



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.136

(09/99)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

Connexions et circuits téléphoniques internationaux –
Caractéristiques générales d'une chaîne 4 fils formée par
des circuits internationaux et leurs prolongements
nationaux

Règles d'utilisation des dispositifs de commande automatique de niveau

Recommandation UIT-T G.136

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G

SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
Définitions générales	G.100–G.109
Généralités sur la qualité de transmission d'une connexion téléphonique internationale complète	G.110–G.119
Caractéristiques générales des systèmes nationaux participant à des connexions internationales	G.120–G.129
Caractéristiques générales d'une chaîne 4 fils formée par des circuits internationaux et leurs prolongements nationaux	G.130–G.139
Caractéristiques générales d'une chaîne 4 fils de circuits internationaux; transit international	G.140–G.149
Caractéristiques générales des circuits téléphoniques internationaux et des circuits nationaux de prolongement	G.150–G.159
Dispositifs associés aux circuits téléphoniques à grande distance	G.160–G.169
Aspects liés au plan de transmission dans les connexions et circuits spéciaux utilisant le réseau de communication téléphonique international	G.170–G.179
Protection et rétablissement des systèmes de transmission	G.180–G.189
Outils logiciels pour systèmes de transmission	G.190–G.199
SYSTÈMES INTERNATIONAUX ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES	G.450–G.499
EQUIPEMENTS DE TEST	
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.600–G.699
SYSTÈMES DE TRANSMISSION NUMÉRIQUES	
EQUIPEMENTS TERMINAUX	G.700–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

**REGLES D'UTILISATION DES DISPOSITIFS DE COMMANDE
AUTOMATIQUE DE NIVEAU**

Résumé

La présente Recommandation contient un ensemble de directives générales d'utilisation des dispositifs de commande automatique de niveau (ALC, *automatic level control*) installés dans un réseau. Ces dispositifs ALC sont censés être conforme aux dispositions de la Recommandation G.169 "Dispositifs de commande automatique de niveau".

Source

La Recommandation UIT-T G.136, élaborée par la Commission d'études 12 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 30 septembre 1999 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Mots clés

ALC, commande automatique de niveau, directives de planification, règles d'utilisation.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT* (Genève, 1992).

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2000

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.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Introduction.....	1
2	Références normatives	1
3	Effets de la commande de niveau	2
4	Dispositifs de commande automatique de niveau.....	2
4.1	Directives d'utilisation	3
5	Insertion de dispositifs ALC dans une connexion	3

**RÈGLES D'UTILISATION DES DISPOSITIFS DE COMMANDE
AUTOMATIQUE DE NIVEAU**

(Genève, 1999)

1 Introduction

La présente Recommandation traite uniquement des dispositifs de commande automatique de niveau (ALC, *automatic level control*) installés dans des réseaux. Dans le cadre de la présente Recommandation, on entend par dispositif ALC tout équipement de traitement du signal, situé sur le trajet de transmission numérique, qui ajuste automatiquement le niveau d'un signal pour atteindre une valeur prédéterminée, ou qui modifie la réponse fréquentielle ou le contenu spectral du signal de manière à modifier le niveau général du signal.

Dans un système de communication, l'équivalent global pour la sonie de la connexion est un des principaux paramètres de transmission susceptible d'affecter la qualité perçue. Ce niveau sonore dépend des caractéristiques du terminal de départ, des caractéristiques d'affaiblissement des différents éléments du réseau (accès, commutateurs, circuits) et des caractéristiques du terminal de destination. L'association du trajet audio à la connexion de bout en bout a pour but de faciliter le transfert de l'intelligence. Dans un système de communication, cette opération ne concerne pas simplement le contenu de ce qui est dit mais est affectée par l'aptitude du locuteur à modifier rapidement le volume de sa voix, pour faire passer des émotions par exemple.

La présente Recommandation a été élaborée pour fournir des directives de planification relatives à l'installation, dans des réseaux, de dispositifs ALC capable de modifier arbitrairement le niveau et la largeur de bande du signal transmis dans une voie de communication.

La présente Recommandation contient des directives qui, pour autant qu'elles soient appliquées, devraient garantir, pour un réseau équipé de dispositifs ALC, des implémentations toujours conformes aux dispositions des Recommandations UIT-T publiées.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- Recommandation UIT-T G.101 (1996), *Le plan de transmission*.
- Recommandation UIT-T G.120 (1998), *Caractéristiques de transmission des réseaux nationaux*.
- Recommandation UIT-T G.121 (1993), *Equivalents pour la sonie des systèmes nationaux*.
- Recommandation UIT-T G.122 (1993), *Influence des systèmes nationaux sur la stabilité et l'écho pour la personne qui parle dans les connexions internationales*.
- Recommandation UIT-T G.126 (1993), *Echo pour la personne qui écoute dans les réseaux téléphoniques*.
- Recommandation UIT-T G.131 (1996), *Réduction de l'écho pour le locuteur*.

- Recommandation UIT-T G.165 (1993), *Annuleurs d'écho*.
- Recommandation UIT-T G.168 (1997), *Annuleurs d'écho pour les réseaux numériques*.
- Recommandation UIT-T G.169 (1999), *Dispositifs de commande automatique de niveau*.
- Recommandation UIT-T P.310 (1996), *Caractéristiques de transmission pour téléphones numériques dans la bande téléphonique (300-3400 Hz)*.
- Recommandation UIT-T P.340 (1996), *Caractéristiques de transmission des postes téléphoniques mains-libres*.
- Recommandation UIT-T P.342 (1996), *Caractéristiques de transmission des terminaux téléphoniques numériques mains-libres à haut-parleur fonctionnant en bande téléphonique (300-3400 Hz)*.

3 Effets de la commande de niveau

La conception et l'implémentation du RTPC ont été définies par des accords internationaux qui ont été formulés sous la forme de Recommandations de l'UIT-T relatives à la qualité de transmission globale et aux directives de planification de la transmission. A cet égard, les Recommandations relatives au réseau, c'est-à-dire les Recommandations G.101 – Le plan de transmission; G.121 – Equivalents pour la sonie des systèmes nationaux (LR, *loudness rating*); G.120 – Caractéristiques de transmission des réseaux nationaux, ainsi que les Recommandations relatives aux terminaux, c'est-à-dire les Recommandations P.310 – Caractéristiques de transmission pour téléphones numériques dans la bande téléphonique (300-3400 Hz); P.340 – Caractéristiques de transmission des postes téléphoniques mains-libres; P.342 – Caractéristiques de transmission des terminaux téléphoniques numériques mains-libres à haut-parleur fonctionnant en bande téléphonique (300-3400 Hz), ont défini par défaut la gamme des valeurs admissibles d'affaiblissement sur les connexions de bout en bout. L'UIT-T est acquis à l'idée qu'il se peut que la clientèle souhaite modifier l'affaiblissement sur les connexions de bout en bout. C'est pourquoi les Recommandations UIT-T prévoient maintenant la mise en place de fonctions de réglage du volume sur les équipements terminaux – les postes téléphoniques, par exemple – et de dispositifs de commande automatique de niveau sur les ponts de conférence audio. De plus, la mise en place de dispositifs ALC doit être conforme aux directives de planification indiquées dans les Recommandations G.122 – Influence des systèmes nationaux sur la stabilité et l'écho pour la personne qui parle dans les connexions internationales; G.126 – Echo pour la personne qui écoute dans les réseaux téléphoniques; G.131 – Réduction de l'écho pour le locuteur, et G.175 – Planification de la transmission pour l'interconnexion des réseaux publics et privés en trafic vocal.

L'utilisation de dispositifs ALC pouvant modifier la dynamique en temps réel d'une conversation, il faut limiter les dégradations de transmission qui en résultent. En outre, si les dispositifs ALC ne sont pas mis en place convenablement dans les réseaux, l'intégrité de ceux-ci risque de s'en trouver compromise. Les directives qui suivent donnent un ensemble de règles qui, à condition de les appliquer, devraient déboucher sur des implémentations de réseau satisfaisantes.

4 Dispositifs de commande automatique de niveau

Les directives concrètes à suivre pour installer des dispositifs ALC dans des réseaux peuvent varier d'un pays à l'autre et même d'un réseau à l'autre dans un même pays. Ces directives sont généralement établies compte tenu des attentes de la clientèle, des objectifs en matière de qualité de fonctionnement, des pressions concurrentielles, d'objectifs commerciaux bien précis, de contraintes économiques et technologiques, etc. Dans la pratique, elles doivent aussi tenir compte du mode d'acheminement et de la technologie associés à la connexion.

4.1 Directives d'utilisation

On donne ci-après un ensemble de directives générales d'utilisation des dispositifs de commande automatique de niveau qui sont conformes aux dispositions de la Recommandation G.169. Il peut être nécessaire d'élaborer des directives d'utilisation pour des dispositifs ALC installés dans des réseaux nationaux, mais l'élaboration de directives nationales relève de la compétence de chaque pays et il n'y a donc pas lieu d'examiner cette question dans le cadre de la présente Recommandation.

- 1) un dispositif ALC ne doit être installé que sur des connexions équipées d'annuleurs d'écho actifs, par exemple des annuleurs d'écho conformes aux dispositions de la Recommandation G.165 – Annuleurs d'écho, ou de la Recommandation G.168 – Annuleurs d'écho pour les réseaux numériques;
- 2) un dispositif ALC ne doit pas être installé en amont de l'annuleur d'écho qui assure la fonction de réduction de l'écho pour cette connexion. (Lorsque des annuleurs d'écho sont installés en cascade, un seul d'entre eux assure la fonctionnalité d'annulation d'écho pour cette connexion. Le dispositif ALC ne doit pas être installé en amont de l'annuleur qui assure la fonction de réduction de l'écho);
- 3) les dispositifs ALC ne doivent jamais fonctionner en cascade;
- 4) un dispositif ALC doit s'appliquer aux signaux qu'il reçoit d'autres administrations et ne doit pas modifier un signal transmis à une autre administration, sauf accord bilatéral à cet effet.

5 Insertion de dispositifs ALC dans une connexion

Un dispositif ALC est un type particulier d'appareil qui intègre une fonction de traitement de la parole s'appliquant à un signal vocal unidirectionnel. Il est donc à prévoir que les dispositifs ALC installés dans le réseau fonctionneront en des points à 4 fils de la connexion. Dans le cadre de la présente Recommandation, qui vise à n'exclure aucun schéma d'implémentation, on reconnaît que l'intégration de la fonctionnalité ALC dans un dispositif qui assure également d'autres fonctions de traitement de la parole, par exemple une fonction d'annulation d'écho, peut présenter certains avantages sur le plan de l'implémentation.

SERIES 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 pour 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