



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.451

**SYSTÈMES INTERNATIONAUX ANALOGIQUES
À COURANTS PORTEURS
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE
ET DE LA TÉLÉPHONIE**

**LIAISONS RADIOTÉLÉPHONIQUES DANS LES
CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX**

Recommandation UIT-T G.451

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation G.451 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.

Recommandation G.451

LIAISONS RADIOTÉLÉPHONIQUES DANS LES CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX¹⁾

Le CCITT,

considérant

(a) que les systèmes radiotéléphoniques reliant actuellement les divers pays emploient souvent des fréquences porteuses inférieures à 30 MHz environ²⁾;

(b) que l'insertion d'une telle liaison radioélectrique dans un circuit téléphonique à grande distance implique certaines conditions spéciales créant des difficultés particulières que l'on ne rencontre pas lorsque l'on emploie exclusivement des circuits métalliques;

(c) qu'une telle liaison radioélectrique diffère d'un circuit métallique par les points suivants:

- 1) une liaison radiotéléphonique de cette nature est sujette à des variations d'affaiblissement et aux difficultés particulières de l'évanouissement des signaux;
- 2) une liaison radiotéléphonique de cette nature est affectée par les bruits causés par les parasites atmosphériques, dont l'intensité peut atteindre ou même dépasser une valeur comparable à celle du signal que l'on désire recevoir;
- 3) des précautions spéciales sont nécessaires dans l'établissement et la maintenance d'une telle liaison, afin d'éviter au récepteur radioélectrique les perturbations causées par tout émetteur radioélectrique, et spécialement par celui qui fait partie de la liaison radioélectrique considérée;
- 4) afin de maintenir la liaison radiotéléphonique dans les meilleures conditions, du point de vue de la qualité de la transmission, il est nécessaire de prendre des mesures particulières pour s'assurer que l'émetteur radioélectrique fonctionne autant que possible toujours à pleine charge, quels que soient la nature et l'affaiblissement du système téléphonique connecté à la liaison radiotéléphonique;
- 5) il est nécessaire de prendre des mesures pour éviter ou corriger les conditions anormales d'amorçage d'oscillations ou de diaphonie;
- 6) bien que la bande des fréquences effectivement transmises qui a été recommandée pour les circuits internationaux terrestres ait été déterminée d'après l'étude des besoins de l'oreille humaine, cette bande (dans le cas d'une liaison radiotéléphonique travaillant sur des fréquences inférieures à 30 MHz) peut être limitée par la nécessité de placer le maximum de voies téléphoniques dans cette partie du spectre radioélectrique et de ne pas occuper, par voie téléphonique, une bande de fréquences radioélectriques plus large qu'il n'est nécessaire;
- 7) une telle liaison radiotéléphonique est, en général, une liaison internationale à grande distance, assurant un service téléphonique entre deux réseaux étendus, et ce fait présente une grande importance à deux points de vue:
 - i) d'une part, les conversations internationales ont, en général, beaucoup d'importance pour les usagers et, d'autre part, elles sont échangées dans des langues qui ne sont pas toujours la langue maternelle des correspondants, de sorte qu'une bonne qualité de l'audition est particulièrement importante;
 - ii) il ne convient pas de priver le public d'un service très utile sous le prétexte qu'il n'offre pas toujours la qualité désirable pour les communications à grande distance,

recommande à l'unanimité

1 Liaisons employant des fréquences supérieures à 30 MHz

qu'on doit, chaque fois qu'il est possible, et afin de rendre moins difficile le problème de l'assignation des fréquences radioélectriques, réaliser les communications téléphoniques entre points fixes par lignes métalliques ou faisceaux hertziens employant des fréquences supérieures à 30 MHz; lorsque ceci peut être effectué, l'objectif doit être

1) Recommandation 335 du CCIR [1]

2) Chaque fois qu'il est fait mention, dans le texte qui suit, de la limite de 30 MHz, on doit comprendre "30 MHz environ".

d'atteindre les qualités de transmission recommandées par le CCITT pour les circuits métalliques internationaux de téléphonie;

2 Liaisons employant des fréquences inférieures à 30 MHz

2.1 que, étant donné la nécessité d'économiser le spectre des fréquences lorsqu'il s'agit de liaisons internationales constituées principalement par une liaison radioélectrique unique à grande portée travaillant sur des fréquences inférieures à 30 MHz, il convient d'employer le plus possible les systèmes à bande latérale unique, d'employer une bande de fréquences moindre que la bande de 300 à 3400 Hz recommandée par le CCITT pour les circuits terrestres et, de préférence, d'abaisser la fréquence supérieure de la bande de fréquences vocales à 3000 Hz ou moins, mais pas au-dessous de 2600 Hz, sauf dans des cas spéciaux;

2.2 que, malgré la nécessité de tolérer de grandes variations du niveau des bruits sur une telle liaison radiotéléphonique, tous les efforts possibles soient faits pour que la liaison soit affectée au minimum par les bruits et les évanouissements, en employant des moyens techniques tels que la modulation complète de l'émetteur, les antennes directives, la transmission à bande latérale unique;

2.3 que, pendant les périodes où une telle liaison radiotéléphonique est prolongée par un circuit muni de supprimeurs d'écho (dispositif de commutation commandé par la voix), on devra s'assurer que l'intensité des courants perturbateurs n'a pas une valeur suffisante pour que les supprimeurs d'écho soient fréquemment actionnés;

2.4 qu'une telle liaison radiotéléphonique soit munie d'un supprimeur d'écho afin d'éviter un amorçage d'oscillations ou des échos perturbateurs sur l'ensemble du circuit ou, de préférence, d'équipements terminaux fonctionnant selon les principes d'un affaiblissement de transmission global constant dont fait état la Recommandation 455 du CCIR [2];

2.5 qu'une telle liaison radiotéléphonique soit munie d'appareils de réglage automatique de gain afin de compenser automatiquement, autant que possible, les phénomènes d'évanouissements;

2.6 que les appareillages terminaux d'une telle liaison radiotéléphonique soient tels qu'elle puisse être connectée, comme un circuit quelconque, avec tout autre type de circuit;

2.7 que, dans les cas où l'on emploie un dispositif de secret des conversations, ce dispositif n'affecte pas sensiblement la qualité de la transmission téléphonique;

2.8 que, lorsqu'il n'existe pas de dispositifs automatiques appropriés, un opérateur agisse aussi souvent qu'il est nécessaire sur les commandes de façon à assurer le meilleur réglage de la charge de l'émetteur, du niveau à la sortie du récepteur et des conditions de fonctionnement des supprimeurs d'écho.

Remarque – Bien que les directives énoncées dans le § 2 soient beaucoup moins sévères que celles imposées aux circuits internationaux terrestres sur fil, l'objectif reste de pouvoir atteindre les mêmes normes de transmission téléphonique dans tous les cas. Pour cette raison, il est souhaitable que les systèmes téléphoniques connectés à une liaison radiotéléphonique soient conformes aux Recommandations du CCITT relatives aux conditions générales auxquelles doivent satisfaire les circuits internationaux employés pour la téléphonie terrestre sur fil, notamment en ce qui concerne l'équivalent, les distorsions, les bruits, les échos et les phénomènes transitoires.

Compte tenu des § 1 et 2, il est souhaitable que, dans chaque cas particulier, les Administrations intéressées se mettent d'accord, tout d'abord, pour savoir jusqu'à quel point on peut satisfaire, dans le cas considéré, aux normes généralement employées pour les lignes internationales terrestres sur fil. Si la technique recommandée dans le § 1 peut être appliquée, l'objectif doit être de réaliser, autant que possible, les caractéristiques recommandées par le CCITT pour les circuits téléphoniques internationaux terrestres sur fil. Dans les cas où cela n'est pas possible, les Administrations intéressées doivent étudier la meilleure solution, en se plaçant à la fois au point de vue technique et au point de vue économique.

Références

- [1] Recommandation du CCIR *Liaisons radiotéléphoniques dans les circuits téléphoniques internationaux*, Vol. III, Rec. 335, Dubrovnik, 1986.
- [2] Recommandation du CCIR *Système de transmission amélioré pour circuits radiotéléphoniques sur ondes décimétriques*, Vol. III, Rec. 455, Dubrovnik, 1986.