

# UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

# H.221

**Amendement 1**  
(09/2005)

## SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Multiplexage et  
synchronisation en transmission

---

Structure de trame pour un canal d'un débit de  
64 à 1920 kbit/s pour les téléservices audiovisuels

**Amendement 1: Prise en charge par la  
Recommandation UIT-T H.221 de l'extension  
de la largeur de bande audio à 14 kHz de la  
G.722.1 Annexe C**

Recommandation UIT-T H.221 (2004) – Amendement 1

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

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
<b>Multiplexage et synchronisation en transmission</b>	<b>H.220–H.229</b>
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.349
Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias	H.350–H.359
Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias	H.360–H.369
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION	
Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures	H.500–H.509
Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H	H.510–H.519
Applications et services de collaboration multimédia mobile	H.520–H.529
Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles	H.530–H.539
Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile	H.540–H.549
Procédures d'interfonctionnement de la mobilité	H.550–H.559
Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile	H.560–H.569
SERVICES À LARGE BANDE ET MULTIMÉDIAS TRI-SERVICES	
Services multimédias à large bande sur VDSL	H.610–H.619

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

# **Recommandation UIT-T H.221**

## **Structure de trame pour un canal d'un débit de 64 à 1920 kbit/s pour les téléservices audiovisuels**

### **Amendement 1**

#### **Prise en charge par la Recommandation UIT-T H.221 de l'extension de la largeur de bande audio à 14 kHz de la G.722.1 Annexe C**

#### **Résumé**

Cet Amendement ajoute la signalisation du code BAS et l'affectation du multiplex H.221 pour prendre en charge l'extension de la largeur de bande audio à 14 kHz de l'Annexe C/G.722.1 dans les systèmes H.320.

#### **Source**

L'Amendement 1 de la Recommandation UIT-T H.221 (2004) a été approuvé le 13 septembre 2005 par la Commission d'études 16 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

## AVANT-PROPOS

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

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

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

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

## NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

## 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 2006

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
1) Paragraphe 4.2.5 .....	1
2) Annexe A .....	2



## Recommandation UIT-T H.221

### Structure de trame pour un canal d'un débit de 64 à 1920 kbit/s pour les téléservices audiovisuels

#### Amendement 1

#### Prise en charge par la Recommandation UIT-T H.221 de l'extension de la largeur de bande audio à 14 kHz de la G.722.1 Annexe C

##### 1) Paragraphe 4.2.5

Cette modification décrit l'affectation des bits pour l'Annexe C/G.722.1 aux débits normalisés de 24, 32 et 48 kbit/s.

---

*[Début de la modification]*

...

Dans la Rec. UIT-T G.722.1, deux débits binaires sont pris en charge, à savoir 24 kbit/s ou 32 kbit/s, et une taille de trame de 20 ms est utilisée, ce qui correspond respectivement à 480 bits (60 octets) ou à 640 bits (80 octets) par trame. Le débit binaire peut être modifié toutes les 20 ms pour chaque nouvelle trame audio. Le paragraphe 3.2/H.221 requiert le verrouillage des changements de mode audio H.221 sur une limite de sous-multitrame. Les Figures 5h et 5i illustrent l'affectation des bits des deux trames G.722.1 pour des débits binaires respectivement de 32 kbit/s et 24 kbit/s.

L'affectation des bits pour l'Annexe C/G.722.1 à 24 kbit/s et à 32 kbit/s est identique à l'affectation des bits pour la Rec. UIT-T G.722.1 à ces débits. L'affectation des bits pour l'Annexe C/G.722.1 à 48 kbit/s est identique à l'affectation des bits pour la Rec. UIT-T G.722 à 48 kbit/s.

...

---

*[Fin de la modification]*

## 2) Annexe A

Ces modifications énoncent les capacités et les commandes pour l'Annexe C/G.722.1.

*[Début de la modification]*

## Annexe A

### Définitions et tableaux de valeurs du signal BAS

Les valeurs d'attribut du signal BAS sont définies dans la présente annexe et les valeurs numériques correspondantes sont indiquées aux Tableaux A.1 et A.2. Dans ces tableaux, l'en-tête de colonne indique la désignation de l'attribut sous forme binaire ( $b_0, b_1, b_2$ ); la colonne de gauche donne la forme décimale des éléments binaires [ $b_3, b_4, b_5, b_6, b_7$ ]; par exemple, la commande "boucle numérique" a la valeur (010) [10100]. Toutes les valeurs non assignées sont réservées, de même que les valeurs marquées (R).

**Tableau A.1/H.221 – Valeurs numériques du signal BAS**

	(000)	(001)	(010)	(011)	(100)	(101)	(110)	(111)
[0]	Neutre <sup>a)</sup>	64k	Vidéo hors service	LSD hors service	Neutre	LSD-var	Restrict_L	Classe (R)
[1]	capex	2 × 64k	H.261 en service	LSD_300	Loi A	LSD_300	Restrict_P	Classe (R)
[2]	(R)	3 × 64k	H.263 en service	LSD_1200	Loi $\mu$	LSD_1200	Sans restriction	Classe (R)
[3]	(R)	4 × 64k	Vidéo MPEG-1 en service	LSD_4800	G.722-64	LSD_4800	G.723.1 <sup>b)</sup>	Classe (R)
[4]	Loi A, 0U	5 × 64k	H.264 en service	LSD_6400	G.722-48	LSD_6400	G.729	Classe (R)
[5]	Loi $\mu$ , 0U	6 × 64k	MLP-8k	LSD_8000	G.728	LSD_8000	G.722.1-32 (cap.)	Classe (R)
[6]	G.722, m1 <sup>a)</sup>	384k	Chiffrement en service	LSD_9600	(R)	LSD_9600	G.722.1-24 (cap.)	Classe (R)
[7]	Audio hors service, U <sup>a)</sup>	2 × 384k	Chiffrement hors service	LSD_14,4k	Comp. SM	LSD_14,4k	<del>(R)</del> G.722.1 Annexe C-48 (cap.)	Classe (R)
[8]	(R)	3 × 384k	H.262S en service	LSD_16k	128k	LSD_16k	<del>(R)</del> G.722.1 Annexe C-32 (cap.)	Famille (R)
[9]	(R)	4 × 384k	H.262M en service	LSD_24k	192k	LSD_24k	<del>(R)</del> G.722.1 Annexe C-24 (cap.)	Famille (R)
[10]	G.723.1	5 × 384k	DOP	LSD_32k	256k	LSD_32k	(R)	Famille (R)
[11]	G.729	1536k	DCP	LSD_40k	320k	LSD_40k	(R)	Famille (R)
[12]	(R) G-4k	1920k	DOIP	LSD_48k	512k	LSD_48k	(R)	Famille (R)
[13]	<del>(R)</del> G.722.1 Annexe C-48	128k	DCIP	LSD_56k	768k	LSD_56k	(R)	Famille (R)
[14]	<del>(R)</del> G.722.1 Annexe C-32	192k	PRAO	LSD_62,4k	Néant	LSD_62,4k	(R)	Famille (R)
[15]	<del>(R)</del> G.722.1 Annexe C-24	256k	PRAC	LSD_64k	1152k	LSD_64k	(R)	Tableau_A.6
[16]	(R)	320k	Gel d'image	MLP hors service	1B	MLP-4k	(R)	Tableau_A.2

**Tableau A.1/H.221 – Valeurs numériques du signal BAS**

	(000)	(001)	(010)	(011)	(100)	(101)	(110)	(111)
[17]	(R)	Perte c.i.	Rafraichis. rapide	MLP-4k	2B	MLP-6,4k	(R)	H.230
[18]	Loi A, 0F <sup>a)</sup>	(R)	Boucle audio	MLP-6,4k	3B	MLP-var	(R)	Tableau_A.4
[19]	Loi $\mu$ , 0F <sup>a)</sup>	(R)	Boucle vidéo	MLP-var	4B	MLP_Ens.1	(R)	Nombres SBE
[20]	Loi A, F6 <sup>a)</sup>	(R)	Boucle numérique	MLP-14,4k	5B	H.261-QCIF	(R)	Caractères SBE
[21]	Loi $\mu$ , F6 <sup>a)</sup>	(R)	Ouverture boucle	MLP-22,4k	6B	H.261-CIF	(R)	SBE (R)
[22]	(R)	(R)	(R)	MLP-30,4k	Restriction requise	1/29,97	(R)	SBE (R)
[23]	(R)	512k	Comp. SM	MLP-38,4k	Comp. 6B-H0	2/29,97	(R)	SBE (R)
[24]	G.722, m2 <sup>a)</sup>	768k	Non-comp. SM	MLP-46,4k	H0	3/29,97	(R)	Marqueur de cap.
[25]	G.722, m3 <sup>a)</sup>	(R)	Comp. 6B-H0	MLP-16k	2H0	4/29,97	(R)	Début MBE
[26]	Au-40k (R)	1152k	Non-comp. 6B-H0	MLP-24k	3H0	H.263 (2000)	(R)	(R)
[27]	G.722-1-32	(R)	Restriction	MLP-32k	4H0	Vidéo MPEG-1	(R)	(R)
[28]	G.722.1-24	(R)	Sans restriction	MLP-40k	5H0	MLP_Ens.2	(R)	(R)
[29]	G.728 <sup>a)</sup>	1472k	(R)	MLP-62,4k	1472k	CF (R)	(R)	(R)
[30]	(R)	(R)	(R)	MLP-64k	H11	Chiffrement	(R)	Cap. ns
[31]	Audio hors service, F <sup>a)</sup>	(R)	(R)	LSD-var	H12	Cap. MBE	(R)	Comm. ns

a) L'utilisation de ces codes dans les environnements à 56 kbit/s est définie dans l'Annexe B.

b) L'utilisation du code CRC AL2 de H.223 est nécessaire, comme indiqué au § 4.2.

...

## A.1 Valeurs de commande audio (000)

Pour les positions des bits audio, voir le § 4, les abréviations "G.711", "G.722", etc. se rapportent aux Recommandations correspondantes.

Neutre                                      Canal I neutralisé, ne contenant que le FAS et le BAS; tous les autres bits sont rejetés par le récepteur.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cette valeur est interprétée comme un ordre de fermeture de toutes les sorties du démultiplexeur du canal I, sauf les signaux FAS, BAS et ECS (le cas échéant). Les signaux audio sont bloqués en conséquence. La libération de cette fermeture est activée par une commande de débit fixe (c'est-à-dire une commande autre que LSD-var, MLP-var). Les canaux autres que le canal I (comme un canal supplémentaire pour les communications sur 2 canaux B, ou du 2<sup>e</sup> au 6<sup>e</sup> intervalle de temps pour les communications sur canal H<sub>0</sub>) restent inchangés.

Si le codage vidéo ou la transmission HSD a été activé avant l'envoi de cette commande "Neutre" du BAS, il reste activé. Par exemple, si le codage vidéo est activé pour une communication sur 2 canaux B et que la commande "Neutre" du signal BAS est envoyée, le codage vidéo n'est transmis que sur le canal supplémentaire. Si une commande de débit fixe est ensuite envoyée pour le canal I, le codage vidéo occupera aussi toutes les positions binaires du canal I autres que celles qui ont été désignées par la commande de débit fixe, et les positions des signaux FAS et BAS. En cas de communication sur 1 canal B, le codage vidéo est complètement exclu par cette commande "Neutre" mais il sera réactivé (par exemple) par la commande audio à 16 kbit/s suivante.

Il est à noter qu'aucune procédure n'a été adoptée pour l'utilisation de la commande "Neutre" du BAS.

Transfert de capacités (Capex)	Commande émise par une unité d'agrégation de canaux (voir Rec. UIT-T H.244).
Au-hors service, U	Met hors service les données audio G.711/722/728 (sauf l'audio codé ISO conformément au Tableau A.2) et met hors service la structure de trame dans le canal I; l'ensemble du canal I peut être utilisé par l'intermédiaire d'autres commandes que (000)[n] <sup>1, 2</sup> .
Au-hors service, F	Met hors service les données audio G.711/722/728 (sauf l'audio codé ISO conformément au Tableau A.2); signaux FAS et BAS en service (mode 9); 62,4 kbit/s dans le canal I disponibles pour utilisation au moyen d'autres commandes que (000)[n].
Loi A, 0U	Audio G.711 à 64 kbit/s, loi A, pas de structure de trame (mode 0U) <sup>2</sup> .
Loi A, 0F	Audio G.711 à 56 kbit/s, loi A, tronquée à 7 éléments (bits 1 à 7), FAS et BAS dans le bit 8; le bit 8 est mis à 0 au niveau du décodeur audiofréquence MIC (mode 0F).
Loi μ, 0U	Audio G.711 à 64 kbit/s, loi μ, pas de structure de trame (mode 0U) <sup>2</sup> .
Loi μ, 0F	Audio G.711 à 56 kbit/s, loi μ, tronquée à 7 éléments (bits 1 à 7), signaux FAS et BAS dans le bit 8; le bit 8 est mis à zéro au niveau du décodeur audiofréquence MIC (mode 0F).
Loi A, F6	Audio selon la Rec. UIT-T G.711 à 48 kbit/s, loi A tronquée à 6 éléments, avec FAS et BAS dans le bit 8 (utiliser uniquement conformément aux exigences du § 13.4/H.242).
Loi μ, F6	Audio selon la Rec. UIT-T G.711 à 48 kbit/s, loi μ tronquée à 6 éléments avec FAS et BAS dans le bit 8 (utiliser uniquement conformément aux exigences du § 13.4/H.242).
G.722, m1	Audio G.722 à 7 kHz et 64 kbit/s, pas de structure de trame (mode 1) <sup>2</sup> .
G.722, m2	Audio G.722 à 7 kHz et 56 kbit/s, bits 1 à 7 (mode 2).
G.722, m3	Audio G.722 à 7 kHz et 48 kbit/s, bits 1 à 6 (mode 3).
Au-40k	Réservé aux signaux audio à moins de 48 kbit/s (par exemple 40 kbit/s, sur les bits 1 à 5).
G.722.1-32	Audio G.722.1 à 7 kHz et 32 kbit/s, sur les bits 1 à 4.
G.722.1-24	Audio G.722.1 à 7 kHz et 24 kbit/s, sur les bits 1 à 3.
<u>G.722.1 Annexe C-48</u>	<u>Audio G.722.1 Annexe C à 14 kHz et 48 kbit/s, sur les bits 1 à 6.</u>
<u>G.722.1 Annexe C-32</u>	<u>Audio G.722.1 Annexe C à 14 kHz et 32 kbit/s, sur les bits 1 à 4.</u>
<u>G.722.1 Annexe C-24</u>	<u>Audio G.722.1 Annexe C à 14 kHz et 24 kbit/s, sur les bits 1 à 3.</u>
G.728	Audio à 16 kbit/s, selon la Rec. UIT-T G.728 sur les bits 1 et 2 selon le § 4 (mode 7).
G.729	Audio à 8 kbit/s, selon la Rec. UIT-T G.729, selon le § 4 (mode 8a).

<sup>2</sup> Les valeurs de ces attributs désignent les modes sans structure de trame; à la réception, le retour à un mode tramé ne peut s'effectuer que par récupération du verrouillage de trames et de multitrames, ce qui peut durer jusqu'à 2 multitrames (320 ms).

G.723.1 Audio à < 7 kbit/s, selon la Rec. UIT-T G.723.1, selon le § 4 (mode 8b).  
Au-4k Réservé aux signaux audio à moins de 5 kbit/s, sur le bit 1.

...

#### **A.5 Capacités audio (100)**

Neutre Capacité neutre: pas de modification des capacités en cours du terminal.

Loi A Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.711, loi A.

Loi  $\mu$  Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.711, loi  $\mu$ .

G.722-64 Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722 (mode 1) et la Rec. UIT-T G.711.

G.722-48 Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722 (modes 1, 2, 3) et la Rec. UIT-T G.711.

G.722.1-32 (cap.) Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722.1 à 32 kbit/s et selon la Rec. UIT-T G.711.

G.722.1-24 (cap.) Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722.1 à 24 kbit/s et selon la Rec. UIT-T G.711.

G.722.1 Annexe C-48 (cap.) Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722.1 Annexe C à 48 kbit/s et selon la Rec. UIT-T G.711.

G.722.1 Annexe C-32 (cap.) Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722.1 Annexe C à 32 kbit/s et selon la Rec. UIT-T G.711.

G.722.1 Annexe C-24 (cap.) Capacité de décodage audio selon la Rec. UIT-T G.722.1 Annexe C à 24 kbit/s et selon la Rec. UIT-T G.711.

G.728 Capacité de décodage audio, les Recommandations UIT-T G.728 et G.711.

G.723.1 Capacité de décodage audio, selon les Recommandations UIT-T G.723.1 et G.711.

G.729 Capacité de décodage audio, selon la Rec. UIT-T G.729 (y compris l'Annexe A) et la Rec. UIT-T G.711.

Néant Capacité sans autre signification qu'un remplissage.

NOTE – Cette valeur peut apparaître aussi souvent que nécessaire dans un ensemble de capacités émis vers un équipement monocanal – Voir la Rec. UIT-T H.244 (agrégation de canaux).

---

***[Fin de la modification]***





## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
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
<b>Série H</b>	<b>Systèmes audiovisuels et multimédias</b>
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et 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	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
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, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication