UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

N.67

(11/1988)

SÉRIE N: MAINTENANCE DES CIRCUITS RADIOPHONIQUES INTERNATIONAUX ET TRANSMISSIONS TÉLÉVISUELLES INTERNATIONALES

Transmissions télévisuelles internationales – Réglage et contrôle d'une communication télévisuelle internationale

---

Surveillance des transmissions télévisuelles. Utilisation de l'intervalle de suppression de trame

Réédition de la Recommandation N.67 du CCITT publiée dans le Livre Bleu, Fascicule IV.3 (1988)

NOTES

1 La Recommandation N.67 du CCITT a été publiée dans le Fascicule IV.3 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, 2008

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.

Recommandation N.67

SURVEILLANCE DES TRANSMISSIONS TÉLÉVISUELLES. UTILISATION DE L'INTERVALLE DE SUPPRESSION DE TRAME

1 Points de surveillance

Les Administrations des télécommunications doivent pouvoir contrôler techniquement et à chaque instant une transmission de programmes télévisuels en cours:

– dans les centres télévisuels nationaux et internationaux situés sur la communication;

– à la dernière station surveillée placée immédiatement avant la frontière dans chaque pays, et en un point de cette station qui permette d'intervenir sur la plus grande quantité possible d'équipement de cette station, dans le sens de transmission intéressé (en prévoyant les démodulateurs de surveillance éventuellement nécessaires).

Ces centres et stations doivent être munis d'un oscilloscope (dont le balayage horizontal est synchronisé à la fréquence de ligne) pour pouvoir observer le signal électrique et d'un récepteur de télévision permettant d'observer l'image complète.

2 Numérotation des lignes d'une trame de télévision

Pour les systèmes à 625 lignes, la numérotation des lignes se fait comme suit:

La ligne 1 commence à l'instant indiqué par 0_v sur la figure 2-1 du Rapport 624 du CCIR [1]. A cet instant, le front avant de l'impulsion de synchronisation de ligne coïncide avec le début de la séquence des impulsions de synchronisation de trame. Les lignes sont numérotées selon leur succession dans le temps, de façon que la première trame comporte les lignes 1 à 312 ainsi que la première moitié de la ligne 313, tandis que la seconde trame comporte la seconde moitié de la ligne 313 et les lignes 314 à 625.

Pour les systèmes à 525 lignes, la numérotation des lignes se fait comme suit:

La ligne 1 de la trame 1 est celle qui commence avec la première impulsion d'égalisation à l'instant indiqué par 0_{E1} sur la figure 2-3a du Rapport 624 du CCIR [2], la ligne 1 de la trame 2 est celle qui commence avec la deuxième impulsion d'égalisation, une demi-période de ligne après l'instant indiqué par 0_{E2} sur la figure 2-3b de ce rapport [3].

3 Signaux d'essai à insérer dans l'intervalle de suppression de trame d'un système à 625 lignes

Tenant compte de l'introduction de la télévision en couleur, le CCIR a recommandé l'utilisation d'un jeu complet de signaux d'essai que l'on peut insérer dans les lignes 17, 18, 330 et 331 pour les transmissions internationales monochromes ou en couleur[1]. Le signal dont il s'agit, représenté à la figure 1/N.67[2], est composé de la manière ci-après:

Ligne 17

Une barre (niveau du blanc) de 10 µs (B_2), une impulsion 2 T en sinus carré (B_1), une impulsion composite 20 T (F), et un signal en escalier à cinq marches (D_1).

Ligne 18

Une salve multiple (C_2) précédée d'un signal de barre de référence (C_1).

Ligne 330

Une barre (niveau du blanc) de 10 µs (B_2), une impulsion 2 T en sinus carré (B_1) et un signal en escalier à cinq marches avec sous-porteuse couleur superposée (D_2).

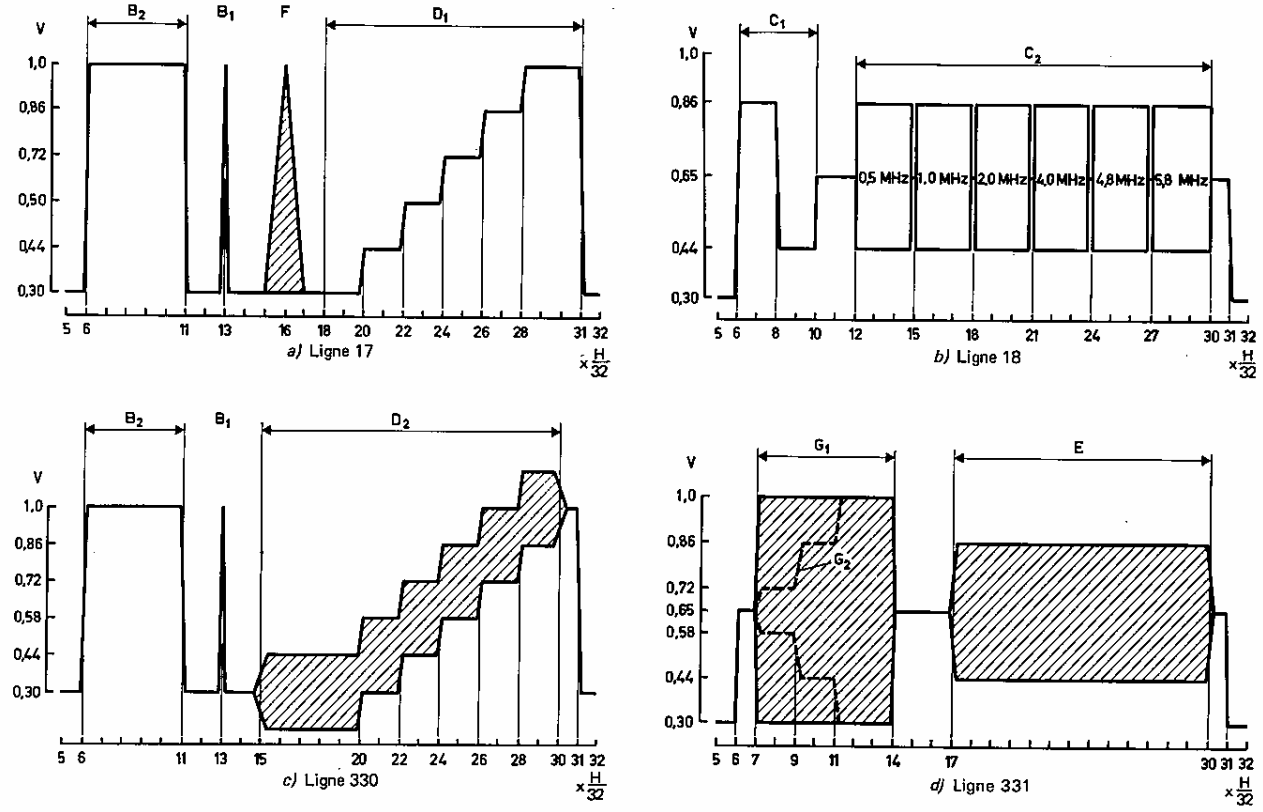
Ligne 331

Un signal de barre de chrominance (G_1) ou un signal de chrominance à trois niveaux (G_2) suivi d'une barre de référence de sous-porteuse (E).

---

1) Certains organismes décideront peut-être, à titre de mesure intérimaire, de supprimer certains des signaux; il faudra alors veiller à ce que les valeurs moyennes ne changent pas de façon appréciable.

2) Dans les transmissions de télévision en couleur, il y a une salve de couleur pendant l'intervalle de suppression ligne. Dans le système PAL, la sous-porteuse de chrominance des signaux d'insertion est verrouillée à 60° de l'axe (B-Y).



Remarque — Une description détaillée de ces signaux figure dans la Recommandation 473 du CCIR [4].

FIGURE 1/N.67

Signal d'essai à insérer dans l'intervalle de suppression de trame d'un signal de télévision à 625 lignes en couleur (ou monochrome)

4 Signaux d'essai à insérer dans l'intervalle de suppression de trame d'un système à 525 lignes

Dans le cas des transmissions internationales en couleur ou monochromes, le CCIR a recommandé l'utilisation d'un jeu complet de signaux d'essai que l'on peut insérer dans les lignes 17 des deux trames (lignes 17 et 280 en cas de numérotage consécutif). Ces signaux sont représentés à la figure 2/N.67 *c)* et *d)*. Ils sont constitués comme suit:

Figure 2/N.67, c): un signal en barre de luminance [référence-niveau du blanc] (B_2), une impulsion 2 T en sinus carré (B_1), une impulsion modulée 12,5 T en sinus carré (F) et un signal en escalier à cinq marches superposées (D_2);

Figure 2/N.67, d): un signal en barre de référence (C_1), un piédestal de luminance, un signal en salve surimposé sur ce piédestal (C_2) et un signal à trois niveaux de chrominance (G).

Une description détaillée de ces signaux est donnée à la Recommandation 473 du CCIR [4].

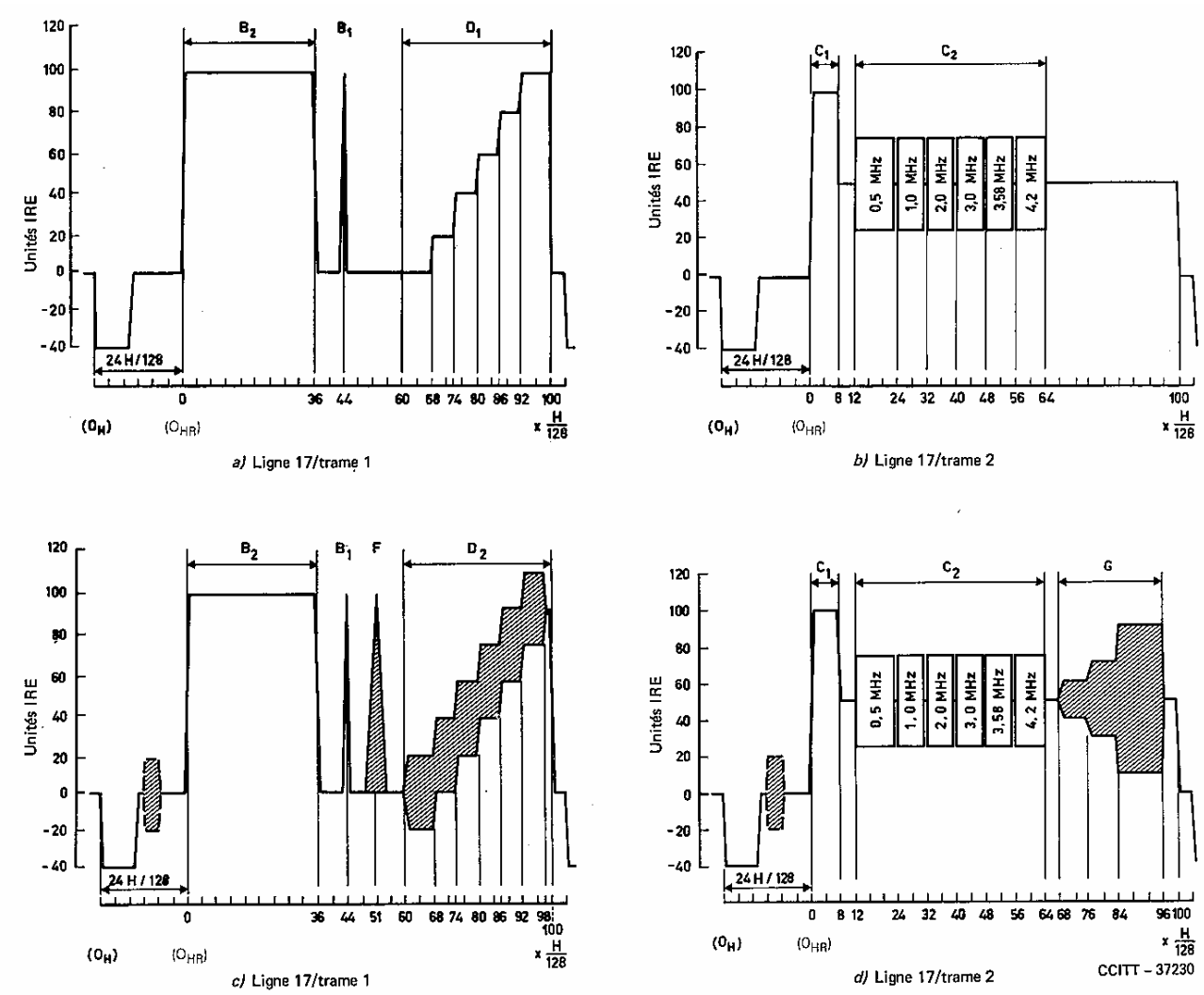


FIGURE 2/N.67

Signal d'essai à insérer dans l'intervalle de suppression de trame d'un signal de télévision à 525 lignes en couleur (ou monochrome)

5 Mesures à effectuer sur les signaux d'essai insérés

Pour effectuer les mesures sur les signaux d'essai, les centres et les stations doivent être munis d'un sélecteur de ligne permettant de faire apparaître sur l'oscilloscope seulement les lignes dans lesquelles ces signaux sont insérés.

Les tableaux 1/N.67 et 2/N.67 indiquent les mesures qui peuvent être faites au moyen des signaux susmentionnés:

TABLEAU 1/N.67

Signal à 625 lignes monochrome ou en couleur (figure 1/N.67)
(Recommandation 473 du CCIR [4])

Caractéristiques mesurées	Formes d'ondes utilisées	Lignes n^{os}
Distorsions linéaires		
Gain d'insertion	B_2	17 et 330
Réponse d'amplitude/fréquence	C_2 et C_1	18
Réponse transitoire pour des signaux ayant la durée d'une ligne	B_2	17 et 330
Réponse pour des signaux de très courte durée		
– réponse transitoire	B_2	17 et 330
– réponse impulsive	B_1	17 et 330
Ecart de gain chrominance/luminance {	B_2 et G_1 ou G_2	17 et 330, 331
	B_2 et F	17
Ecart de temps de propagation chrominance/luminance	F	17
Distorsions non linéaires		
Non-linéarité du signal de luminance ayant la durée d'une ligne	D_1	17
Non-linéarité du signal de chrominance	G_2	331
Intermodulations luminance/chrominance		
– gain différentiel	D_2	330
– phase différentielle	D_2 et E	330 et 331
Intermodulation chrominance/luminance	B_2 et G_1 ou G_2	17, 331

TABLEAU 2/N.67

Signal à 525 lignes monochrome ou en couleur (figure 2/N.67)

Caractéristiques mesurées	Formes d'ondes utilisées	Lignes n^{os}
Distorsions linéaires		
Gain d'insertion	B_2	17/trame 1
Réponse d'amplitude/fréquence	B_2 [a)] et C_2	17 trame 1 et 2
Réponse transitoire pour des signaux ayant la durée d'une ligne	B_2	17/trame 1
Réponse pour des signaux de courte durée		
– réponse transitoire	B_2	17/trame 1
– réponse impulsive	B_1	17/trame 1
Ecart de gain chrominance/luminance	B_2 et F	17/trame 1
Ecart de temps de propagation chrominance/luminance	F	17/trame 1
Distorsions non linéaires		
Non-linéarité du signal de luminance ayant la durée d'une ligne	D_1 [b)]	17/trame 1
Non-linéarité du signal de chrominance	G	17/trame 2
Intermodulations luminance/chrominance		
– gain différentiel	D_2	17/trame 1
– phase différentielle	D_2	17/trame 1
Intermodulation chrominance/luminance	G	17/trame 2

a) On peut utiliser C_1 (ligne 17/trame 2) au lieu de B_2 lorsque la distorsion des signaux ayant la durée d'une ligne est suffisamment faible.

b) On peut utiliser D_2 lorsque l'intermodulation chrominance/luminance est suffisamment faible.

6 Insertion et suppression des signaux d'essai dans l'intervalle de suppression de trame

6.1 *Signaux internationaux*

Les signaux internationaux appropriés insérés par l'organisme de radiodiffusion de départ doivent être transmis jusqu'au point de destination de la communication télévisuelle. Exceptionnellement, si cette communication comprend un convertisseur de normes ou de systèmes couleur qui ne transmet pas les signaux survenant pendant la période de suppression de trame, les signaux doivent être contrôlés au point vidéo le plus proche du convertisseur et en amont de celui-ci, et de nouveaux signaux internationaux, conformes à la norme appropriée, doivent être insérés au point vidéo le plus proche du convertisseur et en aval de celui-ci. Afin que l'on puisse aisément en apprécier les performances, on doit pouvoir disposer des signaux d'essai en tout point de jonction vidéo. Ils peuvent être utiles aussi pour l'exécution de tout réajustement des organes de correction au point de destination finale.

6.2 *Signaux nationaux*

Tous les signaux d'essai insérés dans les lignes 18 à 20 d'un système à 525 lignes (ou dans les lignes 19 à 21 d'un système à 625 lignes) ainsi que dans les lignes correspondantes de la seconde trame de l'une ou l'autre norme sont à considérer comme des signaux nationaux, qu'il convient de supprimer en un point de jonction vidéo convenable à l'intérieur des frontières nationales, afin que les pays situés en aval puissent faire usage de ces lignes pour leurs propres besoins. Dans des cas exceptionnels, et sous réserve d'accord entre tous les pays intéressés, des signaux nationaux peuvent être transmis au-delà des frontières nationales.

7 Question générale de mise en œuvre

Il est demandé aux Administrations des pays où la transmission des signaux télévisuels est réservée aux organismes nationaux de radiodiffusion de se mettre en contact avec ceux-ci afin que les principes de la présente Recommandation soient appliqués dans la mesure du possible.

Il convient d'attirer l'attention sur les commentaires figurant à l'annexe III à la partie C de la Recommandation 567 [5] du CCIR; notamment sur le résultat non représentatif des mesures faites avec une seule ligne d'essai par trame quand des signaux de dispersion à la demi-fréquence de trame sont appliqués au signal, par exemple sur les circuits par satellite. Il faut signaler également à cet égard la différence entre les mesures faites avec des signaux d'essai sur trame complète conformément à la Recommandation 567 [5] du CCIR et les mesures automatiques faites conformément à la Recommandation 569 [6] du CCIR.

Références

[1] Rapport du CCIR *Caractéristiques des systèmes de télévision*, Vol. XI, Rapport 624, p. 5, figure 2-1, UIT, Genève, 1986.

[2] *Ibid.*, p. 7, figure 2-3a.

[3] *Ibid.*, p. 7, figure 2-3b.

[4] Recommandation du CCIR *Insertion de signaux d'essai dans l'intervalle de suppression de trame de signaux de télévision monochrome et de télévision en couleur*, Vol. XII, Rec. 473, UIT, Genève, 1986.

[5] Recommandation du CCIR *Qualité de transmission des circuits de télévision destinés à être utilisés dans les communications internationales*, Vol. XII, Rec. 567, UIT, Genève 1986.

[6] Recommandation du CCIR *Définitions des paramètres pour la mesure automatique simplifiée des signaux d'insertion pour la télévision*, Vol. XII, Rec. 569, UIT, Genève, 1986.

SÉRIES 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 des 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 et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication

Imprimé en Suisse

Genève, 2008