque l'ETCD est alimenté et que la commande **+FCLASS=8** est en vigueur. Les constructeurs peuvent fournir une option conduisant le circuit 107 à se comporter comme défini dans la V.24 qui prescrit que le circuit 107 est "Fermé" uniquement lorsque l'ETCD est décroché et "Ouvert" lorsque l'ETCD est raccroché.

Le circuit 109, s'il est fourni, sera maintenu normalement dans l'état "Fermé" permanent lorsque l'ETCD est alimenté et que la commande **+FCLASS=8** est en vigueur. Les constructeurs peuvent fournir une option qui conduit le circuit 109 à se trouver dans l'état "Fermé" lorsque l'ETCD est décroché et dans l'état "Ouvert" lorsque l'ETCD est raccroché. La commande **&C<n>** définie dans la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) peut être utilisée à cet effet; le positionnement **&C0** maintient le circuit en permanence dans l'état "Fermé" et le positionnement **&C1** peut être utilisé pour indiquer le comportement optionnel (indiquant la situation de décrochage ou de raccrochage).

6.4.4 Modifications de débit de l'interface ETDD/ETCD

Lorsque l'ETCD détecte le débit et la parité et se trouve dans l'état de commande vocale, il émettra des réponses avec le même débit, la même longueur de mot et la même parité que ceux de la ligne de commande la plus récente reçue de l'ETDD. Si l'ETCD n'a pas reçu de commande de l'ETDD, le débit, la longueur de mot et la parité dépendront des capacités de l'ETCD. Lorsque l'ETCD reçoit une commande avec un débit fixe qui fait passer le fonctionnement de la détection automatique de débit à un débit fixe (la longueur de mot et la parité restant celles déterminées par la détection automatique ou à partir d'autres capacités de l'ETCD), les modifications ne prendront effet qu'après l'envoi de la réponse complète de l'ETCD. Lorsque l'ETCD utilise un fonctionnement avec débit fixe et se trouve dans l'état de commande vocale, il émettra des réponses en utilisant le débit sélectionné, la longueur de mot et la parité en vigueur avant le passage dans le fonctionnement avec débit fixe. La longueur de mot et la parité utilisées dépendront des capacités de l'ETCD au cas où elles n'ont pas été déterminées par ce dernier. Lorsque l'ETCD reçoit une commande avec un débit fixe qui fait passer le fonctionnement du débit fixe à la détection automatique de débit, il réutilisera les dernières valeurs de débit, de longueur de mot et de parité qui ont été déterminées avant le passage au fonctionnement en débit fixe. La longueur de mot et la parité utilisées dépendront des capacités de l'ETCD au cas où elles n'ont pas été déterminées par ce dernier.

Lorsqu'il se trouve dans le mode vocal, l'ETDD peut activer ou désactiver la détection automatique de débit et le fonctionnement avec un débit fixe en émettant la commande **+IPR**.

Lorsqu'il passe dans le mode vocal, l'ETCD exécutera une commande **+IPR** de réglage implicite de débit en utilisant le débit du mode qui vient d'être activé. Si le dernier mode utilisait la détection automatique de débit, l'ETCD exécutera une commande **+IPR=0** transparente pour l'ETDD. Si le dernier mode utilisait un débit fixe, l'ETCD exécutera la commande **+IPR** adéquate pour rétablir le même débit fixe. L'ETCD ne devra en aucun cas voir des codes résultat distincts pour la commutation de mode et la commande de réglage de débit. Dans le cas où la commutation de mode réussit, tout échec de réglage de débit, quel qu'en soit la cause, fera passer l'ETCD dans le fonctionnement avec détection automatique de débit.

Une fois qu'il utilise le fonctionnement avec débit fixe, l'ETCD conservera ce débit fixe pour la durée du mode vocal ou jusqu'à l'apparition d'un des événements suivants:

- 1) l'ETCD reçoit une nouvelle commande **+IPR**;
- 2) le débit de l'ETCD est modifié par l'effet de bord d'une autre commande, telle que la commande **ATZ**.

Se référer au 5.3.2 en ce qui concerne la liste de définition des événements de réinitialisation.

Lorsqu'il quitte le mode vocal, l'ETCD exécutera un réglage implicite de débit approprié au nouveau mode, si une telle commande existe. Si le mode vocal utilisait la détection automatique de débit, l'ETCD exécutera, d'une manière transparente pour l'ETTD, une commande adéquate d'activation de détection automatique de débit pour le nouveau mode. Si le mode vocal utilisait un débit fixe, l'ETCD exécutera alors la commande adéquate de débit fixe afin d'établir le même débit fixe. L'ETCD ne procédera pas aux ajustements de débit binaire écrits précédemment pour des modes qui demandent de manière explicite:

- 1) un certain débit binaire;
- 2) la conservation et le rétablissement du débit par l'ETCD entre les transitions de mode.

Il convient de noter que la T.32 indique que l'ETTD est responsable du positionnement du débit fixe correct lors du passage du mode vocal au mode télécopie; le passage de la parole au mode télécopie T.32 satisfait à cette prescription (c'est-à-dire qu'il ne nécessite pas de commande **+IPR**).

6.4.5 Temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD

Cette temporisation a pour but de garantir que l'ETTD ne laisse pas l'ETCD dans un état inaccessible à un logiciel ne connaissant pas la parole. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD est activée lorsque l'ETTD sélectionne un débit fixe en mode vocal. Cette temporisation expire lorsque le flux de données de l'ETTD vers l'ETCD est interrompu dans l'état de commande vocale ou dans l'état "données" pendant un laps de temps pouvant être sélectionné par l'ETTD. L'ETCD passera dans le mode "données" avec détection automatique de débit si cette temporisation expire. Le passage à la détection automatique de débit (et au mode "données") permet à un logiciel de l'ETTD ne connaissant pas la parole de récupérer la commande de l'ETCD dans le cas d'une défaillance catastrophique qui ne conduit pas à un arrêt de l'alimentation de l'ETCD.

Il est recommandé que le logiciel de l'ETTD laisse l'ETCD dans un état de fonctionnement avec détection automatique de débit (et dans le mode "données") et utilise la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD uniquement en cas de besoin. Le fait de laisser l'ETCD en fonctionnement avec détection automatique de débit est une mesure supplémentaire pour éviter une confusion éventuelle lorsqu'un logiciel ne connaissant pas la parole accède à un ETCD qui se trouve en mode vocal avec un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. C'est pour cette raison que la commande **ATH** (voir 9.1.2) n'effectue pas de commutation automatique vers la détection automatique de débit et vers le mode "données".

La présente Recommandation n'autorise pas la fonctionnalité de réponse automatique pour l'ETCD, car cette fonctionnalité ne permet pas à l'ETTD de placer l'ETCD dans le mode vocal avant de répondre au téléphone.

L'ETCD ne procédera à aucun changement de mode lors de l'expiration de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD si l'implémentation particulière de l'ETCD ne possède pas de mode "données". L'ETCD ne modifiera pas le débit fixe de l'interface ETTD/ETCD si l'implémentation particulière de l'ETCD ne prend pas en charge la détection automatique de débit.

6.4.6 Implémentations de l'ETCD sans mode "données"

Si un ETCD particulier ne possède pas de mode "données" (c'est-à-dire si **+FCLASS=0**) et qu'il est en cours de traitement d'une commande qui fait basculer d'habitude – directement ou par un effet de bord – l'ETCD dans le mode "données", l'ETCD traitera alors les parties de la commande non liées au basculement mais arrêtera tout traitement ultérieur de la commande au moment de la commutation de mode. La commande **ATH** (voir 9.1.2) fournit un exemple dans lequel l'ETCD effectue le raccrochage téléphonique, active la détection automatique de débit, mais ne passe pas dans le mode "données".

Si un ETCD particulier ne possède pas de mode "données" (c'est-à-dire, la commande **+FCLASS=0**) et qu'il détecte un événement qui le fait basculer normalement – de manière directe ou par un effet de bord – dans le mode "données", il exécutera alors les parties de la commande non liées au basculement mais arrêtera tout traitement ultérieur de la commande au moment de la commutation de mode. La temporisation d'inactivité de l'interface ETCD/ETCD fournit un exemple dans lequel l'ETCD effectue le raccrochage téléphonique, active la détection automatique de débit, mais ne passe pas dans le mode "données".

7 Événements (codes résultat non sollicités)

La forme des codes résultat non sollicités pour le mode vocal est très différente de celle qui est définie par la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*). La présente Recommandation fait référence à ces événements comme comptes rendus de détection d'événement.

Le Tableau 1 fournit la liste des événements sans indiquer si le compte rendu d'événement fait par l'ETCD est optionnel ou obligatoire et sans définir de mécanisme pour ce compte rendu. Les sous-paragraphes suivants définissent des codes protégés simples <DLE><caractère de code> et un paquet de message général utilisés pour rendre compte de la plupart des événements du Tableau 1.

7.1 Formes du compte rendu de détection d'événement

7.1.1 Compte rendu de détection d'événement simple

L'ETCD utilisera le format de compte rendu simple lorsqu'un caractère unique est suffisant pour rendre compte d'un événement (par exemple, d'une sonnerie). Ce compte rendu possède la forme <DLE><code>, dans laquelle le <code> peut être l'un des caractères possibles figurant dans la liste donnée par le Tableau 10. La valeur "X" du paramètre code possède une signification particulière définie au 7.1.2.

7.1.2 Compte rendu de détection d'événement complexe

L'ETCD utilise le format de compte rendu complexe lorsqu'un caractère unique n'est pas suffisant pour rendre compte d'un événement (par exemple d'une sonnerie) ou pour fournir la réponse à une action (par exemple, pour une interrogation d'espace de mémoire tampon <DLE>?). **Une réponse de données avec caractères multiples respectera en général ce format de compte rendu.** Le compte rendu est de la forme <DLE>X<réponse><DLE><.>, dans laquelle la <réponse> est une chaîne de données ou de texte et la combinaison <DLE><.> représente la terminaison du paquet. L'ETCD utilisera le format de compte rendu simple défini plus haut, si un seul caractère est suffisant pour rendre compte d'un événement.

Se référer à l'exemple 2 du 9.2.3.1.3, identificateur d'appelant, pour une illustration de ce format.

La <réponse> présentera les données dans l'un des trois formats possibles. Des formes multiples peuvent apparaître dans un même paramètre <réponse>. L'ETCD peut inclure des caractères <LF> (0/10) dans la <réponse>.

Pour ceux des événements plus complexes, tels que l'identification de l'appelant ou la sonnerie distinctive, dont le compte rendu est effectué dans des classes de service autres que la classe 8, le compte rendu est effectué sans le préfixe <DLE><X> ou le suffixe <DLE><.> dans des classes autres que la classe 8. Se référer à l'exemple 2 du 9.2.3.1.3. Voir le Tableau 6.

Tableau 6/V.253 – Formes de réponse valides pour le compte rendu d'événement complexe

<marque>=<données><CR>	où <marque> identifie le type de données, "=" est le caractère T.50 3/13, <données> est une instance spécifique de données et <CR> est le caractère T.50 0/13. Le Tableau 7 donne la liste des étiquettes autorisées.
<codes résultat><CR>	où les <codes résultat> sont des codes résultat formatés conformément à la Recommandation V.250 (ex-V.25 <i>ter</i>) et <CR> est le caractère T.50 0/13
<CR>	où <CR> est le caractère T.50 0/13. Cette forme représente un message vide.

Les données propres au constructeur utilisent toujours le format <marque>=<données><CR> avec un identificateur <marque> propre au constructeur.

Tableau 7/V.253 – Marques valides pour le compte rendu d'événement complexe

Marque	Description
TIME	Tableau 13
DATE	Tableau 13
NMBR	Tableau 13
NAME	Tableau 13
MESG	Tableau 13
ERRM	Tableau 8; il convient de noter que l'utilisation de cette étiquette n'est pas limitée exclusivement à l'identification de l'appelant.
DRON	durée active de la cadence de sonnerie distinctive; voir 10.3.1.
DROF	durée de silence de la cadence de sonnerie distinctive; voir 10.3.1.
CPON	durée active de la cadence de tonalité de commande; voir 10.3.2.
CPOF	durée de silence de la cadence de tonalité de commande; voir 10.3.2.
CWON	durée active de la cadence d'appel en attente; voir 10.3.1.
CWOF	durée de silence de la cadence d'appel en attente; voir 10.3.1.
ASTB	Tableau 12
NDID	services SDA; voir 9.2.4.
SITT	Tableau 9
Z???	(??? choisi par le constructeur) propre au constructeur

Le Tableau 8 qui suit décrit les valeurs de <données> définies à l'heure actuelle pour la marque ERRM (c'est-à-dire dans l'expression, <ERRM>< = ><données><CR>).

Tableau 8/V.253 – Valeurs définies pour la marque ERRM

<données>	Description
ICLID_202	voir 9.2.3
CIDCW_202	voir 9.2.3; voir également le Tableau 10 g (6/7).
Z<texte>	(<texte> au choix du constructeur) propre au constructeur
autres chaînes de texte	réservées pour une normalisation future

L'ETCD rendra compte du signal SITT au moyen du compte rendu d'événement simple <DLE><"J"> (Tableau 10). Un ETCD qui est en mesure de faire la distinction entre différents types de signaux SIT transmettra également un compte rendu d'événement complexe en utilisant le format <SITT>=<données><CR>, avec les valeurs de <données> définies dans le Tableau 9 ci-dessous:

Tableau 9/V.253 – Valeurs définies pour la marque SITT

<données>	Description
ICNT	tonalité d'interception
VCCT	tonalité de code vacant
REOT	tonalité "nouvel ordre"
NCDT	tonalité de détection d'absence de circuit
TON4	quatrième numéro de signal SIT
TON5	cinquième numéro de signal SIT
TON6	sixième numéro de signal SIT
TON7	septième numéro de signal SIT
autres chaînes de texte	réserve pour une normalisation future

7.2 Limitations du compte rendu d'événement

L'ETTD doit s'attendre à recevoir ces codes à tout instant et dans tout état, de commande ou de données, pendant qu'il se trouve dans le mode vocal. L'ETCD peut renvoyer les comptes rendus de détection d'événement immédiatement après le code résultat OK de la commande **+FCLASS**.

L'ETCD n'incorporera pas de compte rendu d'événement dans des codes résultat [définitions V.250 (ex-V.25 *ter*)] – en position finale (par exemple, entre les caractères "O" et "K" du code résultat OK), en position intermédiaire (par exemple, entre les caractères "T" et <CR> du code résultat CONNECT) ou de manière non sollicitée (par exemple entre les caractères <DLE> et <caractère de code>). L'ETCD peut incorporer les comptes rendus de détection d'événement au sein des réponses d'information [définitions V.250 (ex-V.25 *ter*)] de l'ETCD, telles que les réponses à la commande **+VSM=?** ou aux commandes d'identification de l'ETCD. Prière de se référer au 6.3.4 pour des informations concernant l'émission de commandes.

L'ETCD peut également incorporer un ou plusieurs comptes rendus de détection d'événement (voir 7.1.1) dans la partie "données" du compte rendu de détection d'erreur complexe s'il n'insère pas le compte rendu de détection d'événement simple entre les caractères <DLE> et <caractère de code> d'une paire de caractères protégés par un caractère <DLE>.

7.3 Emission à destination de l'ETTD de codes événement protégés par un caractère <DLE>

Le Tableau 10 donne la liste des allocations de codes protégés par un caractère <DLE> pour des comptes rendus de détection d'événement simples, des en-têtes de compte rendu d'événement complexe et d'autres codes.

La présente Recommandation définit pour le mode vocal les codes suivants protégés par un caractère <DLE>. Le Tableau 10 donne la liste des valeurs de <caractère de code> de l'expression <DLE><caractère de code>. Le nombre entre parenthèses figurant dans la première colonne correspond à l'équivalent T.50 du caractère. L'expression "numéro d'événement <numéro>" fait référence au schéma de numérotage utilisé dans le Tableau 1.

Tableau 10/V.253 – Définition des codes protégés par un caractère <DLE> émis à destination de l'ETTD

Code	Description du compte rendu d'événement
<DLE> (1/0)	deux codes <DLE><DLE> successifs indiquent un caractère <DLE> unique dans le flux de données
<SUB> (1/10)	caractères <DLE><DLE> dans le flux de données
<ETX> (0/3)	fin de l'état "données"; l'ETCD émet ce code pour indiquer la fin des données vocales; se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.
Q (5/1)	caractère XON protégé dans le flux de données; utilisé dans le protocole de paquets.
S (5/3)	caractère XOFF protégé dans le flux de données; utilisé dans le protocole de paquets.
M (4/13)	code SOH protégé dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
W (5/7)	code ETB protégé dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
F (4/6)	code ACK protégé dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
U (5/5)	code NAK protégé dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
G (4/7)	code ENQ protégé dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
T (5/4)	marque de temps; se référer au 5.4 pour plus de détails.
X (5/8)	en-tête de paquet pour le "compte rendu de détection d'événement complexe" (transfert de données d'événement supplémentaires à destination de l'ETTD)
. (2/14)	terminaison de paquet pour le "compte rendu de détection d'événement complexe" (transfert de données d'événement supplémentaires à destination de l'ETTD)
/ (2/15)	début de protection de tonalité DTMF (voir 7.6)
~ (7/15)	transitions de disparition de tonalité DTMF (voir 7.5 et 7.6)
R (5/2)	[événement numéro 3] sonnerie, version protégée par <DLE> du code résultat RING
1 (3/1)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 1 (voir 7.5)
2 (3/2)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 2 (voir 7.5)
3 (3/3)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 3 (voir 7.5)
4 (3/4)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 4 (voir 7.5)
5 (3/5)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 5 (voir 7.5)
6 (3/6)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 6 (voir 7.5)
7 (3/7)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 7 (voir 7.5)
8 (3/8)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 8 (voir 7.5)

**Tableau 10/V.253 – Définition des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETTD (suite)**

Code	Description du compte rendu d'événement
9 (3/9)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 9 (voir 7.5)
0 (3/0)	[événement numéro 4] tonalité DTMF 0 (voir 7.5)
A (4/1)	[événement numéro 4] tonalité DTMF A du clavier étendu (voir 7.5)
B (4/2)	[événement numéro 4] tonalité DTMF B du clavier étendu (voir 7.5)
C (4/3)	[événement numéro 4] tonalité DTMF C du clavier étendu (voir 7.5)
D (4/4)	[événement numéro 4] tonalité DTMF D du clavier étendu (voir 7.5)
* (2/10)	[événement numéro 4] tonalité DTMF E du clavier étendu(voir 7.5)
# (2/3)	[événement numéro 4] tonalité DTMF F du clavier étendu (voir 7.5)
o (6/15)	[événement numéro 5] débordement de la mémoire tampon de réception. L'ETCD remplacera les dernières données vocales reçues par les données vocales plus anciennes se trouvant dans la mémoire tampon. L'ETCD insérera le code à la fin de la mémoire tampon, marquant ainsi l'endroit où a eu lieu la perte de données. L'ETCD n'émettra pas ce code de manière continue. Une fois la situation de débordement terminée (reprise du flux de données de l'ETCD vers l'ETTD), l'ETCD doit attendre la libération au sein de la mémoire tampon d'une certaine quantité de mémoire, propre à l'implémentation, avant de pouvoir à nouveau émettre ce code. Le code n'indique pas quelle est la taille des données contiguës qui ont été perdues par l'ETCD, mais rend compte des pertes de données multiples.
c (6/3)	[événement numéro 6] appel de télécopie. L'ETCD utilise un moyen propre à l'implémentation pour détecter un appel issu d'un télécopieur. Il peut utiliser les informations de tonalité et de cadence T.30 à 1100 Hz pour effectuer cette détermination (le critère effectif de détection est propre à l'implémentation) ou d'autres méthodes lorsqu'elles deviendront disponibles. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter un équipement de télécopie appelant. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 4,0 secondes.
e (6/5)	[événement numéro 7] appel de données. L'ETCD utilise un moyen propre à l'implémentation pour détecter un appel issu d'un équipement de données. Il peut utiliser les informations de tonalité et de cadence V.25 à 1300 Hz pour effectuer cette détermination (le critère effectif de détection est propre à l'implémentation) ou d'autres méthodes lorsqu'elles deviendront disponibles. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter un équipement de télécopie appelant. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 4,0 secondes.
h (6/8)	[événement numéro 8] interruption du courant de ligne (le téléphone local raccroche)
h (4/8)	[événement numéro 8] détection du courant de ligne (le téléphone local décroche)
s (7/3)	[événement numéro 9] expiration de la temporisation de "raccrochage présumé" (SILENCE). L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter la condition SILENCE. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à la durée spécifiée par la commande +VSD. Le critère effectif de détection est propre à l'implémentation. Se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.

**Tableau 10/V.253 – Définition des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETTD (suite)**

Code	Description du compte rendu d'événement
q (7/1)	[événement numéro 10] expiration de la temporisation de "fin de message présumée" (QUIET). L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter la condition QUIET. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à la durée spécifiée par la commande +VSD. Le critère effectif de détection est propre à l'implémentation. Se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.
J (4/10)	[événement numéro 11] signal SIT; se référer également au 7.1.2 traitant du compte rendu complexe.
\$ (2/4)	[événement numéro 12] tonalité de carte d'appel (Bong)
l (6/12)	[événement numéro 13] interruption du courant de boucle. Cet événement indique en général un raccrochage distant. Se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.
L (4/12)	[événement numéro 14] inversion de polarité du courant de boucle. Cet événement peut indiquer un raccrochage, selon l'implémentation du central. Se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.
w (7/7)	[événement numéro 15] interruption d'appel en attente/impulsion de tonalité
t (7/4)	[événement numéro 17] détection d'une modulation TDD à 5 bits (Baudot) (Annexe A/V.18)
r (7/2)	[événement numéro 18] tonalité de retour d'appel. Se référer au 3.9.
b (6/2)	[événement numéro 19] condition BUSY. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter la condition BUSY. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 4,0 secondes. Le critère effectif de détection est propre à l'implémentation. Se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.
d (6/4)	[événement numéro 20] condition DIALTONE. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter la condition DIALTONE. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 3,0 secondes. Le critère effectif de détection est propre à l'implémentation. Se référer au Tableau 11 pour une analyse plus complète de ce code réponse.
K (4/11)	[événement numéro 21] nouvel ordre/occupation rapide
N (4/14)	[événement numéro 22] fanions 7E de canal 2 selon V.21
u (7/5)	[événement numéro 23] débordement négatif de la mémoire tampon d'émission. L'ETCD utilisera ce code de compte rendu si sa mémoire tampon se vide sans qu'il ait reçu au préalable une commande <DLE><ETX> ou une commande <DLE><CAN>. Prière de se référer au Tableau 12 pour une analyse plus complète de ces commandes. L'ETCD générera un signal analogique de silence tant que la mémoire tampon reste en situation de débordement négatif. L'ETCD mémorisera une quantité de données vocales propre à l'implémentation avant de pouvoir reprendre l'émission de données vocales pour la destination analogique. Cette mémorisation est faite afin d'assurer un redémarrage convenable de l'émission vocale.
p (7/0)	[événement numéro 24] augmentation de la tension sur la ligne (un poste téléphonique supplémentaire raccroche)

**Tableau 10/V.253 – Définition des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETTD (suite)**

Code	Description du compte rendu d'événement
P (5/0)	[événement numéro 24] diminution de la tension sur la ligne (un poste téléphonique supplémentaire décroche)
a (6/1)	[événement numéro 25] réponse d'équipement de données ou de télécopie. L'ETCD utilise un moyen propre à l'implémentation pour détecter un équipement de télécopie ou de données répondeur (l'ETCD reçoit l'indication que l'équipement répondeur est de l'un ou de l'autre type). L'ETCD peut utiliser l'information fournie par la tonalité de réponse à 2100 Hz et la cadence V.25/T.30 pour effectuer la discrimination, (le critère effectif de détection est propre à l'implémentation) ou d'autres méthodes lorsqu'elles deviendront disponibles. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter un équipement de télécopie appelant. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 0,5 seconde.
f (6/6)	[événement numéro 26] réponse d'équipement de données. L'ETCD utilise un moyen propre à l'implémentation pour détecter un équipement de données répondeur (l'ETCD reçoit l'indication que l'équipement répondeur est de l'un ou de l'autre type). L'ETCD peut utiliser l'information fournie par la tonalité de réponse Bell à 2225 Hz et la cadence (le critère effectif de détection est propre à l'implémentation) ou d'autres méthodes lorsqu'elles deviendront disponibles. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter un équipement de télécopie appelant. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 4,0 secondes.
V (5/6)	[événement numéro 27] détection de parole – forte probabilité de présence d'un signal vocal. L'ETCD a déterminé au moyen d'un processus propre à l'implémentation, une forte probabilité d'activité vocale sur la ligne.
v (7/6)	[événement numéro 27] détection de parole – faible probabilité de présence d'un signal vocal. L'ETCD a déterminé au moyen d'un processus propre à l'implémentation, une faible probabilité d'activité vocale sur la ligne.
g (6/7)	[événement numéro 28] CIDCW (appel en attente avec identification de l'appelant); prière de se référer également au Tableau 11 pour le compte rendu complexe.
i (6/9)	[événement numéro 29] tonalité d'invitation à numéroter hachée
E (4/5)	[événement numéro 30] format de données vocales non valide. L'ETCD a déterminé que les données vocales en provenance de l'ETTD ne sont pas compatibles avec la méthode de compression de parole qui a été sélectionnée (voir 10.2.8). L'ETCD n'émettra ce compte rendu qu'une seule fois pour un flux de données particulier.
Y (5/9)	[événement numéro 31] événement de perte de données. L'ETCD a détecté la perte d'un octet dans le flux de données vocales en provenance de l'ETTD pour une source qui a subi un débordement positif ou négatif de mémoire tampon. L'ETCD n'émettra pas ce code en permanence.
m (6/13)	[événement numéro 32] réponse d'équipement de télécopie. L'ETCD utilise un moyen propre à l'implémentation pour détecter un équipement de télécopie. L'ETCD peut répéter ce compte rendu d'événement s'il continue à détecter un équipement de télécopie appelant. L'intervalle de temps entre les comptes rendus ne sera pas inférieur à 0,5 seconde.
@ (4/0)	[événement numéro 33] réservé (détection de tonalité CAS)
n (6/14)	[événement numéro 34] modulation TDD EDT (Annexe C/V.18)
% (2/5)	[événement numéro 63] propre au constructeur

**Tableau 10/V.253 – Définition des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETTD (*fin*)**

Code	Description du compte rendu d'événement
& (2/6)	[événement numéro 48] propre au constructeur
' (2/7)	[événement numéro 49] propre au constructeur
((2/8)	[événement numéro 50] propre au constructeur
) (2/9)	[événement numéro 51] propre au constructeur
tout autre caractère T.50 à 7 bits	réservé pour une normalisation future

7.4 Prescriptions minimales de compte rendu d'événement

L'ETCD prendra en charge au minimum les événements numéro 3, 4, 6, 18, 19 et 25 dans le mode de commande, les événements numéro 5, 9 et 10 dans l'état de réception vocale et l'événement numéro 23 dans l'état d'émission vocale.

S'il prend en charge le compte rendu d'événement de tonalité d'appel, l'ETCD supervisera ces tonalités en vue de la détection des fréquences et des cadences adéquates au moment de la connexion vers la source ou vers la destination analogique (par exemple, pour des téléphones sur le RTGC ou pour un combiné téléphonique local raccordé à l'ETCD) pendant un laps de temps en rapport avec la durée attendue pour le signal, qui peut être définie par d'autres Recommandations ou par la pratique usuelle de l'industrie pour les tonalités d'appel prises en charge. Le début de la connexion peut s'effectuer au moment de la commutation ou après un laps de temps autorisé ou prescrit par d'autres Recommandations ou par la pratique usuelle de l'industrie pour le protocole associé à la connexion en question. L'ETCD peut mettre fin à la supervision des tonalités d'appel après un laps de temps supérieur à la durée de ces tonalités. Il est recommandé que l'ETCD mette en œuvre un équipement propre au constructeur au moyen de la commande **+VLS** (voir 10.2.4) si une implémentation particulière prescrit la supervision d'une ou de plusieurs tonalités d'appel pendant toute la durée de la connexion à la source ou à la destination analogique.

S'il prend en charge le compte rendu d'événement de tonalité de réponse, l'ETCD supervisera ces tonalités en vue de la détection des fréquences et des cadences adéquates au moment de la connexion vers la source ou vers la destination analogique (par exemple, pour des téléphones sur le RTGC ou un combiné téléphonique local raccordé à l'ETCD) pendant un laps de temps en rapport avec la durée attendue pour le signal, qui peut être définie par d'autres Recommandations ou par la pratique usuelle de l'industrie pour les tonalités de réponse prises en charge. Le début de la connexion peut s'effectuer immédiatement au moment de la commutation ou après un laps de temps autorisé ou prescrit par d'autres Recommandations ou par la pratique usuelle de l'industrie pour le protocole associé à la connexion en question. L'ETCD peut arrêter la supervision des tonalités de réponse après un laps de temps supérieur à la durée de ces tonalités. Il est recommandé que l'ETCD mette en œuvre un équipement propre au constructeur au moyen la commande **+VLS** (voir 10.2.4) si une implémentation particulière prescrit la supervision d'une ou de plusieurs tonalités de réponse pendant toute la durée de la connexion à la source ou à la destination analogique.

La présente Recommandation impose à l'ETCD de ne détecter une tonalité DTMF qu'après un laps de temps de 25 millisecondes (voir 7.6). La durée minimale de tonalité pour la détection positive d'autres tonalités n'est pas spécifiée, sauf si elle est traitée par d'autres Recommandations.

7.5 Séquence de compte rendu d'événement DTMF

Une fois que l'ETCD a détecté la présence d'une tonalité DTMF comme décrit au 7.6, il générera le code événement DTMF toutes les 70 millisecondes (y compris l'intervalle de détection de 25 millisecondes décrit au 7.6) jusqu'à ce qu'il cesse de détecter la tonalité DTMF. L'ETCD générera le code événement <DLE><~> lorsque la tonalité DTMF s'arrête. Si l'ETCD détecte, par exemple, une tonalité DTMF 1, il générera alors la séquence suivante: <DLE><1><DLE><1><DLE><1><DLE><~>. L'ETCD générera le code événement <DLE><~> avant de rendre compte d'une nouvelle tonalité DTMF.

7.6 Restitution des tonalités DTMF enregistrées

Une fois qu'il a reçu des informations de parole, un ETCD modifiera, supprimera ou protégera les tonalités DTMF présentes dans le flux de données reçu en utilisant l'une des méthodes décrites ci-dessous. Le terme "éliminer" signifie que l'ETCD peut supprimer physiquement les données en question ou peut les modifier en éliminant les composants de la fréquence DTMF dans les données en question. La présente Recommandation suppose que la durée de détermination d'une tonalité DTMF est supérieure à 25 millisecondes. Les méthodes utilisables sont les suivantes:

- 1) "éliminer" la totalité de la rafale de tonalité DTMF dans le flux de données vocales;
- 2) "éliminer" une partie suffisante de la totalité de la rafale de tonalité DTMF de manière à laisser moins de 25 millisecondes de données de parole numérisée;
- 3) utiliser la procédure de protection par code <DLE></> décrite ci-dessous;
- 4) utiliser la procédure de protection par code <DLE></> et "éliminer" une partie suffisante de la totalité de la rafale de tonalité DTMF de manière à laisser moins de 25 millisecondes de données de tonalité numérisée.

La procédure de protection utilisable par un ETCD est décrite dans ce qui suit. L'ETCD incorporera un code <DLE></> dans le flux de données à destination de l'ETTD lorsque l'ETCD a déterminé au préalable que la tonalité reçue est une tonalité DTMF. Une méthode possible pour cette détermination préliminaire consiste à faire détecter par l'ETCD la composante de fréquence supérieure; la méthode effectivement utilisée est propre au constructeur. L'ETCD présentera ce code dans les 25 millisecondes qui suivent le début de la tonalité. L'ETCD insérera par la suite le code <DLE><~> s'il détermine après coup, pour la même rafale de tonalité, qu'il ne s'agit pas d'une tonalité DTMF, ce qui indiquera la fin de l'intervalle de détection (sans apparition de tonalité DTMF). L'ETCD effectuera un compte rendu en utilisant la séquence DTMF décrite au 7.5 s'il détermine, pour la même rafale de tonalité, qu'il s'agit effectivement d'une tonalité DTMF. Si l'ETCD détecte une tonalité DTMF 1, l'ETCD pourrait, par exemple, générer la séquence <DLE></><DLE><1><DLE><1><DLE><1><DLE><~>. L'ETCD générera le code événement <DLE><~> avant de rendre compte d'une nouvelle séquence de tonalité DTMF.

Lorsqu'il se trouve en émission vocale, l'ETCD ne rendra compte d'aucune détection de tonalité DTMF lors de la réception d'un code <DLE></> issu de l'ETTD tant qu'il n'a pas reçu le code <DLE><~> de l'ETTD. Cette interdiction de compte rendu de tonalité DTMF cessera après la réception d'un événement de réinitialisation ou lorsque l'ETTD fait passer l'ETCD en mode vocal. L'ETTD est autorisé à utiliser cette méthode pour désactiver les comptes rendus d'événement de tonalité DTMF.

La prise en charge des codes <DLE></> et <DLE><~> par l'ETCD est obligatoire, même si celui-ci n'utilise pas la procédure de protection décrite précédemment.

7.7 Détection de silence pendant la réception vocale

L'ETCD peut rendre compte de sept manières différentes de la fin d'une opération de réception vocale; six de ces manières lui permettent de rester dans l'état "données". L'ETCD passe dans l'état "commande" après le compte rendu utilisant le code <DLE><ETX>. Prière de se référer au Tableau 11 pour la liste complète des possibilités de tels comptes rendus d'événement. La présente Recommandation autorise trois de ces comptes rendus:

- 1) le "raccrochage présumé" (SILENCE);
- 2) la "fin de message présumée" (QUIET);
- 3) le compte rendu <DLE><ETX> provoqué par l'émission d'une commande d'action <DLE><!> par l'ETTD.

La présente Recommandation autorisera l'ETCD à superviser le signal de la source analogique (ou sa représentation numérique) à des fins de détection de périodes prolongées d'inactivité (c'est-à-dire de silences). Cette inactivité indique une fin possible de message vocal pendant une opération de réception vocale. Le moyen effectivement utilisé pour caractériser le niveau d'activité de la source analogique (détection d'énergie à long terme ou autre moyen) pendant les durées de temps indiquées par la commande +VSD (voir 10.2.7), ainsi que le moyen utilisé par l'analyse pour ignorer les bruits (c'est-à-dire les cliquetis et les claquements), sont propres au constructeur. Cette fonction est réalisée par l'ETCD parce que l'ETTD ne peut pas analyser le flux de données vocales si celles-ci sont comprimées. L'ETCD rendra compte des périodes d'inactivité prolongée au moyen de l'un des deux comptes rendus d'événements suivants:

- 1) le "raccrochage présumé" (SILENCE);
- 2) la "fin de message présumée" (QUIET).

Le Tableau 11 décrit ces deux comptes rendus et indique leurs différences.

L'ETTD a besoin de savoir, pour effectuer correctement la discrimination d'appel, si la source analogique a eu une activité quelconque pendant un temps notable avant la période d'inactivité prolongée (c'est-à-dire, l'intervalle de silence spécifié par la commande +VSD). Prenons un exemple dans lequel l'ETCD transmet le message d'accueil puis passe dans l'état de réception vocale: l'ETTD démarre alors le stockage des données, mais ne sait pas si les données enregistrées correspondent à un contenu vocal. Si l'ETCD a simplement rendu compte d'une période d'inactivité prolongée à un certain point du fonctionnement, l'ETTD sait s'il y a eu une activité vocale sur la ligne avant la longue période de silence qui a fait l'objet du compte rendu. Il est possible que l'ETTD détermine l'instant de l'opération, mais la présente Recommandation ne prescrit pas la détermination de cet instant par l'ETTD (mais ne déclare pas non plus que cette détermination par l'ETTD n'est pas prescrite). Une période de silence prolongée sans activité préalable peut indiquer qu'un télécopieur est connecté à l'extrémité distante (certains télécopieurs n'émettent pas de tonalité d'appel), auquel cas l'ETTD peut envisager de tenter une prise de contact en mode télécopie.

Se référer au Tableau 10 pour des informations complémentaires au sujet de ces comptes rendus d'événement. Les nombres entre parenthèses dans la première colonne correspondent à l'équivalent des caractères T.50.

Tableau 11/V.253 – Déterminations possibles de fin de message en mode vocal

Code	Description de compte rendu d'événement
ETX (0/3)	L'ETCD reçoit de l'ETTD un code <DLE><!>
s (7/3)	[événement numéro 9] expiration de temporisation de "raccrochage prématuré" (SILENCE). L'ETCD a déterminé, par un moyen non spécifié, que la source analogique n'a jamais eu d'activité notable pendant un temps suffisant avant le début de l'intervalle de temps d'inactivité prolongée de la source analogique. L'ETTD peut régler la sensibilité et la durée de l'intervalle d'inactivité au moyen de la commande +VSD (voir 10.2.7).
q (7/1)	[événement numéro 10] expiration de temporisation de "fin de message présumée" (QUIET). L'ETCD a déterminé, par un moyen non spécifié, que la source analogique n'a pas eu d'activité notable pendant un temps suffisant avant le démarrage de l'intervalle de temps d'inactivité prolongée de la source analogique. L'ETTD peut régler la sensibilité et la durée de l'intervalle d'inactivité au moyen de la commande +VSD (voir 10.2.7).
l (4/9)	(ASCII hexadécimal 6C) [événement numéro 13] interruption du courant de boucle. Cet événement se trouve sous la commande de l'appelant et sera traité par l'ETCD comme un raccrochage distant.
L (4/12)	[événement numéro 14] inversion de polarité du courant de boucle. Cet événement se trouve sous la commande de l'appelant et sera traité par l'ETCD comme un raccrochage distant.
b (6/2)	[événement numéro 19] BUSY. L'ETCD détecte la tonalité d'occupation.
d (6/4)	[événement numéro 20] DIALTONE. L'ETCD détecte la tonalité de numérotation.

8 Actions

Le mode vocal utilise une combinaison de commandes de type AT pour effectuer le positionnement de paramètres et l'initialisation d'actions et de codes protégés par un caractère <DLE> pour des actions simples dans les états d'émission vocale et de réception vocale.

8.1 Commandes d'action simples

L'ETCD utilisera le format de commande simple lorsqu'un caractère est suffisant pour lancer l'action (par exemple pour augmenter le volume de transmission d'un niveau). Cette commande est de la forme <DLE><code> dans laquelle le <code> est l'un des caractères dont la liste est donnée par le Tableau 12.

8.2 Commandes de positionnement de configuration et de démarrage d'action.

L'ETCD utilisera ces commandes de type AT, lorsqu'il se trouve dans l'état de commande vocale, pour le positionnement de configuration et le démarrage d'actions. Ces commandes sont traitées dans les sous-paragraphe qui suivent.

8.3 Codes <DLE> émis à destination de l'ETCD

La présente Recommandation définit les codes suivants protégés par un caractère <DLE> pour des actions simples en mode vocal. Le Tableau 12 donne la liste des valeurs de <code> valides dans l'expression <DLE><code>. L'expression [action numéro <numéro>] utilise le schéma de numérotation du Tableau 2. Le terme "commande immédiate" utilisé dans le Tableau 12 signifie que l'ETCD exécutera l'action lorsqu'il reçoit la commande de l'ETTD. Le terme "commande dans le flux" utilisé dans le Tableau 12 signifie que le code conserve sa place dans le flux de données et que l'ETCD attendra d'avoir atteint la position normale de traitement de l'action au sein du flux de données pour exécuter cette action.

L'ETCD ignorera les codes protégés par un caractère <DLE> qui ne sont pas reconnus et ne fournira aucune indication pour une telle action. Les nombres entre parenthèses dans la première colonne correspondent à l'équivalent des caractères T.50.

Tableau 12/V.253 – Description des codes protégés par un caractère <DLE> émis à destination de l'ETCD

Code	Description de commande d'action simple
<NUL> (0/0)	ne rien faire; l'ETTD peut utiliser ce code, à la place du code XON, pour relancer la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.
<DLE> (1/0)	deux codes <DLE><DLE> consécutifs indiquent un caractère <DLE> unique dans le flux de données ("commande immédiate" ou "commande dans le flux")
<SUB> (1/10)	codes <DLE><DLE> dans le flux de données ("commande immédiate" ou "commande dans le flux")
Q (5/1)	code protégé XON dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
S (5/3)	code protégé XOFF dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
M (4/13)	code protégé SOH dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
W (5/7)	code protégé ETB dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
F (4/6)	code protégé ACK dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
U (5/5)	code protégé NAK dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
G (4/7)	code protégé ENQ dans le flux de données, utilisé pour le protocole de paquets.
T (5/4)	marques de temps (non générées par l'ETTD), se référer au 5.4.
/ (3/12)	début de protection de tonalité DTMF ("commande immédiate") se référer au 7.6.
~ (2/15)	disparition d'une tonalité DTMF sur ("commande immédiate"), se référer aux 7.5 et 7.6.
u (7/5)	[numéros d'action 0 et 3] augmenter d'une unité le volume ou le gain ("commande immédiate"). Pour les états d'émission et de réception vocale, cette commande simple augmente d'une unité le volume ou le gain. Si l'ETCD reçoit ce code en cours de reproduction, il doit augmenter son volume de sortie d'une unité selon ce qui est applicable à l'équipement de configuration matérielle actuellement utilisé pour envoyer les données analogiques. Si l'ETCD reçoit ce code en cours d'enregistrement, il doit augmenter son gain d'entrée d'une unité selon ce qui est applicable à la configuration matérielle. Pour l'état vocal en mode duplex, cette commande augmente d'une unité le volume de destination analogique. L'ETCD doit augmenter d'une unité son volume de sortie selon ce qui est applicable à l'équipement de configuration matérielle actuellement utilisé pour envoyer les données analogiques. Pour l'état vocal en mode mains libres, cette commande augmente d'une unité le gain du haut-parleur. Dans l'état de commande vocale, l'ETCD doit ignorer cette commande. Prescriptions additionnelles: voir 8.3.1 et 8.3.2.

**Tableau 12/V.253 – Description des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETCD (suite)**

Code	Description de commande d'action simple
d (6/4)	[numéros d'action 1 et 4] diminuer d'une unité le volume ou le gain ("commande immédiate"). Pour les états d'émission et de réception vocale, cette commande simple diminue d'une unité le volume ou le gain. Si l'ETCD reçoit ce code en cours de reproduction, il doit réduire son volume de sortie d'une unité selon ce qui est applicable à l'équipement de configuration matérielle actuellement utilisé pour envoyer les données analogiques. Si l'ETCD reçoit ce code en cours d'enregistrement, il doit réduire son gain d'entrée d'une unité selon ce qui est applicable à la configuration matérielle. Pour l'état vocal en mode duplex, cette commande diminue d'une unité le volume de destination analogique. L'ETCD doit diminuer d'une unité son volume de sortie selon ce qui est applicable à l'équipement de configuration matérielle actuellement utilisé pour envoyer les données analogiques. Pour l'état vocal en mode mains libres, cette commande diminue d'une unité le gain du haut-parleur. Dans l'état de commande vocale, l'ETCD doit ignorer cette commande. Prescriptions additionnelles: voir 8.3.1 et 8.3.2.
<ESC> (1/11)	[action numéro 7] fin état de réception vocale ("commande dans le flux"). L'ETTD émet ce code pour mettre fin à l'échantillonnage du signal de parole et revenir à l'état de commande. L'ETCD terminera le transfert du contenu de sa mémoire tampon en le faisant suivre du code <DLE><ESC>, passera dans l'état de commande vocale et renverra le code résultat OK.
p (7/0)	[action numéro 9] pause état d'émission vocale ("commande immédiate"). Ce code ordonne à l'ETCD d'arrêter l'émission de données analogiques vers la destination analogique sélectionnée actuellement. L'ETCD conservera pendant la pause le contenu de sa mémoire tampon interne d'émission et l'état de ses algorithmes de compression, poursuivra dans le mode "données" et émettra un silence vers la destination analogique (afin de marquer le temps). Se référer au 8.3.2 en ce qui concerne des prescriptions supplémentaires.
r (7/2)	[action numéro 10] reprise état d'émission vocale ("commande immédiate"). Ce code ordonne à l'ETCD de reprendre l'émission du contenu de sa mémoire tampon à destination de l'équipement analogique sélectionné actuellement. L'ETCD ne réinitialisera pas le contenu de sa mémoire tampon interne d'émission ni ses algorithmes de compression. Se référer au 8.3.2 en ce qui concerne des prescriptions supplémentaires.
<ETX> (0/3)	[action numéro 11] fin de l'état d'émission vocale ("commande dans le flux"). L'ETTD émet ce code pour indiquer la fin des données vocales en provenance de l'ETTD et revient dans l'état de commande. L'ETCD terminera la transmission du contenu de sa mémoire tampon avant de passer dans l'état de commande vocale en renvoyant le code résultat OK.

**Tableau 12/V.253 – Description des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETCD (suite)**

Code	Description de commande d'action simple
<CAN> (1/8)	[action numéro 12] remise à zéro de la mémoire tampon de données vocales ("commande immédiate"). Ce code ordonne à l'ETCD: 1) de remettre à zéro sa mémoire tampon interne de transmission; 2) de se préparer pour la prise en charge d'un nouveau flux de données vocales avec les mêmes paramètres que le flux précédent; 3) de réinitialiser ses algorithmes de compression et d'émettre un silence vers la destination analogique (pour marquer le temps). Se référer au 8.3.2 en ce qui concerne des prescriptions supplémentaires.
<FS> (1/12)	[action numéro 13] concaténation de flux de données émis ("commande dans le flux"). L'ETTD émet ce code pour indiquer le début d'un nouveau flux de données vocales avec les mêmes paramètres (fréquence d'échantillonnage) que le dernier flux de données, sans repasser auparavant par l'état de commande vocale. L'ETCD transmettra le reliquat de sa mémoire tampon interne d'émission et réinitialisera ses algorithmes de compression avant de transmettre les données à la suite du code <DLE><FS>. Le nouveau flux de données débutera par une marque de temps immédiatement après la commande <DLE><FS> si les marques de temps sont activées. Se référer au 8.3.2 en ce qui concerne des prescriptions supplémentaires.
<n> (6/14)	[numéro d'action 3] augmenter d'une unité le volume ou le gain ("commande immédiate"). Dans les états d'émission, de réception et de commande vocale, l'ETCD doit ignorer cette commande. Dans l'état vocal en mode duplex, cette commande augmente d'une unité le gain de source analogique; l'ETCD doit augmenter d'une unité son gain de sortie, selon ce qui est applicable à l'équipement de configuration matérielle actuellement utilisé pour envoyer les données analogiques. Dans l'état vocal en mode mains libres, cette commande augmente d'une unité le gain microphonique. Prescriptions additionnelles: voir 8.3.1 et 8.3.2.
<s> (7/3)	[numéro d'action 4] diminuer d'une unité le volume ou le gain ("commande immédiate"). Dans les états d'émission, de réception et de commande vocale, l'ETCD doit ignorer cette commande. Dans l'état vocal en mode duplex, cette commande diminue d'une unité le gain de source analogique; l'ETCD doit diminuer d'une unité son gain de sortie, selon ce qui est applicable à l'équipement de configuration matérielle actuellement utilisé pour envoyer les données analogiques. Dans l'état vocal en mode mains libres, cette commande diminue d'une unité le gain microphonique. Prescriptions additionnelles: voir 8.3.1 et 8.3.2.
<^> (5/14)	[numéros d'action 23 et 25] sortir de l'état vocal en mode duplex ("commande de flux") et sortir de l'état vocal en mode mains libres lorsque la commande +VSP a une valeur supérieure à 1 ("commande de flux"). L'ETTD envoie ce code pour indiquer la fin du transfert de données vocales en mode duplex et pour revenir à l'état de commande vocale. L'ETCD doit terminer la transmission du contenu de son tampon et doit rejeter le contenu de son tampon de réception avant de passer à l'état de commande vocale et de renvoyer le code de résultat "OK". Prescriptions additionnelles: voir 8.3.2.

**Tableau 12/V.253 – Description des codes protégés par un caractère <DLE>
émis à destination de l'ETCD (*fin*)**

Code	Description de commande d'action simple
(?) (3/15)	[action numéro 14] espace disponible dans la mémoire tampon d'émission ("commande immédiate"). L'ETTD émet ce code pour demander quel est l'espace libre disponible dans la mémoire tampon d'émission. L'ETTD n'émettra plus de données vocales tant que la réponse n'a pas été reçue. Cette réponse est de la forme: <DLE><X><ASTB=octets disponibles><DLE><. > dans laquelle <octets disponibles> indique sous forme décimale le nombre d'octets libres dans la mémoire tampon d'émission de l'ETCD. L'ETCD reconnaîtra cette commande lorsqu'il se trouve dans les états d'émission vocale et de commande.
! (2/1)	[action numéro 15] réception d'interruption ("commande immédiate"). L'ETTD émet ce code pour indiquer la fin de la réception des données vocales, avant de revenir dans l'état de commande vocale. L'ETCD ignorera le contenu de sa mémoire tampon avant de passer dans le mode de commande et de renvoyer le code résultat OK. L'ETCD reconnaîtra cette commande lorsqu'il se trouve dans l'état de réception vocale.
@ (4/0)	[action numéro 16] réservé (émission de tonalité CAS)
% (2/5)	[action numéro 17] propre au constructeur
& (2/6)	[action numéro 18] propre au constructeur
' (2/7)	[action numéro 19] propre au constructeur
((2/8)	[action numéro 20] propre au constructeur
) (2/9)	[action numéro 21] propre au constructeur
tout autre code T.50	réservé pour une future normalisation

8.3.1 Réglage des niveaux de volume et de gain par codes <DLE>

8.3.1.1 Etage non mains libres

8.3.1.1.1 Etats d'émission et de réception vocale

L'ETCD doit reconnaître les commandes <DLE><u> et <DLE><d> lorsqu'il se trouve dans les modes d'émission vocale et de réception vocale. L'ETCD doit ignorer ces commandes si le volume ou le gain se trouvent déjà à la limite de leur domaine. L'ETTD peut utiliser les commandes +VGT (voir 10.2.2) et +VGR (voir 10.2.1) pour demander quel est le domaine de réglage autorisé. L'ETCD doit ignorer cette commande si la commande automatique de niveau ou de gain (AGC, *automatic gain control*) est active. L'unité utilisée est propre au constructeur et possède la même signification que pour les commandes +VGT et +VGR.

L'ETTD doit utiliser les commandes +VGT et +VGR s'il souhaite positionner des niveaux déterminés.

8.3.1.1.2 Etat vocal en mode duplex

L'ETCD doit fonctionner conformément au 8.3.1.1.1 à l'exception de ce qui suit. L'ETCD doit reconnaître les commandes <DLE><u> et <DLE><d> afin de régler le volume de destination analogique (par exemple le haut-parleur). Il doit également reconnaître les commandes <DLE><n> et <DLE><s> pour régler le gain de la source analogique (par exemple le microphone) pendant l'état vocal en mode duplex.

8.3.1.2 Etage mains libres

Pendant qu'il se trouve dans l'état vocal mains libres, l'ETCD doit reconnaître les commandes <DLE><u> et <DLE><d> afin de régler le gain du haut-parleur et doit reconnaître les commandes <DLE><n> et <DLE><s> afin de régler le gain du microphone. L'ETCD doit ignorer les commandes correspondantes si le gain du microphone ou du haut-parleur est déjà aux limites de la gamme. L'ETTD peut utiliser les commandes +VGM (10.5.2) et +VGS (10.5.3) pour demander quel est le domaine de réglage autorisé. L'unité utilisée est propre au constructeur et possède la même signification que pour les commandes +VGM et +VGS.

L'ETTD doit utiliser les commandes +VGM et +VGS s'il souhaite positionner des niveaux déterminés.

8.3.2 Commande de pause et de reprise dans les états vocaux lors de transferts de données d'ETTD à ETCD

L'"état de transfert de données d'ETTD à ETCD" est défini comme étant l'ensemble de l'état d'émission vocale, de l'état vocal en mode duplex et de l'état vocal mains libres (à condition que la commande +VSP ait une valeur supérieure à 1).

La commande "**fin de l'état de données d'ETCD**" est définie comme suit. Pour l'état d'émission vocale, cette commande est codée par <DLE><ETX>. Pour l'état vocal duplex et l'état vocal mains libres (+VSP >1), cette commande est codée par <DLE><^>.

Les commandes de type "**Réglage de volume/gain**" sont définies comme suit. Pour l'état d'émission vocale, cette commande est codée par <DLE><u> et par <DLE><d>. Pour l'état vocal duplex et l'état vocal mains libres (+VSP >1), ces commandes sont codées par <DLE><u>, <DLE><d>, <DLE><n> et <DLE><s>.

Les interactions de la commande de pause (<DLE><p>) et des commandes de reprise (<DLE><r>, <DLE><CAN>, <DLE><FS> et, d'une manière différente, <DLE><ETX>) s'effectuent différemment que lors des situations implicites de pause et de reprise en cas de débordement négatif de la mémoire tampon vocale d'émission de l'ETCD (voir 10.1.6). Lorsque la pause se produit à la suite d'une commande explicite, l'ETCD doit recevoir une commande de "reprise" avant d'effectuer l'une des actions suivantes:

- 1) reprendre la transmission de données vocales de la mémoire tampon d'émission vocale de l'ETCD vers la destination analogique;
- 2) commencer une période de silence vers la destination analogique (en raison de l'absence de données dans la mémoire tampon de l'ETCD);
- 3) effectuer l'action 1), si elle est appropriée, puis quitter "l'état de données" dans le cas de la réception d'une commande "fin de l'état de données d'ETCD".

Lorsque la pause se produit à la suite d'un débordement négatif de la mémoire tampon, l'ETCD reprend l'émission de données vocales vers la destination analogique dès que de nouvelles données ont été reçues de l'ETTD, en tenant compte des recommandations du 10.1.6.

L'ETCD doit reconnaître les commandes <DLE><p>, <DLE><r>, <DLE><ETX>, <DLE><CAN> et <DLE><FS> lorsqu'il se trouve dans l'"état de transfert de données d'ETTD à ETCD".

Si l'ETCD effectue une pause à la suite d'une commande <DLE><p>, il doit reconnaître les commandes <DLE><r>, "Fin de l'état de données d'ETCD", <DLE><CAN>, <DLE><FS>, <DLE><u> et <DLE><d>. L'ETCD doit ignorer la commande <DLE><p> pendant une pause.

L'ETTD peut utiliser la commande <DLE><r>, "Fin de l'état de données d'ETCD", <DLE><CAN> ou <DLE><FS> pour faire sortir l'ETCD de l'état de "pause". L'ETCD doit être prêt à accepter immédiatement de nouvelles données vocales en provenance de l'ETTD (en tenant compte du

réglage de débit) après réception d'une commande <DLE><r>, <DLE><CAN> ou <DLE><FS>. L'ETCD ne doit pas accepter de nouvelles données vocales après la réception d'une commande "Fin de l'état de données d'ETCD". L'ETCD doit ignorer les commandes <DLE><r> lorsqu'il ne se trouve pas en pause.

L'ETCD doit reconnaître les commandes <DLE><p>, <DLE><r>, <DLE><CAN> et "Réglage de volume/gain" entre le moment où l'ETTD a émis une commande "Fin de l'état de données d'ETCD" à destination de l'ETCD et le moment où celui-ci a répondu avec le code résultat OK (par exemple, tant que l'ETCD transmet le contenu de sa mémoire tampon interne d'émission vocale). Si l'ETTD émet à destination de l'ETCD une commande <DLE><CAN> pendant cette période, l'ETCD doit ignorer le contenu de sa mémoire tampon interne et quitter l'état "données".

La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD est active (en supposant que +VIT n'est pas nul, voir 10.2.3) pendant que l'ETCD effectue une pause à la suite d'une commande <DLE><p> ou d'un débordement négatif de la mémoire tampon d'émission.

NOTE – L'ETTD est autorisé à émettre de nouvelles données pendant une pause de l'ETCD résultant d'une commande <DLE><p>. Il est recommandé que l'ETTD prenne les précautions adéquates pour éviter une situation de blocage mutuel pouvant survenir lorsque l'ETCD a vidé les données de l'ETTD mais ne peut continuer tant que l'ETCD n'a pas reçu de commande de reprise en provenance de l'ETTD.

9 Commandes de soutien

9.1 Commande d'action

9.1.1 Commande de numérotation en mode vocal (avec +FCLASS=8.0)

9.1.1.1 ATD

Cette commande a pour effet l'envoi d'un numéro téléphonique par l'ETCD. L'ETCD doit exécuter une commande +VLS=1 implicite en cas de positionnement +VLS=0 au moment de la commande **ATD**. L'ETCD utilisera le positionnement actuel pour l'action de numérotation si le positionnement +VLS n'est pas nul au moment de la commande **ATD**.

NOTE – L'ETCD peut émettre des codes résultat non sollicités avant de décrocher et d'émettre le code résultat final.

L'ETCD tentera de déterminer le moment où la station distante décroche en détectant l'apparition et la disparition de la tonalité de retour d'appel (prière de se référer aux commandes +VRA et +VRN, voir 10.2.5 et 10.2.6). L'ETCD renverra le code résultat OK lorsqu'il a détecté le décrochage de la station distante.

9.1.1.1.1 Code résultat

L'ETCD émet le code résultat OK lorsqu'il a détecté avec une forte certitude le décrochage de la station distante. Ce code est émis, par exemple, si l'ETCD a déterminé que la station distante est un modem de données parce qu'une tonalité de réponse a été détectée. L'ETCD peut également émettre ce code résultat lorsqu'il a admis, au moyen d'actions associées aux commandes +VRA (voir 10.2.5) et +VRN (voir 10.2.6), que la station distante a décroché.

L'ETCD émet le code résultat NO ANSWER lorsqu'il a détecté de manière continue une tonalité de retour d'appel pendant une durée spécifiée par le paramètre S7.

9.1.2 Commande de raccrochage en mode vocal (avec +FCLASS=8)

9.1.2.1 ATH

Cette commande provoque le raccrochage du téléphone par l'ETCD. Cette commande est équivalente, dans le mode vocal, à la commande +VLS=0 (voir 10.2.4) suivie d'un passage de l'ETCD dans le mode "données" avec détection automatique de débit; quel que soit l'état de la commande +VNH (voir 9.2.5). Lorsque la commande +VNH=0 est en vigueur et que l'ETCD se trouve dans un mode autre que le mode vocal, la commande **ATH** se comporte alors de la manière usuelle pour ce mode, en particulier:

- 1) la commande **ATH** forcera la commande +FCLASS=0, mais ne modifiera aucun paramètre vocal tel que +VSM, +VSD, etc.. L'ETTD doit émettre à nouveau une commande +FCLASS=8 pour revenir dans l'état vocal après le raccrochage;
- 2) la commande **ATH** forcera la commande +IPR=0, ce qui réactive la détection automatique de débit.

Lorsque la commande +VNH=1 ou +VNH=2 est en vigueur et que l'ETCD ne se trouve pas dans le mode vocal, ce dernier émettra un code résultat OK comme résultat de la commande **ATH**, mais l'ETCD peut effectuer, ou non, un raccrochage en fonction du positionnement de la commande +VNH. Se référer au 5.3.2 pour des informations supplémentaires concernant l'effet de la commande +VNH sur les événements de réinitialisation.

L'ETCD peut, dans le cadre de l'algorithme de discrimination d'appel, passer à d'autres modes tels que la télécopie ou les données, afin de faire une tentative de prise de contact dans ces modes. Se référer au 5.3.2 pour une description du comportement de la commande **ATH** dans le mode non vocal avec les commandes +FCLASS, +VLS=1 et +VNH.

NOTE – Le mode vocal ne prend pas en charge la commande **ATH1**.

9.1.2.1.1 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si la <valeur> de la ligne de commande **ATH**<valeur> n'est pas nulle.

9.1.3 Répéter l'identification de l'appelant (+VRID)

9.1.3.1 +VRID=<rmode>

	Défaut	Obligatoire
<rmode>	0	(0,1) pour toutes les commandes FCLASS d'ETCD vocaux qui prennent en charge la détection de l'identification de l'appelant

Cette commande donne à l'ETCD l'instruction d'émettre à destination de l'ETTD toutes les informations d'appel disponibles au sujet du dernier appel qui a reçu une réponse. Cette commande permet à l'ETTD de faire une demande d'informations après la réponse à un appel. Elle possède une valeur associée permettant de choisir un texte d'informations d'appel avec ou sans formatage. La valeur peut être 0 ou 1. La commande +VRID sans valeur est équivalente à la commande avec une valeur 0.

L'ETCD renverra le code résultat OK après l'exécution de cette commande, c'est-à-dire après l'envoi du texte d'information demandé à l'ETTD. Le code résultat OK sera émis à destination de l'ETTD si aucune information n'est disponible.

Le paramètre <pmode> de la commande **+VCID** (voir 9.2.3) n'est pas affecté par la commande **+VRID**.

9.1.3.1.1 Description de sous-paramètre

<rmode>	Mode de compte rendu
0	fournir à l'ETTD les informations formatées d'identification de l'appelant. L'ETCD présentera les éléments de données dans un format de paire <marque><valeur>. Les paires prévues sont la date, l'heure, le code de l'appelant (numéro téléphonique) et le nom. Se référer au 9.2.3.1.3 pour une description du compte rendu en version formatée.
1	fournir à l'ETCD les informations non formatées d'identification de l'appelant. L'ETCD présentera la totalité du paquet d'information en supprimant les caractères U en tête (information de prise de ligne), sous une forme imprimable avec représentation des caractères T.50. Se référer au 9.2.3.1.4 pour une description du compte rendu en version non formatée.

9.1.3.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <rmode> est en-dehors du domaine.

9.1.3.2 +VRID=?

Cette commande est de la forme suivante:

+VRID=?

(0,1)

OK

9.2 Commandes de configuration

9.2.1 Sélection de mode

9.2.1.1 +FCLASS=<mode>

	Défaut	Obligatoire
<mode>	0 si le mode "données" est présent, propre au constructeur dans le cas contraire.	8

Cette commande sélectionne le mode "données", télécopie ou vocal pour l'ETCD. L'ETCD reconnaîtra la valeur 8 pour le mode vocal décrit dans la présente Recommandation.

L'ETCD peut, dans le cadre de l'algorithme de discrimination d'appel, passer à d'autres modes tels que la télécopie ou le mode "données", afin de faire une tentative de prise de contact dans ces modes. Se référer au 5.3.2 pour une description du comportement de la commande **ATH** dans le mode non vocal avec les commandes **+FCLASS**, **+VLS=1** et **+VNH**.

NOTE – La commande **+FCLASS** définit des valeurs du sous-paramètre <mode> avec des caractères "." (point) incorporés.

9.2.1.1.1 Description de sous-paramètre

<mode>	Mode de l'ETCD
0	mode "données"
1.0	classe de service 1 (mode télécopie T.31)
2.0	classe de service 2 (mode télécopie T.32)
3-7	réservé pour d'autres modes télécopie
8.0	passage dans le mode enregistrement vocal/play-back
9-16	réservé pour d'autres modes vocaux
17	mode terminal DSVD V.70
18	mode visiophone H.324
16-255	réservé pour une future normalisation

9.2.1.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <mode> est en-dehors du domaine.

9.2.2 +FCLASS=?

La commande **+FCLASS=?** permet d'interroger l'ETCD au sujet des classes de services disponibles. La réponse se constitue d'une chaîne de valeurs séparées par des virgules et suivie du code résultat OK; les parenthèses et les tirets ne sont pas autorisés.

Exemple 1 – L'exemple suivant illustre une interrogation concernant les modes pris en charge par l'ETCD. Le compte rendu de l'ETCD indique qu'il est en mesure de prendre en charge les fonctions du mode "données" (classe 0), les fonctions de télécopie de classe de service 1 (T.31), de classe de service 2 (T.32) ainsi que les fonctions du mode vocal. Les commandes et les données émises par l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

AT+FCLASS=?

0,1.0,2.0,8.0

OK

9.2.3 Service d'identification de l'appelant

Le présent sous-paragraphe définit les informations d'identification de l'appelant fournies en début d'appel (ICLID).

9.2.3.1 +VCID=<pmode>

	Défaut	Obligatoire
<pmode>	0	(0,1,2) pour toutes les commandes FCLASS pour les ETCD vocaux qui prennent en charge la détection de l'identification de l'appelant

Cette commande pilote le compte rendu et la présentation de données associées aux services d'identification de l'appelant qui s'effectuent dans le format d'identification de ligne d'appel arrivée (ICLID, *incoming call line ID*), lorsqu'ils sont implémentés par les Administrations nationales. Les données ICLID se présentent dans deux formats: le format de message de données simples (SDM, *single data message*) et le format de message de données multiples (MDM, *multiple data message*).

L'ETCD rendra compte de toute information d'identification de l'appelant détectée après la première sonnerie. Il convient de noter qu'une ou plusieurs combinaisons de caractères <CR><LF> peuvent se présenter après le code résultat RING.

L'ETCD présentera toutes les données qui se trouvent dans le **format de message simple** et qui sont contenues dans les paquets de **message de données simples** (SDM) et dans les paquets de **message de données multiples** (MDM). L'ETTD peut s'attendre à recevoir au minimum la date, l'heure et le code de l'appelant (numéro téléphonique).

L'ETCD présentera les éléments de données dans le format de paire <marque><=><valeur> pour les modes de présentation formatés et non formatés. Des espaces sont présents des deux côtés du caractère d'égalité. Se référer Tableau 13 donnant la liste des marques définies.

9.2.3.1.1 Description de sous-paramètre

<pmode>	Mode de compte rendu
0	désactiver le compte rendu d'identification de l'appelant
1	activer l'identification de l'appelant avec une présentation formatée à destination de l'ETTD. L'ETCD présentera les éléments de données dans un format de paire <marque><valeur>. Les paires attendues sont la date, l'heure, le code de l'appelant (numéro téléphonique) et le nom.
2	activer l'identification de l'appelant avec une présentation non formatée à destination de l'ETCD. L'ETCD présentera la totalité de l'information du paquet, en excluant les caractères U en tête (information de prise de ligne), sous une forme imprimable avec représentation des caractères T.50.

9.2.3.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <pmode> est en dehors du domaine.

9.2.3.1.3 Version de compte rendu formaté

L'ETCD ne présentera pas l'information d'identification de l'appelant s'il détecte une erreur de somme de contrôle dans le paquet d'identification de l'appelant (message SDM ou MDM) pendant qu'il se trouve dans ce mode de présentation. L'ETCD présentera à l'ETTD un des paquets corrects s'il reçoit des copies multiples du paquet d'identification de l'appelant. L'ETCD renverra la combinaison <ERRM>< = ><ICLID_202><CR> s'il n'a présenté aucun paquet correct, mais qu'il a reçu au moins une fois l'information de prise de ligne.

L'ETCD séparera la présentation de la date et de l'heure en deux paires <marque><valeur> distinctes si ces éléments de données apparaissent ensemble.

Tableau 13/V.253 – Marques d'identification de l'appelant pour la présentation formatée

Marque	Description
DATE	DATE = MMDD, MM représentant le numéro du mois de 01 à 12 et DD le numéro du jour de 01 à 31. Tous les nombres sont en format décimal T.50, un caractère zéro est exigé en tête pour des valeurs inférieures à 10.
TIME	TIME = HHMM, HH représentant le numéro de l'heure de 00 à 23 et MM le numéro de minute de 00 à 59. Tous les nombres sont en format décimal T.50, un caractère zéro est exigé en tête pour des valeurs inférieures à 10.
NMBR	NMBR = <numéro> ou P ou O (T.50 4/15) où <numéro> est le numéro téléphonique de l'appelant; P indique que l'information de numéro de l'appelant n'est pas disponible parce que l'appelant d'origine a demandé le service privé et O indique que l'information de numéro de l'appelant n'est pas disponible parce que l'appelant n'a pas de code de zone.
NAME	NAME = <nom d'annuaire> où le <nom d'annuaire> est le nom figurant dans l'annuaire des abonnés
MESG	MESG = <marque de données><longueur de message><données><somme de contrôle> en caractères numériques T.50 imprimables (pour éviter d'éventuels problèmes avec une sortie binaire). Cette marque indique un élément de données n'appartenant pas à la liste ci-dessus. Ce message n'est possible que dans le format de messages multiples .

Dans le cas d'une marque de données non reconnue, l'ETCD présentera les informations de l'élément de données concerné sous la forme de la marque MESG suivie de la représentation hexadécimale du caractère. L'ETCD utilisera les conventions du type de compte rendu non formaté (défini plus loin) lorsqu'il s'applique uniquement pour l'élément de données. L'ETCD inclura dans la présentation tous les **octets des informations de type de message, de la longueur de message, de données et de somme de contrôle**.

Exemple 2 – L'exemple suivant de type de compte rendu formaté illustre le cas où l'ETCD ne reconnaît pas la marque d'un élément de données particulier dans un paquet d'éléments de données.

```

RING
DATE=0321
TIME=1405
NMBR=5045551234
NAME=DOE JOE
MESG=060342424231

```

```

RING
RING

```

Exemple 3 – L'exemple suivant illustre l'exemple 2 dans le type de réponse non sollicitée dans le mode vocal. Prière de se référer au 7.1.2 pour une description de la forme des paquets utilisés dans le transfert de données d'une réponse non sollicitée vers l'ETTD.

```

<DLE><R>
<DLE><X>
DATE=0321
TIME=1405
NMBR=5045551234

```

NAME=DOE JOE
 MSG=060342424231
 <DLE><. >
 <DLE><R>
 <DLE><R>

Exemple 4 – L'exemple suivant de compte rendu formaté illustre le cas où l'ETCD ne reconnaît pas la marque du paquet.

RING
 MSG=060342424231
 RING
 RING

9.2.3.1.4 Compte rendu non formaté

L'ETCD présentera la totalité de l'information des éléments de données et de commande de paquet qui se trouvent dans le **format de message unique**, contenus dans les paquets de **message de données simples** (SDM) et dans les paquets de **message de données multiples** (MDM). L'ETCD supprimera toutefois dans la présentation les caractères U de tête (information de prise de ligne). L'ETCD inclura la somme de contrôle dans la présentation. L'ETCD présentera la totalité du paquet d'identification de l'appelant sous une forme imprimable avec représentation hexadécimale des caractères. Les caractères T.50 sous forme hexadécimale du message seront dans l'ordre des bits présentés à l'ETCD. L'ETCD n'insérera aucun code T.50 d'espacement, <CR> ou <LF> entre les caractères du paquet à des fins de formatage.

La vérification de la validité du, ou des, messages relève de la responsabilité de l'ETTD et l'ETCD ne vérifiera pas la somme de contrôle. Il convient de noter que l'ETCD, lorsqu'il se trouve dans le mode de présentation, présentera l'information même s'il détecte une erreur dans la somme de contrôle du paquet d'identification de l'appelant (message SDM ou MDM). L'ETCD présentera tous les paquets à l'ETTD lorsqu'il reçoit des copies multiples du paquet d'identification de l'appelant.

L'ETCD présentera la totalité de l'information contenue dans le paquet sous une forme imprimable avec représentation hexadécimale des caractères T.50. L'ETCD inclura dans la présentation les informations des **octets de type de message**, de **longueur de message**, de **données** et de **somme de contrôle**.

Exemple 5 – L'exemple suivant présente un compte rendu non formaté.

RING
 MSG=04123033323131343035393134353531323333435
 RING
 RING

9.2.4 Service de sélection directe à l'arrivée (SDA)

9.2.4.1 +VDID=<chiffres>,<temporisation>

	Défaut	Obligatoire
<chiffres>	0	0
<temporisation>	propre au constructeur	propre au constructeur

Cette commande traite le positionnement et le compte rendu de données liées à des services de type sélection SDA.

Le compte rendu se constitue d'une ligne de la forme suivante:

NDID=<chiffres multiples><CR><LF>

Le caractère <LF> est optionnel.

La version de ces messages protégée par <DLE> (ETCD en mode vocal) est décrite au 7.1.2.

9.2.4.1.1 Description de sous-paramètre

<chiffres>: ce sous-paramètre correspond au nombre maximal de chiffres (DTMF, MF, etc.) dont l'ETCD peut rendre compte après la notification d'un appel arrivée sur la ligne téléphonique. L'ETTD peut demander que l'ETCD ne présente pas de chiffres en positionnant ce sous-paramètre à zéro (dans l'hypothèse où l'ETCD est en mesure de rendre compte des informations de sélection SDA). L'ETCD terminera le compte rendu de sélection SDA une fois qu'il a présenté le nombre de chiffres spécifié dans le sous-paramètre <chiffres>.

<temporisation>: ce sous-paramètre représente la durée d'attente qui suit la présentation par l'ETCD du dernier chiffre SDA avant de décider qu'il n'existe pas d'autres informations SDA et de terminer le compte rendu. Le domaine effectif, exprimé en unités de 0,01 seconde, est propre au constructeur. La valeur nulle de ce sous-paramètre peut conduire à des résultats non spécifiés.

9.2.4.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si l'un des sous-paramètres <chiffres> ou <temporisation> est en dehors du domaine.

9.2.5 Commande de raccrochage automatique

9.2.5.1 +VNH=<crochet>

	Défaut	Obligatoire
<crochet>	0	0,1

Cette commande permet à l'ETCD d'activer ou de désactiver le raccrochage automatique de diverses manières dans les modes "données" et télécopie. Elle fait partie d'une opération éventuelle de discrimination d'appel par l'ETTD. Prière de se référer au 5.3.2 pour la description complète du comportement de la commande +VNH et de ses interactions éventuelles avec les commandes +FCLASS et ATH. Se référer au 5.3.1 en ce qui concerne les fonctionnalités supplémentaires nécessaires pour la discrimination d'appel.

L'ETTD utilise cette commande en sélectionnant un positionnement +VNH non nul, qui devient effectif immédiatement après la réponse de l'ETCD. Ce positionnement est conservé lors des commutations de mode effectuées par la commande +FCLASS. Le positionnement +VNH revient à zéro lorsque:

- 1) l'ETTD utilise une commande +VNH pour modifier le positionnement;
- 2) l'ETTD effectue une +FCLASS pour passer dans un autre mode sans émettre au préalable une commande +VNH;
- 3) un des événements de réinitialisation indiqués au 5.3.2 se manifeste;
- 4) l'ETCD reçoit une commande +VIP.

9.2.5.1.1 Description de sous-paramètre

<crochet>	Description de commande de raccrochage
0	L'ETCD conserve le comportement de raccrochage automatique valable normalement dans les autres modes (par exemple, en raccrochant s'il ne détecte pas de porteuse dans un laps de temps donné).
1	L'ETCD désactivera le comportement de raccrochage automatique valable normalement dans les autres modes non vocaux
2	L'ETCD désactivera le comportement de raccrochage automatique y compris pour les autres modes non vocaux. L'ETCD effectuera uniquement un raccrochage "logique" (renvoi du code résultat OK).
3-255	réservé pour une future normalisation

9.2.5.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <crochet> est en dehors du domaine.

9.3 Commandes AT diverses

9.3.1 Paramètres S

9.3.1.1 ATSn=<valeur>

Cette commande positionnera le paramètre Sn sur la <valeur>. L'ETCD positionnera à zéro le paramètre de rang n si aucune <valeur> n'est présente. Ces paramètres sont communs aux modes "données", télécopie et vocal, sauf prescription explicite contraire dans une autre Recommandation, par exemple pour la classe de service 2.0.

9.3.1.2 ATSn?

L'ETCD renvoie une ligne unique de texte d'information. Ce texte contiendra exactement trois caractères dans le mode vocal, donnant la valeur décimale du paramètre S avec des zéros en tête.

9.3.2 ATZ

Cette commande provoque une réinitialisation de l'ETCD dans le mode "données" (+FCLASS=0), un positionnement de tous les paramètres du mode "données" à leurs valeurs par défaut définies dans la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) et l'activation de la détection automatique de débit (+IPR=0). Se référer au 6.4.6 pour les détails des mises en œuvre ne comportant pas de mode "données".

10 Commandes vocales

10.1 Commandes d'action

10.1.1 Initialisation des paramètres vocaux

10.1.1.1 +VIP (de manière optionnelle +VIP=<n>)

	Défaut	Obligatoire
<n>	0	0

Cette commande provoque l'initialisation par l'ETCD de tous les paramètres vocaux à des valeurs par défaut déterminées par le constructeur. Cette commande n'a aucun effet sur les positionnements **+FCLASS** et a le même effet que lorsque l'ETTD émet des commandes individuelles de positionnement de paramètres.

Les constructeurs peuvent fournir d'une manière optionnelle des profils par défaut sélectionnés par le paramètre <n>.

10.1.1.1.1 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <n> est en dehors du domaine.

10.1.2 Sonnerie du téléphone local

10.1.2.1 +VRL=<durée_de_sonnerie>[,<durée_de_silence>[,<durée_de_sonnerie>]...]

Cette commande est optionnelle. Elle provoque la production de signaux de sonnerie transmis par l'ETCD à destination du téléphone local raccordé. Cette commande renvoie immédiatement le code résultat OK si tous les sous-paramètres sont formatés correctement; la production effective des signaux de sonnerie se fait de manière "asynchrone". L'ETTD ne reçoit pas d'indication lorsque le motif de sonnerie spécifié a été exécuté. La sonnerie ne s'effectue pas si le téléphone local est décroché (mais un code résultat OK est renvoyé); le signal de sonnerie se termine si le téléphone local décroche pendant la sonnerie et le reste du motif de sonnerie n'est pas exécuté (l'ETTD est informé de la situation de décrochage du téléphone local par le compte rendu d'événement défini dans le Tableau 10).

10.1.2.1.1 Description de sous-paramètre

La commande **+VRL** peut avoir un nombre variable de sous-paramètres. Tous les sous-paramètres sont des valeurs décimales comprises entre 0 à 255, avec une unité égale à 0,1 seconde. Le premier sous-paramètre indique la durée du premier segment du motif de sonnerie; le deuxième sous-paramètre indique, s'il est présent, la durée de silence avant le segment suivant; le troisième sous-paramètre indique la durée du deuxième segment de sonnerie; et ainsi de suite en spécifiant alternativement les durées de segment de sonnerie et de silence. Il convient de noter qu'il n'est pas nécessaire d'indiquer la durée de silence séparant un motif du motif suivant; l'ETTD est responsable de la répétition de la commande (de manière usuelle à des intervalles de 6 secondes) si des motifs supplémentaires de sonnerie sont souhaités.

L'ETCD prendra en charge des chaînes de sous-paramètres qui spécifient un nombre minimal de trois sous-paramètres <durée_de_sonnerie>; un nombre supérieur peut être pris en charge.

10.1.2.1.2 Code résultat

L'ETCD émettra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR s'il a rencontré une erreur lors de l'analyse des sous-paramètres ou si une valeur de sous-paramètre est en dehors du domaine pris en charge.

Exemples

Exemple 6 – L'exemple suivant illustre l'utilisation de la commande **+VRL**. L'exécution de cette commande **+VRL** produira une sonnerie normalisée de deux secondes. L'émission d'une telle commande à des intervalles de 6 secondes génère la cadence normale de sonnerie utilisée dans l'Amérique du nord.

+VRL=20

Exemple 7 – L'exemple suivant illustre l'utilisation de la commande **+VRL**. L'exécution de cette commande **+VRL** produira un motif de "sonnerie double" (800 millisecondes de sonnerie, 400 millisecondes de silence, 800 millisecondes de sonnerie).

+VRL=8,4,8

Syntaxe d'essai

Le format général du texte d'information est le suivant:

(<domaine_de_durée_de_sonnerie>).(<domaine_de_durée_de_silence>),
<maximum_de_durées_de_sonnerie>

dans lequel le <domaine_de_durée_de_sonnerie> indique le domaine de valeurs du paramètre <durée_de_sonnerie> pris en charge, le <domaine_de_durée_de_silence> indique le domaine de valeurs des sous-paramètres <durée_de_silence> pris en charge et le <maximum_de_durées_de_sonnerie> indique le nombre de sous-paramètres <durée_de_sonnerie> pouvant figurer dans une commande **+VRL** (les sous-paramètres <durée_de_sonnerie> sont censés être séparés par des sous-paramètres <durée_de_silence >).

Le texte d'information suivant est renvoyé si l'ETCD ne prend pas en charge la génération de sonnerie pour le téléphone local:

(0),(0),0

Le texte d'information de réponse:

(0 à 255),(0 à 255),3

indique que l'ETCD prend en charge la totalité du domaine de valeurs pour les sous-paramètres <durée_de_sonnerie> et <durée_de_silence> et le minimum de trois sous-paramètres <durée_de_sonnerie> par chaîne.

10.1.3 Etat de réception vocale

10.1.3.1 +VRX (de manière optionnelle +VRX=<n>)

	Défaut	Obligatoire
<n>	0	0

Cette commande provoque le démarrage du processus de réception vocale par l'ETCD.

L'ETCD démarre l'état de réception vocale par le renvoi à l'ETTD du code résultat CONNECT. Après ce compte rendu, l'ETCD émet à destination de l'ETTD des données vocales protégées par un caractère <DLE> (décrites au 6.3.7). Se référer au Tableau 12 pour une liste des actions possibles pendant une réception vocale. L'ETCD émettra les données vocales dans le format sélectionné précédemment au moyen de la commande **+VSM**.

La présente Recommandation fournit deux moyens pour quitter l'état de réception vocale:

- 1) un code <DLE><!>;
- 2) une expiration de temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.

L'ETCD fournira à l'ETTD, au moyen de codes <DLE>, une information concernant des événements pertinents qui se manifestent en cours de réception vocale, tels que la détection d'une "fin de message présumée" (QUIET) et d'un "raccrochage présumé" (SILENCE), la détection d'une tonalité d'occupation (BUSY) et la détection d'une tonalité d'invitation à numéroter (DIALTONE), ce qui permet à l'ETTD de mettre fin à sa propre initiative à l'état de réception vocale. Se référer au

Tableau 11 pour une liste de déterminations d'événements possibles et les comptes rendus d'événement correspondants protégés par un caractère <DLE>.

L'ETCD ajoutera une paire de caractères <DLE><ETX> à la fin de l'état de réception vocale (un bourrage d'alignement sur une frontière d'octet peut être nécessaire) suivie du code résultat OK. L'ETCD reviendra dans l'état de commande vocale.

La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD est en vigueur pendant l'opération de réception. Si l'ETTD souhaite utiliser cette temporisation et éviter que l'ETCD n'effectue des redémarrages intempestifs, il doit alors garantir que des données sont émises de l'ETTD à destination de l'ETCD avec une fréquence suffisante pour relancer la temporisation; l'ETTD peut utiliser le code protégé <DLE><NUL> comme code opération vide permettant de relancer la temporisation.

Les étiquettes + VLS prédéfinies sont indiquées dans le Tableau 15.

10.1.3.1.1 Description de sous-paramètre

<n>	Opération de réception
0	opération de réception vocale décrite ci-dessus. Cette sélection ne fournit pas une production périodique de tonalité par l'ETCD pendant une opération de réception vocale. NOTE – La présente Recommandation suppose que l'ETTD émettra les notifications adéquates pour une opération d'enregistrement en cours par des messages de play-back répondant à d'éventuelles prescriptions légales.
1	opération de réception vocale décrite ci-dessus. Cette sélection fournit effectivement une production périodique de tonalité par l'ETCD pendant une opération de réception vocale. La fréquence et la cadence de la tonalité sont propres au constructeur.
2-127	réservé pour une future normalisation
128-255	propre au constructeur

10.1.3.1.2 Code résultat

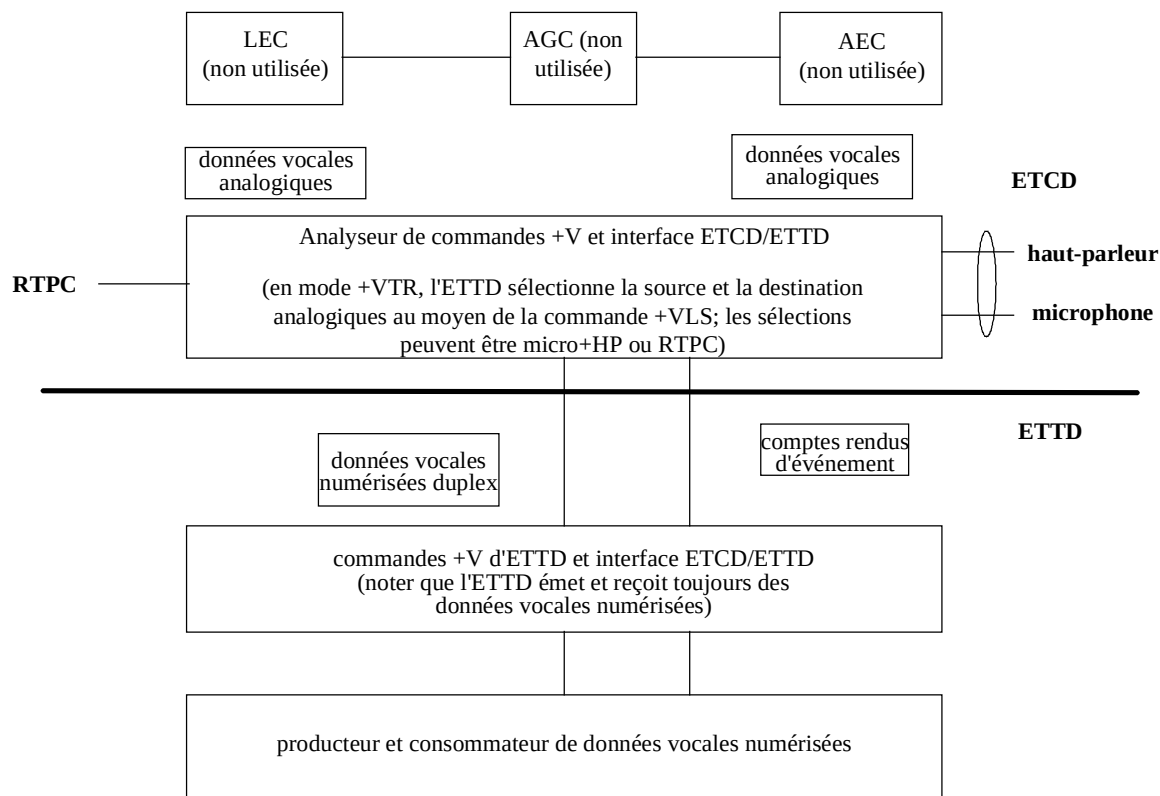
L'ETCD renverra ce code résultat s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR s'il n'est pas connecté à la ligne téléphonique décrochée ou à un équipement d'entrée autre qu'une ligne téléphonique.

10.1.3.1.3 Capacités de compte rendu d'événement d'ETCD

Pour un réglage donné de commande +VSM, l'ETCD doit rendre compte des événements indiqués par le sous-paramètre <événement de réception> de la commande +VLS=? (voir 10.2.4.2) correspondant au réglage actuel de la commande +VLS.

10.1.4 Etat vocal en mode duplex

En général, cet état de données est une concaténation des états d'émission et de réception vocale. Il y a lieu de noter que cet état vocal en mode duplex utilise l'étage non mains libres de l'ETCD vocal modélisé (voir le paragraphe 4 pour une description du modèle d'ETCD).



T1605200-98

Figure 2/V.253 – Commande +VTR

10.1.4.1 Commande +VTR

Cette commande provoque le démarrage du processus d'émission et de réception de signaux vocaux dans l'ETCD. Celui-ci n'est pas requis d'effectuer une quelconque limitation d'écho acoustique ou d'écho en ligne.

Dans l'état vocal duplex, l'ETCD commence par renvoyer à l'ETDD le code de résultat CONNECT. Après ce compte rendu, l'ETCD envoie à l'ETDD des données vocales protégées (voir 6.3.7) par code <DLE>. L'ETDD peut alors envoyer les données vocales protégées (voir 6.3.7) par code <DLE>. Voir dans le Tableau 12 la liste des commandes d'action possibles pendant une phase de réception vocale. L'ETCD doit envoyer les données vocales dans le format déjà sélectionné par la commande +VSM.

Il est recommandé que l'ETCD conserve une partie des données vocales avant d'entrer dans l'état vocal duplex et de présenter les données à la destination analogique. Il est recommandé que l'ETCD retarde également, d'une durée égale, ses transferts de données vocales vers l'ETDD.

L'ETCD doit accepter les données émises par l'ETDD et envoyer à celui-ci les données dans le format préalablement sélectionné par la commande +VSM (voir 10.2.8). Il doit également utiliser la méthode de réglage de débit sélectionnée par la commande +IFC.

Les discontinuités dans le flux de données vocales allant de l'ETDD à l'ETCD ne doivent pas faire sortir celui-ci de l'état vocal en mode duplex. L'ETCD peut effectuer toute opération de synchronisation nécessaire sur le flux de données d'ETCD à ETDD.

L'ETDD doit signaler la fin du flux de données vocales en adjoignant une commande <DLE><ETX> et en bourrant au besoin jusqu'à une limite d'octet (voir le Tableau 12). L'ETCD doit envoyer la paire de caractères <DLE><ETX> (mettant ainsi fin au flux de données vocales d'ETCD à ETDD) suivis

du code de résultat OK, puis doit revenir au mode de commande une fois que l'ETCD a fin de transmettre le contenu de son tampon. Noter que, dans l'intervalle compris entre l'envoi par l'ETTD d'une commande <DLE><^> à l'ETCD et l'instant où celui-ci répond par le code de résultat OK, l'ETTD peut envoyer un nombre limité de commandes simples (c'est-à-dire <DLE><CAN>). Voir le Tableau 12 et 8.3.2.

La présente Recommandation prévoit deux modes de sortie de l'état vocal duplex:

- 1) un code protégé <DLE><^>;
- 2) l'expiration du temporisateur d'inactivité ETTD/ETCD.

Le mode 1) est le moyen utilisé par l'ETTD pour mettre fin à l'état vocal duplex tandis que le mode 2) est le moyen utilisé par l'ETCD pour mettre fin à l'état vocal duplex. Après sortie de l'état de transmission de données, l'ETCD doit passer à l'état de commande vocale.

Il convient de noter que l'ETCD ne doit pas sortir de l'état vocal en mode duplex lorsqu'il reçoit une commande <DLE><ETX> ou <DLE><!>, qu'il doit ignorer. L'utilisation de ces commandes pour effectuer une transition vers les états en mode semi-duplex fera l'objet d'une étude complémentaire.

Les étiquettes +VLS prédéfinies sont indiquées dans le Tableau 15.

10.1.4.2 Capacités de compte rendu d'événement d'ETCD

Pour un réglage donné de la commande +VSM, l'ETCD doit rendre compte des événements indiqués par le filtrage en OU bit par bit des sous-paramètres <événement d'émission> et <événement de réception> de la commande +VLS=? (voir 10.2.4.2) correspondant au réglage actuel de la commande +VLS.

10.1.4.3 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat CONNECT s'il accepte la commande. Il doit renvoyer le code de résultat ERROR si l'ETCD n'est pas connecté à au moins une paire RTPC activée ou à au moins un équipement duplex non RTPC.

10.1.5 Tonalités DTMF et génération de tonalités en mode vocal

10.1.5.1 +VTS=<chaîne>

	Défaut	Obligatoire
<chaîne>	chaîne vide	tonalités DTMF et tonalités simples

Cette commande provoque la génération par l'ETCD de tonalités DTMF, de tonalités de fréquence simple et de tonalités de fréquences doubles. Elle permet à l'ETTD de générer des tonalités d'invitation à numéroté, d'occupation, etc., pour ceux des ETCD qui sont capables de générer deux tonalités arbitraires.

L'ETCD peut effectuer une détection de tonalité pendant l'émission des tonalités. L'ETCD acceptera le code <DLE><!> permettant d'interrompre l'émission des tonalités, renverra le code résultat OK et reviendra dans l'état de commande vocale.

La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD est en vigueur pendant l'opération de réception. Si l'ETTD souhaite utiliser cette temporisation et éviter que l'ETCD n'effectue des redémarrages intempestifs, il doit alors garantir que des données sont émises de l'ETTD à destination de l'ETCD avec une fréquence suffisante pour relancer la temporisation; l'ETTD peut utiliser le code protégé <DLE><NUL> comme code opération vide permettant de relancer la temporisation.

La prise en charge de la génération de la deuxième tonalité par l'ETCD est optionnelle.

L'ETCD générera des tonalités DTMF conformes lorsqu'il traite des codes de génération de tonalité DTMF. L'ETCD n'a pas l'obligation de générer des tonalités DTMF conformes lorsqu'il génère deux tonalités, même si les fréquences sont correctes pour une tonalité DTMF particulière.

10.1.5.1.1 Description de sous-paramètre

La chaîne de génération de tonalité se constituera d'une liste d'éléments séparés par des virgules. Chaque élément peut être:

- 1) un caractère unique appartenant à l'ensemble 0-9, #, *, ! et A-D;
- 2) une chaîne de caractères appartenant à l'ensemble précédent ne contenant pas le caractère ! et délimitée par des crochets "["];
- 3) une chaîne délimitée pas des accolades "{ }".

L'ETCD interprétera le caractère unique de l'élément 1) comme un chiffre DTMF, à l'exception du caractère ! qui représente un raccrochage temporaire dont la durée est indiquée par la commande **+VTD**. L'ETCD interprétera la quantité entre crochets dans l'élément 2) comme une sélection générale de tonalité double et de durée. L'ETCD interprétera la quantité entre accolades de l'élément 3) comme une tonalité double ou un raccrochage temporaire d'une durée différente de celle qui est indiquée par la commande **+VTD**.

Les sous-paramètres absents reçoivent la valeur par défaut. Les valeurs non spécifiées sont toujours égales à zéro pour les fréquences, à la valeur DTMF * pour les tonalités DTMF et à la valeur indiquée par la commande **+VTD** pour les durées. L'absence de virgules (et des sous-paramètres associée) est valide.

La quantité entre crochets se constitue d'une liste de trois éléments. Le premier élément est la première fréquence, le deuxième est la deuxième fréquence et le troisième élément est la durée exprimée en unités de 0,01 seconde. Une liste peut contenir des éléments nuls. La liste [3000] signifie, par exemple, que l'ETCD génère une tonalité unique à 3000 Hz pendant la durée par défaut. La liste [3000,3300] signifie que l'ETCD génère une tonalité double à 3000 et 3300 Hz pendant la durée par défaut et la liste [,3300] signifie que l'ETCD génère une tonalité unique à 3300 Hz pendant la durée par défaut.

La quantité entre accolades se constitue d'une liste de deux éléments. Le premier élément est la tonalité DTMF ou un caractère (!) de raccrochage temporaire et le deuxième élément est la durée exprimée en unités de 0,01 seconde. Les caractères sont les mêmes que ceux de l'ensemble indiqué ci-dessus. Une liste peut contenir des éléments nuls. La liste {2} indique, par exemple, la tonalité DTMF "2" pendant la durée par défaut et la liste {} indique un silence pendant la durée par défaut.

L'ETCD arrêtera la génération de la tonalité à l'endroit où il détecte une erreur dans l'analyse de la chaîne, lorsqu'il rencontre une fréquence appartenant à un domaine non valide, lorsqu'il rencontre un caractère <CR> ou un point-virgule.

10.1.5.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR s'il a rencontré une erreur dans l'analyse de la chaîne ou si une fréquence sélectionnée est en dehors du domaine.

Exemple 8 – L'exemple suivant illustre une génération de tonalité n'utilisant aucun élément nul. La liste qui suit l'exemple de la commande de génération de tonalité indique de quelle manière l'ETCD exécute la commande.

AT+VTS= {!, 30}, 1, 2, [1000, 1300, 50], !, {*, 6}, [800, 1300, 50], 9

- 1) raccrochage temporaire d'une durée de 300 ms.
- 2) émission de la tonalité DTMF 1 avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 3) émission de la tonalité DTMF 2 avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 4) émission de deux tonalités à 1000 Hz et 1300 Hz d'une durée de 500 ms.
- 5) raccrochage temporaire avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 6) émission de la tonalité DTMF * d'une durée de 60 ms.
- 7) émission de deux tonalités à 800 Hz et 1300 Hz d'une durée de 500 ms.
- 8) émission de la tonalité DTMF 9 avec une durée indiquée par la commande +VTD.

Exemple 9 – L'exemple suivant illustre une génération de tonalité utilisant des éléments nuls. La liste qui suit l'exemple de la commande de génération de tonalité indique de quelle manière l'ETCD exécute la commande.

AT+VTS=1, 2, [1000, 1300, 50], [800], 9

- 1) émission de la tonalité DTMF 1 avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 2) émission de la tonalité DTMF 2 avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 3) émission de deux tonalités à 1000 Hz et 1300 Hz d'une durée de 500 ms.
- 4) émission de deux tonalités à 800 Hz avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 5) émission de la tonalité DTMF 9 avec une durée indiquée par la commande +VTD.

Exemple 10 – L'exemple suivant illustre une génération de tonalité utilisant des éléments nuls et des périodes de silence. La liste qui suit l'exemple de la commande de génération de tonalité indique de quelle manière l'ETCD exécute la commande.

AT+VTS=1, [, , 50], 2, [], 9

- 1) émission de la tonalité DTMF 1 avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 2) émission d'un silence d'une durée de 500 ms.
- 3) émission de la tonalité DTMF 2 avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 4) émission d'un silence avec une durée indiquée par la commande +VTD.
- 5) émission de la tonalité DTMF 9 avec une durée indiquée par la commande +VTD.

10.1.5.2 +VTS=?

Cette commande est de la forme suivante:

+VTS=?

<freq1>,<freq2>,<durée>

dans laquelle les sous-paramètres <freq1>, <freq2> et <durée> contiennent des occurrences de <domaine de valeurs composé> (voir 6.3.3.4.3). Le code résultat OK suit la chaîne.

10.1.5.2.1 Description de sous-paramètre

Les zéros sont implicites dans la réponse +VTS=? pour les fréquences, même si l'ETCD rend compte des zéros. L'ETCD doit prendre en charge un paramètre <durée> non nul.

<freq1>: premier domaine de fréquences.

<freq2>: deuxième domaine de fréquences.

<durée>: domaine de durées pour les expressions entre crochets et accolades. L'unité est égale à 0,01 secondes. Le domaine des valeurs autorisées pour la commande **+VTD** (voir 10.2.9) fera partie du domaine du sous-paramètre <durée>.

Exemple 11 – L'exemple suivant illustre une interrogation concernant la prise en charge de cette commande par l'ETCD. Ce dernier répond qu'il prend en charge deux fréquences appartenant au domaine de 200 à 3300 Hz et un domaine de durées de 0 à 5 secondes. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

AT+VTS=?

(200-3300), (200-3300), (0-500)

OK

Exemple 12 – L'exemple suivant illustre une interrogation concernant la prise en charge de cette commande par l'ETCD. Ce dernier répond qu'il prend en charge une fréquence appartenant au domaine de 200 à 3300 Hz et un domaine de durées de 0 à 5 secondes. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

AT+VTS=?

(200-3300), (0), (0-500)

OK

10.1.6 Etat d'émission de données

10.1.6.1 +VTX

Cette commande provoque le démarrage du processus d'émission vocale par l'ETCD.

L'ETTD peut émettre les données vocales protégées par un caractère <DLE> (décrites au 6.3.7) après avoir reçu le code résultat CONNECT. Se référer au Tableau 12 pour la liste des commandes d'action simple définies pendant une émission vocale.

Il est recommandé que l'ETCD dispose d'une certaine partie des données vocales avant d'émettre effectivement les données vers la destination analogique lorsqu'il démarre pour la première fois l'état d'émission vocale. L'ETCD acceptera les données provenant de l'ETTD dans le format sélectionné précédemment par la commande **+VSM** (voir 10.2.8) et utilisera la méthode de contrôle de flux sélectionnée par la commande **+IFC**.

Les vides présents dans les flux de données vocales transmis de l'ETTD à destination de l'ETCD ne doivent pas faire sortir l'ETCD de l'état d'émission vocale. Il est recommandé que les données vocales soient placées dans la mémoire tampon de l'ETCD de manière à résister aux vides survenant dans les données reçues de l'ETTD. La présente Recommandation n'impose pas de taille minimale pour la mémoire tampon d'émission de l'ETCD. Si l'ETCD est en possession de données vocales actuelles, il émettra un silence vers la destination analogique en attendant que l'ETTD fournisse de nouvelles données. Il est recommandé que l'ETCD dispose d'une certaine partie des données vocales avant d'émettre effectivement les données vers la destination analogique lorsqu'il redémarre la transmission.

L'ETTD signalera la fin du flux de données vocales en ajoutant une commande <DLE><ETX> et en effectuant éventuellement un bourrage pour l'alignement sur une frontière d'octet (Tableau 12). L'ETCD émettra le code résultat OK et reviendra au mode de commande lorsque l'ETCD aura transmis la totalité de sa mémoire tampon. Il convient de noter que l'ETTD peut émettre un nombre limité de commandes simples (c'est-à-dire <DLE><CAN>) pendant le laps de temps s'écoulant entre le moment où l'ETTD a émis vers l'ETCD une commande <DLE><ETX> et la réponse de l'ETCD avec le code résultat OK. Se référer au Tableau 12 et au 8.3.2.

La présente Recommandation fournit deux possibilités de quitter l'état d'émission vocale:

- 1) un code protégé <DLE><ETX>;
- 2) une expiration de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.

La première possibilité est initialisée par l'ETTD et la deuxième est initialisée par l'ETCD. Après être sorti de l'état de "données", l'ETCD doit entrer dans l'état de commande vocale".

Les étiquettes +VLS prédéfinies sont indiquées dans le Tableau 15.

10.1.6.1.1 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat CONNECT s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR s'il n'est pas connecté à au moins une ligne téléphonique décrochée ou à un équipement non téléphonique.

10.1.6.1.2 Capacités de compte rendu d'événement d'ETCD

Pour un réglage donné de la commande +VSM, l'ETCD doit rendre compte des événements indiqués par le sous-paramètre <événement d'émission> de la commande +VLS=? (voir 10.2.4.2) correspondant au réglage actuel de la commande +VLS.

10.2 Commandes d'action (commande de configuration)

10.2.1 Sélection du gain en réception

10.2.1.1 +VGR=<gain>

	Défaut	Obligatoire
<gain>	0 ou 128	0 ou 128

Cette commande provoque le positionnement par l'ETCD de la valeur du gain pour les échantillons de parole reçus.

10.2.1.1.1 Description de sous-paramètre

Le gain en réception est représenté par un octet sans signe dont les valeurs supérieures à 128 indiquent un gain supérieur à la valeur nominale et les valeurs inférieures à 128 un gain inférieur à la valeur nominale. La valeur nominale est égale à 128. Le domaine de valeurs s'étend de 0 à 255. L'ETCD peut limiter le gain en réception à un domaine plus restreint, par exemple de 120 à 136 ou de 120 à 128. La valeur nulle est réservée pour la commande automatique de gain de l'ETCD (AGC, *automatic gain control*).

10.2.1.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <gain> est en dehors du domaine.

10.2.2 Sélection de volume

10.2.2.1 +VGT=<niveau>

	Défaut	Obligatoire
<niveau>	0 ou 128	0 ou 128

Cette commande provoque, par amplification ou atténuation du signal, le positionnement par l'ETCD du niveau de volume des échantillons de parole transmis.

10.2.2.1.1 Description de sous-paramètre

Le gain (ou l'atténuation) en émission est représenté par un octet sans signe dont les valeurs supérieures à 128 indiquent un gain supérieur à la valeur nominale et les valeurs inférieures à 128 un gain inférieur (ou une atténuation supérieure) à la valeur nominale. La valeur nominale est égale à 128. Le domaine de valeurs s'étend de 0 à 255. L'ETCD peut limiter le gain en réception à un domaine plus restreint, par exemple de 120 à 136 ou de 120 à 128. La valeur nulle est réservée pour la commande automatique de gain de l'ETCD (AVC, *automatic volume control*).

10.2.2.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <niveau> est en dehors du domaine.

10.2.3 Temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD

10.2.3.1 +VIT=<temporisation>

	Défaut	Obligatoire
<temporisation>	0	0

Cette commande positionne la valeur initiale de l'ETCD pour la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD. Se référer au 6.4.5 pour une description de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD.

10.2.3.1.1 Description de sous-paramètre

Le domaine de valeurs autorisées pour la temporisation est fournit par la commande +VIT=?. L'unité est la seconde. L'ETTD peut désactiver la temporisation d'inactivité en utilisant une valeur nulle.

10.2.3.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <temporisation> est en dehors du domaine.

10.2.4 Sélection de source/destination analogique

10.2.4.1 +VLS=<étiquette>

	Défaut	Obligatoire
<étiquette>	propre au constructeur	propre au constructeur

Cette commande provoque la sélection par l'ETCD d'une ou de plusieurs sources ou destinations pour les données analogiques.

10.2.4.1.1 Description de sous-paramètre

L'ETTD utilise le sous-paramètre entier <étiquette> pour identifier chacune des configurations matérielles de source ou de destination analogique prises en charge par l'ETCD. La présente Recommandation utilise des primitives permettant de décrire quels sont les équipements d'entrée/sortie vocaux (par exemple, un haut-parleur) qui peuvent être les composants d'une configuration matérielle éventuelle et a regroupé ces primitives de manière à définir et étiqueter seize configurations usuelles.

Les primitives sont des occurrences de <constante chaîne de caractères> constituées d'un code T.50 suivi d'un numéro de code T.50 optionnel. Les primitives "L" et "T" ne contiennent pas de numéros de code. La présente Recommandation considère comme équivalentes une primitive constituée d'un code caractère unique et une primitive constituée d'un code caractère suivi du code "0" (T.50 2/0). Le Tableau 14 donne la liste des primitives définies. Une concaténation de primitives décrit une configuration matérielle possible de sources/destinations analogiques. Le Tableau 15 contient la liste de seize configurations matérielles usuelles, les regroupements de primitives et les valeurs de sous-paramètre <étiquette> utilisées pour choisir chaque configuration.

Les valeurs au-delà des seize premières sont disponibles pour des configurations matérielles propres au constructeur.

Tableau 14/V.253 – Codes des primitives d'entrée/sortie locale

Code de primitive	Description
L	téléphone local
T	ligne téléphonique
M0	microphone interne
M1	microphone externe
S0	haut-parleur interne
S1	haut-parleur externe
H0	combinaison de microphone et haut-parleur externes (combiné ou casque)
Zn	équipement propre au constructeur (n>= 0)
Mn	extension propre au constructeur (n>1)
Sn	extension propre au constructeur (n>1)
Hn	extension propre au constructeur (n>0)

Tableau 15/V.253 – Valeurs prédéfinies d'étiquettes d'entrée/sortie vocale

<étiquette>	Primitives	Description	+ V T X	+ V R X	+ V T R	+ V S P = 1	+ V S P = 2	+ V S P = 3	+ V S P = 4
0	néant	ETCD raccroché. Téléphone local raccordé au RTPC.							
1	T	ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.	✓	✓	✓		✓		✓
2	L	ETCD raccroché. Téléphone local connecté à l'ETCD.	✓	✓	✓				
3	LT	ETCD décroché. Téléphone local raccordé au RTPC. ETCD connecté au RTPC.	✓	✓	✓				
4	S	haut-parleur interne connecté à l'ETCD. ETCD raccroché. Téléphone local raccordé au RTPC.	✓						

Tableau 15/V.253 – Valeurs prédéfinies d'étiquettes d'entrée/sortie vocale (fin)

<étiquette>	Primitives	Description	+ V T X	+ V R X	+ V T R	+ V S P = 1	+ V S P = 2	+ V S P = 3	+ V S P = 4
5	ST	haut-parleur interne connecté au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.	✓	✓	✓				
6	M	microphone interne connecté à l'ETCD. ETCD raccroché. Téléphone local raccordé au RTPC.		✓					
7	MST	microphone interne et haut-parleur interne connectés au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.				✓			
8	S1	haut-parleur externe connecté à l'ETCD. ETCD raccroché. Téléphone local raccordé au RTPC.	✓						
9	S1T	haut-parleur externe connecté au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.	✓	✓	✓				
10	MS1T	microphone interne et haut-parleur externe connectés au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.				✓			
11	M1	microphone externe connecté à l'ETCD. ETCD raccroché. Téléphone local raccordé au RTPC.		✓					
12	M1ST	microphone externe et haut-parleur interne connectés au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.				✓			
13	M1S1T	microphone externe et haut-parleur externe connectés au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.				✓			
14	H	combinaison externe microphone-haut-parleur (combiné ou casque) connectée à l'ETCD. ETCD raccroché. Téléphone local raccordé au RTPC.	✓	✓	✓				
15	HT	combinaison externe microphone-haut-parleur (combiné ou casque) connectée au RTPC. ETCD décroché. ETCD connecté au RTPC. Téléphone local capable de détecter l'état de la boucle.	✓	✓	✓				
16	MS	microphone interne et haut-parleur interne connectés à l'ETCD			✓			✓	✓
17	MS1	microphone interne et haut-parleur externe connectés à l'ETCD			✓			✓	✓
18	M1S	microphone externe et haut-parleur interne connectés à l'ETCD			✓			✓	✓
19	M1S1	microphone externe et haut-parleur externe connectés à l'ETCD			✓			✓	✓

10.2.4.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <étiquette> est en dehors du domaine ou si l'ETCD ne peut pas satisfaire la demande figurant dans le sous-paramètre <étiquette>.

10.2.4.2 +VLS=?

Cette commande est de la forme suivante:

+VLS=?

<étiquette>,<équipements>,<événement en émission>,<événement en réception>,
<événement néant>

dans laquelle le sous-paramètre <étiquette> identifie la configuration matérielle de source/destination analogique de l'ETCD, le sous-paramètre <équipements> est une constante "chaîne de caractères" (6.3.3.3.2) constituée de primitives et les sous-paramètres <événement en émission>, <événement en réception> et <événement néant> représentent les capacités de compte rendu de l'ETCD pour les modes respectifs d'émission vocale, de réception vocale et de commande vocale. Chacun des sous-paramètres de compte rendu d'événement est un nombre hexadécimal qui représente un champ binaire d'événements. Le format du nombre hexadécimal est donné au 4.2, chaque bit étant défini conformément au Tableau 1; un bit "1" dans le champ binaire indique que l'ETCD peut rendre compte de l'événement correspondant.

Chacune des configurations matérielles possibles possède sa propre ligne de description de la forme <étiquette>,...,<événement néant> (la forme ci-dessus est uniquement un exemple). Une combinaison de caractères <CR><LF> sépare chacune des lignes de description. Il convient de noter que la capacité de compte rendu d'événement est étroitement liée à la description de la configuration matérielle.

Les événements susceptibles d'être détectés par l'ETCD dépendent de la méthode de compression sélectionnée par la commande **+VSM** (voir 10.2.8). L'ETTD peut s'informer des capacités de compte rendu d'événement dans l'état vocal duplex en effectuant la réunion (OU logique) bit à bit des sous-paramètres <événement d'émission> et <événement de réception>.

Exemple 13 – L'exemple suivant illustre une interrogation concernant la prise en charge par l'ETCD, pour la méthode de compression sélectionnée, des capacités de détection d'événement et de configurations matérielles de source/destination analogique. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

AT+VLS=?

0, "", 0A000100, 0E601800, 1A803840

1, "T", 0A000100, 0E601800, 1A803840

OK

10.2.5 Temporisation de disparition de tonalité de retour d'appel

10.2.5.1 +VRA=<intervalle>

	Défaut	Obligatoire
<intervalle>	50	50

L'ETCD n'utilise cette commande que pour des transactions d'appel départ. La commande positionne la durée pendant laquelle l'ETCD attendra entre les signaux de tonalité de retour d'appel avant de supposer que la station distante a décroché.

La commande **+VRA** n'a aucun effet sur la fonctionnalité de réponse muette (modificateur de numérotation @). La commande **+VRA** est comparable à la présence du caractère @ à la fin de la chaîne de numérotation.

10.2.5.1.1 Description de sous-paramètre

L'unité est égale à 0,10 seconde. Une valeur nulle force le renvoi par l'ETCD du code résultat OK immédiatement après la première tonalité de retour d'appel.

Le sous-paramètre <intervalle> indique la durée de silence entre la fin d'un signal de retour d'appel et le signal suivant.

10.2.5.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <intervalle> est en dehors du domaine.

10.2.6 Temporisation d'absence de tonalité de retour d'appel

10.2.6.1 +VRN=<intervalle>

	Défaut	Obligatoire
<intervalle>	10	10

L'ETCD n'utilise cette commande que pour des transactions d'appel départ. La commande positionne la durée pendant laquelle l'ETCD attendra la tonalité de retour d'appel. L'ETCD supposera que la station distante a décroché et renverra un code résultat OK s'il n'a pas détecté de tonalité de retour d'appel dans ce laps de temps.

10.2.6.1.1 Description de sous-paramètre

Un positionnement **+VRN** supérieur au paramètre S7 signifie que seule la temporisation correspondant à la valeur de ce paramètre est en vigueur.

L'unité est la seconde. Une valeur nulle force le renvoi par l'ETCD du code résultat OK immédiatement après la numérotation.

10.2.6.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <intervalle> est en dehors du domaine.

10.2.7 Détection de silence (QUIET et SILENCE)

10.2.7.1 +VSD=<sds>,<sdi>

	Défaut	Obligatoire
<sds>	128	128
<sdi>	50	0,50

Cette commande provoque le positionnement par l'ETCD de la sensibilité de détection de silence et de la durée de silence prescrite avant que l'ETCD rende compte, au moyen de l'un des comptes rendus d'événement "fin de message présumée" (QUIET) ou "raccrochage présumé" (SILENCE), d'un silence à la fin d'une réception vocale. L'ETTD peut choisir que l'ETCD utilise, le cas échéant, la même sensibilité de détection de silence pour les deux fonctionnalités de compression de silence et de détection de silence (pour une réception vocale en provenance de l'extrémité distante).

Cette commande positionne la durée de l'intervalle de temps qui doit contenir une activité négligeable de la source analogique avant que l'ETCD puisse rendre compte de la fin d'une opération de réception vocale. Le choix de l'algorithme de détermination d'activité vocale est propre au constructeur ETCD.

L'ETCD peut renvoyer deux comptes rendus d'événement différents, à savoir la "fin de message présumée" (QUIET) (<DLE><q>) ou le "raccrochage présumé" (SILENCE) (<DLE><s>), lorsque l'intervalle de temps mentionné ci-dessus expire. La différence provient de la détection éventuelle d'une activité vocale pendant l'opération de réception concernée. Se référer au Tableau 11 en ce qui concerne une explication de la différence du point de vue de l'ETCD.

10.2.7.1.1 Description de sous-paramètre

Le Tableau 16 décrit les combinaisons possibles des commandes **+VSD** et **+VSM** (voir 10.2.8) au moyen du sous-paramètre <sds>. Une valeur nulle du sous-paramètre <sdi> indique toujours que la détection de silence à long terme est désactivée. Il convient de noter que la détection de silence à long terme fait référence à l'utilisation probable de cette fonction pour détecter la fin d'une réception vocale (l'usager cesse de parler).

Tableau 16/V.253 – Relation entre les sous-paramètres <sds> et de compression de silence

+VSD <sds>	compression de silence +VSM en cours d'utilisation	+VSM compression de silence non utilisée, ou l'ETCD ne prend pas en charge la compression de silence
0	utiliser le positionnement de compression de silence +VSM et l'algorithme de détection de silence à long terme	utiliser le niveau par défaut de détection de silence et l'algorithme du constructeur
non nul	positionnement de la détection de silence à long terme indépendamment de la présence ou de l'utilisation de la compression de silence. <sds> = 128; niveau de sensibilité nominal. <sds> > 128; plus agressif [moins sensible, des niveaux de bruit plus élevés seront considérés comme des silences]. <sds> < 128; moins agressif [plus sensible, des niveaux de bruit moins élevés seront considérés comme des silences].	

<sds>: l'ETTD utilise ce sous-paramètre pour sélectionner un niveau d'activité de détection de silence par l'ETCD; des valeurs plus élevées signifient que l'ETTD veut que l'ETCD considère comme silence des niveaux de bruit plus élevés.

NOTE – La valeur effective de ce sous-paramètre n'a pas de signification physique, par exemple un niveau d'énergie, parce que le processus de compression de silence peut prendre en considération d'autres paramètres difficiles à quantifier ou comme algorithme d'ensemble.

Le domaine de valeurs est propre au constructeur avec une valeur nominale égale à 128. Le domaine le plus étendu va de 0 à 255. L'ETCD peut limiter la sensibilité de détection de silence à un domaine

plus restreint, par exemple de 120 à 136 ou de 120 à 128. La valeur zéro possède une signification spéciale décrite dans le Tableau 16.

<sdi>: durée de silence prescrite avant que l'ETCD rende compte de la détection d'un silence au moyen de l'un des comptes rendus d'événement "fin de message présumée" (QUIET) ou "raccrochage présumé" (SILENCE). Une valeur nulle désactive la détection de silence de l'ETCD qui n'effectue alors aucun compte rendu d'événement de "fin de message présumée" (QUIET) ou de "raccrochage présumé" (SILENCE).

Le domaine de valeurs est propre au constructeur avec une unité égale à 0,1 seconde.

10.2.7.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si une ou plusieurs des conditions suivantes s'appliquent:

- 1) le sous-paramètre <sds> ou le sous-paramètre <sdi> est en dehors du domaine;
- 2) l'un des deux sous-paramètres n'est pas présent dans commande.

L'ETCD conservera les valeurs précédentes des deux sous-paramètres en cas d'erreur.

10.2.8 Sélection de méthode de compression

10.2.8.1 +VSM=<cml>,<vsr>,<scs>,<sel>

	Défaut	Obligatoire
<cml>	propre au constructeur <9	toute valeur entre 0 et 8
<vsr>	propre au constructeur	propre au constructeur
<scs>	128	128
<sel>	0	0

La présente Recommandation spécifie l'obligation de prise en charge d'au moins une des méthodes de compression dont la liste est donnée par le Tableau 17. La prise en charge de l'une quelconque de ces méthodes implique une compression en temps réel (par exemple, pendant les opérations d'émission et de réception vocale).

Cette commande provoque le positionnement par l'ETCD de la méthode de compression vocale, de la sensibilité de la compression de silence et de la fréquence d'échantillonnage de la parole. L'ETCD peut conserver des capacités différentes de détection d'événement pour chaque méthode de compression (voir 5.5).

La présente Recommandation fournit des fonctionnalités d'étiquetage des méthodes de compression pour l'ETCD.

Cette commande permet à l'ETTD de positionner les caractéristiques de la compression de silence en fonction des circonstances. L'ETTD peut, par exemple, souhaiter enregistrer le message d'accueil avec le niveau de suppression de silence le plus faible, en présumant que ce message aura également une distorsion plus faible, et souhaiter enregistrer d'autres messages avec une suppression de silence plus agressive pour économiser l'espace disque.

10.2.8.1.1 Description de sous-paramètre

<cml>: l'ETTD utilise ce sous-paramètre pour sélectionner une méthode de compression. Ce sous-paramètre fournit le moyen de sélection de la méthode de compression et se présente sous la forme d'une <constante numérique>. L'ETTD peut utiliser la commande +VSM=? pour obtenir l'étiquette et un identificateur de la forme <constante chaîne de caractères>.

Les valeurs de 0 à 127 sont spécifiées dans la présente Recommandation ou réservées pour une normalisation future. Les valeurs supérieures à 127 sont propres au constructeur.

<vsr>: l'ETTD choisit une fréquence d'échantillonnage de la parole de l'ETCD parmi celles qui sont prises en charge; la liste en est donnée par la réponse à la commande **+VSM=?**.

L'unité est le nombre d'échantillons pas seconde.

<scs>: ce sous-paramètre a une interprétation différente selon que l'ETCD se trouve dans le mode d'émission ou de transmission vocale.

L'ETTD utilise ce sous-paramètre en transmission vocale pour choisir des taux plus élevés de compression de silence de l'ETCD; des valeurs plus élevées impliquent que l'ETTD souhaite que l'ETCD traite comme des silences des situations de bruit plus élevé. La valeur effective de ce sous-paramètre n'a pas de signification physique, par exemple un niveau d'énergie, parce que le processus de compression de silence peut prendre en considération d'autres paramètres difficiles à quantifier isolément ou comme algorithme d'ensemble. Une valeur nulle désactive la compression de silence par l'ETCD.

Dans le cas d'émission vocale, l'ETTD signale à l'ETCD que le flux de données a été enregistré avec une compression de silence en choisissant une valeur non nulle pour ce sous-paramètre (la même qu'en réception). L'activation par l'ETTD de la compression de silence pour l'émission de flux de données vocales qui n'ont pas été enregistrées avec une compression de silence ou la désactivation de la compression de silence pour l'émission de données enregistrées avec une compression de silence peut produire des résultats imprévus. L'ETTD peut modifier l'expansion de silence en utilisant le sous-paramètre <sel>.

Le domaine de valeurs est propre au constructeur avec une valeur nominale égale à 128. Le domaine le plus étendu va de 0 à 255. L'ETCD peut limiter la sensibilité de détection de silence à un domaine plus restreint, par exemple de 120 à 136 ou de 120 à 128. La valeur zéro indique la désactivation de la compression de silence. Se référer au Tableau 17 en ce qui concerne la procédure utilisant ce sous-paramètre dans la détection de silence à long terme.

<sel>: l'ETTD peut modifier le taux d'expansion de silence en choisissant une valeur non nulle. Ce sous-paramètre représente la durée maximale de silence qui résultera de l'expansion par l'ETCD d'une période de silence qui a été supprimée précédemment avec un sous-paramètre <scs> non nul. Le choix de la valeur zéro pour le sous-paramètre <sel> signifie que l'ETCD ne modifiera pas l'expansion de silence.

Le domaine de valeurs est propre au constructeur avec une unité égale à 0,1 seconde. L'ETCD ignorera ce sous-paramètre Si le sous-paramètre <scs> est nul (compression de silence non active).

10.2.8.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR lorsqu'une ou plusieurs des conditions suivantes s'appliquent:

- 1) l'un quelconque des sous-paramètres est en dehors du domaine;
- 2) l'un quelconque des quatre sous-paramètres n'est pas présent dans la commande.

L'ETCD conservera les valeurs précédentes des trois sous-paramètres en cas d'erreur.

10.2.8.2 +VSM=?

Cette commande est de la forme suivante:

+VSM=?

<cml>,<cmid>,<bps>,<tm>,<vsr>,<scs>,<sel>

où les sous-paramètres <cml>, <cmid>, <bps>, <tm>, <vsr>, <scs>, <sel> constituent un <domaine composé> (voir 6.3.3.4.3). Une combinaison <CR><LF> sépare les lignes de description. Chaque méthode de compression peut comporter une ou plusieurs lignes de description. Ces lignes peuvent indiquer des différences pour le nombre de bits par échantillon ou pour les marques de temps, ou indiquer l'activation ou la désactivation de la méthode de compression. Le code résultat OK fera suite à la dernière ligne de description.

10.2.8.2.1 Description de sous-paramètre

<cml>: ce sous-paramètre représente une étiquette numérique de méthode de compression. Se référer à la colonne "#" du Tableau 17 pour la liste des étiquettes numériques.

<cmid>: ce sous-paramètre représente une chaîne de caractères qui décrit la méthode de compression. Se référer au Tableau 17 pour la liste des identificateurs.

<bps>: ce sous-paramètre représente une <constante numérique> (voir 6.3.3.3.1) qui contient le nombre moyen de bits de l'échantillon comprimé, compression de silence non comprise.

<tm>: ce sous-paramètre représente une <constante numérique> (voir 6.3.3.3.1). La méthode de compression ne prend pas en charge les marques de temps (voir 5.4); si <tm>=0, les marques de temps sont prises en charge dans le cas contraire. Une valeur <tm> non nulle représente un entier qui exprime l'intervalle entre les marques de temps en unités de 0,1 seconde.

<vsr>: ce sous-paramètre représente un <domaine de valeurs> (voir 6.3.3.4.2) pris en charge par l'ETCD pour le nombre d'échantillons de parole par seconde pour le signal analogique.

<scs>: ce sous-paramètre représente un <domaine de valeurs> (voir 6.3.3.4.2) pris en charge par l'ETCD pour les positionnements de sensibilité de la réception vocale.

<sel>: ce sous-paramètre représente un <domaine de valeurs> (voir 6.3.3.4.2) pris en charge par l'ETCD l'expansion lors de l'émission vocale.

10.2.8.2.2 Identificateurs de méthode de compression

La présente Recommandation ne contient aucune prescription garantissant l'unicité des identificateurs de compression propres au constructeur, à l'exception des indications fournies par le Tableau 17. Les constructeurs se conformant à la présente Recommandation n'utiliseront pas d'étiquettes numériques appartenant au domaine de valeurs de 0 à 127, à l'exception des indications fournies par le Tableau 17. Les constructeurs peuvent fixer la liste de leurs identificateurs de méthode de compression en choisissant des identificateurs supplémentaires et des étiquettes numériques supplémentaires appartenant au domaine de valeurs de 128 à 255, sur la base d'une coopération avec d'autres constructeurs. Il est prévu que les constructeurs coopèrent pour choisir sans ambiguïté des identificateurs d'auteur et des étiquettes numériques si des chaînes d'identificateur de type de compression entrent en conflit. La présente Recommandation ne contient et ne prévoit aucune prescription tendant à mettre en place une politique ou à arbitrer des conflits au sujet de la méthode de sélection des identificateurs de méthode de compression.

Les identificateurs de méthode de compression pour des types de compressions spécifiés (étiquettes numériques appartenant au domaine de 0 à 127) seront de la forme <cmid>, où <cmid> représente la classification générale de la méthode de compression.

Les identificateurs de méthode de compression pour un codage propre au constructeur (étiquettes numériques appartenant au domaine de 128 à 255) auront la forme <cmid>/<auteur>, où <cmid> représente la classification générale de la méthode de compression et <auteur> indique l'origine de la méthode. L'origine peut faire référence à une Recommandation publiée ou à une méthode propre. Le caractère </> ne figurera pas dans les champs <cmid> et <auteur>. Le champ source débutera immédiatement après le caractère </>. La longueur des champs n'excédera pas 20 caractères.

**Tableau 17/V.253 – Valeurs numériques et chaînes d'identificateur
de méthode de compression**

#	Identificateur	Description
0	SIGNED PCM	échantillonnage MIC linéaire utilisant des valeurs avec signe en complément à deux
1	UNSIGNED PCM	échantillonnage MIC linéaire utilisant des valeurs sans signe
2	RESERVED	
3	G.729.A	Annexe A/G.729 – codeur DSVD Recommandation V.70 par défaut.
4	G.711U	loi de codage μ pour l'échantillonnage MIC
5	G.711A	loi de codage A pour l'échantillonnage MIC
6	G.723	codage de la parole à faible débit pour visiophone H.324
7	G.726	modulation MICDA à 40, 32, 24 ou 16 kit/s de l'UIT-T.
8	G.728	codage de la parole à faible débit pour visiophone H.320
9-127		réservé pour une future normalisation
128-255		propre au constructeur

Exemple 14 – L'exemple suivant illustre une interrogation concernant la prise en charge par l'ETCD de la méthode de compression et d'autres données. L'ETCD rend compte de la prise en charge de deux méthodes de compression. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

AT+VSM=?

0, "SIGNED PCM", 12, 0, (7200-8000, 11025), (127-129), (0-50)

2, "IMA ADPCM", 2, 40, (7200), (128), (0-50)

OK

10.2.9 Temporisation de durée d'une impulsion de tonalité

10.2.9.1 +VTD=<durée>

	Défaut	Obligatoire
<durée>	100	100

Cette commande provoque le positionnement par l'ETCD de la durée par défaut pour la génération de tonalités DTMF et autres, utilisée conjointement à la commande +VTS (voir 10.1.5).

Cette commande n'affecte pas les positionnements de la commande **ATD**.

10.2.9.1.1 Description de sous-paramètre

<durée>: le domaine de valeurs de durée autorisée pour la temporisation est fourni par la commande +VTD=?. L'unité est égale à 0,01 seconde. Une valeur nulle spécifie une durée propre au constructeur.

10.2.9.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <durée> est en dehors du domaine.

10.3 Commande de réponse (commandes de configuration)

10.3.1 Sonnerie distinctive (compte rendu de cadence de sonnerie)

10.3.1.1 +VDR=<activation>,<compte rendu>

	Défaut	Obligatoire
<activation>	0	0,1
<compte rendu>	0	0-60

Cette commande provoque l'activation ou la désactivation du compte rendu de cadence de sonnerie par l'ETCD ainsi que la commande par cette dernière des caractéristiques temporelles compte rendu d'événement du code RING si le compte rendu de cadence de sonnerie est activé.

Ce compte rendu se présente sous la forme d'une ligne pour chaque période de sonnerie ou de silence. L'ETCD rendra compte de la durée de la période de sonnerie sous la forme DROF=<nombre en unités de 0,1 seconde><CR><LF> et de la durée de la période de silence sous la forme DRON=<nombre en unités de 0,1 seconde>. Le caractère <LR> est optionnel. L'ETCD peut générer un code événement RING après le message DRON si le compte rendu est activé par le sous-paramètre <compte rendu>. Le sous-paramètre <compte rendu> devrait être positionné sur une valeur supérieure à la durée des silences attendus dans un même motif, de manière à n'émettre un code événement RING que pendant les périodes de silence entre les motifs complexes. Un compte rendu sonnerie distinctive débutera toujours par un message DRON. L'ETCD rendra compte de la durée de la période d'établissement de sonnerie telle qu'elle est émise par le central. Etant donné que cette première durée peut ne pas être livrée en totalité, le logiciel devrait considérer que le premier message DRON ne contient éventuellement qu'une information partielle concernant la durée de la première période de sonnerie.

Le 7.1.2 décrit la version de ces messages protégée par caractère <DLE> (lorsque l'ETCD de trouve dans le mode vocal).

10.3.1.1.1 Description de sous-paramètre

<activation>	<compte rendu>	Description
0	non disponible	l'ETCD ne fournira pas de compte rendu de cadence de sonnerie. Il rendra compte normalement des autres codes d'événement de progression d'appel (y compris le code RING).
1	0	l'ETCD fournira uniquement les messages DROF et messages DRON. L'ETCD ne fournira pas de code événement RING. Il rendra compte normalement des autres codes d'événement de progression d'appel.
1	non nul	l'ETCD fournira uniquement les messages DROF et DRON. L'ETCD fournira un code événement RING après une durée égale à <compte rendu>/10 secondes suivant le front arrière de l'impulsion de sonnerie (c'est-à-dire après le compte rendu DRON).
2-255	réservé	réservé pour une future normalisation

10.3.1.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si l'un quelconque des sous-paramètres est en dehors du domaine.

Exemple 15 – L'exemple suivant illustre le cas d'activité du compte rendu de cadence de sonnerie et du compte rendu d'événement RING. L'exemple présente une durée d'établissement de 2,0 secondes et une durée d'interruption de 4,0 secondes. La commande d'activation est +**VDR=1,5** dans cet exemple. Le code événement RING se manifeste 0,5 seconde après le message DRON. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

DRON=20
RING
DROF=40
DRON=20
RING
DROF=40
DRON=20
RING
DROF=40

Exemple 16 – L'exemple suivant illustre la version en mode vocal de l'exemple précédent. Il présente une manière possible pour inclure les données dans des paquets. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

<DLE><X>
DRON=20
RING
DROF=40
<DLE><.>
<DLE><X>
DRON=20
RING
DROF=40
<DLE><.>
<DLE><X>
DRON=20
RING
DROF=40
<DLE><.>

Exemple 17 – L'exemple suivant présente une cadence avec une durée d'établissement de 0,8 seconde, une durée d'interruption de 0,4 seconde, une durée d'établissement de 0,8 secondes et une durée d'interruption de 4,0 secondes. La commande d'activation est +**VDR=1,5** pour cet exemple. Le code événement RING se manifeste 0,5 seconde après le dernier message DRON. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

```

<DLE><X>
DRON=8
DROF=4
DRON=8
RING
DROF=40
<DLE><.>
<DLE><X>
DRON=8
DROF=4
DRON=8
RING
DROF=40
<DLE><.>
<DLE><X>
DRON=8
DROF=4
DRON=8
RING
DROF=40
<DLE><.>

```

Exemple 18 – L'exemple suivant illustre la version avec appel en attente du dernier exemple. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

```

<DLE><X>
CWON=8
CWOFF=4
CWON=8
RING
CWOFF=40
<DLE><.>
<DLE><X>
CWON=8
CWOFF=4
CWON=8
RING
CWOFF=40
<DLE><.>
<DLE><X>
CWON=8
CWOFF=4

```

CWON=8

RING

CWOF=40

<DLE><.>

10.3.2 Commande de compte rendu de cadence de tonalité

10.3.2.1 +VDT=<activation>,<compte rendu>

	Défaut	Obligatoire
<activation>	0	0,1

Cette commande permet à l'ETCD d'activer ou de désactiver la commande de l'information de cadence de tonalité dans la bande de fréquence utilisée par la sonnerie, la tonalité BUSY et la tonalité "nouvel ordre / occupation rapide" (en général dans le domaine de 300 à 600 Hz). Ce compte rendu est soumis aux contraintes de détection de tonalités indiquées par la commande +VLS=?. L'ETCD doit être en mesure de superviser au moins l'une de ces tonalités pour le positionnement +VLS concerné, avant de pouvoir générer tout compte rendu de cadence (dans l'hypothèse de prise en charge de cette commande par l'ETCD et d'activation du compte rendu de cadence). L'ETCD ne fournira pas les comptes rendus d'événement d'information de cadence pendant que cette commande est en vigueur.

Ce compte rendu se présente sous la forme d'une ligne pour chaque période de sonnerie ou de silence. L'ETCD rendra compte de la durée de la période de silence sous la forme CPOF=<nombre en unités de 0,1 seconde><CR><LF> et de la durée de la période de sonnerie sous la forme CPON=<nombre en unités de 0,1 seconde>. Le caractère <LR> est optionnel.

Le 7.1.2 décrit la version de ces messages protégée par le caractère <DLE> (lorsque l'ETCD de trouve dans le mode vocal).

10.3.2.1.1 Description de sous-paramètre

<activation>	<compte rendu>	Description
0	non disponible	L'ETCD ne fournira aucun compte rendu de cadence de tonalité de commande. Il rendra compte normalement des codes événement de tonalité de commande.
1	0	L'ETCD fournira uniquement les messages CPOF et CPON. Il ne fournira pas de code événement pour la sonnerie, la tonalité BUSY ou la tonalité "nouvel ordre / occupation rapide". Il fournira normalement les autres comptes rendus d'événement de tonalité de commande.
1	non nul	à étudier
2-255	réservé	réservé pour une future normalisation

10.3.2.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande. L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre est en dehors du domaine.

Exemple 19 – L'exemple suivant illustre le cas d'activé du compte rendu de cadence de tonalité de commande. L'exemple présente une durée d'établissement de 2,0 secondes et une durée d'interruption de 4,0 secondes. La commande d'activation est **+VDT=1** pour cet exemple. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras. Il convient de noter l'absence des comptes rendus d'événement de sonnerie, de tonalité BUSY et de tonalité "nouvel ordre/occupation rapide".

CPOF=40

CPON=20

CPOF=40

CPON=20

CPOF=40

CPON=20

Exemple 20 – L'exemple suivant illustre la version en mode vocal de l'exemple précédent. Il présente une manière possible d'inclure les données dans des paquets. Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras. Il convient de noter l'absence des comptes rendus d'événement de sonnerie, de tonalité BUSY et de tonalité "nouvel ordre/occupation rapide".

<DLE><X>

CPOF=40

CPON=20

<DLE><. >

<DLE><X>

CPOF=40

CPON=20

<DLE><. >

<DLE><X>

CPOF=40

CPON=20

<DLE><. >

10.4 Interface ETTD/ETCD (commandes de configuration)

10.4.1 Positionnement de seuils de mémoire tampon

L'ETCD peut implémenter d'une manière optionnelle, à des fins de commande de positionnement de seuils de contrôle de flux de la mémoire tampon d'émission, la commande **+ITF** décrite dans la Recommandation V.80. Il peut également implémenter d'une manière optionnelle, à des fins d'interopérabilité, la commande **+VBT** telle qu'elle est décrite dans l'Annexe A.

10.4.2 Protocole de paquet vocal

10.4.2.1 +VPP=<activation>

	Défaut	Obligatoire
<activation>	0	0

Cette commande provoque l'activation ou la désactivation par l'ETCD du protocole de paquet pour le mode vocal. La présente Recommandation étend les définitions de protocoles de la Recommandation T.32 de manière à traiter les nombreux nouveaux codes résultat non sollicités en mode vocal.

Le protocole décrit dans la Recommandation T.32 était spécifiquement conçu pour:

- 1) la prise en charge des ETCD de télécopie, tels que ceux définis dans les Recommandations T.31 et T.32;
- 2) ainsi que pour prendre en charge des communications asynchrones sur des connexions série asynchrones, telles que les circuits V.24.

Lorsque l'ETTD implémente les procédures nécessaires, ce protocole peut être utilisé pour détecter les pertes d'octet sur la liaison série ETCD/ETTD et pour récupérer les octets perdus en redemandant une retransmission.

Ce protocole suppose que l'altération des données ne résulte pas d'un problème sur la liaison de communication et que le dernier octet émis ne sera jamais perdu en cas de débordement de données (c'est-à-dire que les nouveaux octets viennent toujours remplacer les octets antérieurs dans la mémoire tampon de réception, ce qui est conforme à la conception des adaptateurs UART usuels).

Pour des débits supérieurs à 19 200 bit/s, l'espacement temporel entre les caractères asynchrones est inférieur à $1/1920 = 521$ microsecondes. Il existe de nombreux processus dans des ETTD usuels (par exemple, des ordinateurs personnels) qui provoquent une indisponibilité des canaux d'entrée sériels supérieure à 500 microsecondes, ce qui fait que la perte de données est un risque permanent. Le playback de données vocales peut être perturbé ou perdu si un caractère est perdu dans un code résultat final de l'ETCD, ce qui peut provoquer la défaillance de la connexion. Le protocole en question permet une reprise qui évite des pertes de données.

Ce protocole de paquets utilise les caractères de commande définis dans la Recommandation T.50. Les caractères de commande sont représentés dans la présente Recommandation par un code mnémonique entre parenthèses angulaires (par exemple, <ACK>).

La présente Recommandation étend la Recommandation T.32 en permettant une détection et une récupération d'erreurs en mode duplex. Les différences sont décrites ci-dessous.

- 1) les longueurs de valeur hexadécimale 11 et 13 sont interdites dans les deux directions. La Recommandation T.32 permet à l'ETCD de renvoyer uniquement des longueurs de paquets;
- 2) les caractères <ACK>, <NAK> et <ENQ> sont utilisés dans les deux directions par le protocole de commande. La Recommandation T.32 n'utilise ces caractères que dans la direction de l'ETTD vers l'ETCD;
- 3) le code <DLE><F> protège le caractère <ACK> dans le flux de données pour les deux directions. La Recommandation T.32 ne protège pas ce caractère;
- 4) le caractère <DLE><U> protège le caractère <NAK> dans le flux de données pour les deux directions. La Recommandation T.32 ne protège pas ce caractère;
- 5) <DLE><G> protège le caractère <ENQ> dans le flux de données pour les deux directions. La Recommandation T.32 ne protège pas ce caractère;
- 6) <DLE><M> protège le caractère <SOH> dans le flux de données pour les deux directions. La Recommandation T.32 ne protège ce caractère que dans la direction de l'ETCD vers l'ETTD;
- 7) <DLE><W> protège le caractère <ETB> dans le flux de données pour les deux directions. La Recommandation T.32 ne protège ce caractère que dans la direction de l'ETCD vers l'ETTD.

10.4.2.1.1 Description de sous-paramètre

<activation>: une valeur nulle désactivera le protocole de paquets vocal. Une valeur égale à un activera le protocole. Les valeurs de 2 à 255 sont réservées pour une normalisation future.

10.4.2.1.2 Code résultat

L'ETCD renverra le code résultat OK s'il accepte la commande (émise avec le débit en vigueur avant le changement de débit de l'ETCD). L'ETCD renverra le code résultat ERROR si le sous-paramètre <activation> est en dehors du domaine.

10.4.3 Sélection du débit d'interface ETTD/ETCD (arrêt de la détection automatique de débit)

10.4.3.1 +IPR=<débit>

	Défaut	Obligatoire
<débit>	propre au constructeur	propre au constructeur

Cette commande provoque la sélection par l'ETCD de l'un des divers débits pour l'interface ETTD/ETCD ou de la détection automatique de débit.

Se référer également au 6.2.10/V.250 (ex-V.25 *ter*).

Se référer au 6.4.5 pour une analyse du rôle de la temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD dans un environnement où le débit de l'interface est fixe.

NOTE – L'ETCD peut également prendre en charge, à des fins d'interfonctionnement avec des ETTD existants, la commande +VPR, telle qu'elle est définie dans l'Annexe A.

10.5 Commandes de mode mains libres

Sur option, l'ETCD peut mettre en œuvre la capacité de fonctionnement mains libres. Les commandes suivantes régissent ce fonctionnement.

10.5.1 Etat vocal mains libres

Noter que l'état vocal mains libres utilise l'étage mains libres de l'ETCD vocal (dont le modèle est décrit au paragraphe 4).

Dans l'état vocal mains libres, l'ETCD doit assurer la limitation d'écho acoustique (AEC, *acoustic echo cancellation*) ou la limitation d'écho en ligne (LEC, *line echo cancellation*) (conformément à la commande +VSP).

L'état vocal mains libres possède quatre modes différents. Le premier correspond à l'absence de transfert de données entre ETCD et ETTD. Les quatre configurations possibles sont illustrées ci-dessous. La Figure 3 décrit le cas +VSP=1; noter que l'ETTD et l'ETCD n'échangent pas de données vocales numérisées dans ce mode. Les Figures 4, 5 et 6 décrivent respectivement les cas +VSP=2, +VSP=3 et +VSP=4. Noter que l'ETTD et l'ETCD échangent des données vocales numérisées dans ces modes. Pour tous les réglages de la commande +VSP autres que zéro, l'ETCD doit [s'il prend en charge les comptes rendus d'événement (+VEM=1)] envoyer des comptes rendus d'événement à l'ETTD comme indiqué par la commande +VLS sélectionnée (voir 10.2.4.2). Les étiquettes +VLS prédéfinies sont indiquées dans le Tableau 15.

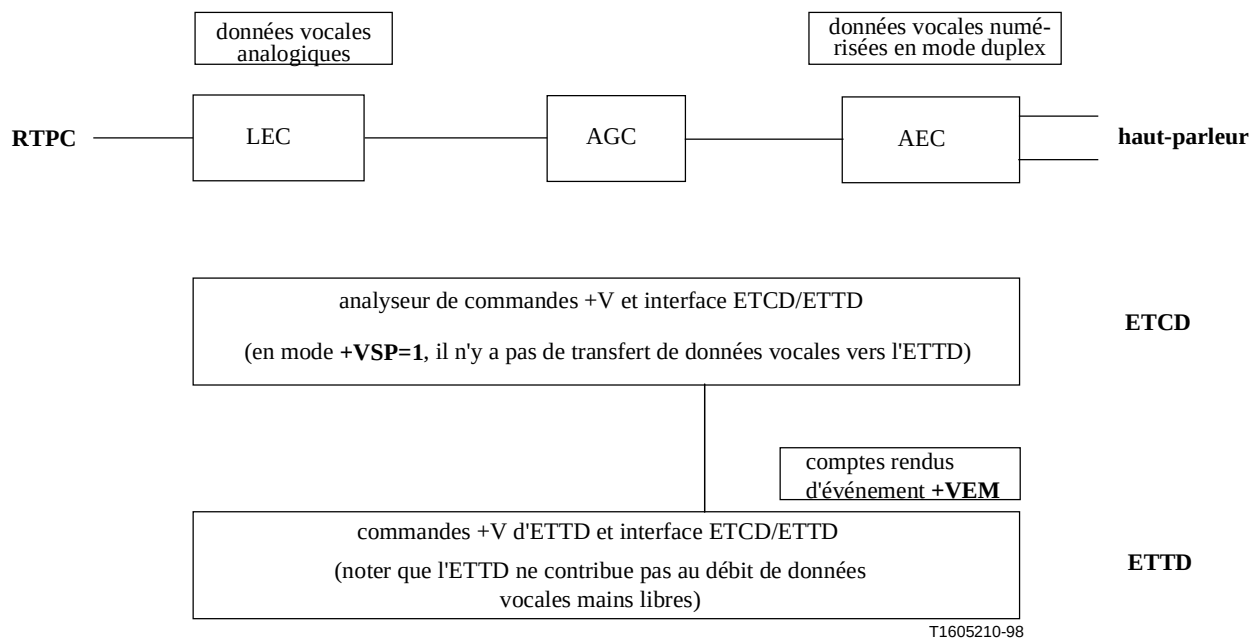


Figure 3/V.253 – RTPC ↔ ETCD avec microphone et haut-parleur (+VSP=1)

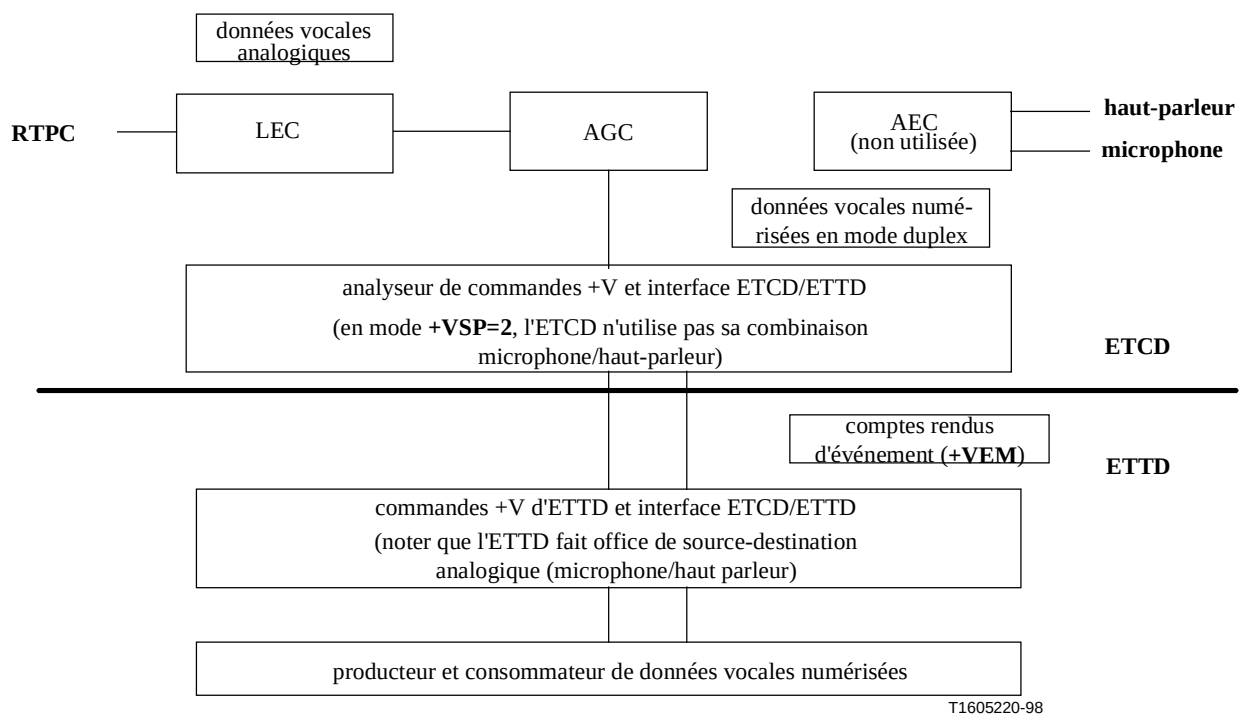


Figure 4/V.253 – RTPC ↔ ETTD (+VSP=2)

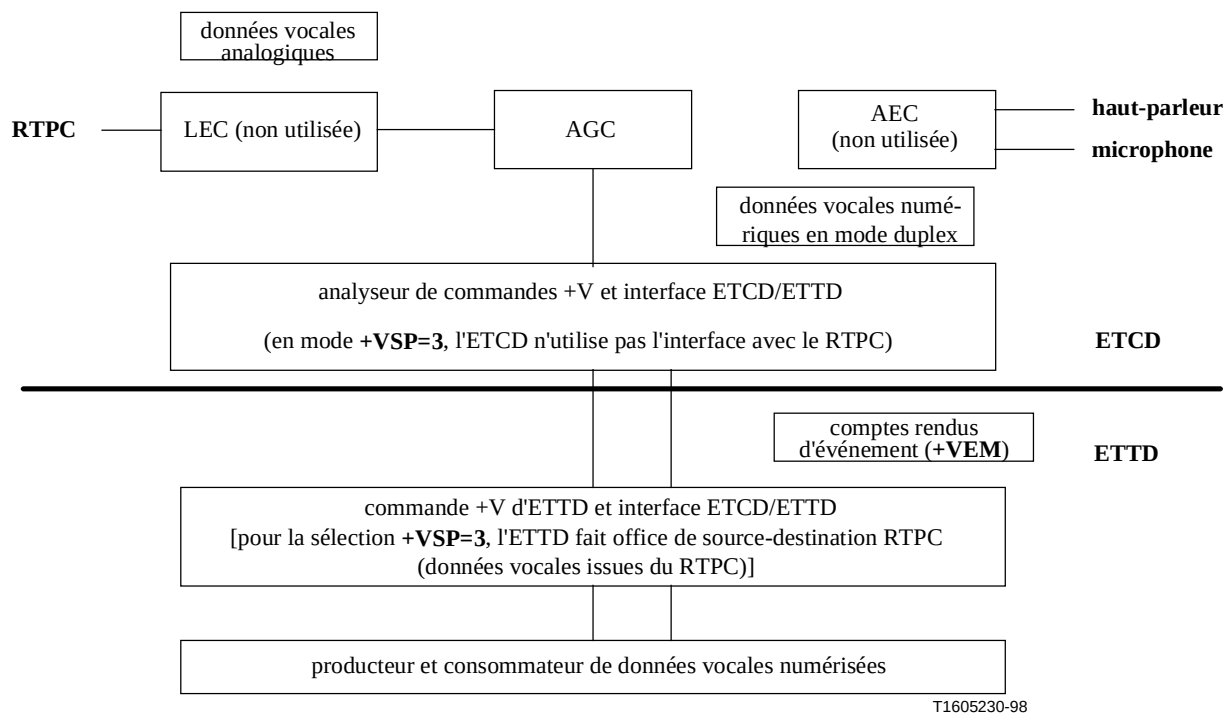


Figure 5/V.253 – ETTD ↔ ETCD avec microphone et haut-parleur (+VSP=3)

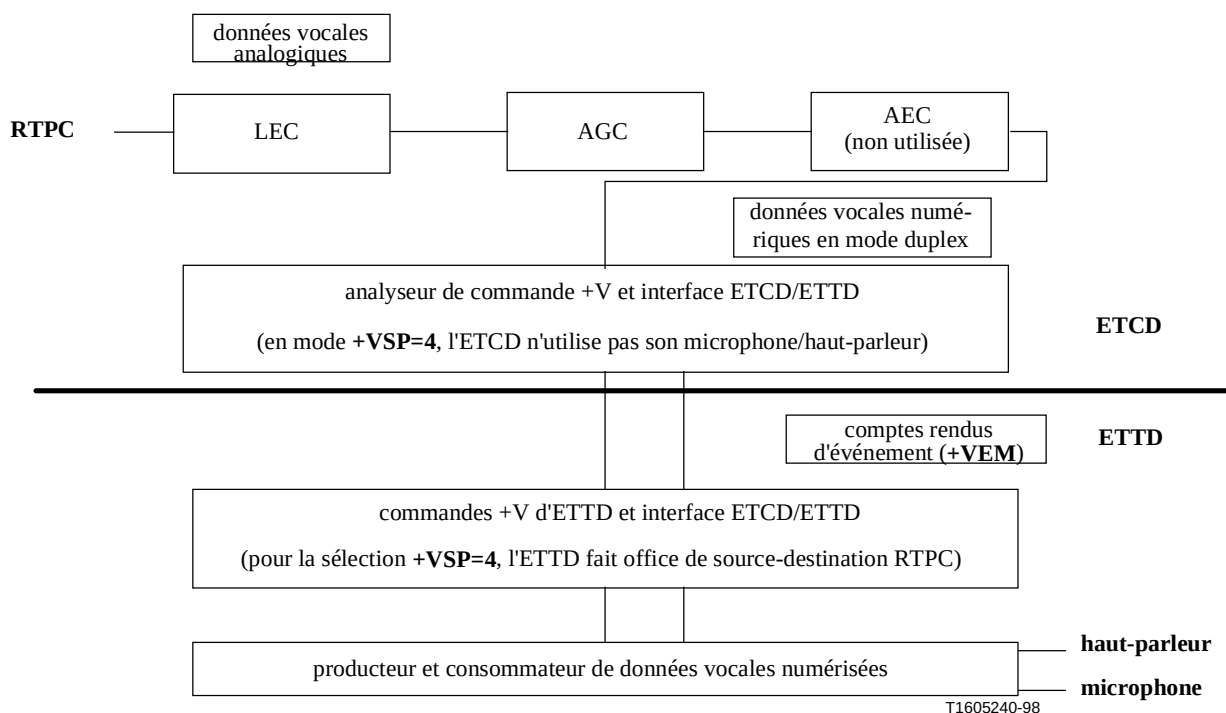


Figure 6/V.253 – ETTD ↔ ETCD avec microphone et haut-parleur (+VSP=4)

10.5.1.1 +VSP=<mode>

	Valeur par défaut	Obligatoire
<mode>	0 = hors service	0 ou 1

Cette commande fait passer l'ETCD de l'état de commande vocale à l'état vocal mains libres.

Ce qui suit ne s'applique qu'aux états +VSP=2, +VSP=3 et +VSP=4.

L'ETCD entre dans l'état vocal mains libres en renvoyant à l'ETTD le code de résultat CONNECT. Après avoir envoyé ce compte rendu, l'ETCD envoie à l'ETTD des données vocales en mode protégé <DLE> (décrit au 6.3.7) et l'ETTD peut alors envoyer les données vocales en mode protégé (décrit au 6.3.7). La liste des commandes d'action possibles au cours d'une réception de données est indiquée dans le Tableau 12.

L'ETCD doit envoyer et accepter les données vocales à destination et en provenance de l'ETTD dans le format préalablement sélectionné par la commande +VSM. L'ETCD doit utiliser la méthode de réglage de débit sélectionnée par la commande +IFC.

La présence de discontinuités dans le flux de données vocales allant de l'ETTD à l'ETCD (dues au fait que l'ETTD ne fournit pas les données en temps utile à l'ETCD) ne doivent pas faire sortir celui-ci de l'état vocal en mode mains libres.

Noter que la conservation des relations de rythme dans le flux de données vocales émises et reçues entre l'ETCD et l'ETTD est hors du domaine d'application de la présente Recommandation.

L'ETTD doit signaler la fin du flux de donnée vocales en adjoignant une commande <DLE><^> et en bourrant au besoin jusqu'à une limite d'octet (voir le Tableau 12). L'ETCD doit envoyer la paire de caractères <DLE><ETX> (mettant ainsi fin au flux de données vocales d'ETCD à ETTD) suivis du code de résultat OK, puis doit revenir au mode de commande une fois que l'ETCD a fin de transmettre le contenu de son tampon. Noter que, dans l'intervalle compris entre l'envoi par l'ETTD d'une commande <DLE><^> à l'ETCD et l'instant où celui-ci répond par le code de résultat OK, l'ETTD peut envoyer un nombre limité de commandes simples (c'est-à-dire <DLE><CAN>). Voir le Tableau 12 et 8.3.2.

La présente Recommandation prévoit deux modes de sortie de l'état vocal mains libres:

- 1) un code protégé <DLE><^>;
- 2) l'expiration du temporisateur d'inactivité ETTD/ETCD.

Le mode 1) est le moyen utilisé par l'ETTD pour mettre fin à l'état vocal duplex tandis que le mode 2) est le moyen utilisé par l'ETCD pour mettre fin à l'état vocal duplex. Après sortie de l'état de transmission de données, l'ETCD doit passer à l'état de commande vocale.

Il convient de noter que l'ETCD ne doit pas sortir de l'état vocal en mode mains libres lorsqu'il reçoit une commande <DLE><ETX> ou <DLE><!>, qu'il doit ignorer. L'utilisation de ces commandes pour effectuer une transition vers les états en mode semi-duplex fera l'objet d'une étude complémentaire.

Les étiquettes +VLS prédéfinies sont indiquées dans le Tableau 15.

10.5.1.1.1 Description des sous-paramètres

<mode>	Fonctionnement en mode mains libres
0	l'ETCD revient au mode de commande vocale
1	RTPC ↔ ETCD avec microphone et haut-parleur (voir la Figure 3).
2	RTPC ↔ ETTD (voir la Figure 4).
3	ETTD ↔ ETCD avec microphone et haut-parleur (voir la Figure 5).
4	RTPC ↔ ETCD ↔ ETTD avec microphone et haut-parleur (voir la Figure 6).
5-127	réservé pour normalisation future
128-255	propre au constructeur

10.5.1.1.2 Capacités de compte rendu d'événement

Pour un réglage donné de la commande **+VSM**, l'ETCD doit rendre compte des événements indiqués par la réunion (OU logique) bit à bit des sous-paramètres <événement d'émission> et <événement de réception> de la commande **+VLS=?** (voir 10.2.4.2) correspondant au réglage actuel de la commande **+VLS**.

10.5.1.1.3 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat OK s'il accepte la commande. Il doit renvoyer le code de résultat ERROR si le sous-paramètre <mode> est hors étendue.

10.5.2 Gain du microphone

10.5.2.1 +VGM=<gain>

	Défaut	Obligatoire
<gain>	propre au constructeur	0-255

Cette commande positionne le gain du microphone pour la fonction mains libres. Le <gain> est représenté par un octet sans signe avec des valeurs supérieures à 128 indiquant un gain inférieur au gain nominal et des valeurs inférieures à 128 indiquant un gain inférieur à la valeur nominale.

10.5.2.1.1 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat s'il accepte la commande, il doit renvoyer le code de résultat ERROR si le sous-paramètre <gain> est hors étendue.

10.5.3 Gain du haut-parleur

10.5.3.1 +VGS=<gain>

	Défaut	Obligatoire
<gain>	propre au constructeur	0-255

Cette commande positionne le gain du haut-parleur pour la fonction mains libres. Le <gain> est représenté par un octet sans signe avec des valeurs supérieures à 128 indiquant un gain inférieur au gain nominal et des valeurs inférieures à 128 indiquant un gain inférieur à la valeur nominale.

10.5.3.1.1 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat OK s'il accepte la commande. Il doit renvoyer le code de résultat ERROR si le sous-paramètre <gain> est hors étendue.

10.5.4 Apprentissage du supprimeur d'écho acoustique

10.5.4.1 +VTA

Cette commande effectue l'apprentissage de la fonction de supprimeur d'écho acoustique du mode mains libres. Elle est utilisée de manière optionnelle dans le mode mains libres duplex.

10.5.4.1.1 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat OK s'il accepte la commande.

10.5.5 Apprentissage du supprimeur d'écho de ligne

10.5.5.1 +VTH

Cette commande effectue l'apprentissage de la fonction de supprimeur d'écho de ligne du mode mains libres. Elle est utilisée de manière optionnelle dans le mode mains libres duplex.

10.5.5.1.1 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat OK s'il accepte la commande.

10.5.6 Mode mains libres duplex

10.5.6.1 +VDX=<mode>

	Défaut	Obligatoire
<mode>	0 ou 1	0 ou 1

Cette commande positionne le mode de fonctionnement du mode mains libres sur semi-duplex (mode = 0) ou duplex (mode = 1).

10.5.6.1.1 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat OK s'il accepte la commande. Il doit renvoyer le code de résultat ERROR si le sous-paramètre <mode> est hors étendue.

10.5.7 +VEM=<mode>

	Valeur par défaut	Obligatoire
<mode>	0 = hors service	0 ou 1

Cette commande permet à l'ETCD de fournir à l'ETTD des comptes rendus d'événements pendant que l'ETCD est dans l'état vocal mains libres. Noter que l'ETCD a besoin, lorsqu'il assure la capacité de compte rendu d'événement, de conserver la même qualité de limitation d'écho acoustique et d'écho en ligne (AEC/LEC).

Lorsque ce mode est activé, l'ETCD doit rendre compte des événements indiqués par la réunion (OU logique) bit à bit des sous-paramètres <événement d'émission> et <événement de réception> de la commande +VLS=? (voir 10.2.4.2) correspondant au réglage actuel de la commande +VLS.

10.5.7.1 Code de résultat

L'ETCD doit renvoyer le code de résultat OK s'il accepte la commande. Il doit renvoyer le code de résultat ERROR si le sous-paramètre <mode> est hors étendue.

ANNEXE A

Interfonctionnement avec des ETTD vocaux existants

L'ETCD peut implémenter, à des fins d'interaction avec des ETTD vocaux utilisant la syntaxe des commandes +F, une syntaxe supplémentaire pour les commandes de la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) auxquelles fait référence le Tableau A.1.

Tableau A.1/V.253 – Fonctions usuelles pour la Recommandation V.250 (ex-V.25 *ter*) et la Recommandation T.31

Fonction	Commande V.25 <i>ter</i>	Référence V.25 <i>ter</i>	Syntaxe de commande +F	Implémentation recommandée
identification du modem	+GMI	6.1.4	+FMI	+FMI a la même définition que +GMI
identification du modèle	+GMM	6.1.5	+FMM	+FMM a la même définition que +GMM
identification de la révision	+GMR	6.1.6	+FMR	+FMR a la même définition que +GMR
débit de l'accès	+IPR	6.2.10	+FPR	se référer au Tableau A.2
contrôle de flux	+IFC	6.2.12	+FLO	se référer au Tableau A.2
seuil de mémoire tampon	+ITF	8.4/V.80	+VBT	
débit de l'accès	+IPR		+VPR	

Tableau A.2/V.253 – Implémentation de la syntaxe de commande +F

Commande de l'ETTD	Action de l'ETCD	Description ou notes
+FMI?	exécuter +GMI?	envoyer l'identificateur de constructeur de l'ETCD
+FMM?	exécuter +GMM?	envoyer l'identificateur de modèle de l'ETCD
+FMR?	exécuter +GMR?	envoyer l'identificateur de révision de l'ETCD
+FLO=0	exécuter +IFC=0,0	arrêter le contrôle de flux
+FLO=1	exécuter +IFC=1,1	sélectionner le contrôle de flux DC1/DC3
+FLO=2	exécuter +IFC=2,2	sélectionner le contrôle de flux par circuit 106/133
+FPR=0	exécuter +IPR=0	sélectionner la détection automatique de débit
+FPR=1	exécuter +IPR=2400	régler le débit ETTD-ETCD sur 2400 bit/s
+FPR=2	exécuter +IPR=4800	régler le débit ETTD-ETCD sur 4800 bit/s
+FPR=4	exécuter +IPR=9600	régler le débit ETTD-ETCD sur 9600 bit/s
+FPR=8	exécuter +IPR=19 200	régler le débit ETTD-ETCD sur 19 200 bit/s
+FPR=10	exécuter +IPR=38 400	régler le débit ETTD-ETCD sur 38 400 bit/s
+FPR=18	exécuter +IPR=57 600	régler le débit ETTD-ETCD sur 57 600 bit/s
+FLO=? (si toutes les valeurs ci-dessus prises en charge)	compte rendu (0,1,2)	l'ETCD prend en charge les contrôles de flux DC1/DC3 et par circuit 106/133
+FPR=? (si toutes les valeurs ci-dessus prises en charge)	compte rendu (0,1,2,4,8,10,18)	l'ETCD prend en charge 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400 et 57 600 bit/s.
+FLO? (si +IFC=0,0)	compte rendu 0	contrôle de flux ETTD-ETCD désactivé
+FLO? (si +IFC=1,1)	compte rendu 1	contrôle de flux ETTD-ETCD par codes DC1/DC3
+FLO? (si +IFC=2,2)	compte rendu 2	contrôle de flux ETTD-ETCD par circuit V.24 106/133
+FLO? (tous les autres positionnements +IFC)	compte rendu 255	255 indique un positionnement non valide
+FPR? (si +IPR=0)	compte rendu 0	détection automatique du débit ETTD-ETCD
+FPR? (si +IFC=2400)	compte rendu 1	débit ETTD-ETCD égal à 2400 bit/s
+FPR? (si +IFC=4800)	compte rendu 2	débit ETTD-ETCD égal à 4800 bit/s
+FPR? (si +IFC=9600)	compte rendu 4	débit ETTD-ETCD égal à 9600 bit/s
+FPR? (si +IFC=19 200)	compte rendu 8	débit ETTD-ETCD égal à 19 200 bit/s
+FPR? (si +IFC=38 400)	compte rendu 10	débit ETTD-ETCD égal à 38 400 bit/s
+FPR? (si +IFC=57 600)	compte rendu 18	débit ETTD-ETCD égal à 57 600 bit/s
+FPR? (tous les autres positionnements +IPR)	compte rendu 255	255 indique un positionnement non valide

APPENDICE I

Les commandes et données en provenance de l'ETTD sont indiquées en caractères gras.

I.1 Suggestion pour le choix de la méthode de compression et de la fréquence d'échantillonnage

AT+VSM=?	l'ETTD s'informe au sujet des options de méthodes de compression et du nombre de bits par échantillon
l'ETCD rend compte de deux méthodes de compression: 1) modulation MIC, douze bits par échantillon, marques de temps, fréquences d'échantillonnage de 7200 Hz à 8000 Hz et 11 025 Hz, trois niveaux de compression de silence et intervalle de suppression de silence de 0,5 secondes; 2) comme 1), mais sans compression de silence. 0, "SIGNED PCM", 12, 40, (7200-8000, 11025), (127-129), (0-50) 0, "SIGNED PCM", 12, 0, (7200-8000, 11025), (0), (0) OK	
AT+VSM=0	l'ETTD choisit la première méthode de compression avec l'intention d'interroger les capacités de détection d'événement de l'ETCD
OK	l'ETCD accepte
AT+VSM=1	l'ETTD choisit la deuxième méthode de compression avec l'intention d'interroger les capacités de détection d'événement de l'ETCD
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS?	l'ETCD s'informe au sujet des sources et destinations analogiques disponibles
0,"",0A000100,0E601800,1A803840 1, "T", 0A000100, 0E601800, 1A803840 4, "S", 0A000100, 0E601800, 1A803840 6, "M", 0A000100, 0E601800, 1A803840 OK	l'ETCD rend compte de la disponibilité d'un microphone et d'un haut-parleur
AT+VSD=?	l'ETCD s'informe au sujet de la disponibilité de capacités de détection de silence de fin de parole
(127-129), (50-200) OK	l'ETCD rend compte de la disponibilité de trois niveaux de sensibilité et d'un intervalle de temps de 5,0 à 20,0 secondes

l'ETTD souhaite, à un moment ultérieur, émettre ou recevoir un message vocal. L'ETTD choisit: 1) la première méthode de compression avec une fréquence d'échantillonnage de 7200 Hz, l'activation de la compression de silence avec une sensibilité nominale et aucune coupure de silence; 2) de positionner la détection de silence en fin de réception avec une sensibilité nominale et un intervalle de 5,0 secondes. AT+VSM=0,7200,128,0; +VSD=128,50	
OK	l'ETCD accepte

I.2 Enregistrement d'un message d'accueil

l'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0,7200,0,0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis précédemment une commande +VSM=? . Il convient de noter qu'il n'y a pas de marque de temps.
OK	l'ETCD accepte
AT+VSD=127,20	l'ETTD sélectionne une période de détection de silence de 2 secondes avec le positionnement de sensibilité le plus faible (afin de détecter la fin de l'enregistrement vocal)
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=6	l'ETCD sélectionne le microphone
OK	l'ETCD accepte
AT+VRX	l'ETTD sélectionne l'état de réception vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETCD livre à travers l'interface ETTD/ETCD des données vocales protégées par un caractère <DLE> et avec compression de silence
<DLE><NUL>	l'ETTD réinitialise la temporisation d'inactivité
<DLE></>	l'ETCD rend compte du démarrage possible d'une tonalité DTMF (voir 7.6)
<DLE><*><DLE><*>	l'ETCD rend compte de la détection d'une tonalité DTMF * pendant 140 millisecondes (avec une résolution de 70 millisecondes)
<DLE><~>	l'ETCD rend compte de la détection d'une tonalité DTMF *. L'ETTD ignore le compte rendu car il n'a pas besoin d'une réponse de tonalité DTMF.
<données>	l'ETCD livre des données vocales supplémentaires
<DLE><q>	l'ETCD indique la détection d'une longue période de silence
<données>	l'ETCD livre des données vocales supplémentaires (probablement des silences)

<DLE><!>	l'ETTD souhaite terminer l'enregistrement par l'émission d'une commande d'interruption
<DLE><ETX> OK	l'ETCD indique la fin du flux de données vocales et revient à l'état de commande vocale
AT+VLS = 0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte
l'ETTD passe dans l'état de commande du mode "données" et en détection automatique de débit. AT+VIT=0; +IPR=0; +FCLASS=0	
OK	l'ETCD accepte

I.3 Diffuser le message d'accueil

l'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0, 7200, 0, 0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis précédemment une commande +VSM=?.
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=4	l'ETCD sélectionne le haut-parleur. L'ETCD a rendu compte précédemment de la présence d'un haut-parleur.
OK	l'ETCD accepte
AT+VTX	l'ETTD sélectionne l'état d'émission vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETCD livre à travers l'interface ETTD/ETCD des données vocales protégées par un caractère <DLE> et avec compression de silence
<DLE><ETX>	l'ETTD indique la fin du flux de données vocales
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VLS=0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte
l'ETTD passe dans l'état de commande du mode "données" et en détection automatique de débit. AT+VIT=0; +IPR=0; +FCLASS=0	
OK	l'ETCD accepte

I.4 Répondre au téléphone, transmettre le message de salutation et enregistrer un message

l'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8;+VIT=60;+IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0,7200,0,0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis précédemment une commande +VSM=? .
OK	l'ETCD accepte
AT+VSD=127,20	l'ETTD sélectionne une période de détection de silence de 2 secondes avec le positionnement de sensibilité le plus faible (afin de détecter la fin de l'enregistrement vocal)
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte
l'ETTD sélectionne le mode "données" avec détection automatique de débit et désactive la réponse automatique par l'ETCD. L'ETCD attend un appel téléphonique. La présente Recommandation ne prescrit pas que l'ETCD attende dans le mode "données". AT+VIT=0;+IPR=0;+FCLASS=0;S0=0	
OK	l'ETCD accepte
RING	une station distante appelle à un instant ultérieur
l'ETCD passe en mode vocal. L'ETCD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8;+VIT=60;+IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
<DLE><R>	l'ETCD détecte une nouvelle sonnerie (à 38 400 bit/s)
AT+VLS=2	l'ETCD répond au téléphone
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTX	l'ETTD sélectionne l'état d'émission vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETTD émet le message d'accueil
<DLE><ETX>	l'ETTD indique la fin du flux de données vocales
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTS=[933,0,120]	l'ETTD annote le message de salutation avec un bip de tonalité de 1,2 seconde
OK	l'ETCD est prêt à recevoir une nouvelle commande vocale
AT+VSM=132,7200,0,0	l'ETTD sélectionne une compression avec un faible nombre de bits afin d'économiser l'espace disque

OK	l'ETCD accepte
AT+VRX	l'ETTD sélectionne l'état de réception vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETCD livre à travers l'interface ETTD/ETCD des données vocales protégées par un caractère <DLE> et avec compression de silence
<DLE><NUL>	l'ETTD réinitialise la temporisation d'inactivité
<DLE>	l'ETCD indique la détection de la tonalité et de la cadence d'occupation. La station distante s'est probablement déconnectée.
<données>	l'ETCD livre des données vocales supplémentaires
<DLE>	l'ETCD indique une nouvelle détection de la tonalité et de la cadence d'occupation. L'ETTD considère maintenant que la station distante s'est déconnectée.
<données>	l'ETCD livre des données vocales supplémentaires
<DLE><NUL>	l'ETTD souhaite mettre fin à l'enregistrement en émettant une commande d'abandon
<DLE><ETX> OK	l'ETCD indique la fin du flux de données vocales et revient à l'état de commande vocale
AT+VIT=0;H	l'ETTD raccroche le téléphone ce qui implique le passage de l'ETCD dans le mode "données" avec détection automatique de débit. Il convient de noter que si l'ETTD a émis la commande +VLS=0 à la place de la commande ATH , l'ETCD n'effectue pas les actions impliquées par la commande ATH . Se référer au 9.1.2 pour une description des actions impliquées.
OK	l'ETCD accepte (à 38 400 bit/s). L'ETCD se trouve maintenant dans le mode "données" avec détection automatique de débit.

I.5 Répondre au téléphone, enregistrer un message et recevoir une télécopie

l'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8;+VIT=60;+IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0,7200,0,0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis antérieurement une commande AT+VSM=? .
OK	l'ETCD accepte
AT+VSD=127,20	l'ETTD sélectionne une période de détection de silence de 2 secondes avec le positionnement de sensibilité le plus faible (afin de détecter la fin de l'enregistrement vocal)
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte

l'ETTD sélectionne le mode "données" avec détection automatique de débit et désactive la réponse automatique par l'ETCD. L'ETCD attend un appel téléphonique. La présente Recommandation ne prescrit pas que l'ETCD attende dans le mode "données". AT+VIT=0 ; +IPR=0 ; +FCLASS=0 ; S0=0	
OK	l'ETCD accepte
RING	une station distante appelle à un instant ultérieur
l'ETCD passe en mode vocal. L'ETCD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8 ; +VIT=60 ; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
<DLE><R>	l'ETCD détecte une nouvelle sonnerie (à 38 400 bit/s)
AT+VLS=2	l'ETCD répond au téléphone
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTX	l'ETTD sélectionne l'état d'émission vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETTD émet le message d'accueil
<DLE><ETX>	l'ETTD indique la fin du flux de données vocales
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTS=[933, 0, 12]	l'ETTD annote le message de salutation avec un bip de tonalité de 1,2 seconde
OK	l'ETCD est prêt à recevoir une nouvelle commande vocale
AT+VSM=2, 7200, 0, 0	l'ETTD sélectionne une compression avec un faible nombre de bits afin d'économiser l'espace disque
OK	l'ETCD accepte
AT+VRX	l'ETTD sélectionne l'état de réception vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETCD livre à travers l'interface ETTD/ETCD des données vocales protégées par un caractère <DLE> et avec compression de silence
<DLE><NUL>	l'ETTD réinitialise la temporisation d'inactivité
<DLE></>	l'ETCD rend compte du démarrage possible d'une tonalité DTMF (voir 7.6)
<DLE><5><DLE><5>	l'ETCD rend compte de la détection d'une tonalité DTMF 5 pendant 140 millisecondes (avec une résolution de 70 millisecondes)
<DLE><~>	l'ETCD rend compte de la fin de la détection de la tonalité DTMF 5. Dans cet exemple, la tonalité DTMF 5 signifie la fin du message vocal et le passage au mode télécopie.
<DLE><!>	l'ETTD souhaite mettre fin à l'enregistrement en émettant une commande d'abandon
<DLE><ETX>	l'ETCD indique la fin du flux de données vocales et revient à l'état de commande vocale
OK	

L'ETTD sélectionne la désactivation du raccrochage automatique lorsqu'il se trouve dans la classe de service 2 (la commande +FKS a pour effet de raccrocher la ligne téléphonique). L'ETTD fait passer l'ETCD dans la classe de service 2. AT+VNH=1; +VIT=0; +FCLASS=2	
OK	l'ETCD accepte
ATA	l'ETCD démarre la réception en télécopie

I.6 Répondre au téléphone et détecter un télécopieur

L'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0, 7200, 0, 0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis précédemment une commande +VSM=? .
OK	l'ETCD accepte
AT+VSD=127, 20	l'ETTD sélectionne une période de détection de silence de 2 secondes avec le positionnement de sensibilité le plus faible (afin de détecter la fin de l'enregistrement vocal)
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte
l'ETTD sélectionne l'état de commande du mode "données" avec détection automatique de débit et désactive la réponse automatique par l'ETCD. L'ETCD attend un appel téléphonique. La présente Recommandation ne prescrit pas que l'ETCD attende dans le mode "données". AT+VIT=0; +IPR=0; +FCLASS=0; S0=0	
OK	l'ETCD accepte
RING	une station distante appelle à un instant ultérieur
L'ETCD passe en mode vocal. L'ETCD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
<DLE><R>	l'ETCD détecte une nouvelle sonnerie (à 38 400 bit/s)
AT+VLS=2	l'ETCD répond au téléphone
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTX	l'ETTD sélectionne l'état d'émission vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETTD émet le message d'accueil

<DLE><C>	l'ETCD a détecté la tonalité d'appel définie par la T.30
<DLE><ETX>	l'ETTD indique la fin du flux de données vocales
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
l'ETTD ne sélectionne pas la mise hors service du rattachement automatique (cette mise hors service n'est pas nécessaire pour la classe de service 1). L'ETTD fait passer l'ETCD dans la classe de service 1. AT+VIT=0; +FCLASS=1	
OK	l'ETCD accepte
ATA	l'ETCD démarre la réception en télécopie

I.7 Répondre au téléphone et exécuter un protocole de télécopie

l'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0, 7200, 0, 0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis antérieurement une commande AT+VSM=? .
OK	l'ETCD accepte
AT+VSD=127, 20	l'ETTD sélectionne une période de détection de silence de 2 secondes avec le positionnement de sensibilité le plus faible (afin de détecter la fin de l'enregistrement vocal)
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte
l'ETTD sélectionne l'état de commande du mode "données" avec détection automatique de débit et désactive la réponse automatique par l'ETCD. L'ETCD attend un appel téléphonique. La présente Recommandation ne prescrit pas que l'ETCD attende dans le mode "données". AT+VIT=0; +IPR=0; +FCLASS=0; S0=0	
OK	l'ETCD accepte
RING	une station distante appelle à un instant ultérieur
l'ETCD passe en mode vocal. L'ETCD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
<DLE><R>	l'ETCD détecte une nouvelle sonnerie (à 38 400 bit/s)
AT+VLS=2	l'ETCD répond au téléphone
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTX	l'ETTD sélectionne l'état d'émission vocale

CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETTD émet le message d'accueil
<DLE><ETX>	l'ETTD indique la fin du flux de données vocales
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTS=[933,0,12]	l'ETTD annote le message de salutation avec un bip de tonalité de 1,2 seconde
OK	l'ETCD est prêt à recevoir une nouvelle commande vocale
AT+VRX	l'ETTD sélectionne l'état de réception vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETCD livre à travers l'interface ETTD/ETCD des données vocales protégées par un caractère <DLE> et avec compression de silence
<DLE><NUL>	l'ETTD réinitialise la temporisation d'inactivité
<DLE><s>	l'ETCD a déterminé que la station distante n'a pas émis de données vocales
<données>	l'ETCD livre des données vocales supplémentaires
<DLE><!>	l'ETTD souhaite mettre fin à l'enregistrement en émettant une commande d'abandon
<DLE><ETX> OK	l'ETCD indique la fin du flux de données vocales et revient à l'état de commande vocale
l'ETTD ne sélectionne pas la mise hors service du raccrochage automatique (cette mise hors service n'est pas nécessaire pour la classe de service 1). L'ETTD fait passer l'ETCD dans la classe de service 1. AT+VIT=0;+FCLASS=1	
OK	l'ETCD accepte
ATA	l'ETCD démarre la réception en télécopie

I.8 Répondre au téléphone et effectuer une prise de contact pour les données

l'ETCD passe en mode vocal. L'ETTD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8; +VIT=60;+IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
AT+VSM=0,7200,0,0	l'ETTD fait passer le débit de l'interface ETTD/ETCD à 38 400 bit/s et sélectionne une méthode de compression avec le positionnement de sensibilité le plus faible, en vue d'enregistrer un message avec moins de distorsion à 7200 échantillons par seconde. On suppose que l'ETTD a émis précédemment une commande +VSM=?.
OK	l'ETCD accepte
AT+VSD=127,20	l'ETTD sélectionne une période de détection de silence de 2 secondes avec le positionnement de sensibilité le plus faible (afin de détecter la fin de l'enregistrement vocal)
OK	l'ETCD accepte
AT+VLS=0	l'ETTD annule la sélection de tous les équipements
OK	l'ETCD accepte

l'ETTD sélectionne l'état de commande du mode "données" avec détection automatique de débit et désactive la réponse automatique par l'ETCD. L'ETCD attend un appel téléphonique. La présente Recommandation ne prescrit pas que l'ETCD attende dans le mode "données". AT+VIT=0 ; +IPR=0 ; +FCLASS=0 ; S0=0	
OK	l'ETCD accepte
RING	une station distante appelle à un instant ultérieur
l'ETCD passe en mode vocal. L'ETCD sélectionne un débit fixe pour l'interface ETTD/ETCD. L'ETTD sait, à partir de la fréquence d'échantillonnage sélectionnée précédemment et du nombre de bits par échantillon, que le débit de l'interface ETTD/ETCD devrait être de 38 400 bit/s. La temporisation d'inactivité de l'interface ETTD/ETCD démarre avec une valeur de 60 secondes. AT+FCLASS=8 ; +VIT=60 ; +IPR=16	
OK	l'ETCD accepte (en utilisant l'ancien débit de l'interface ETTD/ETCD)
<DLE><R>	l'ETCD détecte une nouvelle sonnerie (à 38 400 bit/s)
AT+VLS=2	l'ETCD répond au téléphone
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTX	l'ETTD sélectionne l'état d'émission vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETTD émet le message d'accueil
<DLE><ETX>	l'ETTD indique la fin du flux de données vocales
OK	l'ETCD indique qu'il se trouve dans l'état de commande vocale
AT+VTS=[933, 0, 12]	l'ETTD annote le message de salutation avec un bip de tonalité de 1,2 seconde
OK	l'ETCD est prêt à recevoir une nouvelle commande vocale
AT+VRX	l'ETTD sélectionne l'état de réception vocale
CONNECT	l'ETCD accepte
<données>	l'ETCD livre à travers l'interface ETTD/ETCD des données vocales protégées par un caractère <DLE> et avec compression de silence
<DLE><NUL>	l'ETTD réinitialise la temporisation d'inactivité
<DLE><s>	l'ETCD a déterminé que la station distante n'a pas émis de données vocales
<données>	l'ETCD livre des données vocales supplémentaires
<DLE><!>	l'ETTD souhaite mettre fin à l'enregistrement en émettant une commande d'abandon
<DLE><ETX>	l'ETCD indique la fin du flux de données vocales et revient à l'état de commande vocale
OK	
l'ETTD sélectionne la mise hors service du raccrochage automatique lorsqu'il se trouve dans la classe 0 (la commande ATH a pour effet de raccrocher la ligne téléphonique). L'ETTD fait passer l'ETCD dans la classe de service 2. AT+VNH=1 ; +VIT=0 ; +FCLASS=0	
OK	l'ETCD accepte
ATA	l'ETCD démarre le mode "données"

APPENDICE II

II.1 Débit prévu sur l'interface ETTD/ETCD pour diverses fréquences d'échantillonnage

Bits par échantillon	Débit prévu sur l'interface ETTD/ETCD avec une fréquence d'échantillonnage de 7,2 kHz	Débit prévu sur l'interface ETTD/ETCD avec une fréquence d'échantillonnage de 8 kHz
0,50	4 800	9 600
1	9 600	19 200
2	19 200	19 200
3	38 400	38 400
4	38 400	57 600
5	57 600	57 600
6	57 600	115 200
7	115 200	115 200
8	115 200	115 200
9	115 200	115 200
10	115 200	115 200
11	115 200	115 200
12	115 200	Fast
13	Fast	Fast

II.2 Configurations matérielles usuelles de source et de destination analogique

Le Tableau II.1 donne la liste d'un certain nombre d'applications usuelles. Le tableau constitue le fondement des valeurs de base qui sont assignées *a priori* pour la commande +VLS=<étiquette> (figurant dans le Tableau 15).

Le Tableau II.1 contient plusieurs groupes de données.

Tableau II.1/V.253 – Configurations matérielles usuelles de source et de destination analogique

Id. (Note 1)		Données ETTD (Note 2)	T	M0	M1	S0	S1	H0	L	Note 3
1	ETCD simple	X	X							1
2	mains libres		X	X		X				7
3			X	X			X			10
4			X		X	X				12
5			X		X		X			13
6	répondeur	X	X			X				5

**Tableau II.1/V.253 – Configurations matérielles usuelles de source
et de destination analogique (fin)**

Id. (Note 1)		Données ETTD (Note 2)	T	M0	M1	S0	S1	H0	L	Note 3
7	avec supervision	X	X				X			9
8	enregistrement d'annonce	X		X						6
9	local	X			X					11
10		X						X		14
11		X							X	2
12	diffusion de messages	X				X				4
13	local	X					X			8
=10		X						X		14
=11		X							X	2
=2	enregistrement de conversation	X	X	X		X				7
=3		X	X	X			X			10
=4		X	X		X	X				12
=5		X	X		X		X			13
14		X	X					X		15
15		X	X						X	3
0										0

NOTE 1 – La première colonne du Tableau II.1 contient certains nombres précédés d'un signe égal. Ces nombres représentent des configurations qui sont les mêmes que celles figurant dans une colonne précédente si on fait abstraction de la colonne "données ETTD" (même primitives, mais en ignorant les cas où l'ETCD reçoit, ou non, des données de l'ETTD). Les nombres sans signe égal identifient des configurations d'entrée-sortie vocale uniques.

NOTE 2 – Les colonnes trois à dix du Tableau II.1 indiquent les primitives utilisées dans la construction des applications usuelles.

NOTE 3 – La onzième colonne du Tableau II.1 donne la liste des valeurs normalisées du paramètre <index> de la commande +VLS=? utilisées pour des configurations usuelles. Le lecteur peut se référer au Tableau 15 pour une liste de valeurs normalisées et une description verbale de la configuration des équipements.

APPENDICE III

Documents concernant le réseau nord-américain

Les signaux utilisés dans le réseau nord-américain tels que les tonalités "Bong" (invite de carte d'appel) et SIT sont définis dans les documents suivants:

- Bellcore TR-TSY-000219: CLASSsm Feature: Distinctive Ringing/Call Waiting FSD 01-01-1110.
- Bellcore TR-NPL-000275: Notes on the BOC Intra_LATA Networks, 1986.
- Bellcore TR-TSY-00030 et TR-TSY-00031: Detail signalling method and data format used in Custom Local Area Signalling Services (CLASSsm) in the United States and Canada.

SERIES 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 pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation