



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

M.761

(11/1988)

SÉRIE M: PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MAINTENANCE

Maintenance des systèmes de transmission internationaux
et de circuits téléphoniques internationaux – Systèmes de
signalisation sur voie commune

**ÉTABLISSEMENT ET RÉGLAGE D'UNE LIAISON
DE TRANSFERT POUR SYSTÈME DE
SIGNALISATION N° 6 SUR VOIE COMMUNE
(VERSION ANALOGIQUE)**

Réédition de la Recommandation du CCITT M.761 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule IV.1 (1988)

NOTES

1 La Recommandation M.761 du CCITT a été publiée dans le fascicule IV.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.

**ÉTABLISSEMENT ET RÉGLAGE D'UNE LIAISON DE TRANSFERT
POUR SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6 SUR VOIE
COMMUNE (VERSION ANALOGIQUE)¹**

1 Etablissement et réglage d'une liaison de transfert

1.1 La méthode à appliquer et la procédure à suivre pour l'établissement et le réglage d'une liaison de transfert sont similaires à celles spécifiées dans la Recommandation M.1050 [1], dans la mesure où celui-ci est applicable. Cependant, dans le présent contexte, toute référence faite aux sections nationales dans la Recommandation M.1050 [1] doit être exclue, étant donné qu'une liaison de transfert est établie entre des centres terminaux internationaux et qu'elle ne comprend pas de section nationale.

1.2 Il peut être nécessaire d'imposer des restrictions d'acheminement pour respecter les limites de distorsion d'affaiblissement en fonction de la fréquence et les limites de distorsion de temps de propagation de groupe spécifiées ci-dessous, si l'on veut éviter de recourir à des égaliseurs. En raison d'un certain nombre de facteurs, il pourra être difficile de respecter ces limites; parmi ceux-ci, on peut citer le nombre de filtres de transfert de groupe primaire dans les liaisons en groupe primaire, l'utilisation de voies en bordure de bande dans les liaisons en groupe primaire, etc.

En outre, le nombre des équipements de modulation de voie devrait être réduit le plus possible afin que l'égalisation, si elle se révèle nécessaire, soit plus facile à réaliser ainsi que pour minimiser l'effet d'autres paramètres tels que le bruit.

2 Caractéristiques de transmission d'une liaison de transfert

2.1 Considérations générales

Les caractéristiques de transmission du circuit à utiliser comme liaison de transfert de signalisation sont fondées sur les spécifications de la Recommandation M.1020 [2] relatives aux circuits internationaux loués. A titre facultatif, on peut appliquer les limites moins rigoureuses de distorsion affaiblissement en fonction de la fréquence et de distorsion de temps de propagation de groupe qui sont spécifiées dans la Recommandation citée en [3], s'il existe un accord à cet effet entre les Administrations et si des essais confirment que ces limites sont applicables.

2.2 Equivalent à la fréquence de référence

L'équivalent à la fréquence de référence des voies d'une liaison de transfert n'est pas spécifié.

Les voies d'une liaison de transfert doivent être établies de telle manière que, si un signal d'essai à un niveau de -10 dBm0 est appliqué à l'entrée d'une voie de transfert, le niveau reçu à la sortie de cette voie de transfert à l'extrémité éloignée soit aussi près que possible de -10 dBm0.

2.3 Variation dans le temps de l'équivalent du circuit à la fréquence de référence

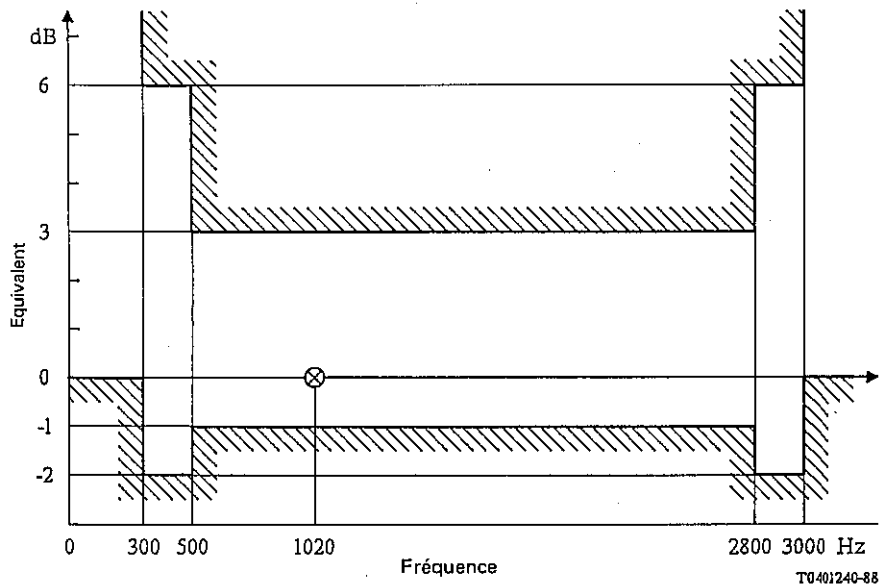
La variation dans le temps de l'équivalent du circuit à la fréquence de référence doit être aussi faible que possible, sans toutefois dépasser les limites suivantes:

- variation à court terme (sur une période de quelques secondes): ± 3 dB
- variation à long terme (pendant de longues périodes, y compris les variations journalières et saisonnières): ± 4 dB

¹ Une description générale de la liaison de transfert pour système de signalisation n° 6 est donnée dans la Recommandation M.760.

2.4 Distorsion d'affaiblissement en fonction de la fréquence²

La variation de l'équivalent en fonction de la fréquence, par rapport à l'équivalent à la fréquence de référence, ne devrait pas dépasser les limites indiquées à la figure 1/M.761.



Remarque — Aux fréquences inférieures à 300 Hz et aux fréquences supérieures à 3000 Hz, l'équivalent ne doit pas être inférieur à 0,0 dB; mais n'est pas précisé davantage.

FIGURE 1/M.761

Limites de l'équivalent de la liaison de transfert par rapport à l'équivalent à la fréquence de référence

2.5 Distorsion de temps de propagation de groupe

La distorsion de temps de propagation de groupe par rapport à sa valeur minimale ne doit pas dépasser les limites indiquées à la figure 2/M.761.

² Provisoirement on a retenu les limites données dans la Recommandation M.1020 [2] pour la caractéristique d'affaiblissement en fonction de la fréquence, bien que ces limites soient appropriées pour un circuit loué se prolongeant sur le réseau national, y compris les lignes locales, jusqu'à l'installation d'abonné. Cependant, les liaisons de transfert s'étendent seulement entre centres internationaux et leur acheminement ne nécessite pas de lignes à fréquences vocales avec leurs inhérentes augmentations d'affaiblissement avec la fréquence. Par conséquent, des études ultérieures concernant l'éventuel besoin de changer la fréquence (3000 Hz) – à partir de laquelle la restriction de gain nul s'étend – par une fréquence plus élevée sont nécessaires.

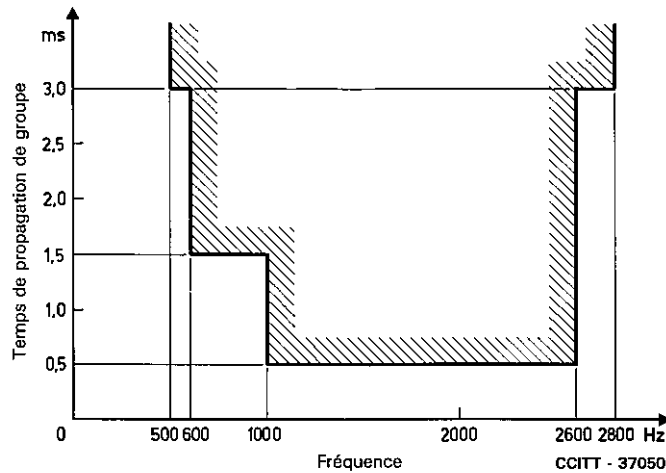


FIGURE 2/M.761

Limites du temps de propagation de groupe par rapport à sa valeur minimale mesurée dans la bande de 500 à 2800 Hz

Remarque 1 – On pense que, dans de nombreux cas, les limites spécifiées aux § 2.4 et 2.5 peuvent être respectées sans qu'il soit nécessaire de recourir à un équipement d'égalisation.

Remarque 2 – La distorsion d'affaiblissement en fonction de la fréquence et la distorsion de temps de propagation de groupe font actuellement l'objet d'une étude visant à établir la possibilité de spécifier les limites moins rigoureuses. Cependant, l'expérience acquise jusqu'à présent indique que les limites spécifiées aux § 2.4 et 2.5 sont nécessaires pour une exploitation fiable de la liaison de données du système de signalisation.

2.6 *Bruit erratique*

Le niveau de la puissance psophométrique du bruit au centre international terminal de réception dépend de la longueur et de la constitution de la liaison de transfert. La limite provisoire pour les liaisons de transfert dont la longueur dépasse 10 000 kilomètres est de -38 dBm0p. Cependant, les liaisons de transfert plus courtes seront affectées d'un bruit erratique nettement plus faible, ainsi que l'indique la figure 3/M.761.

La figure 3/M.761 montre la variation du bruit erratique en fonction de la longueur; elle est destinée à servir de guide pour évaluer le bruit erratique que l'on peut trouver sur une liaison de transfert.

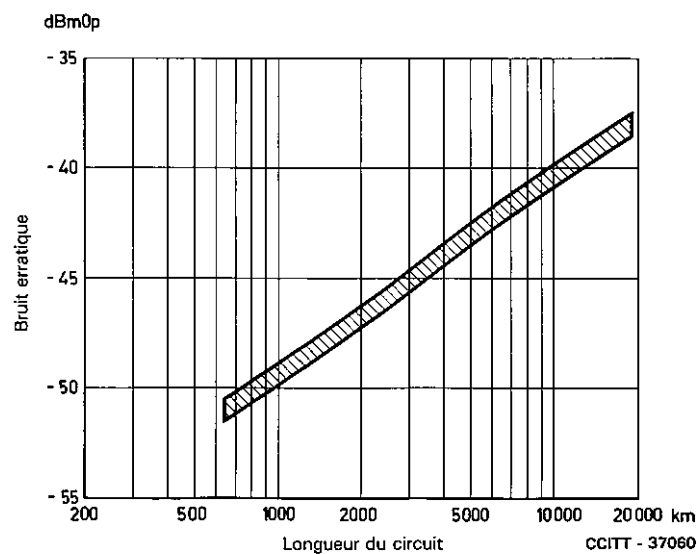


FIGURE 3/M.761

Caractéristique de bruit erratique

Remarque – Pour les liaisons de transfert établies par satellite, la section spatiale (entre les stations terriennes) contribuera pour environ 10 000 pW0p (–50 dBm0p) au bruit erratique global. En conséquence, pour déterminer les limites de bruit sur la liaison de transfert du système de signalisation no 6, on peut considérer que la partie spatiale de la liaison de transfert a une longueur équivalente de 1000 km. La longueur réelle d'une telle liaison de transfert au point de vue du bruit, sera de 1000 km plus la longueur totale des circuits terminaux.

2.7 *Bruit impulsif*

Le bruit impulsif doit être mesuré à l'aide d'un appareil conforme à la Recommandation O.71 [4]. A titre de limite provisoire, le nombre de pointes de bruit impulsif dépassant –21 dBm0 ne devra pas dépasser 18 en 15 minutes.

2.8 *Gigue de phase*

La valeur de la gigue de phase dépend de la constitution réelle de la liaison de transfert (par exemple, du nombre des équipements de modulation concernés). On peut prévoir que toute mesure de la gigue de phase effectuée au moyen d'un appareil conforme aux dispositions de la Recommandation O.91 [5] donnera un résultat qui ne dépassera pas normalement 10° de crête à crête. Toutefois, pour les liaisons de transfert d'une constitution nécessairement complexe, et pour lesquelles la valeur de 10° de crête à crête ne peut pas être respectée, on autorise une limite pouvant aller jusqu'à 15° de crête à crête. Il ne s'agit là que de valeurs provisoires, qui doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

2.9 *Bruit de quantification*

Si une section quelconque de la liaison de transfert est acheminée sur un système à modulation par impulsions et codage (MIC) ou par un central numérique, le signal sera accompagné de bruit de quantification. La valeur minimale du rapport signal/bruit de quantification à laquelle il faut normalement s'attendre est de 22 dB.

2.10 *Perturbation par une fréquence unique*

Dans toute la bande de 300 à 3400 Hz, le niveau d'une telle perturbation ne doit pas dépasser une valeur qui soit inférieure de 3 dB à l'objectif de bruit pour le circuit tel qu'il est indiqué par la figure 3/M.761. La limite ci-dessus est provisoire et les études à ce sujet doivent être poursuivies.

2.11 *Erreur de fréquence*

L'erreur de fréquence due à la liaison de transfert ne doit pas dépasser ± 5 Hz. Il est toutefois probable que, dans la pratique réelle, l'erreur sera inférieure à 5 Hz.

2.12 *Distorsion harmonique*

Lorsqu'une fréquence d'essai de 700 Hz à un niveau de –13 dBm0 est injectée à l'extrémité d'émission de la liaison de transfert, le niveau de toute fréquence harmonique à l'extrémité de réception doit être, à titre provisoire, d'au moins 25 dB inférieur au niveau de la fréquence fondamentale.

3 **Enregistrement des résultats**

Toutes les mesures finales faites pour le réglage de la liaison de transfert sont une source extrêmement utile de références. Les résultats de ces mesures devraient être consignés sous une forme appropriée.

Si, par la suite, un reréglage ou un ajustement se révèle nécessaire, ces données doivent être remises à jour.

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Réglage d'un circuit international loué de point à point*, tome IV, Rec. M.1050.
- [2] Recommandation du CCITT *Caractéristiques des circuits internationaux loués de qualité spéciale avec adaptation spéciale sur la largeur de bande*, tome IV, Rec. M.1020.
- [3] Recommandation du CCITT *Conditions applicables à la liaison de données de signalisation*, tome VI, Rec. Q.272, annexe.
- [4] Recommandation du CCITT *Appareil de mesure du bruit impulsif sur les circuits de type téléphonique*, tome IV, Rec. O.71.
- [5] Recommandation du CCITT *Appareil de mesure de la gigue de phase sur des circuits de type téléphonique*, tome IV, Rec. O.91.

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: 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