



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

G.212

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

**SYSTÈMES INTERNATIONAUX ANALOGIQUES
À COURANTS PORTEURS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES
À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES
À COURANTS PORTEURS**

**CIRCUITS FICTIFS DE RÉFÉRENCE POUR
SYSTÈMES ANALOGIQUES
DÉFINITIONS GÉNÉRALES**

Recommandation UIT-T G.212

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation G.212 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule III.2 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.

CIRCUITS FICTIFS DE RÉFÉRENCE POUR SYSTÈMES ANALOGIQUES

DÉFINITIONS GÉNÉRALES

1 circuit fictif de référence

E: hypothetical reference circuit

S: circuito ficticio de referencia

C'est un circuit hypothétique de longueur définie et qui comporte un certain nombre d'équipements terminaux et intermédiaires, ce nombre étant assez grand mais non excessif. Il constitue un élément nécessaire pour l'étude de certaines caractéristiques de circuits à grande distance (bruit, par exemple).

2 circuit fictif de référence pour la téléphonie

E: hypothetical reference circuit for telephony

S: circuito ficticio de referencia para la telefonía

C'est un circuit téléphonique complet (entre bornes à fréquences vocales), établi sur un système hypothétique de téléphonie internationale à courants porteurs, qui a une longueur définie et comporte un nombre défini de modulations et démodulations de voies, de groupes primaires, de groupes secondaires, etc., ces nombres étant raisonnablement grands mais n'ayant pas leurs valeurs extrêmes possibles. Le circuit fictif de référence doit être conçu en fonction des applications pratiques du système.

Divers circuits fictifs de référence pour la téléphonie ont été définis pour permettre de coordonner les différentes spécifications concernant les parties constitutives de systèmes de téléphonie multiple à courants porteurs, afin que les circuits téléphoniques complets établis sur ces systèmes satisfassent aux normes du CCITT.

Afin de tenir compte de la diversité des conditions d'exploitation et notamment des différences qu'il peut y avoir dans l'étendue des pays à desservir, le CCITT a défini deux catégories de circuits fictifs de référence pour la téléphonie:

- une série de circuits fictifs de référence de 2500 km de longueur,
- un circuit fictif de référence de 5000 km de longueur (voir la Recommandation G.215).

La première famille comprend des circuits fictifs de référence pour la téléphonie

- sur lignes en fils aériens (voir la Recommandation G.311),
- sur paires symétriques en câbles (voir la Recommandation G.322),
- sur paires coaxiales en câbles (voir les Recommandations G.332 à G.346 des sections 3.3 et 3.4).

Le circuit fictif de référence de 5000 km est applicable à divers types de systèmes à courants porteurs.

De même, le CCIR a défini les circuits fictifs de référence suivants pour la téléphonie:

- 1) sur faisceaux hertziens en visibilité directe: à répartition en fréquence, ayant une capacité de 12 à 60 voies téléphoniques ou de plus de 60 voies téléphoniques (voir la Recommandation G.431 ou les Recommandations 391 [2] et 392 [3] du CCIR);
- 2) sur faisceaux hertziens transhorizon (voir la Recommandation 396 du CCIR [4]);
- 3) pour systèmes à satellites (voir la Recommandation 352 du CCIR [5]).

Ces divers circuits fictifs de référence correspondent à la même longueur totale¹⁾ et aux mêmes conditions d'exploitation. Ils constituent seulement un guide pour les projets de construction des systèmes à courants porteurs.

¹⁾ A l'exception du circuit fictif de référence pour systèmes à satellites et pour circuits de 5000 km.

Ces circuits fictifs de référence permettent d'étudier l'interconnexion entre différents systèmes à courants porteurs dans la bande du groupe primaire de base, du groupe secondaire de base, etc. (voir la Recommandation G.211). En outre, quand ils contiennent plus d'une paire d'équipements de modulation et de démodulation de voie, ils peuvent aussi servir à étudier une communication internationale commutée de même longueur totale.

3 section homogène

E: homogeneous section

S: sección homogénea

C'est une section sans dérivation ni modulation d'aucune voie, groupe primaire, groupe secondaire, etc., établis sur le système considéré, à l'exception des modulations ou démodulations définies à l'extrémité de la section.

Tous les circuits fictifs de référence définis ci-dessus sont composés de sections homogènes d'égale longueur (6, 9 ou 12 sections²⁾ suivant le cas).

On admet qu'à l'extrémité de chaque section homogène l'interconnexion des voies, des groupes primaires, des groupes secondaires, etc., s'effectue au hasard.

4 puissance psophométrique

E: psophometric power

S: potencia sofométrica

Dans le cas où l'on peut admettre que les bruits s'ajoutent suivant la loi quadratique (addition des puissances), on a trouvé commode, pour le calcul et les projets de construction des circuits internationaux, d'employer la notion de puissance psophométrique définie par les formules:

$$\text{puissance psophométrique} = \frac{(\text{tension psophométrique})^2}{600}$$

ou

$$\text{puissance psophométrique} = \frac{(\text{force électromotrice psophométrique})^2}{4 \times 600}$$

Une unité commode est le micro-microwatt ou picowatt (pW), et cette relation peut donc se mettre sous la forme suivante:

$$\text{puissance psophométrique} = \frac{(\text{force électromotrice psophométrique en mV})^2}{0,0024} \text{ (pW)}.$$

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Systèmes à 4 MHz sur paires coaxiales normalisées 2,6/9,5 mm utilisant des tubes à vide*, Livre orange, tome III.1, Rec. G.338, UIT, Genève, 1977.
- [2] Recommandation du CCIR *Circuit fictif de référence pour les faisceaux hertziens de téléphonie à multiplexage par répartition en fréquence ayant une capacité de 12 à 60 voies téléphoniques*, volume IX, Rec. 391, Dubrovnik, 1986.
- [3] Recommandation du CCIR *Circuit fictif de référence pour faisceaux hertziens de téléphonie à multiplexage par répartition en fréquence ayant une capacité supérieure à 60 voies téléphoniques*, volume IX, Rec. 392, Dubrovnik, 1986.
- [4] Recommandation du CCIR *Circuit fictif de référence pour faisceaux hertziens transhorizon de téléphonie à multiplexage par répartition en fréquence*, volume IX, Rec. 396, Dubrovnik, 1986.
- [5] Recommandation du CCIR *Circuit fictif de référence pour la téléphonie et la télévision dans le service fixe par satellite*, volume IV, Rec. 352, Dubrovnik, 1986.

²⁾ Le nombre n'est pas spécifié pour les faisceaux hertziens transhorizon.