



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

H.230

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(03/93)

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

**SIGNAUX DE COMMANDE ET D'INDICATION
SYNCHRONES DE LA TRAME POUR LES
SYSTÈMES AUDIOVISUELS**

Recommandation UIT-T H.230

(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 révisée UIT-T H.230, 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^{er} 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 Introduction	1
2 Procédures	1
2.1 Codes C&I spécifiés dans la Recommandation H.221	1
2.2 Autres codes C&I	1
3 Définitions des symboles C&I	1
3.1 C&I liés aux signaux vidéo.....	2
3.2 C&I liés aux signaux audio.....	2
3.3 C&I de maintenance	2
3.4 C&I liés aux conférences multipoint simples n'utilisant pas de canal MLP	2
4 Spécifications des C&I.....	6

SIGNAUX DE COMMANDE ET D'INDICATION SYNCHRONES DE LA TRAME POUR LES SYSTÈMES AUDIOVISUELS

(Genève, 1990; révisée à Helsinki, 1993)

1 Introduction

Les services audiovisuels numériques sont fournis par un système de transmission dans lequel les signaux pertinents sont multiplexés dans un conduit numérique: outre les signaux audio, vidéo, de données d'utilisateur et d'information télématique, ces signaux comprennent les informations nécessaires au fonctionnement correct du système. Ces informations additionnelles sont appelées commande et indication (C&I) (*control and indication*) pour indiquer le fait que si certains bits sont effectivement des bits de «commande» et provoquent un changement d'état dans une autre partie du système, d'autres doivent donner aux usagers des indications quant au fonctionnement du système.

Les signaux C&I peuvent être classés en trois groupes:

- a) traitement des appels – ces signaux font l'objet des Recommandations de la série Q;
- b) transmission en synchronisme avec la trame ou autrement, nécessitant une réponse rapide;
- c) signaux de conférence, de données et de commande télématique ne nécessitant pas de synchronisation trame, régis par le protocole multicouche (MLP) (*multilayer protocol*) de la Recommandation H.200/AV.270.

La présente Recommandation ne concerne que les signaux C&I de la catégorie b), qui inclut un jeu simplifié de C&I de conférence pour les connexions multipoint de terminaux simples.

2 Procédures

Il existe deux procédures: certains C&I en synchronisme avec la trame sont prévus directement sous forme de codes du signal d'attribution de débit (BAS) (*bit-rate allocation signal*) définis dans la Recommandation H.221, les autres symboles nécessitant l'utilisation d'un code d'échappement.

2.1 Codes C&I spécifiés dans la Recommandation H.221

Les codes suivants, dont les fonctions sont définies au 3, sont spécifiés dans la Recommandation H.221:

- VCF, VCU (procédures destinées à être utilisées dans les communications multipoint conformément à la Recommandation H.200/AV.243);
- LCV, LCD, LCA, LCO (pour la maintenance – pas de procédures normalisées).

Dans chaque cas, le code est transmis sur les bits réservés au BAS au moment opportun.

2.2 Autres codes C&I

Tous les codes C&I en synchronisme de trame non repris au 2.1 sont transmis par une séquence faisant intervenir les bits réservés au BAS dans deux sous-multitrames consécutives. Le code (111)[10001] est transmis dans la première sous-multiframe et le code défini au Tableau 1 est transmis dans la seconde sous-multiframe.

Il convient de noter qu'un seul symbole est transmis par cette méthode – le code dans la sous-multiframe suivante est à nouveau traité comme un code BAS normal.

3 Définitions des symboles C&I

Les définitions complètes de ces symboles sont données ci-dessous, les valeurs des codes étant spécifiées dans le Tableau 1. La première lettre du nom de code alphabétique indique le type en anglais; la deuxième lettre est un C pour commande ou un I pour indication; la troisième lettre décrit la fonction spécifique.

3.1 C&I liés aux signaux vidéo

- VIS *Indication vidéo supprimée (video indicate suppressed)*: ce symbole sert à indiquer que le contenu du canal vidéo ne représente pas une image normale de caméra. Le codeur vidéo peut ne pas avoir d'entrée vidéo, ou un motif généré électroniquement peut l'avoir remplacée.
- VIA *Indication vidéo active (video indicate active)*: symbole complémentaire de VIS. Il s'agit soit de la source vidéo unique, soit, lorsqu'il faut distinguer plusieurs sources vidéo, de celle qui est désignée par le symbole «vidéo n° 1».
- VIA2 Equivalant à VIA, mais en désignant comme source «vidéo n° 2».
- VIA3 Equivalant à VIA, mais en désignant comme source «vidéo n° 3».
- VIR *Indication vidéo prête à être activée (video indicate ready-to-activate)*: ce symbole est transmis par un terminal dont l'utilisateur a décidé de ne pas émettre de signaux vidéo à moins qu'il ne reçoive aussi des signaux vidéo du terminal distant.
- VCF *Commande vidéo de «demande de gel de l'image» (video command “freeze-picture request”)*: ce symbole peut être transmis avant le passage au mode «vidéo hors service» pour préparer le décodeur vidéo à cet état (voir la Note). Ce symbole est également transmis par un pont de conférence avant la commutation vidéo. A sa réception, un décodeur vidéo devrait achever la mise à jour complète de la trame vidéo en cours puis afficher ensuite l'image gelée jusqu'à réception de la commande de libération de gel d'image, qui est contenue dans le signal vidéo.
- NOTE – Si un décodeur H.261 reçoit une «demande de gel de l'image», il gèle l'image jusqu'à ce qu'il reçoive un signal de libération de gel d'image ou jusqu'à l'expiration d'un délai d'au moins six secondes. Si un terminal souhaite maintenir le gel de l'image dans le terminal distant pendant plus de six secondes, il doit envoyer la commande VCF/H.230 de façon itérative pendant un délai approprié.
- VCU *Commande vidéo de «demande de rafraîchissement rapide» (video command “fast-update request”)*: ce symbole est transmis par un pont de conférence après l'exécution d'une commutation vidéo. Il peut également être transmis par un terminal au début de la communication lorsque le décodeur vidéo est prêt à recevoir pour la première fois. A sa réception, le codeur du terminal vidéo devrait entrer dans le mode de rafraîchissement rapide dès que possible.

3.2 C&I liés aux signaux audio

- AIM *Indication audio supprimée (audio indicate muted)*: ce symbole sert à indiquer que le contenu du canal audio ne représente pas un signal audio normal. Le codeur audio peut ne pas avoir d'entrée audio, ou une tonalité générée électroniquement peut l'avoir remplacée.
- AIA *Indication audio active (audio indicate active)*: symbole complémentaire de AIM.

3.3 C&I de maintenance

- LCV *Commande de boucle «demande de boucle vidéo» (loopback command, “video loop request”)*: à réception de ce symbole, un terminal doit connecter la sortie du décodeur vidéo à l'entrée du codeur vidéo.
- LCD *Commande de boucle «demande de boucle numérique» (loopback command, “digital loop request”)*: à réception de ce symbole, le terminal doit déconnecter la sortie du multiplexeur de la voie sortante pour la connecter sur l'entrée du démultiplexeur. Dans le cas de connexions multiples B ou H₀, la mise en boucle est activée pour chaque connexion.
- NOTE – Si cette commande de boucle numérique est émise à nouveau, elle sera renvoyée par le terminal distant. Le terminal de départ obéira alors à cette commande et provoquera la mise en boucle complète de la voie de transmission. Les terminaux de maintenance doivent éviter cette situation en envoyant la commande une seule fois ou en ne tenant pas compte de la commande de boucle reçue.
- LCA *Commande de boucle «demande de boucle audio» (loopback command, “audio loop request”)*: à réception de ce symbole, le terminal doit si possible connecter la sortie du décodeur audio sur l'entrée du codeur audio.
- LCO *Commande d'ouverture de boucle (loopback command off)*: à réception de ce symbole, le terminal doit déconnecter toutes les boucles et rétablir les conditions normales sur les canaux audio, vidéo et de données.

3.4 C&I liés aux conférences multipoint simples n'utilisant pas de canal MLP

NOTE 1 – Certains des codes ci-après peuvent être annulés par la transmission de codes appropriés indiqués dans le Tableau 1 mais non spécifiés séparément ici.

- MCV *Commande multipoint de diffusion forcée de la vidéo (multipoint command visualization-forcing)*: émise par un terminal pour obliger le pont de conférence associé à diffuser son signal vidéo. (Utilisé pour transmettre l'image d'un président ou d'une personnalité ou pour conserver une source d'image pendant la transmission de signaux graphiques.)
- MIV *Indication multipoint de visualisation (multipoint indication visualization)*: émise par un pont de conférence pour indiquer à un terminal que son signal vidéo est visualisé par d'autres terminaux (parfois appelé indication «à l'antenne»).
- MCC *Commande multipoint de conférence (multipoint command conference)*: transmise par un pont de conférence à un terminal. A la réception de MCC, il doit émettre à des débits identiques à ceux qu'il reçoit, tant en ce qui concerne le débit en ligne que le débit audio.
- NOTE 2 – Cette commande pourrait aussi provoquer l'affichage d'une indication.
- MCS *Commande multipoint de transmission symétrique des données (multipoint command symmetrical data-transmission)*: ce symbole est transmis à un terminal par un pont de conférence lorsqu'il lance la diffusion de données; à la réception, le terminal doit se préparer à recevoir des données et s'assurer par des changements de mode, si nécessaire, que les canaux de données sortants ont le même débit que les canaux entrants. Un terminal recevant MCS ne peut lancer la diffusion de données.
- MCN *Commande multipoint de neutralisation de MCS (multipoint command negating MCS)*: transmis par un pont de conférence à la fin d'une diffusion de données. A sa réception, un terminal doit fermer tous les canaux de données sortants qu'il avait ouverts précédemment à la réception de MCS. Après la fin de la réception des données et de la commande MCN, le terminal est autorisé à lancer la diffusion de données.
- MIZ *Indication multipoint de non-communication (multipoint indication zero-communication)*: transmise par un pont de conférence à un terminal pour information, signifiant qu'aucun autre terminal n'est encore connecté au pont de conférence.
- MIS *Indication multipoint de statut secondaire (multipoint indication secondary-status)*: transmise par un pont de conférence à un terminal pour information, signifiant que, puisque d'autres terminaux ayant des possibilités supérieures participent à la conférence, ce terminal ne recevra pas nécessairement tous les signaux émis vers les autres terminaux (voir la Recommandation H.200/AV.243).

Symboles BAS d'extension simple ou multiple (SBE, MBE) utilisés en fonctionnement multipoint (voir la Recommandation H.243)

NOTE 3 – Les symboles définis ici peuvent tous être répétés sans incidence fâcheuse: ils font partie d'une série de symboles en vigueur. Un pont de conférence doit prévoir des délais de propagation et de traitement ralentissant la réponse des terminaux et des autres ponts de conférence; des terminaux peuvent renouveler une demande à laquelle un pont de conférence a déjà donné satisfaction. Il importe que les terminaux qui reçoivent des symboles SBE qu'ils ne reconnaissent pas ou qu'ils ne peuvent utiliser n'en tiennent pas compte, sans chercher à engager un processus de reprise sur incident.

Les astérisques indiquent les symboles qui doivent être suivis (dans tous les cas) d'au moins un nombre SBE ou un caractère SBE (voir ci-dessous).

Un «double symbole» est constitué de deux paires de codes SBE, la seconde paire suivant immédiatement la première. La première paire est constituée d'un des symboles indiqués comme ayant un paramètre qui lui est associé (nombre ou caractère SBE) devant être acheminé par la seconde paire. Un double symbole occupe donc quatre positions BAS successives; sa durée de transmission est de 80 ms.

Un «triple symbole» est constitué de la même façon de trois paires de codes SBE successives. La première paire est constituée d'un des symboles indiqués comme ayant un paramètre qui lui est associé (nombre ou caractère) devant être transmis par les deuxième et troisième paires. Un triple symbole occupe donc six positions BAS successives; sa durée de transmission est de 120 ms.

Dans le cas du symbole TII*, celui-ci peut être double ou triple, ou plus long, mais le symbole TIS doit venir en dernier dans la succession des symboles.

Nombres transmis par SBE

Le code d'échappement (111) [19] défini dans la Recommandation H.221 donne accès à un tableau de 224 nombres ayant les valeurs 0 à 223 conformément au code binaire à 8 bits. Ces valeurs SBE sont appelées «nombres SBE». Un nombre SBE ou une chaîne de nombres SBE est normalement précédé(e) d'un autre symbole SBE indiquant la raison pour laquelle le nombre est envoyé.

Le numéro du terminal (voir la Recommandation H.243) est de la forme <M><T>, où <M> et <T> sont chacun des numéros SBE.

Caractères transmis par SBE

Le code d'échappement (111) [20] défini dans la Recommandation H.221 donne accès à un tableau de caractères codés conformément à la Figure 2/T.61 à l'exception des colonnes 14 et 15. Il faut noter que les symboles b1-b8 sont utilisés dans la Figure 2/T.61: leur signification n'est pas la même que dans la Recommandation H.221 où l'ordre inverse est utilisé. Par exemple, le caractère «&» correspond au code BAS (001) [00110]. Un caractère ou une chaîne de caractères est normalement précédé(e) d'un autre symbole SBE indiquant la raison pour laquelle le caractère ou la chaîne de caractères sont envoyés.

MIM	<i>Indication multipoint de pont de conférence-pilote (multipoint indication master-MCU):</i> indication transmise par un pont qui a demandé à jouer le rôle de pont de conférence pilote.
MIL*	<i>Indication multipoint de boucle (multipoint indication loop):</i> voir 10/H.243; cette indication doit être suivie d'un nombre SBE.
RAN*	<i>Numéro aléatoire (random number):</i> doit être suivi d'un nombre SBE aléatoire de 0 à 223.

TIA*	<i>Indication d'affectation de numéro de terminal (terminal indicate assignment):</i> utilisée par un pont de conférence pour transmettre à un autre pont de conférence ou à un terminal le numéro à attribuer au terminal; doit être suivie de <M><T>.
TIN*	<i>Indication de numéro de terminal raccordé (terminal indicate number):</i> utilisée pour transmettre l'information du numéro de terminal attribué; doit être suivie de <M><T>.
TIL	<i>Indication de liste de terminaux (terminal indicate list):</i> message MBE utilisé pour transmettre la liste des numéros de terminaux présents dans la conférence; le message se présente sous la forme suivante {début-MBE/N/<til>/<M>/½(N-1) paires de valeurs <M><T>}, où <til> a la valeur indiquée dans le Tableau 2, <M> est un numéro à un octet attribué à un pont de conférence, et chaque valeur de <T> est une valeur à un octet attribuée à un terminal par ce pont de conférence.
TID*	<i>Indication de numéro de terminal déconnecté (terminal indicate dropped):</i> utilisée pour transmettre l'information d'un numéro de terminal qui n'est plus en service; doit être suivie de <M><T>.
TCU	<i>Commande de liste des terminaux raccordés (terminal command update):</i> transmise à un pont de conférence par un terminal ou un autre pont de conférence pour demander la liste des terminaux raccordés.
TIF*	<i>Indication de demande d'intervention du terminal (terminal indicate floor-request):</i> transmise par un terminal à son pont de conférence; doit être suivie de <M><T> – lorsqu'elle est transmise d'un pont de conférence à un autre, <T> désignant le terminal qui demande à intervenir; lorsqu'elle est transmise par le terminal lui-même, elle doit être suivie de <0><0>.

TCI	<i>Commande d'identification de terminal (terminal command identify):</i> envoyée par un pont de conférence à un terminal qui lui est directement raccordé, ou vice versa, pour requérir l'identification à l'aide d'un symbole TII*.
TCS-n	<i>Commande d'information sur un terminal (terminal command string):</i> envoyée par un pont de conférence à un terminal qui lui est directement raccordé, ou vice versa, pour requérir l'information sous la forme d'un symbole IIS; n peut prendre différentes valeurs correspondant chacune à une signification bien précise, à savoir: n = 0: réservé n = 1: mot de passe n = 2: identité (personne ou terminal) n = 3: identité de la conférence n = 4 à 31: réservé
TII*	<i>Indication d'identité du terminal (terminal indicate identity):</i> envoyée en réponse à une commande TCI; doit être suivie d'un caractère alphanumérique SBE, élément d'une séquence, dont le contenu est imposé par le fournisseur du pont de conférence.
IIS	<i>Indication de chaîne d'information (information indicate string):</i> message MBE à extension multiple envoyé en réponse à une commande TCS-n; le message se présente sous la forme {début-MBE/N/<iis>/<n>/(N-2) caractères}, où <iis> a la valeur indiquée dans le Tableau 2, n correspondant à la valeur de n dans la commande TCS-n; les caractères sont conformes à la Recommandation T.61.
TIS	<i>Indication de fin d'identité de terminal (terminal indicate identity-stop):</i> repère indiquant la fin d'une séquence de symboles TII.
TCA	<i>Commande de localisation des jetons (terminal command association):</i> émis par un terminal demandant au pont de conférence le numéro du terminal auquel est attribué chaque jeton. Le pont de conférence répond par le message MBE TIR.
TIR	<i>Indication de localisation des jetons (token indicate response):</i> message de la forme {début-MBE/7/<tir>/m1/t1/m2/t2/m3/t3} émis en réponse à TCA; <tir> a la valeur indiquée dans le Tableau 2; m1/t1, m2/t2 et m3/t3 sont les numéros des terminaux possédant respectivement les jetons de données LSD, de données HSD et de conduite de la conférence.

TIC	<i>Indication de possibilité de terminal (terminal indicate capability)</i> : incluse dans la série initiale des possibilités d'un terminal pour informer un pont de conférence qu'il peut reconnaître l'indication TIA et renvoyer l'indication TIX dans les canaux supplémentaires; incluse dans la série des possibilités d'un pont de conférence pour informer qu'il peut accepter de nouveaux appels au même numéro d'accès et associer correctement les canaux supplémentaires conformément à la procédure décrite dans la Recommandation H.243.
TIX*	<i>Indication de canaux X supplémentaires fournie par le terminal (terminal indicate additional-channel-X)</i> envoyée par un terminal doté d'une capacité TIC en réponse à une indication TIA; doit être suivie de symboles <M><T>.

VIN*	<i>Indication vidéo de numéro (video indicate number)</i> : transmise par un pont de conférence pour indiquer la source (numéro d'identité du terminal) du signal vidéo; doit être suivie de <M><T>.
VCB*	<i>Commande vidéo de diffusion (video command broadcast)</i> : transmise à un pont de conférence par un terminal de résidence ou par un autre pont de conférence pour assurer la diffusion du signal vidéo depuis le terminal dont le numéro d'identité suit la commande VCB.
Annule- VCB	<i>Commande vidéo de fin de diffusion</i> : assure le retour de la conférence à la commutation vidéo automatique par les niveaux sonores.
VCS*	<i>Commande vidéo de sélection (video command select)</i> : transmise par un terminal à un pont de conférence pour recevoir le signal vidéo en provenance du terminal dont le numéro d'identité suit la commande VCS, si ce n'est pas incompatible avec les conditions imposées par une commande VCB.
Annuler- VCS	Transmise par un terminal pour assurer le retour à la commutation vidéo automatique dans le pont de conférence.
VCR	Transmise par un pont de conférence qui se trouve dans l'impossibilité, pour une raison quelconque, de se conformer aux commandes VCB ou VCS.

CIC	<i>Indication de possibilité de gérer une conférence dirigée (chair-control indicate capability)</i> : incluse dans l'ensemble des possibilités d'un pont de conférence pour indiquer que celui-ci est à même de traiter convenablement les codes (CCA, CIT, CCR, CIS, CCD, CIR, CCK), (TIA, TIN, TID, TIL, TCU, TIF), (VCB, VIN, VCR, VCE).
CCD*	<i>Commande de déconnexion (chair command disconnect)</i> : transmise par un terminal de présidence à un pont de conférence pour éliminer le terminal dont le numéro d'identité suit.
CIR	<i>Indication de refus de déconnecter un terminal (chair indicate release/refuse)</i> : transmise par un pont de conférence se trouvant dans l'impossibilité de se conformer à la commande CCD.
CCK	<i>Commande d'arrêt par le conducteur des débats (chair command kill)</i> : transmise par un terminal de conduite des débats pour éliminer tous les terminaux de la conférence.

CCA	<i>Commande d'obtention de la conduite de la conférence (chair command acquire)</i> : transmise par un terminal ou un SBE pour demander un jeton de conduite de la conférence.
DCA-L* DCA-H*	<i>Commande d'obtention de jeton LSD/HSD (LSD/HSD command acquire-token)</i> : transmise par un terminal ou un MCU pour demander un jeton LSD/HSD; doit être suivie par un nombre SBE indiquant le débit binaire demandé (voir les Tableaux 2/H.243 et 3/H.243).
CIT	<i>Indication de jeton de conduite de la conférence (chair indicate token)</i> : utilisée par un pont de conférence pour transmettre le jeton de conduite de la conférence.
DIT-L	<i>Indication de jeton LSD (LSD indicate token)</i> : utilisée par un pont de conférence pour transmettre le jeton LSD.
DIT-H	<i>Indication de jeton HSD (HSD indicate token)</i> : utilisée par un pont de conférence pour transmettre le jeton HSD.
CCR	<i>Commande de libération/refus de conduite de la conférence (chair command release/refuse)</i> : utilisée par un pont de conférence pour annuler/refuser l'attribution du jeton de conduite de la conférence.
DCR-L DCR-H	<i>Commande de libération/refus LSD/HSD (LSD/HSD command release/refuse)</i> : utilisée par un pont de conférence pour annuler/refuser l'attribution du jeton LSD, ou par le terminal de conduite de la conférence pour cette annulation.
CIS	<i>Indication de fin d'utilisation du jeton de conduite de la conférence (chair indicate stop-using-token)</i> : transmise par un terminal détenant le jeton de conduite de la conférence pour le libérer.
DIS-L	<i>Indication de fin d'utilisation du jeton LSD (LSD indicate stop-using-token)</i> : transmise par un terminal détenant le jeton LSD pour le libérer.
DIS-H	<i>Indication de fin d'utilisation du jeton HSD (HSD indicate stop-using-token)</i> : transmise par un terminal détenant le jeton HSD pour le libérer.
DCC-L DCC-H	<i>Commande de fermeture LSD/HSD (LSD/HSD command close)</i> : transmise par un terminal détenant le jeton LSD/HSD pour le libérer et fermer le canal LSD/HSD.

4 Spécifications des C&I

Les fonctions C&I sont définies de telle sorte que, en diverses circonstances, le système audiovisuel fonctionnera sans défaillance et de manière à offrir une présentation attrayante à l'utilisateur. En conséquence, certaines fonctions doivent être obligatoires et d'autres facultatives. Le texte et le Tableau 1 qui suivent permettent de préciser les conditions dans lesquelles certaines fonctions C&I sont obligatoires.

- CO Signifie «Conditionnellement obligatoire»: si le terminal (ou le pont de conférence) est capable d'accéder à l'état considéré, il doit transmettre le code correspondant et, en fin d'état, le code complémentaire; si tel n'est pas le cas, il peut ignorer les deux.
- O Signifie «Obligatoire» pour tous les équipements, qu'il s'agisse d'un terminal ou d'un pont de conférence.
- F Signifie «Facultatif»: à la réception, un tel code peut ne pas être reconnu, ou bien être reconnu mais sans effet, ou encore reconnu et suivi d'une réaction, la décision étant laissée à l'appréciation du fabricant ou de l'utilisateur.
- NA Signifie que le code n'est pas applicable dans ce cas (non applicable).
- # Indique uniquement la directivité du signal C&I; pour savoir si ce signal est obligatoire ou facultatif pour le terminal ou le pont de conférence, voir la Recommandation H.243.

Il convient de noter qu'il existe seulement quelques fonctions obligatoires pour la plupart des terminaux. Tous les terminaux audiovisuels doivent reconnaître la commande d'établissement et de rupture de boucle numérique et y obéir – de même pour la boucle vidéo si la possibilité vidéo existe. Tous les terminaux ayant une possibilité vidéo doivent également obéir aux commandes de mise à jour rapide et de gel de l'image ainsi qu'aux commandes MCS/MCN; dans le cas contraire, le système ne fonctionnera pas correctement en cas de communication multipoint.

TABLEAU 1/H.230

Code 3 premiers bits	Code 5 derniers bits sous forme décimale	Abréviation	Emission		Réception		Référence pour les procédures
			Terminal	Pont de conférence	Terminal	Pont de conférence	
Code (000)	[0, 1]	Réservé pour les symboles liés aux signaux audio					
	[2]	AIM	CO	CO	F	F	3.2
	[3]	AIA	CO	CO	F	F	3.2
	[4]-[7]	Réservé pour les symboles liés aux signaux audio					
	[8]	TCI	#	#	#	#	Rec. H.243
	[9]	TII*	#	#	#	#	Rec. H.243
	[10]	TIS	#	#	#	#	Rec. H.243
	[11]-[15]	Réservé					
	[16]	VIS	CO	CO	F	F	3.1
	[17]	VIA	CO	CO	F	F	3.1
	[18]	VIA2	F	NA	F	F	Rec. H.320
	[19]	VIA3	F	NA	F	F	Rec. H.320
	[20]-[30]	Réservé pour les symboles liés aux signaux vidéo					
	[31]	VIR	F	NA	F	NA	Rec. H.320
Code (001)	[0]	MCC	NA	O	O	NA	Rec. H.243
	[1]	Annuler-MCC	NA	O	O	NA	Rec. H.243
	[2]	MIZ	NA	O	O	NA	Rec. H.243
	[3]	Annuler-MIZ	NA	O	O	NA	Rec. H.243
	[4]	MIS	NA	O	O	NA	Rec. H.243
	[5]	Annuler-MIS	NA	O	O	NA	Rec. H.243
	[6]	MIM		#		#	Rec. H.243
	[7]	TIC	#	#	#	#	Rec. H.243
	[8]	TIX	#		#	#	
	[9]	RAN		#		#	

TABLEAU 1/H/230 (fin)

Code 3 premiers bits	Code 5 derniers bits sous forme décimale	Abréviation	Emission		Réception		Référence pour les procédures
			Terminal	Pont de conférence	Terminal	Pont de conférence	
Code (010)	[10]	Réservé					
	[11]	TIA*		#	#	#	Rec. H.243
	[12]	TIN*		#	#	#	Rec. H.243
	[13]	TID*		#	#	#	Rec. H.243
	[14]	TCU	#	#	#	#	Rec. H.243
	[15]	TCA	#		#		Rec. H.243
	[16]	MCV	F	NA	NA	O	Rec. H.243
	[17]	Annuler-MCV	F	NA	NA	O	Rec. H.243
	[18]	MIV	NA	O	F	NA	Rec. H.243
	[19]	Annuler-MIV	NA	O	F	NA	Rec. H.243
	[20]	MCS	NA	CO	CO	CO	Rec. H.243
	[21]	MCN	NA	CO	CO	CO	Rec. H.243
	[22]	VIN*		#	#	#	Rec. H.243
	[23]	VCB*	#	#		#	Rec. H.243
	[24]	VCE	#	#		#	Rec. H.243
	[25]	VCS*	#	#		#	Rec. H.243
	[26]	Annuler-VCS	#	#		#	Rec. H.243
	[27]	VCR		#	#	#	Rec. H.243
	[28]	Réservé					
	[29]	Réservé					
	[30]	Réservé					
	[31]	MIL*		#		#	Rec. H.243
	[0]	CIC		#	#	#	Rec. H.243
	[1]	CCD*	#	#	#	#	Rec. H.243
	[2]	CIR		#	#	#	Rec. H.243
	[3]	CCK	#	#	#	#	Rec. H.243
	[4]	CCA	#	#	#	#	Rec. H.243
	[5]	CIT		#	#	#	Rec. H.243
	[6]	CCR		#	#	#	Rec. H.243
	[7]	CIS	#	#	#	#	Rec. H.243
	[8]	TIF*	#	#	#	#	Rec. H.243
[9]-[15]	Réservé						
[16]	DCA-L	#	#	#	#	Rec. H.243	
[17]	DIT-L		#	#	#	Rec. H.243	
[18]	DCR-L		#	#	#	Rec. H.243	
[19]	DIS-L	#	#	#	#	Rec. H.243	
[20]	DCC-L	#	#	#	#	Rec. H.243	
[21]-[23]	Réservé						
[24]	DCA-H	#	#	#	#	Rec. H.243	
[25]	DIT-H		#	#	#	Rec. H.243	
[26]	DCR-H		#	#	#	Rec. H.243	
[27]	DIS-H	#	#	#	#	Rec. H.243	
[28]	DCC-H	#	#	#	#	Rec. H.243	
[29]-[31]	Réservé						
Code (011)	[0]	TCS-0	#	#	#	#	Rec. H.243
	[1]	TCS-1	#	#	#	#	Rec. H.243
	[2]	TCS-2	#	#	#	#	Rec. H.243
	[3]	TCS-3	#	#	#	#	Rec. H.243
	[4]	TCP	#	#	#	#	Rec. H.243
[5]-[31]	Réservé						
Code (111)	Toutes valeurs interdites						
Codes repris de l'Annexe A/H.221							
		VCF	F	O	O	O	
		VCU	F	O	O	O	
		LCV	NA	NA	CO	NA	
		LCA	NA	NA	F	F	
		LCD	NA	NA	O		
		LCO	NA	F			
# Indique la direction dans laquelle le symbole est transmis.							

TABLEAU 2/H.230

**Valeurs attribuées aux octets d'identification de type
dans les messages MBE à extension multiple**

0000 0000	Réservé
0000 0001	Réservé
0000 0010	<til>
0000 0011	<iis>
0000 0100	<tir>
0000 0101	Réservé pour <tip>
0000 0110 à 1111 1111	Réservé

Imprimé en Suisse

Genève, 1993