



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**M.590**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**MAINTENANCE :  
CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX**

---

**ETABLISSEMENT ET RÉGLAGE  
D'UN CIRCUIT ÉQUIPÉ D'UN  
COMPRESSEUR-EXTENSEUR**

**Recommandation UIT-T M.590**

(Extrait du *Livre Bleu*)

---

## NOTES

1 La Recommandation M.590 de l'UIT-T 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.

© 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 M.590

### ÉTABLISSEMENT ET RÉGLAGE D'UN CIRCUIT ÉQUIPÉ D'UN COMPRESSEUR-EXTENSEUR

**1** Le compresseur-extenseur sera d'abord soumis à des essais sur la base des données de construction qui doivent être communiquées sous une forme appropriée au personnel du centre d'exploitation. Le niveau inchangé d'un compresseur-extenseur étant défini par rapport à un signal de 800 Hz, il convient de vérifier, pour chaque type de compresseur-extenseur, que l'utilisation d'une fréquence d'essai de référence de 1020 Hz produit les mêmes résultats que l'utilisation d'une fréquence d'essai de référence de 800 Hz.

**2** Les circuits équipés de compresseurs-extenseurs doivent être réglés de façon à avoir les mêmes limites que les circuits qui n'en sont pas équipés. Le compresseur-extenseur ne sera installé sur le circuit que lorsque ce dernier sans compresseur-extenseur sera considéré comme satisfaisant du point de vue de l'affaiblissement et de la caractéristique d'affaiblissement en fonction de la fréquence. A noter que, pour obtenir les limites de la caractéristique d'affaiblissement en fonction de la fréquence sur circuits équipés de compresseurs-extenseurs, sans égalisation, il faudra que cette caractéristique, sur le circuit non équipé de compresseur-extenseur, ne dépasse pas cinquante pour cent des limites du circuit.

#### **3 Mesures de la distorsion totale et du bruit sur la voie au repos**

Une fois les compresseurs-extenseurs installés, il convient d'effectuer des mesures de distorsion totale et de mesures de bruit sur la voie au repos. Le signal d'essai utilisé pour la mesure de la distorsion totale doit être émis au niveau inchangé du compresseur-extenseur.

Dans le cas d'un circuit équipé d'un compresseur-extenseur destiné à réduire subjectivement le bruit produit dans la section du circuit terrestre, il convient de noter les mesures.

Dans le cas d'un circuit équipé d'un compresseur-extenseur destiné à réduire subjectivement le bruit produit par une section de circuit à satellite, la procédure est la suivante:

- pour les circuits analogiques<sup>1)</sup>, il y a lieu de combiner les objectifs de bruit indiqués dans le tableau 4/M.580 pour la longueur de circuit terrestre appropriée avec l'objectif de distorsion totale pour la voie par satellite<sup>2)</sup> afin d'obtenir un objectif de distorsion totale pour l'ensemble des circuits. Voir l'annexe A pour un exemple de ce calcul;
- pour les circuits mixtes analogiques/numériques, il convient de combiner les objectifs de distorsion totale indiqués dans le tableau 5/M.580 pour la longueur de circuit terrestre appropriée avec l'objectif de distorsion totale pour la voie à satellite<sup>2)</sup> afin d'obtenir un objectif de distorsion totale pour l'ensemble des circuits. Voir l'annexe A pour un exemple de ce calcul;
- si la distorsion totale mesurée est supérieure à l'objectif de distorsion totale calculée, il y a lieu de suspecter un défaut et des dispositions doivent être prises pour localiser ce défaut et y remédier lorsque cela est possible;
- lorsque la mesure de distorsion totale a été effectuée et qu'il apparaît qu'elle répond aux objectifs de distorsion totale calculés, il y a lieu d'effectuer une mesure du bruit sur la voie au repos;
- la mesure de bruit sur la voie au repos doit être comparée à l'objectif de maintenance indiqué dans le tableau 4/M.580 pour la longueur de circuit appropriée, compte tenu de la remarque associée à ce tableau, à savoir que la section à satellite du circuit peut être considérée comme ayant une longueur équivalente de 2500 km. Il s'agit d'une considération valable, à condition que l'objectif de distorsion totale de la voie par satellite ne soit pas supérieur à  $-30$  dBm0p;
- si la valeur mesurée est supérieure de 5 dB ou plus à l'objectif de bruit indiqué dans le tableau 4/M.580 ou supérieure à  $-37$  dBm0p (on retiendra la plus rigoureuse de ces deux valeurs), il y a lieu de suspecter un défaut et des dispositions doivent être prises pour localiser ce défaut et y remédier lorsque cela est possible.

<sup>1)</sup> A noter que, dans le cas de circuits mixtes analogiques/numériques, si le niveau inchangé est autre que  $-10$  dBm0, cette procédure donnera des résultats moins précis et il conviendra alors de l'utiliser uniquement à titre d'indication générale.

<sup>2)</sup> L'objectif de distorsion totale pour les voies par satellite à bande latérale unique INTELSAT de norme B est de  $-41$  dBm0p (circuit MF avec compression-extension).

4 Il convient de procéder à un essai de transmission de parole pour vérifier le bon fonctionnement des compresseurs-extenseurs.

## 5 Désignations

Les circuits équipés de compresseurs-extenseurs et les faisceaux dont les circuits sont tous équipés de compresseurs-extenseurs doivent être désignés conformément à la Recommandation M.140.

*Remarque* – Le personnel des centres d'exploitation doit être au courant de l'effet subjectif des erreurs et pouvoir localiser les dérangements affectant les compresseurs-extenseurs.

## ANNEXE A

(à la Recommandation M.590)

### **Objectifs de distorsion totale et de bruit sur la voie au repos pour les circuits équipés de compresseurs-extenseurs afin de réduire subjectivement l'effet du bruit produit sur les voies par satellite**

A.1 Une distinction est faite entre:

- a) les circuits équipés de compresseurs-extenseurs pour améliorer subjectivement le bruit produit par une section de circuit terrestre et
- b) les circuits équipés de compresseurs-extenseurs pour améliorer subjectivement le bruit produit par une section à satellite.

On établit cette distinction car, dans le cas a), il n'est pas possible de spécifier des objectifs de bruit ou de distorsion totale. Cependant, dans le cas b), l'exploitant de système à satellites peut spécifier les objectifs de bruit pour la section à satellite. Ces limites peuvent donc être combinées avec celles indiquées dans la Recommandation M.580 pour calculer une limite globale.

A.2 *Exemples de calculs de la distorsion totale pour le cas b)*

#### *Exemple 1*

Considérons un circuit analogique dont la longueur de la section de circuit terrestre est de 1600 km et qui est établi par l'intermédiaire d'un satellite dont l'objectif de bruit spécifié sur la voie au repos est de  $-41$  dBm0p pour les voies analogiques.

Il ressort du tableau 4/M.580 que l'objectif de bruit pour une longueur de 1600 km est de  $-51$  dBm0p.

En combinant les objectifs de  $-41$  dBm0p et  $-51$  dBm0p, on obtient une distorsion totale de  $-40,59$  dBm0p.

L'objectif de distorsion totale doit donc être de  $-41$  dBm0p.

#### *Exemple 2*

Considérons un circuit mixte analogique/numérique dont la longueur de la section de circuit terrestre est de 1600 km, qui utilise deux conversions analogiques/numériques avec un code à 8 bits (c'est-à-dire 2UDQ) et qui est établi par l'intermédiaire d'un satellite dont l'objectif de bruit spécifié sur la voie repos est de  $-41$  dBm0p pour les voies analogiques.

Il ressort du tableau 5/M.580 que l'objectif de distorsion totale pour une longueur de 1600 km est de  $-30$  dB ou  $-40$  dBm0p.

En combinant les objectifs de  $-41$  dBm0p et  $-40$  dBm0p, on obtient une distorsion totale de  $-37,46$  dBm0p.

L'objectif de distorsion totale doit donc être de  $-37$  dBm0p.

A.3 *Objectifs de bruit sur la voie au repos pour le cas b)*

Il est stipulé au § 3 que, sous réserve que l'objectif de distorsion totale de la voie par satellite ne soit pas supérieur à  $-30$  dBm0p, on peut considérer que cette section de circuit a une longueur équivalente de 2500 km.

Cette considération est justifiée car la caractéristique du compresseur-extenseur illustrée sur la figure A-1/M.590 indique qu'un bruit de  $-30 \text{ dBm}_0$  sur la voie au repos produit dans une section à satellite sera réduit à  $-50 \text{ dBm}_0$ . Cette valeur de bruit est celle qui, dans le tableau 4/M.580, est attribuée à une longueur de circuit équivalente de 2500 km.

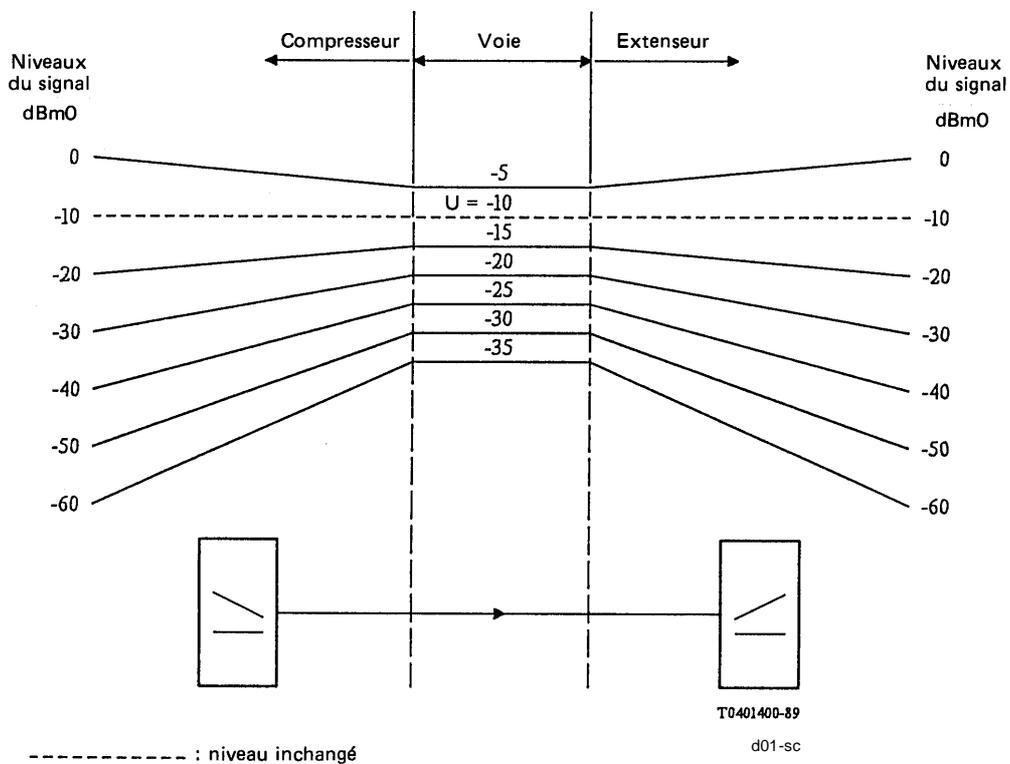


FIGURE A-1/M.590  
Caractéristique du compresseur-extenseur