



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**H.331**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

(03/93)

**UTILISATION DES LIGNES POUR  
LA TRANSMISSION DES SIGNAUX  
AUTRES QUE TÉLÉPHONIQUES**

---

**SYSTÈMES AUDIOVISUELS MULTIPONT  
DE TYPE DIFFUSION ET ÉQUIPEMENTS  
TERMINAUX**

**Recommandation UIT-T H.331**

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---

## AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation UIT-T H.331, élaborée par la Commission d'études XV (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

---

## NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1<sup>er</sup> mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1993

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

	<i>Page</i>
1	Champ d'application..... 1
2	Définitions..... 1
3	Description du système ..... 1
4	Description des terminaux..... 2
4.1	Configuration..... 2
4.2	Modes de communication et types de terminaux..... 2
4.3	Codeur et décodeur vidéo ..... 2
4.4	Codeur et décodeur audio ..... 2
4.5	Structure de trame..... 2
4.6	Signaux de commande ou d'indication ..... 2
4.7	Procédures de communication ..... 4
5	Procédures de commande d'appel ..... 4
5.1	Conditions du réseau..... 5
5.2	Etablissement de la communication..... 5
5.3	Libération de l'appel ..... 5
5.4	Canaux multiples ..... 5
5.5	Authentification du terminal de réception ..... 5
6	Intercommunication ..... 5



# SYSTÈMES AUDIOVISUELS MULTIPOINT DE TYPE DIFFUSION ET ÉQUIPEMENTS TERMINAUX

(Helsinki, 1993)

## 1 Champ d'application

La présente Recommandation définit les caractéristiques techniques des systèmes multipoint de type diffusion et des équipements terminaux qui permettent de transmettre le signal audiovisuel provenant d'un terminal d'émission à plusieurs terminaux de réception grâce à la fonction de répartition de signaux de commutateurs numériques du RNIS. Le système utilise des canaux RNIS (B, H<sub>0</sub>, multiples B ou H<sub>0</sub>, ou H<sub>11</sub>/H<sub>12</sub>) qui offrent une capacité de transmission ne dépassant pas 1920 kbit/s.

Une caractéristique technique essentielle de ce système est que la transmission sur les canaux de communication ne peut pas être bidirectionnelle entre le terminal qui fournit l'information et celui qui la reçoit car le trajet entre le terminal de réception et le terminal d'émission se termine dans le central. Les procédures de communication ne peuvent pas utiliser la négociation. Il est donc nécessaire qu'une Recommandation distincte de la Recommandation H.320 mais fondée sur celle-ci, traite des besoins particuliers des systèmes multipoint de type radiodiffusion de sorte que les terminaux conformes à la fois à la Recommandation H.320 et à la présente Recommandation soient facilement utilisables.

## 2 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes s'appliquent.

**signal d'affectation de débit binaire (BAS)** (*bit-rate allocation signal*): position de bits dans la structure de trame de la Recommandation H.221 permettant de transmettre notamment des commandes, des signaux de commande, et d'indication, des possibilités du terminal.

**contrôle et indication (C&I)** (*control and indication*): signalisation entre terminaux, composée d'une commande qui provoque un changement d'état dans le récepteur, ou d'une indication qui fournit des informations sur le fonctionnement du système. Voir aussi la Recommandation H.230.

**signalisation dans la bande**: signalisation par l'intermédiaire du signal BAS figurant dans la structure de trame définie dans la Recommandation H.221, dans les canaux B/H<sub>0</sub>/H<sub>11</sub>/H<sub>12</sub>.

**terminal fournissant les informations (IPT)** (*information providing terminal*): terminal qui communique des informations audiovisuelles aux terminaux IRT.

**terminal recevant les informations (IRT)** (*information receiving terminal*): terminal qui reçoit des informations audiovisuelles du terminal IPT.

**signalisation hors bande**: signalisation par l'intermédiaire du canal D qui est distinct des canaux B/H<sub>0</sub>/H<sub>11</sub>/H<sub>12</sub> (voir les Recommandations de la série I.400).

## 3 Description du système

Le système multipoint de type diffusion, illustré sur la Figure 1, comporte un seul terminal fournissant l'information (IPT), plusieurs terminaux recevant l'information (IRT) et un réseau de communication (RNIS) dont les commutateurs numériques permettent des connexions multiples.

Un certain nombre de fonctions peuvent être ajoutées à ce système et notamment:

- la surveillance à distance à partir de plusieurs endroits;
- la téléconférence;
- la fourniture d'informations.

La dernière fonction est semblable au service d'information téléphonique fourni sur le réseau téléphonique analogique classique.

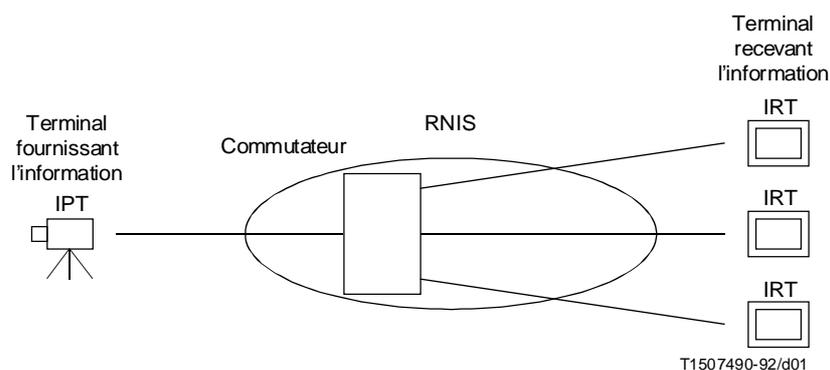


FIGURE 1/H.331

### Configuration du système offrant un service multipoint de diffusion

## 4 Description des terminaux

### 4.1 Configuration

La configuration des terminaux IPT et IRT est semblable à celle des terminaux de la Recommandation H.320, sauf que le terminal IPT est doté seulement d'une capacité d'émission de signaux audiovisuels alors que le terminal IRT ne peut que recevoir des signaux audiovisuels (voir la Figure 2). La différence principale entre ces terminaux et ceux de la Recommandation H.320 concerne la partie contrôle du système.

### 4.2 Modes de communication et types de terminaux

Comme dans les Tableaux 1/H.320 et 2/H.320.

### 4.3 Codeur et décodeur vidéo

Comme dans la Recommandation H.261 ou les autres recommandations indiquées dans l'Annexe A/H.221.

### 4.4 Codeur et décodeur audio

Comme dans les Recommandations G.711, G.722, G.728, H.200/AV.253 ou les autres recommandations indiquées dans l'Annexe A/H.221.

### 4.5 Structure de trame

Comme dans la Recommandation H.221.

### 4.6 Signaux de commande ou d'indication

Les signaux de commande ou d'indication ci-après s'appliquent au système multipoint de type diffusion:

- commande du format de l'image défini dans la Recommandation H.261;
- commande de la demande de gel de l'image «VCF», définie dans la Recommandation H.230;
- commande de fin de gel de l'image défini dans la Recommandation H.261;
- indicateur de partage d'écran défini dans la Recommandation H.261;
- indicateur de caméra de document définie dans la Recommandation H.261;
- indication audio active/inactive «AIA/AIM» définie dans la Recommandation H.230;
- indication vidéo active «VIA/VIA2/VIA3» définie dans la Recommandation H.230;
- indication vidéo inactive «VIS» définie dans la Recommandation H.230.

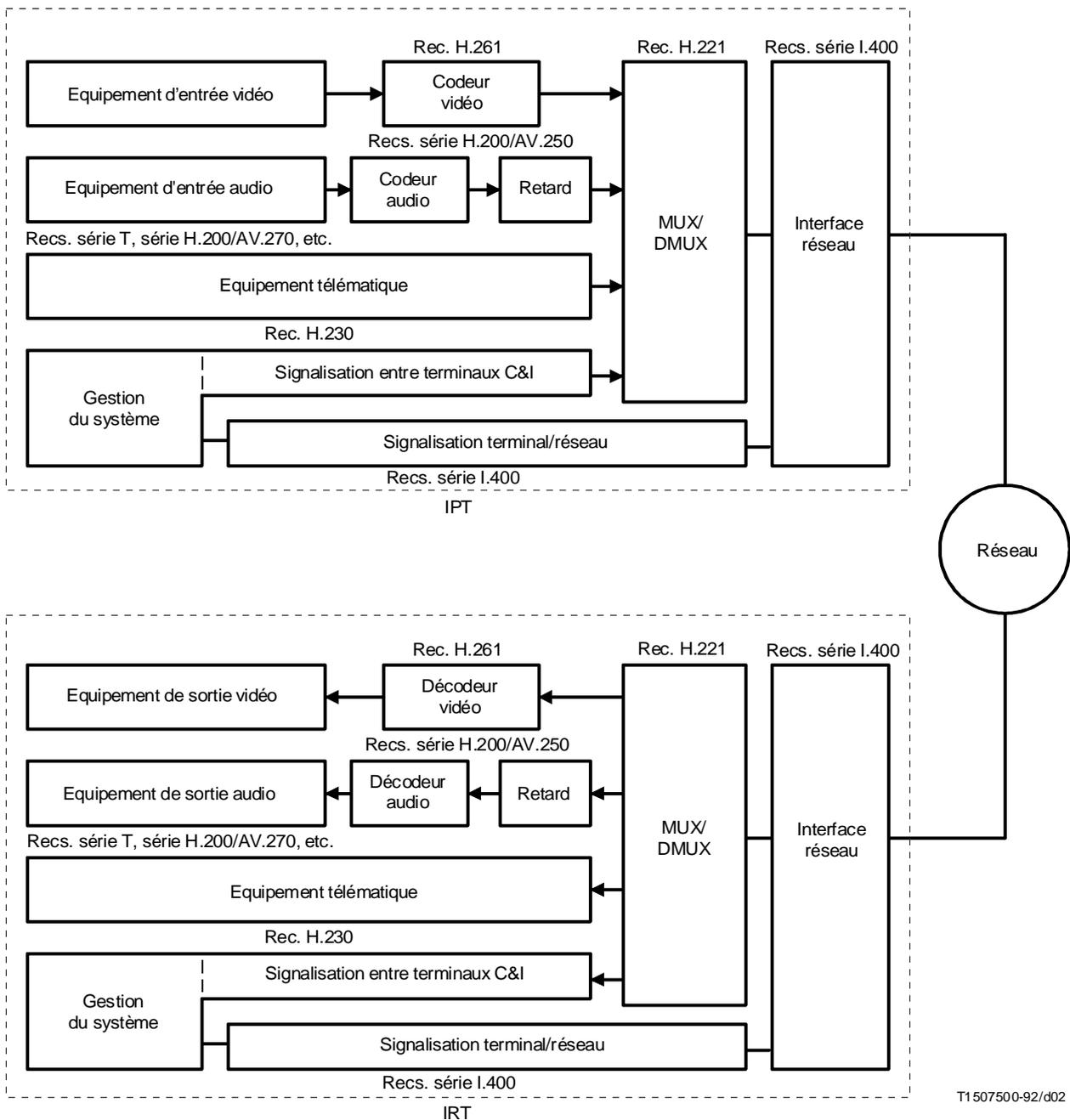


FIGURE 2/H.331  
Configurations des équipements terminaux

T1507500-92/d02

Le premier signal de commande est contenu de façon permanente dans le signal vidéo codé, alors que les autres signaux de commande ou d'indication sont utilisés selon les besoins du terminal fournissant l'information.

Les codes de commande et d'indication pour la maintenance (LCA, LCV, LCD, LCO) seront introduits, soit à titre facultatif soit à titre obligatoire, conformément à la définition du Tableau 1/H.230.

## 4.7 Procédures de communication

### 4.7.1 Procédures normales

NOTE – La fourniture d'une communication comprend généralement la phase A (établissement de la communication), la phase B (initialisation du mode), la phase C (transfert des signaux audiovisuels), la phase D (fin de la communication) et la phase E (libération de la communication). Dans le système multipoint de type diffusion dont il est question dans la présente Recommandation, il n'y a pas de phases B et D.

Etant donné que des centraux, dotés d'une capacité de signalisation dans la bande, et assurant la connexion entre les terminaux IPT et IRT (voir la Recommandation H.242), ne peuvent pas être utilisés dans ce système, tous les modes de transmission du terminal IPT devront être communiqués à l'avance au terminal IRT en tant que spécifications de service. La liste de spécifications devrait inclure les éléments ci-après qui proviennent du Tableau 2/H.242:

- modes de codage audio;
- normes vidéo, format (CIF/QCIF), intervalles minimum entre les images;
- débits utiles;
- réseau soumis à limitations le cas échéant;
- LSD, HSD, MLP, H-MLP le cas échéant;
- applications dans les canaux de données le cas échéant;
- BAS à extension sur plusieurs octets (BEM) le cas échéant.

Le terminal IRT devrait comporter les fonctions nécessaires requises par le terminal IPT conformément aux spécifications de service.

Après que le terminal IRT ait reçu un message CONNECTION du réseau par le canal hors bande, il recherche une structure de trame conforme à la Recommandation H.221 dans la bande et se prépare à recevoir du terminal IPT, par l'intermédiaire du réseau, le signal audiovisuel entrant comportant des codes FAS et BAS. Le signal d'émission comportant des codes FAS et BAS peut être arbitraire.

Une fois que le terminal IPT a envoyé un message CONNECTION et reçu un message ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE CONNECTION du réseau par l'intermédiaire du canal à signalisation hors bande, il commence à émettre dans la bande le signal audiovisuel tramé, conformément à la Recommandation H.221 ainsi que les commandes BAS correspondantes, sans tenir compte du signal reçu et en introduisant les bits ci-après dans le code FAS:

- A = 0 indépendamment du signal reçu;
- E = 0 indépendamment du signal reçu;
- C1, C2, C3, C4 comme calculé;
- L1, L2, L3 le cas échéant;
- N1, N2, N3, N4 selon les besoins en cas de communications utilisant des multiples B ou H<sub>0</sub>.

Les terminaux IRT, à l'exception du premier terminal appelant, peuvent accéder au flux de bits provenant du terminal IPT en n'importe quel instant; c'est pourquoi il sera peut-être nécessaire que le terminal IPT introduise des images INTRA à intervalles réguliers et que le terminal IRT bloque les signaux audiovisuels à la sortie des décodeurs jusqu'à ce qu'ils deviennent clairs. La fréquence d'insertion d'images INTRA et le moment de la libération du déblocage sont des questions que tranchera le concepteur.

### 4.7.2 Procédures exceptionnelles

La reprise après une défaillance, telle que la perte de verrouillage de trame de la Recommandation H.221, est également une question dont s'occupera le concepteur. Les directives concernant certaines procédures de reprise doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

## 5 Procédures de commande d'appel

NOTE – Le présent article donne un exemple de capacité de réseau multipoint à large bande. Il ne doit pas être interprété comme une description normalisée d'un service de diffusion multipoint.

## 5.1 Conditions du réseau

Le réseau fournit une capacité multipoint de diffusion sous réserve des conditions suivantes:

- les terminaux IPT utilisant le service sont enregistrés de façon appropriée et à l'avance dans le réseau;
- le terminal IPT reçoit un numéro général RNIS en cas de communication sur canal B ou H<sub>0</sub> unique. En cas d'utilisation de canaux multiples B ou H<sub>0</sub>, chaque canal reçoit un numéro distinct. Cela est nécessaire pour distinguer les canaux constitutifs les uns des autres. Si un terminal IRT souhaite se connecter au terminal IPT, il peut appeler le ou les numéro(s) général(aux) RNIS. C'est pourquoi aucun protocole d'accès de réseau, ni aucun numéro d'accès spéciaux ne sont nécessaires pour la procédure d'appel que lance le terminal IRT vers le réseau;
- la procédure d'appel du réseau vers le terminal IPT est la procédure d'appel générale. Des protocoles spéciaux qui permettent de distinguer une connexion multiple d'une connexion générale ne sont pas non plus nécessaires.

## 5.2 Etablissement de la communication

Un terminal IRT (IRT-1) appelle le terminal IPT en utilisant le numéro RNIS de ce terminal. Lorsque le central de destination auquel est raccordé le terminal IPT peut reconnaître que l'utilisateur appelé est un terminal IPT enregistré, le réseau envoie un signal d'établissement au terminal IPT par l'intermédiaire du canal de signalisation hors bande. Après réception d'une réponse du terminal, le réseau établit seulement la liaison du terminal vers le terminal IRT. La liaison partant du terminal IRT vers le terminal IPT n'est pas établie mais se termine dans le réseau. Lorsque le terminal IPT déjà relié à un terminal IRT est appelé par d'autres terminaux IRT (IRT-2, 3, . . .), le central de destination n'envoie pas de signal d'établissement au terminal IPT, à la différence de la première procédure d'appel. Le central de destination établit alors uniquement les liaisons du terminal IPT vers les terminaux IRT. Ainsi, les mêmes informations sont communiquées à chaque terminal IRT connecté.

## 5.3 Libération de l'appel

Lorsqu'un terminal IRT (IRT-a) envoie un signal de déconnexion, le central de destination libère la liaison entre ce terminal et le terminal IRT-a mais ne transmet pas ce signal au terminal IPT. Celui-ci ne sait donc pas que la communication avec le terminal IRT-a est terminée. Le central de destination maintient la connexion et les liaisons du terminal IPT vers les autres terminaux IRT. Lorsque le dernier terminal IRT envoie son signal de déconnexion, le central de destination transmet ce signal au terminal IPT et libère la liaison comme il le ferait pour un appel ordinaire.

## 5.4 Canaux multiples

En cas de communication sur canaux multiples B ou H<sub>0</sub>, le terminal appelant peut lancer plusieurs appels selon la procédure spécifique du terminal:

- de façon séquentielle en partant du canal initial, confirmant le numéro de canal reçu, contenu dans les codes FAS et BAS;
- simultanément.

La règle de codage des éléments d'information dans le message d'établissement de la communication est conforme à celle qui s'applique aux services audiovisuels définie dans la Recommandation Q.939. La valeur particulière de l'octet 4 correspondant à l'information de compatibilité de couche supérieure (HLC) pour le service multipoint de type diffusion défini dans la présente Recommandation doit faire l'objet d'un complément d'étude.

## 5.5 Authentification du terminal de réception

Lorsqu'un terminal IPT est appelé par un terminal IRT, il peut être nécessaire que le terminal IPT ou le réseau authentifie le terminal appelant. Ce point doit faire l'objet d'une étude ultérieure.

## 6 Intercommunication

Il n'est pas prévu d'intercommunication avec les terminaux téléphoniques ou les terminaux visiotéléphoniques définis dans la Recommandation H.320.