



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.1

**RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES
SUR LA COMMUTATION
ET LA SIGNALISATION TÉLÉPHONIQUES
SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL
INTERNATIONAL**

**UTILISATION DE RÉCEPTEURS DE SIGNAUX
PROPRES À L'EXPLOITATION MANUELLE**

Recommandation UIT-T Q.1

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation Q.1 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VI.1 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 Q.1

UTILISATION DE RÉCEPTEURS DE SIGNAUX PROPRES À L'EXPLOITATION MANUELLE

A la X^e Assemblée plénière du CCIF tenue à Budapest en 1934, un courant à la fréquence de 500 Hz \pm 2% interrompu suivant une fréquence égale à 20 Hz \pm 2% a été choisi, à titre provisoire, comme courant de signalisation pour les circuits internationaux du service manuel (tome III du *Livre blanc* du CCIF).

La fréquence de 500 Hz a été choisie pour être transmise dans des conditions normales par les équipements terminaux à courants porteurs et par les répéteurs de ligne. En outre, afin d'éviter des fonctionnements intempestifs sous l'action des courants vocaux, on a estimé désirable d'interrompre à basse fréquence le courant de signalisation à 500 Hz. L'emploi de la fréquence uniforme d'interruption de 20 Hz permet notamment d'obtenir une grande sélectivité des récepteurs de signaux.

La puissance effective du courant non interrompu est fixée à 1 mW au point de niveau relatif zéro, soit à un niveau absolu de puissance zéro (avec une tolérance de \pm 1 dB), ce qui correspond à une puissance moyenne du courant de signalisation interrompu de 0,5 mW, avec une tolérance de \pm 1 dB.

Les niveaux de puissance spécifiés ci-dessus ont été déterminés en 1954 (XVII^e Assemblée plénière du CCIF, Genève, 1954) en fonction de la limite alors imposée pour l'énergie maximale qui peut être transmise par les signaux au cours de l'heure chargée, et qui ne devait pas dépasser 2,5 microwatts \times heures ou 9000 microwatts \times secondes en un point de niveau relatif zéro. On a supposé à cet effet une valeur raisonnable du nombre de communications ou de tentatives d'établissement de communications sur un circuit au cours de l'heure chargée et on a admis une durée d'émission du courant de signalisation de deux secondes lorsque l'opératrice manœuvre sa clef d'appel.

Dans le cas où, au départ d'un centre international, les signaux à 500/20 Hz peuvent être émis sur des systèmes à courants porteurs à large bande (systèmes à courants porteurs sur paires coaxiales), il est souhaitable – pour éviter toute surcharge des répéteurs – que la durée d'émission en ligne des signaux ne dépasse pas deux secondes et qu'elle soit limitée automatiquement à cette valeur.

L'*Instruction sur le service téléphonique international* [1] impose (article 32), en règle générale, que les émissions de courants de signalisation sur un circuit international aient une durée d'au moins deux secondes afin qu'à l'extrémité d'arrivée les signaux ne risquent pas de passer inaperçus. Le dispositif limitant la durée d'émission du courant de signalisation sera donc généralement un dispositif rendant la durée d'émission indépendante du temps de manœuvre de la clef d'appel et fixant automatiquement cette durée à la valeur de deux secondes.

Remarque – Dans le cas de circuits à deux fils de faible longueur, il peut être économique d'employer, après accord entre les Administrations intéressées, un courant de signalisation à basse fréquence (comprise entre 16 et 25 Hz ou égale à 50 Hz).

ANNEXE A

(à la Recommandation Q.1)

Clauses techniques essentielles d'un cahier des charges type pour la fourniture de signaleurs (émetteurs et récepteurs de signaux) à fréquence vocale à 500/20 Hz destinés à des circuits exploités manuellement

A.1 *Emission des signaux*

Puissance – L'émetteur de signaux doit fournir un courant sinusoïdal à la fréquence de 500 Hz \pm 2%, interrompu à la fréquence 20 Hz \pm 2%.

La puissance effective moyenne du courant à 500/20 Hz est fixée à 0,5 mW, soit à un niveau absolu de puissance de -3 dBm (avec une tolérance de \pm 1 dB), en un point de niveau relatif zéro.

Toutes les précautions doivent être prises pour éviter les effets d'un déséquilibre du circuit pendant l'émission du courant de signalisation à 500/20 Hz.

A.2 Réception des signaux

Sensibilité – Le récepteur de signaux doit fonctionner correctement lorsque le niveau absolu de puissance du courant à 500/20 Hz, à l'entrée du récepteur de signaux, est compris entre les limites:

$$-8,5 + n \leq N \leq + 2,5 + n \text{ dB}$$

où n désigne le niveau relatif de puissance au point du circuit où le récepteur de signaux est connecté.

Ces limites tiennent compte des tolérances indiquées ci-dessus pour le niveau de puissance à l'émission et d'une marge de $\pm 4,5$ dB par rapport au niveau absolu de puissance nominale du courant à 500/20 Hz reçu à l'entrée du récepteur de signaux. Cette marge est prévue pour tenir compte des variations des conditions de transmission sur le circuit international.

Accord – L'accord du circuit résonnant doit être tel que le récepteur de signaux fonctionne seulement pour une fréquence de 500 Hz garantie à $\pm 2\%$ près et pour une fréquence d'interruption égale à $20 \text{ Hz} \pm 2\%$.

Retard – Le retard, c'est-à-dire le temps qui s'écoule entre le moment où la tension de signalisation est appliquée et le moment où le récepteur de signaux fonctionne, doit être suffisamment long pour que le récepteur de signaux reste insensible à tous les courants de conversation pouvant parcourir normalement le circuit auquel il est connecté. La durée de ce retard doit être cependant inférieure à 1200 ms (autrement dit, 1200 ms est la durée maximale de reconnaissance d'un signal, au bout de laquelle un signal doit certainement avoir été reconnu).

Sélectivité (résultant de l'accord du circuit résonnant et du retard mentionnés ci-dessus) – La réception d'un courant de conversation (ou d'un courant de bruit) circulant sur le circuit ne doit pas donner lieu à un courant susceptible de faire fonctionner l'équipement de signalisation et de provoquer par conséquent une indication erronée sur les positions internationales, même si la tension de ce courant de conversation (ou de bruit) atteint la valeur maximale susceptible de se produire en pratique. Notamment, l'appareil récepteur de signaux ne doit pas fonctionner lorsqu'une puissance vocale, correspondant à une puissance inférieure ou égale à 6 mW, est appliquée au point de niveau relatif zéro.

Affaiblissement d'insertion – L'affaiblissement d'insertion introduit par le récepteur de signaux sur le circuit auquel le signaleur est associé doit être inférieur à 0,3 dB pour une fréquence quelconque effectivement transmise par le circuit.

Référence

- [1] CCITT *Instruction sur le service téléphonique international* (1^{er} octobre 1985), UIT, Genève, 1985.