



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.110

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

**COMMUNICATIONS FICTIVES DE RÉFÉRENCE
DE VISIOCONFÉRENCE UTILISANT
LA TRANSMISSION DE GROUPE NUMÉRIQUE
PRIMAIRE**

Recommandation UIT-T H.110

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation H.110 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule III.6 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

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

© UIT 1988, 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.

Recommandation H.110

COMMUNICATIONS FICTIVES DE RÉFÉRENCE DE VISIOCONFÉRENCE UTILISANT LA TRANSMISSION DE GROUPE NUMÉRIQUE PRIMAIRE

(Malaga-Torremolinos, 1984; modifiée à Melbourne, 1988)

Le CCITT,

considérant

(a) qu'il existe de manière de plus en plus manifeste une demande des abonnés pour un service de visioconférence;

(b) que l'on peut actuellement fournir effectivement des circuits pour répondre à cette demande, par transmission numérique utilisant le groupe numérique primaire;

(c) que les réseaux de transmission numériques commutés, qu'il s'agisse du Réseau numérique intégré (RNI) ou du Réseau numérique avec intégration des services (RNIS) sont étudiés, mais que les méthodes d'exploitation de ces réseaux pour la transmission de groupes numériques primaires ne seront pas claires tant que les études n'auront pas avancé;

(d) que l'existence de différentes hiérarchies numériques et de différentes normes de télévision dans les différents pays complique les problèmes de définition des communications fictives de référence;

(e) qu'une communication fictive de référence peut servir de guide pour simplifier les problèmes des communications entre pays ayant des normes de télévision et des hiérarchies numériques différentes,

conscient

de ce que des progrès rapides sont faits en matière de recherche et de développement des techniques de codage vidéo et de réduction de débit binaire, qui pourront conduire au cours des prochaines périodes d'études à la proposition de nouvelles recommandations sur des communications fictives de référence de visioconférence à des débits binaires qui seront des multiples ou des sous-multiples de 384 kbit/s, si bien que la présente Recommandation peut être considérée comme la première d'une série;

notant

(a) qu'une communication fictive de référence est un modèle qui permet de faire des études sur la qualité globale et, partant, des comparaisons avec des normes et des objectifs; sur cette base, on peut répartir des limites pour diverses dégradations entre les éléments de la communication;

(b) qu'un tel modèle peut être utilisé:

- par une Administration pour étudier les effets sur la qualité de transmission d'éventuelles modifications de la répartition des dégradations dans les réseaux nationaux;
- par le CCITT pour étudier la répartition des dégradations entre les parties composant les réseaux internationaux;
- pour vérifier que les règles nationales sont à première vue conformes aux critères de dégradation que peut recommander le CCITT pour les systèmes nationaux;

(c) que les communications fictives de référence ne doivent pas être considérées comme recommandant des valeurs particulières de dégradation à répartir entre les éléments constitutifs de la communication et qu'elles ne sont pas destinées à être utilisées pour la conception de systèmes de transmission;

et reconnaissant

que la planification des réseaux de transmission nécessaires pour un service de visioconférence sera facilitée si l'on dispose de communications fictives de référence recommandées, même si ce n'est que sous une forme préliminaire, sans détails de tous les arrangements de transmission et de commutation,

recommande

(1) que la communication fictive de référence et les moyens de transmission numérique illustrés par les figures 1/H.110 et 2/H.110 soient utilisés comme modèle pour des études de la qualité globale des communications de visioconférence internationales, intrarégionales¹⁾ comme interrégionales¹⁾, établies à l'aide d'un nombre minimum d'appareils de codage et de décodage;

(2) que des communications fictives de référence d'un type plus complexe, comme celles qu'illustre la figure 3/H.110, du fait qu'elles sont représentatives de nombreuses communications qui peuvent être employées dans la pratique, soient étudiées plus avant.

Remarque 1 – La communication fictive de référence représentée sur la figure 1/H.110 contient les éléments de transmission de base, mais elle est incomplète car la communication a été exclue et les extrémités et les parties locales du réseau national à chaque extrémité de la communication n'ont pas été spécifiées.

Remarque 2 – Etant donné que les systèmes de transmission, qui interconnectent des régions utilisant des hiérarchies numériques différentes, n'ont pas encore été normalisés et que la visioconférence sera probablement un service minoritaire dans ces systèmes de transmission, il semble prudent d'étudier les communications de visioconférence pour deux niveaux hiérarchiques primaires sur la liaison interrégionale: 1,5 Mbit/s et 2 Mbit/s. Sur la figure 2b/H.110, le passage de la transmission à 2048 kbit/s à la transmission à 1544 kbit/s se situe à l'extrémité 2048 kbit/s du réseau international longue distance. La partie longue distance de la communication fonctionne donc au débit binaire inférieur. Lorsque le réseau international est établi sur un système qui utilise la hiérarchie à 2048 kbit/s, la figure 2c/H.110 maintient les rendements que donne l'arrangement représenté sur la figure 2b/H.110, en mettant à disposition pour d'autres utilisations les six intervalles de temps libérés. La figure 2d/H.110 permet d'obtenir une qualité d'image améliorée par rapport aux figures 2b/H.110 et 2c/H.110, en tirant pleinement parti des 2048 kbit/s disponibles pour le signal de visioconférence. Cet arrangement nécessiterait un codec à 2048 kbit/s compatible avec des normes vidéo à 525 lignes ou bien l'emploi d'un convertisseur de normes extérieur. Cela doit faire l'objet d'un complément d'étude.

Remarque 3 – Les longueurs attribuées aux parties des communications ont été choisies arbitrairement, mais présentent une certaine cohérence avec les Recommandations existantes du CCITT et du CCIR. Elles visent à être représentatives de longues communications internationales, mais pas de la plus longue possible. Il pourra être nécessaire de réviser les longueurs lorsque les études sur les taux d'erreur des conduits numériques seront parvenues au stade où l'on pourra prévoir les taux d'erreur des conduits utilisés dans les communications.

Remarque 4 – Le temps de propagation est l'un des principaux facteurs à étudier sur la base des structures et des longueurs des communications représentées sur les figures 1/H.110, 2/H.110 et 3/H.110. Toutefois, en l'absence de résultats d'essais subjectifs, la spécification des besoins de communications de visioconférence doit faire l'objet d'un complément d'étude. Cette étude, et surtout l'expérience opérationnelle, sont nécessaires pour déterminer dans quelle mesure la Recommandation G.114, relative aux communications téléphoniques peut s'appliquer aux communications de visioconférence.

Remarque 5 – Sur les figures 1/H.110 et 3/H.110, les codecs peuvent être situés n'importe où dans les réseaux internationaux ou nationaux, y compris au centre tête de ligne international ou chez l'abonné.

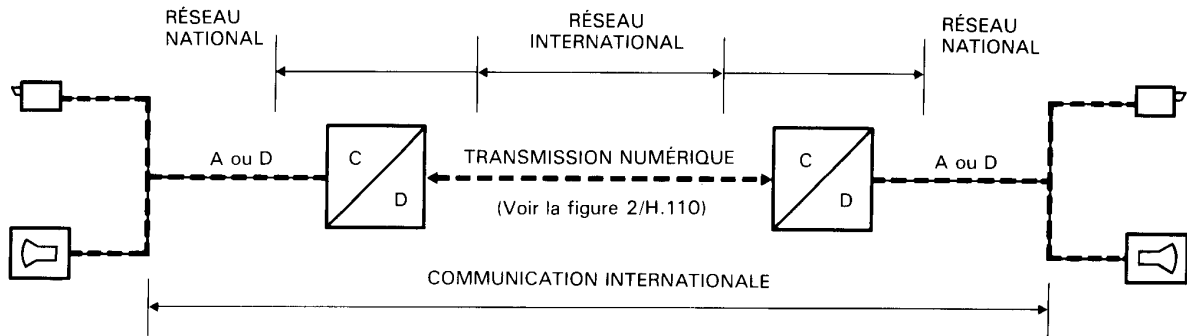
Remarque 6 – Le prolongement au-delà de l'un des codecs représentés en A ou D sur les figures 1/H.110 et 3/H.110 peut comprendre des systèmes de transmission analogiques à large bande ou numériques à grande vitesse sur des supports terrestres. On ne pense pas que ces systèmes de transmission auront une influence significative sur la qualité de l'image ou du son ou sur le temps de propagation, mise à part l'influence due à leur longueur.

Remarque 7 – En exploitation interrégionale, une conversion de normes de télévision entre signaux vidéo à 525 lignes et à 625 lignes peut être nécessaire. Cette conversion peut être faite par les codecs eux-mêmes, ou assurée par un matériel extérieur.

Remarque 8 – Les arrangements représentés sur la figure 2/H.110 constituent le moyen de transmission le plus simple. Des moyens plus complexes sont possibles et ne sont pas exclus.

Remarque 9 – La communication fictive de référence représentée sur la figure 3/H.110 est d'un type plus complexe que celle de la figure 1/H.110, car elle comporte des codecs en cascade et, éventuellement, un convertisseur externe de normes de télévision. La qualité image que l'on peut obtenir avec ces communications plus complexes peut être détériorée par rapport à celle que l'on peut obtenir avec la communication représentée sur la figure 1/H.110. Cet aspect, parmi d'autres, de la communication plus complexe doit faire l'objet d'un complément d'étude.

¹⁾ Le mot "intrarégional" désigne ici des connexions à l'intérieur d'un groupe de pays qui partagent une norme de balayage de télévision commune et une hiérarchie numérique commune et peuvent ou non être situés dans la même région géographique. Le mot "interrégional" désigne ici des connexions entre des groupes de pays qui ont des normes de balayage de télévision différentes et/ou des hiérarchies numériques différentes.









A ou D Transmission analogique ou numérique à large bande, ou les deux, donnant une qualité équivalente.
Option nationale.

Transmission numérique Circuits de transmission numérique intrarégionale ou interrégionale au débit primaire. Comprennent le réseau international et tous prolongements numériques nationaux de ce réseau. (Voir la figure 2/H.110.)



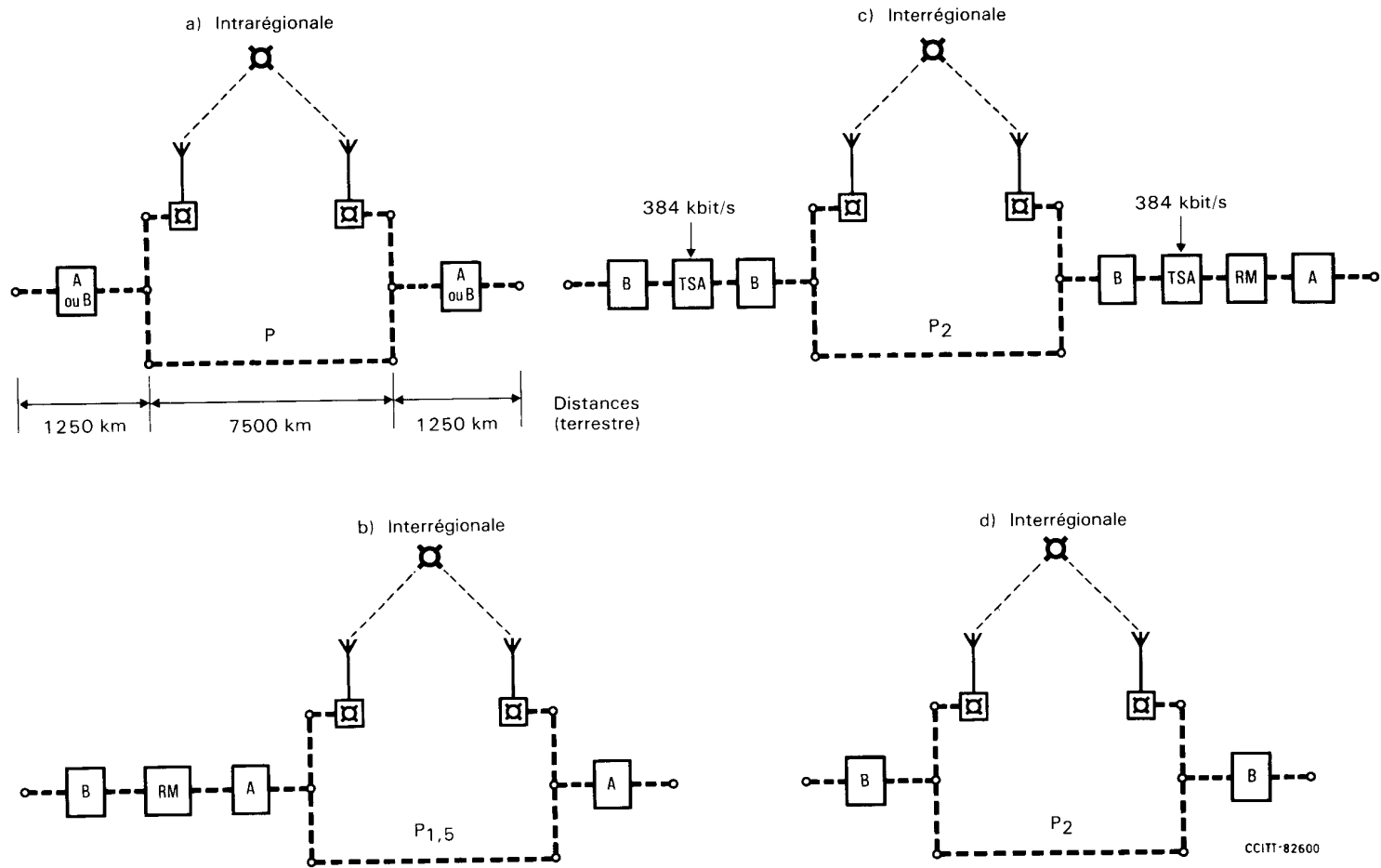
Les types de codecs qui peuvent être employés dans la communication fictive de référence sont indiqués ci-après. (Les codecs qui assurent les fonctions ci-dessous sont décrits dans la Recommandation H.120.)

Chacun d'entre eux peut fonctionner avec d'autres du même type et interfonctionner avec d'autres types, comme indiqué, avec le cas échéant recours à un remultiplexeur.

Analogique			Numérique		
1)	625 lignes	←		→	2048 kbit/s, interfonctionnement possible avec 3
2)	625 lignes	←		→	2048 kbit/s avec 6 intervalles de temps libérés, interfonctionnement possible avec 4
3)	525 lignes	←		→	2048 kbit/s, interfonctionnement possible avec 1
4)	525 lignes	←		→	1544 kbit/s, interfonctionnement possible avec 2
5)	525 lignes	←		→	1544 kbit/s, interfonctionnement possible avec 6
6)	625 lignes	←		→	1544 kbit/s, interfonctionnement possible avec 5

CCITT-82620

FIGURE 1/H.110
Communication fictive de référence



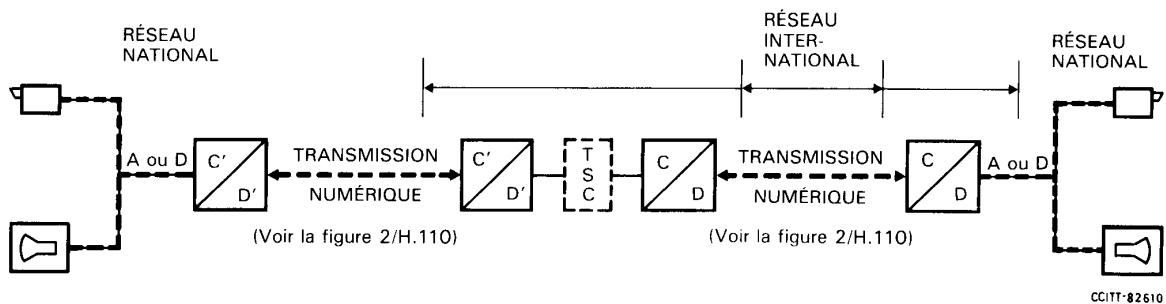
Remarque – Les distances indiquées sur la figure 2a/H.110 sont applicables aux figures 2b/H.110, 2c/H.110 et 2d/H.110. Ces distances concernent la transmission terrestre. Les distances équivalentes concernant les transmissions par satellite doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

FIGURE 2/H.110
Moyens de transmission numérique

Symboles de la figure 2/H.110:

- A Terminaison d'un circuit à 1544 kbit/s avec interface G.733.
- B Terminaison d'un circuit à 2048 kbit/s avec interface G.732.
- RM Unité de remultiplexage. Assure la conversion des débits binaires entre la trame à 1544 kbit/s et la trame à 2048 kbit/s dont 6 intervalles de temps ont été libérés.
- TSA Unité d'accès d'intervalle de temps optionnel. Permet l'insertion et l'extraction de 384 kbit/s de la trame de 2048 kbit/s non utilisée pour la visioconférence.

- P Niveau primaire de la hiérarchie numérique ($y + n \times 384$ kbit/s, où $n = 5$ ou 4 et $y = 128$ ou 8 kbit/s, respectivement).
- $P_{1,5}$ 1544 kbit/s.
- P_2 2048 kbit/s.

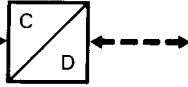
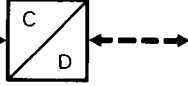
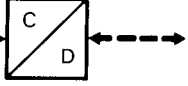
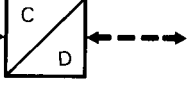
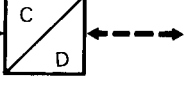
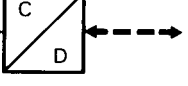


Mêmes symboles que pour la figure 1/H.110, et

- C' / D' Codecs de la CFR de la figure 3/H.110 qui peuvent être n'importe quelle combinaison compatible (avec une autre) de ceux définis comme C/D sur la figure 1/H.110, mais ne peuvent pas interfonctionner avec les codecs C/D spécifiques de la figure 3/H.110.
- T / S / C Convertisseur de normes de télévision externe. Peut être nécessaire ou non dans la communication.

FIGURE 3/H.110
Communication fictive de référence complexe

Symboles de la figure 3/H.110:

Analogique			Numérique	
1)	625 lignes			2048 kbit/s, interfonctionnement possible avec 3
2)	625 lignes			2048 kbit/s avec 6 intervalles de temps libérés, interfonctionnement possible avec 4
3)	525 lignes			2048 kbit/s, interfonctionnement possible avec 1
4)	525 lignes			1544 kbit/s, interfonctionnement possible avec 2
5)	525 lignes			1544 kbit/s, interfonctionnement possible avec 6
6)	625 lignes			1544 kbit/s, interfonctionnement possible avec 5