



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**M.1235**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**MAINTENANCE:**

**MAINTENANCE DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE  
PUBLIC INTERNATIONAL**

---

**EMPLOI D'APPELS D'ESSAI AUTOMATIQUES  
POUR ÉVALUER LA QUALITÉ DE  
FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU**

**Recommandation UIT-T M.1235**

(Extrait du *Livre Bleu*)

---

## NOTES

1 La Recommandation M.1235 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule IV.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.

**EMPLOI D'APPELS D'ESSAI AUTOMATIQUES POUR ÉVALUER  
LA QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU**

**1 Considérations générales**

1.1 La présente Recommandation décrit l'utilisation des appels d'essai automatiques entre abonnés comme l'une des méthodes permettant d'évaluer la qualité de fonctionnement général du réseau [1]. Elle vise à servir de base aux accords bilatéraux ou multilatéraux qui seront conclus entre les Administrations intéressées par cette méthode d'étude de la qualité de fonctionnement du réseau.

1.2 Parallèlement aux objectifs des méthodes de maintenance efficaces décrites dans la Recommandation M.730 [2] et notamment à l'application des méthodes de maintenance dirigée exposées au § 4 de la Recommandation M.730, il existe un besoin reconnu d'évaluer en permanence la qualité de fonctionnement du réseau.

1.3 Etant donné qu'une communication internationale concerne les liaisons nationales et les liaisons internationales, toute méthode d'évaluation de la qualité globale de fonctionnement du réseau doit couvrir la totalité de la chaîne des liaisons nationales et internationales.

1.4 Les systèmes modernes de commutation et de transmission peuvent être dotés de dispositifs incorporés permettant de contrôler la qualité de fonctionnement général du réseau au moyen d'appels d'essai établis automatiquement du centre d'origine vers le centre de destination des communications internationales. Les mêmes moyens peuvent être utilisés en tant que générateurs indépendants d'appels d'essai ayant accès au multiple de commutation au centre d'origine et établissant des appels d'essai à destination de divers répondeurs d'appels d'essai installés dans les pays éloignés. Ces répondeurs doivent être connectés à des numéros d'essai de différents centres terminaux du pays éloigné.

1.5 Les appels d'essai automatiques entre abonnés effectués soit au moyen de générateurs d'appels d'essai indépendants et de répondeurs d'appels d'essai, soit à l'aide de dispositifs incorporés effectuant les mêmes fonctions, peuvent être appliqués dans le cadre de programmes d'appels d'essai bilatéraux intéressant le réseau de deux Administrations ou encore de programmes régionaux groupant plusieurs Administrations. Il est important que ces programmes soient bien organisés et ne soient pas perturbés par l'utilisation à d'autres fins du même numéro d'essai.

1.6 De manière à donner une idée exacte de la qualité de fonctionnement du réseau, les programmes d'appels d'essai doivent s'effectuer pendant les heures creuses et pendant les heures chargées. Le nombre d'appels d'essai à établir sur chacune des voies d'acheminement choisies dépendra de la fréquence des difficultés rencontrées sur cette voie, indépendamment de la charge de trafic écoulée ou de la dimension de la voie. Autrement dit, plus la fréquence des dérangements est élevée, moins les appels d'essai devront être nombreux pour obtenir des résultats significatifs du point de vue statistique. Considérant que la plus grande partie du temps d'occupation d'un générateur d'appel d'essai sert à envoyer des informations d'adresse à l'équipement de commutation national, les liaisons internationales et nationales du pays éloigné ne sont occupées par l'appel d'essai que pendant un temps très court. La charge supplémentaire créée par les générateurs d'appels d'essai sur les voies d'acheminement du trafic international est donc normalement négligeable même sur de très petites relations.

1.7 Il convient de souligner que les programmes d'appels d'essai du type qui vient d'être décrit nécessitent toujours l'établissement d'un accord entre les Administrations intéressées.

**2 Méthodes d'évaluation**

*2.1 Distribution des moyens nécessaires à l'établissement d'appels d'essai*

Pour des raisons d'ordre pratique, il suffit d'établir et d'observer des appels d'essai en provenance d'un petit nombre de centres de trafic principaux dans le pays d'origine à destination d'un petit nombre de centres principaux dans le pays éloigné.

*2.2 Programmation du trafic d'appels d'essai*

De manière à éviter toute interférence avec d'autres appels d'essai, les programmes doivent être soigneusement organisés et approuvés par les parties intéressées. Il peut être conseillé d'établir des programmes d'appels d'essai périodiques pour échange bilatéral entre Administrations. Les appels d'essai doivent si possible être également répartis pendant une certaine période de temps, y compris pendant les périodes creuses et les périodes chargées.

### 2.3 *Nombre d'appels d'essai*

Le nombre d'appels d'essai à établir avec chacune des destinations choisies ne dépend que de la fréquence des difficultés observées; il est indépendant de la charge de trafic écoulée vers cette destination. Un nombre d'appels d'essai moins élevé est nécessaire pour évaluer le niveau de qualité de fonctionnement du réseau lorsque le pourcentage de difficultés rencontrées est élevé.

Le nombre d'appels d'essai à établir au cours du programme d'appels d'essai portant sur une période déterminée peut normalement se répartir entre toutes les destinations à surveiller. Il est toutefois recommandé de réserver une certaine partie de la capacité totale de production d'appels d'essai pour les enquêtes concernant des dérangements particuliers sur certaines destinations.

### 2.4 *Résultat des programmes d'appels d'essai*

La qualité de fonctionnement du réseau peut s'exprimer comme étant le rapport entre les tentatives d'appels d'essai ayant abouti et les tentatives totales pendant une période déterminée pour une destination internationale donnée. La précision des résultats des appels d'essai peut être évaluée au moyen des méthodes statistiques ordinaires.

La définition d'un appel fructueux ou d'un appel n'ayant pas abouti dépend donc dans une certaine mesure de la portée des essais effectués entre le générateur d'appels d'essai et le répondeur. D'une manière générale, les critères suivants doivent être satisfaits pour un appel d'essai fructueux:

- i) réponse de la partie demandée,
- ii) qualité de transmission générale acceptable,
- iii) taxation correcte,
- iv) rupture correcte de la communication.

De plus, il est possible de mettre en œuvre des dispositifs d'essais conçus pour réaliser des programmes d'essais plus rigoureux en matière de principe de qualité de fonctionnement du réseau.

Dans le cas des appels n'ayant pas abouti, il convient de spécifier le type de dérangement constaté.

### 2.5 *Rapports et échange d'informations*

Les Administrations participant à des programmes d'appels d'essai sont instamment invitées à échanger régulièrement les résultats de ces essais.

Un nombre exceptionnellement élevé de difficultés observées sur le réseau au cours d'un programme d'appels d'essai doit être considéré comme une constatation d'échec et doit être traité conformément aux procédures de signalisation des dérangements, sans interruption du programme d'appels d'essai.

Il est recommandé que l'Administration qui réalise des appels d'essai soit responsable de la compilation des résultats de ces essais.

## **3 Matériel**

Etant donné que les signaux de tonalité et les autres conditions locales varient d'un réseau national à l'autre, les générateurs d'appels d'essai et les répondeurs doivent être spécifiquement conçus pour chaque application internationale. De plus, les générateurs d'appels d'essai doivent être construits de manière à pouvoir être interconnectés avec les répondeurs du pays éloigné qui renvoient les appels d'essai au pays d'origine.

En attendant que des Recommandations donnant les spécifications de générateurs d'appels d'essai et de répondeurs soient disponibles, il est recommandé que les Administrations effectuant des programmes d'appels d'essai fournissent les répondeurs nécessaires.

### **Références**

- [1] Recommandation du CCITT *Appels d'essai*, fascicule II.3, Rec. E.424.
- [2] Recommandation du CCITT *Méthodes de maintenance*, tome IV, Rec. M.730.