



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.246

(02/98)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures de
communication

**Interfonctionnement des terminaux multimédias
de la série H avec d'autres terminaux
multimédias de la série H et des terminaux
vocaux ou en bande vocale sur le RTGC et
le RNIS**

Recommandation UIT-T H.246

(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

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

RECOMMANDATION UIT-T H.246

INTERFONCTIONNEMENT DES TERMINAUX MULTIMEDIAS DE LA SERIE H AVEC D'AUTRES TERMINAUX MULTIMEDIAS DE LA SERIE H ET DES TERMINAUX VOCAUX OU EN BANDE VOCALE SUR LE RTGC ET LE RNIS

Résumé

La présente Recommandation décrit des passerelles qui assurent l'interfonctionnement des protocoles entre des terminaux multimédias de la série H et d'autres terminaux multimédias de la série H, des terminaux vocaux/en bande vocale sur le RTGC ou le RNIS, des terminaux V.70 sur le RTGC et des applications de communications multiples sur le RTGC. Les passerelles H.246 assurent la conversion des flux de commandes et de médias, qui est nécessaire pour assurer l'interfonctionnement entre des terminaux utilisant des protocoles différents.

Source

La Recommandation UIT-T H.246, 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	4
3	Définitions.....	6
4	Symboles et abréviations.....	6
5	Conventions.....	6
6	Définitions générales relatives à l'interfonctionnement des terminaux de la série H.	7
	Annexe A – Interfonctionnement H.323 – H.320.....	7
A.1	Résumé.....	7
A.2	Définitions.....	7
A.3	Abréviations	7
A.4	Aperçu général.....	8
A.5	Mappage de la commande de système H.323 (H.245) avec la commande de système H.320 (H.242).....	8
	A.5.1 Commandes H.221/Capacités H.245 ou H.242	8
	A.5.2 Commandes H.230.....	15
A.6	Mappage de la commande d'appel H.323 (H.225.0) avec la commande d'appel H.320 sur le RNIS à bande étroite (Q.931).....	21
A.7	Appels entrants et sortants.....	22
	A.7.1 Appels entrants.....	22
	A.7.2 Appels sortants.....	23
A.8	Connexions chiffrées entre terminaux H.320 et H.323	24

Recommandation H.246

INTERFONCTIONNEMENT DES TERMINAUX MULTIMEDIAS DE LA SERIE H AVEC D'AUTRES TERMINAUX MULTIMEDIAS DE LA SERIE H ET DES TERMINAUX VOCAUX OU EN BANDE VOCALE SUR LE RTGC ET LE RNIS

(Genève, 1998)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit des passerelles qui assurent l'interfonctionnement des protocoles entre des terminaux multimédias de la série H et d'autres terminaux multimédias de la série H, des terminaux vocaux ou en bande vocale sur le RTGC ou le RNIS, des terminaux V.70 sur le RTGC et des applications de communications multiples sur le RTGC. Les passerelles H.246 assurent la conversion des flux de commandes et de médias, qui est nécessaire pour assurer l'interfonctionnement entre des terminaux utilisant des protocoles différents.

L'interfonctionnement des protocoles de la série H, H.323, H.320, H.324, H.324 (applications mobiles) et H.310, le réseau fonctionnant de manière transparente, est défini dans la présente Recommandation comme indiqué aux Figures 1 à 3. L'interfonctionnement des protocoles de la série H avec les terminaux vocaux/en bande vocale du RTGC ou du RNIS est définie dans la présente Recommandation et comprend l'interconnexion des équipements téléphoniques ordinaires avec les protocoles de la série H, tant dans les applications de lancement d'appels que dans les applications de réception d'appels. Cela implique également une interaction avec la téléphonie fondée sur le protocole Internet (IP) et dont la base est définie dans la Recommandation H.323. L'interfonctionnement des protocoles de la série H avec les applications de communications multiples sur le réseau RTGC est défini dans la présente Recommandation et consiste notamment en un interfonctionnement d'un protocole de la série H avec plusieurs communications simultanées sur une seule ligne du RTGC.

La présente Recommandation spécifie les conditions d'interfonctionnement concernant la commande d'appel, la commande de système et les flux de médias entre terminaux multimédias et terminaux vocaux/en bande vocale.

Le corps de la présente Recommandation fournit un aperçu général du sujet et spécifie tous les mappages applicables à plusieurs scénarios d'interfonctionnement. Les scénarios d'interfonctionnement particuliers, H.320 à H.323 notamment, sont spécifiés dans des annexes séparées.

Les scénarios d'interfonctionnement de la série H qui doivent faire partie de la présente Recommandation sont résumés dans le Tableau 1. D'autres scénarios sont décrits dans le Tableau 2.

Tableau 1/H.246 – Désignation des annexes relatives à l'interfonctionnement des terminaux de la série H

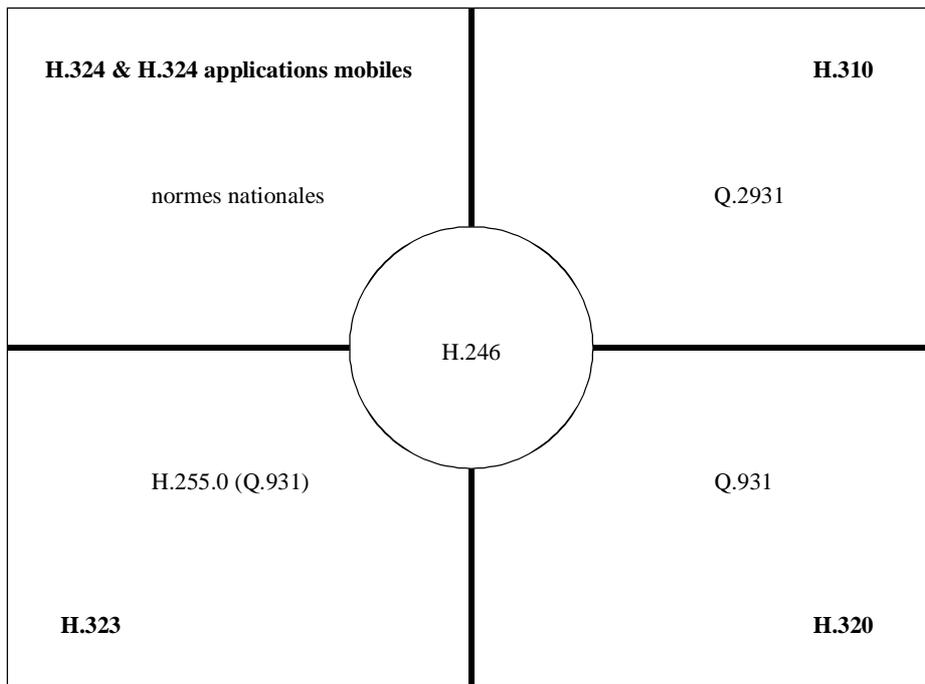
	H.320^{a)}	H.324	H.310^{b)}	H.324 (applications mobiles)
H.323	A	AD	AD	AD
H.320^{a)}	SO	AD	AD	AD
H.324	SO	SO	AD	AD
H.310^{b)}	SO	SO	SO	AD
SO Sans objet AD Désignation de l'annexe à déterminer ^{a)} Les terminaux H.321 et H.322 seront traités dans les annexes de la Recommandation H.320. ^{b)} Les terminaux RAST-1 et RAST-5 H.310 seront traités dans les annexes de la Recommandation H.310.				

Tableau 2/H.246 – Désignation des annexes relatives à l'interfonctionnement des terminaux de la série H avec des terminaux vocaux ou en bande vocale sur le RTGC et le RNIS

	Terminaux vocaux ou en bande vocale sur le RTGC	Terminaux vocaux ou en bande vocale uniquement sur le RNIS
H.323	B	AD
H.320^{a)}	AD	AD
H.324	AD	AD
H.310^{b)}	AD	AD
H.324 (applications mobiles)	AD	AD
^{a)} Les terminaux H.321 et H.322 seront traités dans les annexes de la Recommandation H.320. ^{b)} Les terminaux RAST-1 et RAST-5 H.310 seront traités dans les annexes de la Recommandation H.310.		

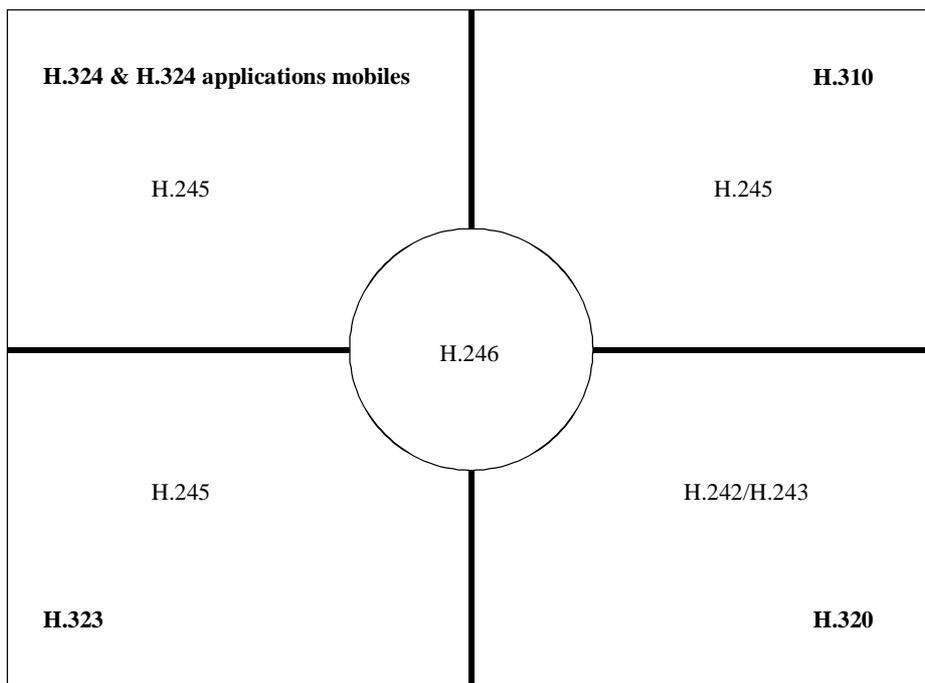
Les Figures 1 à 3 représentent l'interfonctionnement entre la commande d'appel, la commande de système et les flux de médias, tel que spécifié dans la présente Recommandation.

Les terminaux vocaux ou en bande vocale du RTGC appliquent les normes nationales appropriées pour la commande d'appel et la Recommandation G.711 ou les signaux analogiques pour les services téléphoniques. Les terminaux vocaux ou en bande vocale du RNIS appliquent la variante nationale appropriée de la Recommandation Q.931 pour la commande d'appel et la Recommandation G.711 pour les services téléphoniques.



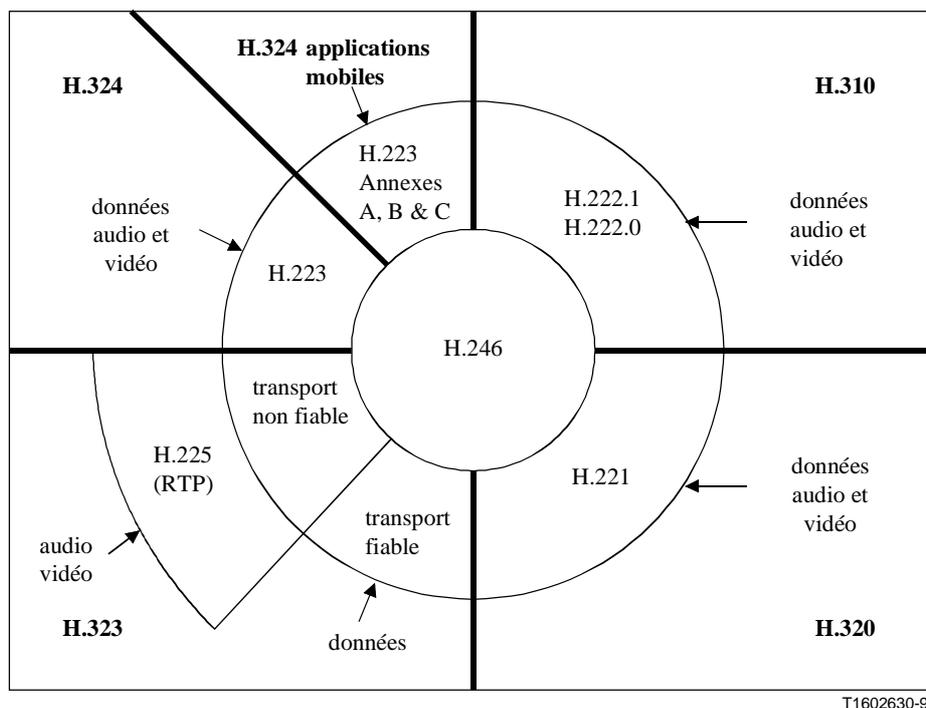
T1602610-97

Figure 1/H.246 – Interfonctionnement de la commande d'appel entre terminaux de la série H



T1602620-97

Figure 2/H.246 – Interfonctionnement de la commande de système entre terminaux de la série H



T1602630-97

Figure 3/H.246 – Interfonctionnement des médias entre terminaux de la série H

2 Références normatives

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- Recommandation UIT-T E.164 (1997), *Plan de numérotage des télécommunications publiques internationales*.
- Recommandation G.711 du CCITT (1988), *Modulation par impulsions et codage (MIC) des fréquences vocales*.
- Recommandation G.722 du CCITT (1988), *Codage audiofréquence à 7 kHz à un débit inférieur ou égal à 64 kbit/s*.
- Recommandation UIT-T G.723.1 (1996), *Codeurs vocaux: codeur vocal à double débit pour communications multimédias acheminées à 5,3 kbit/s et à 6,3 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 (1996), *Codage de la parole à 8 kbits/s en utilisant la prédiction linéaire à excitation par séquences codées à structure algébrique conjuguée*.
- Recommandation UIT-T H.221 (1997), *Structure de trame pour un canal d'un débit de 64 à 1920 kbit/s pour les téléservices audiovisuels*.

- Recommandation UIT-T H.225.0 (1998), *Protocoles de signalisation d'appel et mise en paquets d'un train multimédia pour des systèmes de communication multimédia fonctionnant en mode paquet.*
- Recommandation UIT-T H.230 (1997), *Signaux de commande et d'indication synchrones de la trame pour les systèmes audiovisuels.*
- Recommandation UIT-T H.242 (1997), *Procédures pour l'établissement de communications entre des terminaux audiovisuels sur des canaux numériques d'un débit allant jusqu'à 2 Mbit/s.*
- Recommandation UIT-T H.243 (1997), *Procédures pour l'établissement de communications entre trois terminaux audiovisuels ou plus sur des canaux numériques d'un débit pouvant aller jusqu'à 1920 kbit/s.*
- Recommandation UIT-T H.245 (1998), *Protocole de commande pour communications multimédias.*
- Recommandation UIT-T H.261 (1993), *Codec vidéo pour services audiovisuels à $p \times 64$ kbit/s.*
- Recommandation UIT-T H.262 (1995), *Technologies de l'information – Codage générique des images animées et du son associé: données vidéo.*
- Recommandation UIT-T H.263 (1998), *Codage vidéo pour communications à faible débit.*
- Recommandation UIT-T H.310 (1996), *Systèmes et terminaux de communication audiovisuels à large bande.*
- Recommandation UIT-T H.320 (1997), *Systèmes et équipements terminaux visiophoniques à bande étroite.*
- Recommandation UIT-T H.321 (1998), *Adaptation des terminaux visiophoniques H.320 aux environnements RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T H.322 (1996), *Systèmes et équipements terminaux visiophoniques pour réseaux locaux offrant une qualité de service garantie.*
- Recommandation UIT-T H.323 (1998), *Systèmes de communication multimédia en mode paquet.*
- Recommandation UIT-T H.324 (1998), *Terminal pour communications multimédias à faible débit.*
- Recommandation UIT-T Q.931 (1998), *Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base.*
- Recommandation UIT-T Q.932 (1998), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 1 – Procédures génériques pour la commande des services complémentaires RNIS.*
- Recommandation UIT-T Q.950 (1997), *Protocoles pour services complémentaires, structure et principes généraux.*
- Recommandation UIT-T T.120 (1996), *Protocoles de données pour conférence multimédia.*
- ISO/CEI 10646-1:1993, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés à plusieurs octets – Partie 1: Architecture et table multilingue.*

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1 terminal: un terminal est un point d'extrémité quelconque pouvant être un terminal d'utilisateur ou un autre système de communication tel qu'un pont de conférence (MCU) ou un serveur d'information.

3.2 pont de conférence (MCU, *multipoint control unit*): on entend par pont de conférence un point d'extrémité permettant à trois terminaux ou plus, et leurs passerelles, de participer à une conférence multipoint.

3.3 contrôleur multipoint (MC, *multipoint controller*): on entend par contrôleur multipoint une entité H.323 faisant partie du réseau local assurant la gestion d'au moins trois terminaux participant à une conférence multipoint. Peuvent aussi être raccordés deux terminaux participant à une conférence point à point susceptible de devenir ultérieurement une conférence multipoint. Le contrôleur multipoint permet de négocier avec tous les terminaux les moyens à mettre en œuvre pour parvenir à établir des communications de même niveau. Il peut également exercer un contrôle au niveau des ressources de la conférence pour déterminer par exemple l'entité qui transmet en mode multidiffusion les signaux vidéo. Le contrôleur multipoint n'assure pas le mélange ou la commutation des signaux audio, vidéo et de données.

4 Symboles et abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

CAPS	capacités H.245 ou H.242 (<i>H.245 or H.242 capabilities</i>) (version anglaise uniquement)
DTMF	multifréquence bitonalité (<i>dual tone multi-frequency</i>)
LAN	réseau local (<i>local area network</i>)
MC	contrôleur multipoint (<i>multipoint controller</i>)
MCU	pont de conférence (<i>multipoint control unit</i>)
MSN	numéro d'abonné multiple (<i>multiple subscriber number</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTGC	réseau téléphonique général commuté
SCN	réseau à commutation de circuits (<i>switched circuit network</i>)
SPID	identité du fournisseur de services (<i>service provider ID</i>)
TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)

5 Conventions

Les conventions utilisées dans la présente Recommandation sont les suivantes:

La forme "doit" indique une exigence obligatoire.

La forme "devrait" indique un comportement suggéré mais facultatif.

La forme "peut" indique un comportement facultatif plutôt qu'une Recommandation stricte.

6 Définitions générales relatives à l'interfonctionnement des terminaux de la série H

Les définitions ci-après concernent les mappages applicables à plusieurs scénarios d'interfonctionnement.

Le sujet traité dans le présent paragraphe appelle un complément d'étude.

ANNEXE A

Interfonctionnement H.323 – H.320

A.1 Résumé

La présente annexe spécifie les conditions d'interfonctionnement d'un dispositif de conversion de protocole H.323 en H.320 appelé passerelle H.323 vers H.320.

Une passerelle H.323 vers H.320 assure l'interfonctionnement en convertissant les protocoles audio, vidéo, de données et de commande comme indiqué dans les spécifications des systèmes H.323 et H.320.

Les spécifications H.321 et H.322 appellent un complément d'étude dans le cadre de la présente annexe.

A.2 Définitions

Outre les définitions figurant au paragraphe 3, la présente annexe fait usage des définitions suivantes:

A.2.1 capacité: un terminal a une capacité particulière s'il est en mesure de coder et de transmettre, ou de recevoir et de décoder un signal particulier.

A.2.2 voie logique: une voie logique est une voie unidirectionnelle ou bidirectionnelle destinée à la transmission d'informations.

A.2.3 mode: un mode est un ensemble de flux élémentaires qu'un terminal est en train de transmettre, a l'intention de transmettre ou souhaiterait recevoir.

A.2.4 communication multimédia: on entend par communication multimédia la transmission et/ou la réception de signaux provenant simultanément de deux types de médias ou plus.

A.2.5 non normalisé: non conforme à la norme nationale ou internationale mentionnée dans la présente Recommandation.

A.2.6 session: une session est une période de communication entre deux terminaux qui peut être de type conversationnel ou non conversationnel (par exemple une recherche dans une base de données).

A.3 Abréviations

Outre les abréviations énumérées au paragraphe 4, la présente annexe utilise les abréviations suivantes:

MC entité de commande multipoint H.323 (*H.323 multipoint control entity*)

QCIF quart de format intermédiaire commun (*quarter CIF*)

RTP protocole de transport en temps réel (*real-time transport protocol*)

RTCP protocole de commande de transport en temps réel (*real-time transport control protocol*)

A.4 Aperçu général

Une passerelle H.323 vers H.320 doit prendre en charge la fonctionnalité spécifiée pour un terminal H.320 dans la spécification de système H.320 sur le réseau à commutation de circuits (SCN), ainsi que la fonctionnalité obligatoire spécifiée pour un point d'extrémité H.323 dans la spécification système H.323 sur le réseau local.

Le tableau suivant résume les prescriptions minimales à satisfaire au niveau des protocoles pour une passerelle H.323 vers H.320.

Élément	H.323	H.320
commande d'appel	H.225.0	Q.931
commande de système	H.245	H.242
multiplexage	H.225.0	H.221
signaux audio	G.711	G.711
signaux vidéo (s'ils sont pris en charge)	H.261 QCIF	H.261 QCIF
données (si elles sont prises en charge)	T.120	T.120

Les sous-paragraphes suivants définissent le mappage entre un terminal H.323 du côté LAN d'une passerelle avec un terminal H.320 ou un pont de conférence H.231 du côté SCN d'une passerelle.

A.5 Mappage de la commande de système H.323 (H.245) avec la commande de système H.320 (H.242)

Les tableaux suivants décrivent essentiellement les opérations requises dans le protocole H.245 à la réception d'une commande H.242 (H.221 ou H.230). Dans le cas inverse, les opérations sont effectuées conformément aux tableaux suivants.

Pour les capacités ou commandes obligatoires des terminaux ou des points d'extrémité, la passerelle doit répondre selon le mappage indiqué dans le tableau ci-après. En ce qui concerne les capacités ou commandes optionnelles, la passerelle doit répondre comme indiqué dans le tableau ci-après si ces options sont prises en charge. Lorsque la passerelle effectue le transcodage de signaux audio ou vidéo, il se peut que le contrôle de flux ou l'ouverture ou la fermeture du canal spécifiés dans les tableaux ne soient pas nécessaires. (La passerelle peut, par exemple, faire correspondre les débits par transcodage, commutation de mode ou contrôle de flux)

A.5.1 Commandes H.221/Capacités H.245 ou H.242

En règle générale, les commandes H.221/H.230 sont constamment répétées dans le canal BAS H.221 qui n'est pas fiable. Le canal de commande du LAN étant fiable, seules les commandes nouvelles ou modifiées devraient être transmises par la passerelle H.323 vers le réseau LAN.

Lorsqu'un point d'extrémité H.323 (version 2) reçoit un ensemble de capacités H.245 vide (c'est-à-dire un message TerminalCapabilityset qui indique que le point d'extrémité émetteur du message n'a pas de capacités de réception), il doit fermer toutes les voies logiques ouvertes au moyen des procédures H.245 normalisées et passer à l'état "pause".

Les constructeurs de passerelles devraient tenir compte du facteur suivant: on sait par expérience que lorsqu'un ensemble de capacités H.245 vide est converti en un ensemble de capacités H.320 vide, appelé Mode 0 dans la Recommandation H.320, la communication peut prendre fin. Bon nombre de points d'extrémité H.320 forcés de passer au Mode 0 après un échange d'ensemble de capacités non

vide et/ou un échange de médias considéreront un passage ultérieur au Mode 0 comme un signal indiquant que le terminal distant met fin à la communication et ces points d'extrémité lanceront une procédure de déconnexion. Il est donc recommandé au constructeur de mettre en œuvre cette conversion d'une autre manière, à savoir transmettre des signaux de silence dans le sens H.323-H.320 et ne pas envoyer de paquets de médias dans le sens H.320-H.323.

A.5.1.1 Sous-paragraphe A.1/Commandes H.221

On suppose dans le tableau ci-après que si le mode audio fonctionne à un débit connu, notamment à 16 kbit/s (G.728), le débit peut être déterminé à partir de la voie logique ouverte.

Lorsqu'il existe des capacités audio et vidéo correspondantes, il est fortement recommandé que les passerelles évitent tout transcodage. Il incombe toutefois à chaque constructeur de déterminer comment il convient de résoudre la question des capacités de conférence qui n'ont pas d'algorithmes en commun.

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
neutre	<ul style="list-style-type: none"> • fermeture de la voie logique ou application du contrôle de flux pour toute voie logique utilisée pour le mode audio. • fermeture de toute voie logique de données existant uniquement sur le canal I du côté SCN. • envoi de FlowControlCommand pour limiter le débit vidéo afin qu'il soit équivalent aux canaux supplémentaires du côté SCN. • envoi de FlowControlCommand pour limiter le débit de transmission de données à grande vitesse (HSD) afin qu'il soit équivalent aux canaux supplémentaires du SCN, si besoin est. <p>NOTE – La commande "neutre" ne signifie pas nécessairement une modification à long terme de la largeur de bande.</p>
capex	la passerelle devrait envoyer au terminal H.323 un message SendTerminalCapabilitySet au moyen d'une demande genericRequest , puis transmettre au SCN la capacité ainsi obtenue, renforcée de ses propres capacités pour tenir compte de ses propriétés de transcodage et de conversion.
au-hors service, U	fermeture de la voie logique utilisée pour le mode audio.
au-hors service, F	fermeture de la voie logique utilisée pour le mode audio.
loi A, 0U	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g711Alaw64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage.
loi A, 0F	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g711Alaw64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage. A noter que la passerelle effectue un remplissage du signal G.711 à 56 kbit/s du SCN pour le placer sur le LAN et tronque le signal audio à 64 kbit/s du LAN pour le placer sur le SCN comme décrit dans la Recommandation H.225.0.
loi μ , 0U	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g711Ulaw64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage.
loi μ , 0F	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g711Ulaw64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage. A noter que la passerelle effectue un remplissage du signal G.711 à 56 kbit/s du SCN pour le placer sur le LAN et tronque le signal audio à 64 kbit/s du LAN pour le placer sur le SCN comme décrit dans la Recommandation H.225.0.

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
loi A, F6	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g711Alaw64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage . A noter que la passerelle effectue un remplissage du signal G.711 à 48 kbit/s du SCN pour le placer sur le LAN et tronque le signal audio à 64 kbit/s du LAN pour le placer sur le SCN comme décrit dans la Recommandation H.225.0.
loi μ , F6	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g711Ulaw64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage . A noter que la passerelle effectue un remplissage du signal G.711 à 48 kbit/s du SCN pour le placer sur le LAN et tronque le signal audio à 64 kbit/s du LAN pour le placer sur le SCN comme décrit dans la Recommandation H.225.0.
G.722-64	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g722-64k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage – utilisation d'une capacité de type 15 (G.722) dans le protocole RTP.
G.722-56	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g722-56k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage . Notification de l'option dynamicRTPPayloadType de la structure H2250LogicalChannelParameters dans le message OpenLogicalChannel .
G.722-48	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g722-48k ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage . Notification de l'option dynamicRTPPayloadType de la structure H2250LogicalChannelParameters dans le message OpenLogicalChannel .
Au-40k	à étudier
Au-32k	à étudier
Au-24k	à étudier
G.723.1	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g7231 ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage .
G.728	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g728 ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage .
G.729	ouverture d'une voie logique avec la capacité AudioCapability de g729 ou un autre algorithme si la passerelle effectue un transcodage .
Au4k	à étudier

A.5.1.2 Sous-paragraphe A.2/Commandes H.221

En règle générale, les débits de transfert sur le SCN sont convertis en débits H.245 maximum applicables aux voies logiques audio et vidéo sur le LAN. Le tableau ci-après indique les prescriptions relatives aux passerelles.

NOTE – Lorsque la passerelle effectue le transcodage de médias, les débits sur le LAN et le SCN peuvent ne pas être les mêmes.

Média	Réseau LAN	Réseau SCN
audio	le débit maximal est déterminé par l'algorithme choisi; l'émetteur du LAN ne doit pas dépasser le débit négocié. La passerelle devrait utiliser les messages FlowControlMessages pour résoudre les problèmes de synchronisation des horloges.	le débit maximal est déterminé par l'algorithme.
vidéo	le débit maximal est défini par le champ maxBitRate de la capacité H261VideoCapability . Les procédures relatives au point d'extrémité sont les mêmes que pour le mode audio. La passerelle devrait utiliser les messages FlowControlMessages pour résoudre les problèmes de synchronisation des horloges ou de variation de largeur de bande due aux canaux de données dynamiques.	si la passerelle n'effectue pas de transcodage, le débit maximal devrait être au moins égal au débit utile, déduction faite du canal audio, du canal FAS/BAS et de la largeur de bande correspondant aux données. La passerelle doit calculer cette valeur de manière dynamique et fermer/ouvrir le voie logique vidéo ou utiliser le contrôle de flux lors du changement. La passerelle peut définir une valeur plus élevée pour le débit maximal, puis faire appel au contrôle de flux pour adapter le débit en fonction des changements de la largeur de bande du canal de données ou du canal audio. Si la passerelle dispose d'un réducteur de débit, il n'est pas indispensable que le débit maximal du LAN concorde avec celui du SCN.
données	le débit maximal est défini par le champ maxBitRate de DataApplicationCapability . Le contrôle de flux est assuré par le protocole de données sous-jacent.	le débit maximal est défini par le débit utilisé. Les changements du débit maximal sur le SCN produisent une séquence de fermeture/réouverture ou un contrôle de flux pour la voie logique associée du LAN correspondant aux données.

Le côté LAN n'a pas connaissance des différences entre les canaux multiliason et les canaux simples du réseau SCN. La largeur de bande totale sur la liaison du LAN et du SCN peut être variable car la commande du côté LAN est généralement exempte de contraintes et les signaux audio ou vidéo peuvent faire l'objet d'un transcodage dans la passerelle.

Si la passerelle reçoit un message "Canal initial perdu" (loss-ic), il devrait en découler un débit inférieur sur le LAN pour les canaux de médias appropriés moyennant la fermeture et la réouverture des voies logiques ou l'utilisation des commandes de contrôle de flux.

A.5.1.3 Sous-paragraphe A.3/Commandes H.221

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
vidéo hors service	fermeture de la voie logique vidéo.
H.261 en service	ouverture d'une voie logique avec la capacité VideoCapability de H261VideoCapability et un paramètre maxBitRate pour imposer une correspondance avec le débit vidéo du côté SCN sauf en cas de transcodage vers un autre algorithme ou débit.
H.262S en service (profil simple)	ouverture d'une voie logique avec la capacité VideoCapability de H262VideoCapability et un paramètre maxBitRate pour imposer une correspondance avec le débit vidéo du côté SCN sauf en cas de transcodage vers un autre algorithme ou débit. Utiliser le profil simple au niveau principal.
H.262M en service (profil principal)	ouverture d'une voie logique avec la capacité VideoCapability de H262VideoCapability et un paramètre maxBitRate pour imposer une correspondance avec le débit vidéo du côté SCN sauf en cas de transcodage vers un autre algorithme ou débit. Utiliser le profil principal au niveau principal.
H.263 en service	ouverture d'une voie logique avec la capacité VideoCapability de H263VideoCapability et un paramètre maxBitRate pour imposer une correspondance avec le débit vidéo du côté SCN sauf en cas de transcodage vers un autre algorithme ou débit.
vidéo-MPEG-1 en service	à étudier
gel d'image (H.230, VCF)	envoi du message videoFreezePicture .
Rafraîchissement rapide (H.230, VCU)	envoi du message videoFastUpdatePicture .
chiffrement en service (canal ECS ouvert)	à étudier NOTE – Bien que le canal ECS soit en réalité toujours ouvert sur la liaison du LAN, la réception de cette commande du SCN peut exiger une commande de fermeture/réouverture de voie logique pour remédier aux changements de débit de données des médias.
chiffrement hors service (canal ECS fermé)	voir "Chiffrement en service".
boucle audio	envoi du paramètre mediaLoop sur la voie logique audio.
boucle vidéo	envoi du paramètre mediaLoop sur la voie logique vidéo.
boucle numérique	une passerelle doit réaliser une boucle numérique sur le SCN, c'est-à-dire reboucler le flux H.320 vers le SCN. La passerelle devrait continuer à transmettre le flux vers le LAN. Toute entrée provenant du côté LAN peut être perdue pendant la mise en boucle.
ouverture de boucle	envoi du message MaintenanceLoopOffCommand .
comp.SM	fermeture/réouverture des voies logiques affectées par des changements du débit maximal vidéo, audio ou de données.
ann.comp.SM	fermeture/réouverture des voies logiques affectées par des changements du débit maximal vidéo, audio ou de données.
comp.6B-H0	fermeture/réouverture des voies logiques affectées par des changements du débit maximal vidéo, audio ou de données.

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
ann.comp.6B-H0	fermeture/réouverture des voies logiques affectées par des changements du débit maximal vidéo, audio ou de données.
restriction	fermeture/réouverture des voies logiques affectées par des changements du débit maximal vidéo, audio ou de données.
fin de restriction	fermeture/réouverture des voies logiques affectées par des changements du débit maximal vidéo, audio ou de données.

A.5.1.4 Sous-paragraphe A.4/Commandes H.221

A réception d'une commande LSD/HSD/MLP, la passerelle ne devrait pas tenter d'ouvrir une voie logique avant d'avoir reçu une commande d'application. C'est à ce moment qu'elle devrait ouvrir une voie logique avec l'application appropriée et un débit maxBitRate défini par le débit LSD/HSD/MLP utilisé.

Dans le sens inverse, lorsque la passerelle reçoit un message d'ouverture de voie logique, elle devrait tenter d'ouvrir le canal LSD/HSD/MLP approprié et passer à l'application demandée. Lorsque le terminal éloigné du SCN répond à la fois par une commande de débit et par une commande d'application, la passerelle devrait envoyer au LAN un message d'acquiescement d'ouverture de voie logique **OpenLogicalChannelAck**.

Dans les deux sens, la passerelle doit recourir à une mémoire tampon pour éviter une perte de données.

A.5.1.5 Sous-paragraphe A.5/A.6/A.7/A.8/A.10/Capacités H.221

Les capacités audio, vidéo et de chiffrement sont en mappage univoque avec les capacités H.245. Les capacités MBE, HSD, LSD, MLP et de débit utile ne sont pas applicables sur le LAN.

Les canaux LSD et HSD du LAN se distinguent par le numéro de voie logique.

NOTE – La capacité **temporalSpatialTradeOffCapability** devrait se terminer au niveau d'un dispositif H.245 et ne pas être transmise à un dispositif H.242 vu l'absence de commande équivalente.

A.5.1.6 Sous-paragraphe A.9/Valeurs des tableaux de codes d'échappement H.221

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
Tableau A.6	les débits utiles (commandes et capacités) devraient être convertis en débits maxBitRates pour les voies logiques.
Tableau A.2	les commandes et capacités Au-ISO doivent être ignorées; leur conversion appelle un complément d'étude. Les commandes de débit utile HSD/MLP entraînent l'ouverture d'une voie logique. Voir le paragraphe A.4 pour une analyse de ces questions.
H.230	voir le paragraphe concernant les commandes H.230.
nombres SBE	les valeurs 0-9, # et * doivent être envoyées au moyen de l'indication UserInputIndication . D'autres valeurs peuvent être, à titre optionnel, envoyées par une passerelle dans les deux sens.
Caractères SBE	les caractères sont toujours imbriqués dans d'autres messages, de sorte qu'il n'y a pas de conversion directe (ils sont, par exemple, associés avec des commandes MLP ou H.230).
début MBE	aucune conversion n'est nécessaire étant donné que toutes les extensions MBE existantes sont converties en messages sur le LAN.

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
Poss. NS	si la passerelle ne comprend pas la capacité non normalisée, elle devrait envoyer Capability avec nonStandard mis à la valeur appropriée de NonStandardParameter . Elle devrait mapper le code de pays et le code de fabricant H.221 avec le champ h221NonStandard de l'identificateur NonStandardIdentifieur et placer la capacité H.221 non normalisée effective dans NonStandardParameter.data .
comm. NS	envoi du message NonStandardMessage avec l'identificateur nonStandardIdentifieur mis à la valeur h221NonStandard . La passerelle devrait mapper le code de pays et le code de fabricant H.221 avec le champ h221NonStandard de l'identificateur NonStandardIdentifieur , et placer la capacité H.221 non normalisée effective dans NonStandardParameter.data .
marqueur de poss.	l'ensemble de capacités H.245 devrait être envoyé à la fin de l'ensemble de capacités H.320.
Tableau A.4	voir le paragraphe traitant du Tableau A.4.

A.5.1.7 Tableau A.4/Applications de données H.221

Les codes réservés sont ignorés dans ce tableau. Il convient de noter que du côté SCN (H.221), le canal de données est ouvert et que les diverses applications sont ensuite activées et désactivées. Du côté H.245, l'application est spécifiée à l'ouverture de la voie logique. Ainsi, l'ouverture des voies de données logiques du côté LAN est différée jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de doute sur l'application à utiliser.

Commande H.221	Commande H.245 équivalente
V.120 sur LSD	ouverture d'une voie logique avec DataApplicationCapability de userData et DataModeProtocol de v120 . Définition du paramètre maxBitRate au moyen du débit LSD appliqué.
V.120 sur HSD	ouverture d'une voie logique avec DataApplicationCapability de userData et DataModeProtocol de v120 . Définition du paramètre maxBitRate au moyen du débit HSD appliqué.
V.14 sur LSD	à étudier
V.14 sur HSD	à étudier
H.224_MLP en service/hors service	à étudier
H.224_LSD en service/hors service	à étudier
H.224_HSD en service/hors service	à étudier
T.120 en service/hors service	ouverture d'une voie logique avec DataApplicationCapability de t120 et DataModeProtocol de separateStack . Définition du paramètre maxBitRate au moyen du débit MLP appliqué.

Le tableau ci-après représente des mappages de capacités d'application sur des canaux LSD et HSD. A noter qu'aucune distinction n'est établie entre le canal HSD et le canal LSD à l'exception du numéro de voie logique du côté LAN.

Capacité H.221	Commande H.245 équivalente
image fixe (Annexe D/H.261)	utilisation du champ H261VideoCapability stillImageTransmission .
V.120 sur LSD	utilisation de DataApplicationCapability de userData et de DataProtocolCapability de v120 .
V.120 sur HSD	utilisation de DataApplicationCapability de userData et de DataprotocolCapability de v120 .
V.14 sur LSD	à étudier
V.14 sur HSD	à étudier
H.224_MLP	à étudier
H.224_LSD	à étudier
H.224_HSD	à étudier
T.120	DataApplicationCapability de t120 ou DataprotocolCapability de SeparateStack .
H.224_sim	sans objet
Nil_data	sans objet

A.5.1.8 Sous-paragraphe A.11/Commandes HSD/H-MLP H.221

Les commandes HSD/H-MLP sont converties en demandes d'ouverture de voies logiques. Les commandes de contrôle de flux et le paramètre `maxBitRate` servent généralement à obtenir une concordance avec le débit du côté SCN. Le canal ne devrait pas être ouvert avant l'envoi, par le SCN, du code d'application de transmission de données.

A.5.1.9 Sous-paragraphe A.12/A.13/Commandes et capacités Au-ISO H.221

Ces commandes sont sans objet en ce qui concerne la conversion vers H.245.

A.5.1.10 Sous-paragraphe A.14/A.15/Commandes et capacités d'application de transmission de données H.221

Voir le Tableau A.4/H.221 ci-dessus.

A.5.1.11 Sous-paragraphe A.16/Commandes et capacités de débit utile H.221 utilisées en agrégation de canal

Lorsque le débit utile est modifié sur le SCN, il peut être nécessaire de procéder à la fermeture et à la réouverture des voies logiques du LAN pour prendre en compte ce changement.

A.5.2 Commandes H.230

Les éléments H.245 équivalant aux commandes et indications H.230 sont pour la plupart définis dans les commandes H.245 **ConferenceCommand** et **ConferenceIndication**.

A.5.2.1 Commandes et indications (C&I) vidéo

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
VIS	envoi du message logicalChannelInactive pour le canal vidéo.
VIA	envoi du message logicalChannelActive pour le canal vidéo.
VIA2	identique à VIA pour la source vidéo numéro 2.
VIA3	identique à VIA pour la source vidéo numéro 3.

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
VIR	envoi du message videoIndicateReadyToActivate .
VCF	envoi du message videoFreezePicture .
VCU	envoi du message VideoFastUpdatePicture .

A.5.2.2 C&I audio

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
AIM	envoi du message logicalChannelInactive pour le canal audio.
AIA	envoi du message logicalChannelActive pour le canal audio.
ACE	sans objet sur le LAN, l'horodatage étant effectué indépendamment par l'émetteur pour les signaux audio et vidéo.
ACZ	sans objet sur le LAN, l'horodatage étant effectué indépendamment par l'émetteur pour les signaux audio et vidéo.

A.5.2.3 C&I de maintenance

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
LCV	envoi de l'indication mediaLoop sur la voie logique vidéo.
LCD	sans objet sur le LAN.
LCA	envoi de l'indication mediaLoop sur la voie logique audio. Une passerelle devrait mettre en œuvre cette commande sur le SCN, en rebouclant le flux H.320 sur le SCN, tout en continuant à transmettre le flux sur le LAN. Toute entrée du côté LAN peut être perdue pendant la mise en boucle.
LCO	envoi du message MaintenanceLoopOffCommand .

A.5.2.4 C&I multipoint

A.5.2.4.1 C&I de commande multipoint

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
MCC	envoi du message multipointConference pour indiquer la présence d'un pont de conférence H.231. Il est possible que la passerelle doive adapter le débit maxBitRate sur les canaux de médias du LAN pour le faire correspondre avec le débit utile et avec le débit audio sur le SCN comme l'exige la commande MCC.
MMS	envoi de multipointModeCommand . A réception de cette commande, le point d'extrémité du LAN doit suivre toutes les demandes de mode envoyées par l'expéditeur de la commande MMS.
annuler-MCC	envoi du message cancelMultipointConference .
Annuler-MMS	envoi du message cancelMultipointModeCommand .
MIZ	envoi du message multipointZeroComm .
annuler-MIZ	envoi du message cancelMultipointZeroComm .
MIS	envoi du message multipointSecondaryStatus .
annuler-MIS	envoi du message cancelMultipointSecondaryStatus .
MIM	à étudier
MCV	envoi du message broadcastMe .
annuler-MCV	envoi du message cancelBroadcastMe .
MIV	envoi du message seenByAtLeastOneOther .
annuler-MIV	envoi du message cancelSeenByAtLeastOneOther .
MCS/MCN	envoi de l'indication multipointConference pour indiquer la présence d'un pont de conférence H.231. Il est possible que la passerelle doive adapter le débit maxBitRate sur les canaux de médias du LAN pour le faire correspondre avec le débit utile et le débit audio sur le SCN comme l'exige la commande MCC.
MIL	à étudier
MIH	à étudier
MIJ	à étudier
RAN	à étudier

A.5.2.4.2 C&I de numérotation de terminal

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
TCI	envoi du message enterH243TerminalID .
TII	envoi du message terminalIDResponse .
TIS	sans objet
TIC(cap)	sans objet
TIX	sans objet
TIA	envoi du message terminalNumberAssign .
TIN	envoi du message terminalJoinedConference .
TID	envoi du message terminalLeftConference .
TCU	envoi du message terminalListRequest .
TCA	envoi du message requestChairTokenOwner .
TIL	envoi du message terminalListResponse .
TIR	envoi du message chairTokenOwnerResponse .
TIE	sans objet
TIP	envoi du message terminalIDResponse .
TCP	envoi du message requestTerminalID .

A.5.2.4.3 C&I d'interrogation de conférences

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
TCS1	envoi du message enterH.243Password .
TCS2	envoi du message enterH243TerminalID .
TCS3	envoi du message enterH.243ConferenceID .
TCS4	la passerelle devrait retourner l'extension H.323 souhaitée si celle-ci est connue via le symbole IIS; à défaut, envoi du message enterExtensionAddress au LAN et, à réception de la réponse extensionAddressResponse , envoi de l'extension via le symbole IIS.
IIS	envoi de terminalIdResponse ou de passwordResponse selon la valeur IIS définie dans la Recommandation H.230.

A.5.2.4.4 C&I de sélection et de notification vidéo

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
VIN	envoi du message terminalYouAreSeeing .
VCB/Annuler-VCB	envoi du message makeTerminalBroadcaster/cancelMakeTerminalBroadcaster .
VCS/Annuler-VCS	envoi du message sendThisSource/cancelSendThisSource .
VCR	envoi du message videoCommandReject .
VIN2	à étudier
VIC	à étudier
VIM	à étudier

A.5.2.4.5 C&I de conduite de la conférence

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
CCA	envoi du message makeMeChair .
CIS	envoi du message cancelMakeMeChair .
CIT	envoi de grantedChairToken en provenance de makeMeChairResponse .
CCR	envoi du message deniedChairToken en provenance de makeMeChairResponse en cas de réponse à une demande makeMeChairRequest , sinon envoi du message withdrawChairToken .
CCD	envoi du message dropTerminal .
CCK	envoi du message dropConference .
CIR	envoi du message terminalDropReject .
CIC (cap)	envoi de chairControlCapability de MiscellaneousCapability .
TIF	envoi du message requestForFloor . Dans le sens inverse, floorRequested ou requestForFloor devrait entraîner l'envoi d'une indication TIF au SCN.

A.5.2.4.6 C&I liées au canal de données

Commande/indication H.230	Commande/indication H.245 équivalente
DCA-L,DIT-L,DCR-L, DIS-L,DCC-L	à étudier
DCA-H,DIT-H,DCR-H, DIS-H,DCC-H	à étudier
DCM (envoyée par la passerelle au SCN)	le terminal H.323 envoie à la passerelle un message RequestMode avec dataMode de t120 et DataModeProtocol de SeparateStack . La passerelle H.323 envoie une commande DCM au pont de conférence ou au terminal. A réception de la commande de débit MLP et de la commande T120 en service, la passerelle envoie un message OpenLogicalChannel au terminal H.323 pour ouvrir un canal t120 et utilise le canal maxBitRate pour forcer le flux de données du LAN au SCN à s'adapter au débit du canal MLP notifié.
DCM (reçue par la passerelle du SCN)	cette commande implique que la passerelle H.323 agit comme un pont de conférence; elle envoie un message RequestMode avec dataMode de t120 et DataModeProtocol de SeparateStack . Ayant reçu une commande multipointModeCommand , le point d'extrémité H.323 répond à la passerelle par un message OpenLogicalChannel . En même temps, la passerelle envoie une commande de débit MLP et une commande T120 en service au point d'extrémité H.320 du SCN pour ouvrir le canal MLP et activer T.120. La passerelle/pont de conférence a également la possibilité d'envoyer un message OpenLogicalChannel au point d'extrémité H.323.

A.5.2.5 C&I d'agrégation de canal

Commande/indication H.230 (Tableau A.1)	Commande/indication H.245 équivalente
AggIN	à étudier
NII	à étudier
RIR	reçue si la passerelle H.323 agit comme pont de conférence pilote sur le SCN; la commande/indication H.245 équivalente appelle un complément d'étude.
RID	sans objet
RIU	reçue si la passerelle H.323 agit comme pont de conférence pilote sur le SCN; la commande/indication H.245 équivalente appelle un complément d'étude.

A.5.2.6 C&I de transfert d'adresse de réseau

Commande/indication H.230 (Tableau A.1)	Commande/indication H.245 équivalente
MIL	sans objet
NCA-i, NCA-a, NIS, NIC, NID, NIR	sans objet
NIA-s, NIQ-s, NIQ-m	sans objet
NIA-m	sans objet
NIAP	sans objet
AU_MAP	sans objet
AU_COM	sans objet

A.6 Mappage de la commande d'appel H.323 (H.225.0) avec la commande d'appel H.320 sur le RNIS à bande étroite (Q.931)

La passerelle doit assurer le raccordement entre, d'une part, la voie de signalisation d'appel Q.931 allant d'un point d'extrémité H.323 jusqu'à elle et, d'autre part, la voie de signalisation d'appel (le cas échéant) qui la relie au point d'extrémité du SCN. Les dispositions ci-dessous ne sont applicables que si le côté SCN admet un protocole de signalisation d'appel de type Q.931 ou Q.2931.

La passerelle doit se conformer aux procédures de signalisation d'appel recommandées pour le côté SCN indépendamment des procédures recommandées pour le côté réseau local. Elle doit se conformer aux procédures de signalisation d'appel de la présente Recommandation pour le côté réseau local, indépendamment des procédures recommandées pour le côté SCN.

En outre, les messages de signalisation d'appel reçus en provenance d'un côté (réseau local/SCN) peuvent devoir être renvoyés de l'autre côté (SCN/réseau local). Certains messages renvoyés peuvent contenir des éléments d'information ou des parties d'éléments d'information que la passerelle n'a pas modifiés ni interprétés. D'autres messages renvoyés peuvent contenir des éléments d'information ou des parties d'éléments d'information que la passerelle peut ajouter ou supprimer en fonction des besoins.

Un aperçu général des actions que doit prendre la passerelle en réponse aux messages et aux éléments d'information Q.931 est présenté ci-dessous. Les messages et les éléments d'information qui sont interdits dans la Recommandation H.225.0 ne sont pas pris en considération.

Messages Q.931 provenant du point d'extrémité H.323:

- un message d'établissement SETUP doit déclencher la procédure d'établissement de la communication du côté SCN assujéti à une autorisation du point d'extrémité pour pouvoir utiliser la passerelle et à l'approbation d'un portier au moyen de la séquence ARQ/ACF (demande/confirmation d'admission) si la passerelle est enregistrée à cet effet;
- un message de fin de libération RELEASE COMPLETE doit déclencher la libération de la communication telle qu'elle est définie pour le côté SCN;
- un message d'appel en cours CALL PROCEEDING doit être renvoyé au côté SCN, sauf si un tel message a été préalablement envoyé au SCN conformément aux spécifications applicables à ce réseau (Q.931 dans le cas du RNIS);
- un message de connexion CONNECT reçu en provenance d'un point d'extrémité H.323 doit être renvoyé au côté SCN si un tel message n'a pas déjà été envoyé;

- la passerelle doit répondre à un point d'extrémité H.323 appelant, en présence d'un message CONNECT, RELEASE COMPLETE, CALL PROCEEDING ou ALERTING (alerte). Si la connexion au SCN dure plus longtemps que le délai spécifié dans la Recommandation H.225.0, le message CALL PROCEEDING doit être envoyé au point d'extrémité H.323 appelant;
- un message CONNECT ACKNOWLEDGE (accusé de réception de connexion) doit être envoyé au SCN selon la spécification de SCN pertinente. Ce message est interdit sur le LAN;
- les messages concernant des services complémentaires [FACILITY (fonctionnalité), NOTIFY (notification) et les messages INFORMATION] qui ne sont pas traités par la passerelle devraient être transmis au côté SCN;
- tous les messages qu'il est interdit d'émettre depuis un point d'extrémité H.323 doivent être émis par la passerelle de manière autonome, conformément au protocole du SCN.

Les éléments d'information des différents messages doivent être convertis comme indiqué ci-dessous:

- le contenu des éléments d'information propres à la connexion (comme, par exemple, la valeur de référence d'appel) doit être adapté conformément au protocole du SCN;
- les éléments d'information non utilisés par le point d'extrémité H.323 doivent être émis par la passerelle conformément au protocole du SCN;
- la conversion des autres éléments d'information doit être effectuée conformément aux protocoles et aux procédures du SCN. Dans les cas où l'interfonctionnement ne pose pas de difficulté, la conversion est laissée à la discrétion du fabricant;
- seule la partie données d'utilisateur de l'élément d'information utilisateur à utilisateur doit être transmise au côté SCN. Elle doit être recodée selon les indications de la Figure 4-36/Q.931 et du Tableau 4-26/Q.931.

Tous les messages de signalisation d'appel émanant du SCN devraient être transmis au point d'extrémité H.323 sans modification si ce n'est que:

- les messages interdits par le Tableau 4/H.225.0 ne doivent pas être transmis au point d'extrémité H.323;
- la valeur de référence d'appel doit être mappée avec la valeur appropriée pour le point d'extrémité H.323;
- le champ de données d'utilisateur est copié dans la structure de l'élément d'information utilisateur à utilisateur ASN.1 correspondante;
- la structure de l'élément d'information utilisateur à utilisateur doit être établie selon les spécifications de la Recommandation H.225.0.

A.7 Appels entrants et sortants

A.7.1 Appels entrants

Il existe de nombreuses stratégies pour accepter un appel H.320 du SCN, déterminer le point d'extrémité H.323 qui est appelé et acheminer un appel vers la destination voulue. Il s'agit, par exemple, des méthodes qui comportent un traitement des codes BAS H.320, une sélection directe à l'arrivée (SDA), un numéro d'abonné multiple (MSN, *multiple subscriber number*) et un sous-adressage sur le RNIS.

A.7.1.1 H.320 Traitement des codes BAS

Lorsqu'elle accepte un appel du SCN et applique la méthode des codes BAS H.320 pour extraire la destination, la passerelle devrait suivre plusieurs stratégies pour demander une extension au point d'extrémité appelant. Bien que le système H.230 comporte une commande TCS-4 (demande de l'extension éloignée) et la réponse qui lui est associée, de nombreux systèmes H.320 existants ne prennent pas en charge cette demande H.320 optionnelle. Pour ce faire, une passerelle devrait pouvoir demander une extension via un message audio, puis obtenir l'extension au moyen de la signalisation DTMF.

Pour cela, la passerelle peut demander une extension à un appelant par le biais de la commande TCS-4 tout en émettant un message audio demandant des informations sur l'extension. Elle devrait ensuite être prête à extraire la destination voulue au moyen d'une détection de tonalité DTMF ou en recevant un message IIS indiquant le point d'extrémité H.323 souhaité. Si le point d'extrémité ne fournit la destination au moyen d'aucune des deux méthodes, la passerelle devrait acheminer l'appel vers un opérateur ou utiliser un autre moyen pour traiter l'appel entrant.

NOTE – Pour une passerelle H.323 vers H.320, la prise en charge est obligatoire pour la commande TCS 4/IIS et facultative pour le mode DTMF.

A.7.1.2 Appel d'un contrôleur multipoint H.323

Si une passerelle H.323 connecte un appel H.320 entrant à un point d'extrémité H.323 dont le contrôleur multipoint est actif, elle devrait agir comme pont de conférence par rapport au point d'extrémité H.320 qui lui est relié.

Les passerelles H.323 devraient transférer, lorsqu'elles la reçoivent, la commande multipointConference H.245 de la liaison H.323 à la liaison H.320 comme une commande MCC H.230, faute de quoi des problèmes d'interfonctionnement risqueraient de surgir pour les points d'extrémité H.320 participant à un appel multipoint H.323.

A.7.2 Appels sortants

A.7.2.1 Appel d'un pont de conférence H.320

Une passerelle H.323 devrait déterminer le type de dispositif de la série H auquel elle se connecte avant de répondre à un message d'établissement H.323. Si ce dispositif est un pont de conférence, la passerelle devrait indiquer qu'elle est elle-même un pont de conférence H.323 dans le paramètre type de terminal maître/esclave H.245. Dans cette situation, le premier fournisseur T.120 se trouvera dans le pont de conférence de la série H ou dans un pont de conférence mis en cascade avec lui. Si le dispositif de la série H n'est pas un pont de conférence, la passerelle devrait notifier qu'elle n'a pas de contrôleur multipoint. Si le point d'extrémité H.323 a un contrôleur multipoint activé, la passerelle devrait agir comme pont de conférence vis-à-vis du point d'extrémité de la série H qui lui est relié.

Si le type de dispositif ne peut pas être modifié dans la négociation du mode maître ou esclave H.245, on peut arriver à une situation dans laquelle un terminal H.323 devient le contrôleur multipoint d'une conférence dans laquelle il est relié à un pont de conférence H.320 par l'intermédiaire d'une passerelle. Certes, une telle communication est possible si la passerelle isole les deux côtés de la communication l'un de l'autre, mais elle ne peut pas traiter les demandes de changement de mode au moyen du pont de conférence, par exemple le passage du mode CIF au mode QCIF, sauf si la passerelle peut effectuer un transcodage ou si le terminal, qui pourrait penser qu'il s'agit d'un contrôleur multipoint, a notifié des capacités de transmission et est prêt à accepter une commande de demande de mode.

Les passerelles H.323 devraient transférer, lorsqu'elles la reçoivent, la commande MCC H.230 de la liaison H.320 à la liaison H.323 comme commande multipointConference H.245, faute de quoi des problèmes d'interfonctionnement risqueraient de survenir pour les points d'extrémité H.323 participant à un appel multipoint H.320.

A.7.2.2 Appel d'une autre passerelle

Pour qu'un point d'extrémité H.323 puisse effectuer une numérotation par le biais de deux passerelles puis revenir vers un autre terminal H.323, une passerelle H.320 vers H.323 doit prendre en charge les commandes BAS H.230 TCS4/IIS, de sorte que l'extension éloignée puisse être transmise entre les passerelles.

A.8 Connexions chiffrées entre terminaux H.320 et H.323

Cette question appelle un complément d'étude.

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