



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.323

Annexe G
(02/00)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Systèmes et
équipements terminaux pour les services audiovisuels

Systèmes de communication multimédia en mode
paquet

**Annexe G: Conversation en mode texte et
dispositif d'extrémité textophonique simple**

Recommandation UIT-T H.323 – Annexe G

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

Caractéristiques des canaux de transmission pour des usages autres que téléphoniques	H.10–H.19
Emploi de circuits de type téléphonique pour la télégraphie à fréquence vocale	H.20–H.29
Circuits et câbles téléphoniques utilisés pour les divers types de transmission télégraphique et de transmissions simultanées	H.30–H.39
Circuits de type téléphonique utilisés en béliographie	H.40–H.49
Caractéristiques des signaux de données	H.50–H.99
CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels	H.300–H.399
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499

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

RECOMMANDATION UIT-T H.323

SYSTÈMES DE COMMUNICATION MULTIMÉDIA EN MODE PAQUET

ANNEXE G

Conversation en mode texte et dispositif d'extrémité textophonique simple

Résumé

La présente annexe définit les procédures à appliquer pour établir et réaliser des sessions de conversation en mode texte en temps réel sur des réseaux de paquets dans l'environnement multimédia de la Recommandation H.323. Elle établit en outre les règles concernant l'utilisation de la Recommandation H.323 qui permettent de créer des dispositifs d'extrémité simples de conversation en mode texte (Text SET) comme super ensembles des dispositifs d'extrémité simples audio spécifiés dans l'Annexe F/H.323. La spécification Text SET décrit un dispositif qui peut être utilisé pour des conversations en temps réel simultanément en modes téléphonie et texte sur des réseaux de paquets.

Source

L'Annexe G à la Recommandation UIT-T H.323, élaborée par la Commission d'études 16 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 février 2000 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 avait été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2000

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
Annexe G – Conversation en mode texte et dispositif d'extrémité textophonique simple	1
G.1 Introduction.....	1
G.2 Domaine d'application	1
G.3 Références normatives	2
G.4 Définitions	2
G.5 Procédures d'ouverture des voies pour la conversation en mode texte T.140.....	2
G.6 Mise en trame et mise en tampon des données T.140.....	2
G.6.1 Généralités	2
G.6.2 Utilisation de voies fiables	3
G.6.3 Utilisation de voies non fiables	3
G.7 Interaction avec des fonctionnalités de conversation en mode texte dans d'autres dispositifs	3
G.8 Configurations multipoint.....	4
G.8.1 Configurations de conversation en mode texte multipoint.....	4
G.9 Text-SET: dispositif d'extrémité textophonique simple	6
G.9.1 Introduction aux dispositifs Text-SET	6
G.9.2 Aperçu général de la fonctionnalité système des dispositifs d'extrémité (audio) simple (F.6/H.323)	6
G.9.3 Procédures pour dispositifs d'extrémité simple (F.7/H.323)	6
G.9.4 Signalisation RAS (RAS H.225.0 – F.7.1/H.323).....	7
G.9.5 Signalisation d'appel (Commande d'appel H.225.0 – F.7.2/H.323).....	7
G.9.6 Capacité de transmission des données (F.7.3.3.3/H.323).....	7
G.9.7 Règles additionnelles pour l'utilisation des capacités (F.7.3.3.9/H.323).....	7
G.9.8 Messages de signalisation de voies logiques (F.7.3.4/H.323)	7
G.9.9 Echange relatif aux flux médias (F.7.4/H.323).....	7
G.9.10 Côté émetteur (F.7.6.1/H.323).....	7
G.9.11 Terminaux Text-SET sans capacité de conférence (F.7.7.1/H.323).....	7
G.9.12 Prise en charge des conférences à couplage non déterministe (Recommandation H.332) (F.7.8/H.323).....	8

Recommandation H.323

SYSTÈMES DE COMMUNICATION MULTIMÉDIA EN MODE PAQUET

ANNEXE G

Conversation en mode texte et dispositif d'extrémité textophonique simple

(Genève, 2000)

G.1 Introduction

Des fonctionnalités normalisées de conversation alphanumérique en mode texte sont nécessaires dans tous les réseaux. La création de fonctionnalités de conversation en mode texte dans des protocoles multimédias permet l'utilisation de toute combinaison de texte, vidéo et voix dans une conversation. La normalisation de cette combinaison répond aux besoins des personnes souffrant de problèmes de communication. La combinaison des trois médias dans une conversation offre des possibilités de communication supérieures à un seul de ces médias. Ainsi, tout le monde aura la possibilité d'utiliser un système de conversation en mode texte normalisé, doté de fonctions de conversation multimédia intéressantes, améliorant la visiophonie et permettant une "conversation totale".

Etant donné que la Recommandation H.323 définit un cadre extensible, des terminaux à fonction uniquement alphanumérique ainsi que des terminaux à double fonction vocale et alphanumérique peuvent constituer des sous-ensembles utiles du terminal de conversation totale complet. Ces sous-ensembles correspondent à des textophones compatibles avec le RTPC.

La Recommandation T.140 [1] spécifie un protocole de conversation en mode texte. Il s'agit d'un niveau de présentation commun pour les conversations directes en temps réel et en mode texte dans les services multimédias et en textophonie. Ce protocole utilise le jeu de caractères ISO 10646-1 adaptable à n'importe quelle langue. Il est défini dans plusieurs protocoles multimédias de la série H.

Cette Recommandation décrit la manière dont les fonctionnalités de conversation en mode texte sont ajoutées à l'environnement multimédia H.323 dans les réseaux en mode paquet.

La fonctionnalité de conversation en mode texte est établie dans une voie de données identifiée par le message OpenLogicalChannel H.245. La même identification est utilisée pour l'ouverture des voies de conversation en mode texte H.324. Seuls le protocole et les procédures prévus pour l'acheminement des données T.140 sur la voie de données diffèrent.

Ainsi, la conversation totale est mise en œuvre de façon uniforme dans différents réseaux, ce qui réduit la complexité des passerelles et des autres éléments de réseau.

G.2 Domaine d'application

La présente annexe spécifie les procédures de la Recommandation H.323 nécessaires pour établir et acheminer des sessions de conversation en mode texte en temps réel dans des réseaux en mode paquet, dans l'environnement multimédia H.323. Elle spécifie également les règles d'utilisation des prescriptions de la Recommandation H.323 qui permettent de créer des dispositifs d'extrémité textophonique simple (Text SET, *text conversation simple endpoint type devices*) en tant que surensembles dispositifs d'extrémité audio simple spécifiés dans l'Annexe F/H.323. La spécification relative au dispositif d'extrémité textophonique simple décrit un dispositif pouvant être utilisé pour des conversations en temps réel, simultanément en mode texte et en mode vocal, dans des réseaux en mode paquet.

G.3 Références normatives

- [1] Recommandation UIT-T T.140 (1998), *Protocole de conversation en mode texte pour application multimédia*, et son Amendement.
- [2] HELLSTRÖM (G.), RTP Payload for Text Conversation, RFC 2793, *Internet Engineering Task Force*, 2000.

G.4 Définitions

G.4.1 conversation totale: services de conversation offrant une communication en temps réel en modes vidéo, texte et vocal simultanément.

G.4.2 T140PDU: unité de données protocolaire spécifiée dans la Recommandation T.140 = collection de données présentées au format T.140 pour la transmission.

G.5 Procédures d'ouverture des voies pour la conversation en mode texte T.140

Les prescriptions relatives aux sessions de la Recommandation T.140 sont prises en considération dans la présente spécification pour l'établissement des voies utilisant la structure du message OpenLogicalChannel H.245 dans l'environnement H.323.

Une voie fiable ou non fiable peut être sélectionnée pour l'acheminement de la session T.140. La voie non fiable doit toujours être prise en charge. Celle-ci peut être sélectionnée lorsque l'on s'attend que le terminal participera à des sessions où une voie fiable n'est pas favorable ou impossible à utiliser. La voie fiable est une option préférée.

- Dans l'échange des capacités, lorsque l'on utilise une voie fiable, spécifier:

DataApplicationCapability.application = t140

DataProtocolCapability = tcp

- Dans l'échange des capacités, lorsque l'on utilise une voie fiable, spécifier:

DataApplicationCapability.application = t140

DataProtocolCapability = udp

- Dans la procédure d'ouverture de voie logique, spécifier:

OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters = dataType

DataType = data

Et sélectionner une voie fiable ou non fiable pour le transfert de données T.140 en spécifiant les capacités **DataApplicationCapability** et **DataProtocolCapability** comme ci-dessus.

La procédure de démarrage rapide ou normale peut être utilisée.

Les concepts de nœud de destination et de nœud d'origine de la Recommandation T.140 sont mappés avec les deux points d'extrémité H.323.

L'identité d'utilisateur T.140 est un alias pour le point d'extrémité distant H.323.

G.6 Mise en trame et mise en tampon des données T.140

La transmission des données T.140 doit être effectuée en fonction des spécifications suivantes, qui sont différentes de celles qui sont utilisées pour les voies fiables et non fiables.

G.6.1 Généralités

Les données T.140 peuvent être rassemblées dans une mémoire tampon avant leur transmission dans la voie. Cette mise en tampon est recommandée sur des voies à faible débit afin de réduire le surdébit de paquet. La mise en tampon des données dans des intervalles de 0,3 s est recommandée par défaut.

A la réception, les données provenant de la voie de données sont récupérées et utilisées comme données T.140.

G.6.2 Utilisation de voies fiables

Lorsqu'une voie fiable est sélectionnée pour la transmission T.140, le protocole TCP est utilisé et les données T.140 sont transmises dans la voie sans mise en trame supplémentaire.

G.6.3 Utilisation de voies non fiables

Lorsqu'une voie non fiable est spécifiée pour la transmission T.140, le protocole RTP est utilisé. Les détails du format de charge utile RTP "T140" figurent dans [2]. Les procédures recommandées décrites dans cette référence doivent être utilisées. L'attribution du type de charge utile est dynamique. On utilise la charge utile de type 96 pour le format de charge utile "T140" de base et le type 98 pour le format de charge utile "RED" avec redondance.

Ces procédures offrent la possibilité d'inclure un certain nombre d'unités PDU T.140 déjà transmises dans le paquet. Des données redondantes sont introduites en vue de réduire les risques de perte de données.

La station émettrice peut sélectionner un certain nombre de générations d'unités PDU T.140 pour les retransmettre dans chaque paquet. Un nombre assez élevé de générations garantit une bonne protection contre la perte de texte. Si les conditions de réseau ne sont pas connues, il est recommandé d'utiliser deux générations. Il est recommandé de ne pas utiliser plus de six générations.

Le protocole RTCP doit être utilisé pour surveiller la perte de paquets afin qu'une décision puisse être prise sur le nombre de générations de données redondantes à transmettre.

G.7 Interaction avec des fonctionnalités de conversation en mode texte dans d'autres dispositifs

Les informations contenues dans le présent sous-paragraphe ne sont pas normatives. Elles ne sont données qu'à titre indicatif étant donné qu'elles dépassent le cadre de la présente annexe.

La Recommandation T.140 définit le protocole de conversation en mode texte dans plusieurs protocoles multimédias de la série H, pour la conférence de données T.120 et pour la textophonie conforme à la Recommandation UIT-T V.18. Les voies de données sont spécifiques à chaque environnement.

Lorsque les passerelles vers ces différents environnements seront définies, la voie T.140 dans l'environnement H.323 sera mappée sur la voie T.140 dans le nouvel environnement. Les données de la voie T.140 pourront ainsi être transférées en transparence par la passerelle.

Lorsque les passerelles vers d'autres protocoles de conversation en mode texte seront définies, les mécanismes de données et de protocole du protocole de conversation en mode texte seront mappés sur une voie de conversation en mode texte T.140 dans la passerelle. On peut désigner ces fonctions de mappage sous le nom d'égaliseurs T.140. Les fonctions de passerelle des divers systèmes de textophonie font intervenir des égaliseurs T.140.

La Figure 1 donne un aperçu des protocoles de conversation en mode texte et des services passerelles.

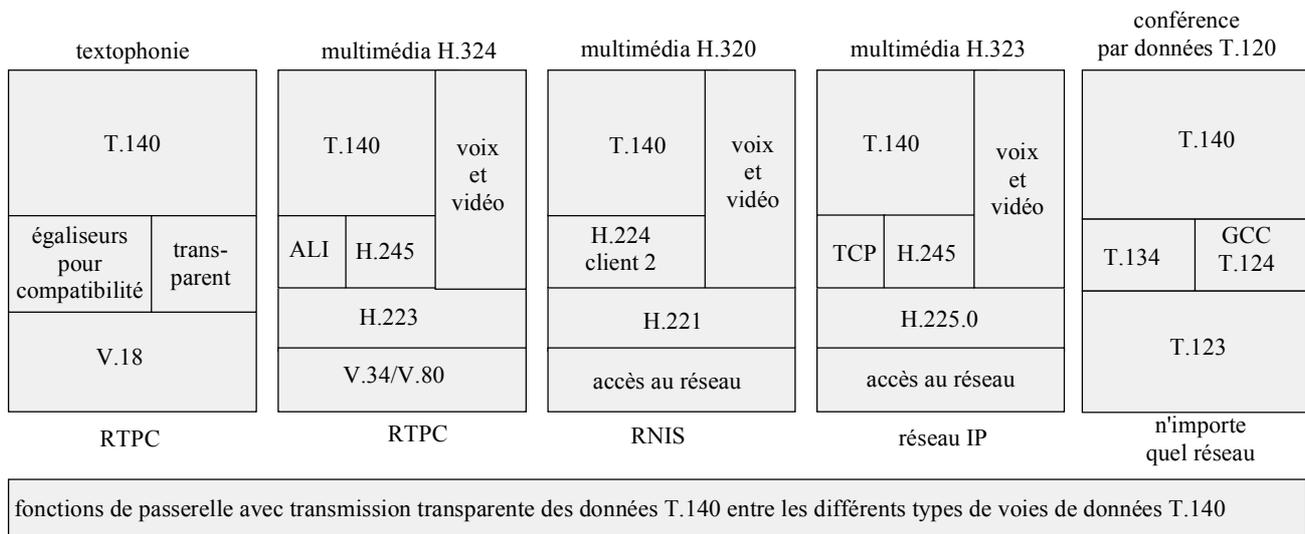


Figure G.1/H.323 – Recommandations relatives à la conversation en mode texte en temps réel pour application multimédia et besoins d'interfonctionnement

G.8 Configurations multipoint

En l'absence d'autres spécifications, les points d'extrémité H.323 possédant une fonctionnalité de conversation en mode texte T.140 peuvent participer à des conversations en mode texte multipoint de plusieurs façons:

- Une voie T.140 individuelle est établie pour chaque point d'extrémité distant H.323. Les flux de texte peuvent être coordonnés pour l'affichage, par l'intermédiaire d'une interface utilisateur compatible avec le mode multipoint, qui transmet également les données T.140 à tous les points d'extrémité connectés.
- Un pont de conférence coordonne le flux de données T.140 contenant les données d'un certain nombre de points d'extrémité distants avec le point d'extrémité H.323.
- Contrairement aux procédures décrites dans la présente annexe, le membre d'application T.134 de la conférence par données T.120 est utilisé comme voie pour les données T.140. Les sessions multipoint sont coordonnées avec les concepts T.120.

G.8.1 Configurations de conversation en mode texte multipoint

Afin de préciser l'utilisation de la conversation en mode texte et, en particulier, les différentes configurations multipoint, des exemples non normatifs de dispositions d'affichage et d'applications possibles sont donnés ci-après.

G.8.1.1 Conversation entre deux personnes

Dans cette configuration, qui consiste en une conversation directe en mode texte entre deux personnes, le texte entré à un point d'extrémité est affiché caractère par caractère ou par petits groupes de caractères au moment où il est reçu à l'autre point d'extrémité. Comme exemples de cette configuration, on peut citer la textophonie traditionnelle dans le RTPC et la conversation multimédia (vidéo, texte et données) utilisée pour un appel entre deux personnes.

Anne	Eve
Salut, c'est Anne. Es-tu au courant que je serai à Paris en novembre?	Ah! Salut Anne. Je suis contente que tu m'appelles! Non, je ne savais pas. Qu'est ce qui t'amène ici?

Figure G.2/H.323 – Possibilité d'affichage d'une session de texte dans une conversation entre deux personnes

G.8.1.2 Conversation entre plus de deux personnes

Tous les utilisateurs ont le droit de taper un message, ce qui correspond à une conférence non dirigée.

Une possibilité de disposition de l'affichage consiste à avoir une fenêtre par participant, comme il est spécifié dans la Recommandation T.140.

Anne	Eve
Salut, c'est Anne. Es-tu au courant que je serai à Paris en novembre?	Ah! Salut les copains! Comment vas-tu Stéphane?
Stéphane	Eric
Salut! C'est Stéphane. Ça va.	Salut Anne! Je suis contente que tu sois sur la grande toile!

Figure G.3/H.323 – Possibilité d'affichage d'une session de texte dans une conversation non dirigée entre quatre personnes

L'affichage d'une conférence entre plus de deux personnes peut également être présenté dans une fenêtre commune avec des marquages pour chaque entrée correspondant au participant (style causerie IRC):

Stéphane> Salut!
Anne> Etes-vous au courant que je serai à Paris en novembre?
Eric> Salut Anne! Je suis contente que tu sois sur la grande toile!
Eve> Ah! Salut les copains! Comment vas-tu Stéphane?
Stéphane> Ça va.

Figure G.4/H.323 – Possibilité d'affichage d'une session de texte dans une conversation non dirigée entre quatre personnes

G.8.1.3 Conversation entre une et plusieurs personnes avec droit d'écriture dirigé

Une personne à la fois a le droit d'envoyer un message à plusieurs lecteurs. Le droit d'écriture peut être transmis à d'autres personnes, au cours d'une réunion dirigée.

Une application type est l'enseignement à distance où le professeur, qui a généralement le droit d'écrire, peut transmettre ce dernier à un autre participant.

G.8.1.4 Conversation entre une et plusieurs personnes avec droit d'écriture fixe

Une personne tape un message dans la session d'un point d'extrémité fixe, les autres points d'extrémité affichant le message dans une fenêtre de réception. Le droit d'écriture ne peut pas être transmis.

Ce système est utilisé en particulier pour les discours sous-titrés.

Les terminaux utilisateur peuvent être des points d'extrémité à couplage non déterministe H.323.

Nous sommes fiers d'annoncer aujourd'hui la mise en service d'un nouveau moyen de transport intergalactique

Figure G.5/H.323 – Exemple d'une session de texte dans une conversation entre une et plusieurs personnes

G.9 Text-SET: dispositif d'extrémité textophonique simple

La présente section définit les dispositifs d'extrémité textophonique simple qui exploitent un sous-ensemble précis des protocoles H.323 et qui conviennent bien aux applications de téléphonie IP tout en conservant l'interopérabilité avec les dispositifs normalement conformes à la version 2 (1998) de la Recommandation H.323. La présente spécification définit des fonctionnalités de conversation en mode texte en temps réel, spécifiées dans la Recommandation T.140, qui sont intégrées au téléphone vocal IP spécifié dans l'Annexe F/H.323, pour former un textophone IP doté d'une fonctionnalité voix et texte simultanée.

G.9.1 Introduction aux dispositifs Text-SET

On définit les procédures et les protocoles relatifs aux dispositifs Text-SET pour réseaux IP en apportant des modifications et des adjonctions à la spécification relative aux dispositifs audio-SET figurant dans l'Annexe F/H.323.

Les concepts généraux relatifs au type de point d'extrémité simple (SET) sont décrits dans l'Annexe F/H.323. On trouvera ci-dessous une série de modifications apportées à la spécification relative aux dispositifs audio-SET, qui sont nécessaires pour pouvoir ajouter la fonctionnalité de conversation en mode texte à ces dispositifs. Les numéros de sous-paragraphe de l'annexe originale sont indiqués.

G.9.2 Aperçu général de la fonctionnalité système des dispositifs d'extrémité (audio) simple (F.6/H.323)

A la rubrique **Capacités relatives aux médias**, modifier:

- Capacité de transmission de données obligatoire; T.140.

G.9.3 Procédures pour dispositifs d'extrémité simple (F.7/H.323)

Modifier:

- Mise en paquets et transport des médias (H.225.0, RTP, TCP, T.140) – Voir F.7.4/H.323.

G.9.4 Signalisation RAS (RAS H.225.0 – F.7.1/H.323)

Comme pour le dispositif audio-SET, mais on utilise pour le dispositif Text-SET un code réservé associé au type de point d'extrémité SET H.225.0.

Bit 2: =1 Indique que le dispositif possède des capacités Text-SET.

Bit 2: =0 Indique que le dispositif ne possède pas de capacités Text-SET.

NOTE – Les protocoles du portier doivent être définis afin qu'ils autorisent des sessions uniquement vocales avec un dispositif Text-SET.

G.9.5 Signalisation d'appel (Commande d'appel H.225.0 – F.7.2/H.323)

On utilise le bit 2 du code associé au dispositif d'extrémité SET H.225.0.

G.9.6 Capacité de transmission des données (F.7.3.3.3/H.323)

La capacité de transmission des données T.140 doit être spécifiée.

DataApplicationCapability.application = t140.

G.9.7 Règles additionnelles pour l'utilisation des capacités (F.7.3.3.9/H.323)

Les capacités audio et de transmission des données ne doivent être signalées qu'au moyen de la procédure FastConnect et de l'échange répété de structures OpenLogicalChannel utilisant cette procédure.

Les capacités de transmission vidéo, de conférence, de sécurité et de chiffrement H.233 ne doivent pas être utilisées.

Les valeurs d'entrée dans la table MultiplexCapability sont censées être les mêmes que pour les dispositifs audio-SET avec les exceptions suivantes:

```
mediaDistributionCapability
centralizedData.....VRAI
distributedData.....VRAI/FAUX (selon le cas), par défaut: FAUX
```

G.9.8 Messages de signalisation de voies logiques (F.7.3.4/H.323)

Ajouter ce qui suit aux requêtes d'ouverture de voie logique:

```
OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters.DataType.data = t140
MultiplexParameters (selon le cas, pour le type de voie fiable ou non fiable sélectionné).
```

G.9.9 Echange relatif aux flux médias (F.7.4/H.323)

Pour l'échange de texte, les terminaux SET doivent suivre les procédures spécifiées dans la présente annexe.

G.9.10 Côté émetteur (F.7.6.1/H.323)

Ajouter:

La structure OpenLogicalChannel doit contenir le même codage des données pour le texte que celui qui était contenu dans l'appel initial.

G.9.11 Terminaux Text-SET sans capacité de conférence (F.7.7.1/H.323)

Ajouter les fonctionnalités suivantes:

- fusion de plusieurs sessions de texte d'entrée dans le dispositif Text-SET.
- conversion des adresses de transport pour le flux de texte.
- transfert et transcodage éventuel des flux de données en mode texte.

**G.9.12 Prise en charge des conférences à couplage non déterministe (Recommandation H.332)
(F.7.8/H.323)**

Un dispositif Text-SET peut participer à une conférence à couplage non déterministe au moyen des procédures H.332, à condition que la conférence soit étendue pour qu'elle contienne du texte et qu'une voie non fiable soit sélectionnée pour la transmission du texte.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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