



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

J.53

(05/2000)

SÉRIE J: TRANSMISSION DES SIGNAUX
RADIOPHONIQUES, TÉLÉVISUELS ET AUTRES
SIGNAUX MULTIMÉDIAS

Transmission numérique de signaux radiophoniques

**Fréquences d'échantillonnage à utiliser pour la
transmission numérique de signaux
radiophoniques de qualité studio et de haute
qualité**

Recommandation UIT-T J.53

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE J
TRANSMISSION DES SIGNAUX RADIOPHONIQUES, TÉLÉVISUELS ET AUTRES SIGNAUX
MULTIMÉDIAS

Recommandations générales	J.1–J.9
Spécifications générales des transmissions radiophoniques analogiques	J.10–J.19
Caractéristiques de fonctionnement des circuits radiophoniques analogiques	J.20–J.29
Equipements et lignes utilisés pour les circuits radiophoniques analogiques	J.30–J.39
Codeurs numériques pour les signaux radiophoniques analogiques	J.40–J.49
Transmission numérique de signaux radiophoniques	J.50–J.59
Circuits de transmission télévisuelle analogique	J.60–J.69
Transmission télévisuelle analogique sur lignes métalliques et interconnexion avec les faisceaux hertziens	J.70–J.79
Transmission numérique des signaux de télévision	J.80–J.89
Services numériques auxiliaires propres aux transmissions télévisuelles	J.90–J.99
Prescriptions et méthodes opérationnelles de transmission télévisuelle	J.100–J.109
Services interactifs pour la distribution de télévision numérique	J.110–J.129
Transport des signaux MPEG-2 sur les réseaux par paquets	J.130–J.139
Mesure de la qualité de service	J.140–J.149
Distribution de la télévision numérique sur les réseaux locaux d'abonnés	J.150–J.159

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

Recommandation UIT-T J.53

Fréquences d'échantillonnage à utiliser pour la transmission numérique de signaux radiophoniques de qualité studio et de haute qualité

Résumé

La présente Recommandation spécifie la fréquence d'échantillonnage et la tolérance à utiliser pour la transmission numérique de signaux radiophoniques de qualité studio et de haute qualité.

Source

La Recommandation J.53 de l'UIT-T, révisée par la Commission d'études 9 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 18 mai 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

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'étude 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 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, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

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 2001

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	Domaine d'application 1
2	Références normatives 1
3	Termes et définitions 1
4	Fréquences d'échantillonnage 1

Introduction

Les systèmes numériques de transmission de signaux radiophoniques de haute qualité sont d'un usage courant et étendu; il est de ce fait important de spécifier une fréquence d'échantillonnage unique afin de simplifier les équipements et faciliter les échanges de programme.

La fréquence d'échantillonnage sera dans tous les cas un multiple de l'horloge réseau à 8 kHz afin de faciliter l'implémentation.

Comme indiqué par des essais subjectifs, la limitation de la bande de fréquences audio à 15 kHz ne provoque aucune dégradation appréciable de la qualité subjective, même dans des conditions d'écoute critiques.

Il est de ce fait adéquat de spécifier une fréquence d'échantillonnage de 32 kHz pour la transmission de signaux radiophoniques de haute qualité. Une telle fréquence est voisine de la limite théorique compatible avec une bande passante nominale de 15 kHz, elle est déjà utilisée par les équipements actuels et elle est compatible avec les divers niveaux de la hiérarchie définie par l'UIT-T.

Les systèmes numériques dans un environnement de studio de diffusion sont traités par l'UIT-R BS 646 qui spécifie une fréquence d'échantillonnage de 48 kHz pour des connexions qui véhiculent des signaux radiophoniques de qualité studio.

Recommandation UIT-T J.53

Fréquences d'échantillonnage à utiliser pour la transmission numérique de signaux radiophoniques de qualité studio et de haute qualité

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie la fréquence d'échantillonnage et la tolérance à utiliser pour la transmission numérique de signaux radiophoniques de qualité studio et de haute qualité.

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.

- UIT-T G.703 (1998), *Caractéristiques physiques et électriques des fonctions numériques hiérarchiques*.
- UIT-R BS 646-1 (1992), *Codage à la source des signaux audio-numériques dans les studios de radiodiffusion*.

3 Termes et définitions

La présente Recommandation utilise uniquement des définitions et des termes usuels fréquemment employés.

4 Fréquences d'échantillonnage

Il convient d'utiliser une fréquence d'échantillonnage de 48 kHz pour le codage dans des systèmes de transmission numérique interconnectant des studios de diffusion numérique, conformément à l'UIT-R BS 646-1.

Il convient d'utiliser une fréquence d'échantillonnage de 32 kHz pour le codage de la transmission numérique de signaux radiophoniques de haute qualité avec une bande passante nominale de 15 kHz. La tolérance associée doit être égale à $\pm 5 \times 10^{-5}$, comme spécifié dans l'UIT-T G.703.

Il convient de noter qu'une tolérance de 50 ppm correspond à la tolérance actuelle du réseau. Par ailleurs, une tolérance de fréquence d'échantillonnage de 10 ppm est spécifiée par l'UIT-R BS 646-1 pour une exploitation numérique en studio. Il est recommandé d'utiliser une tolérance de 10 ppm pour 48 kHz comme tolérance cible pour les codeurs numériques audio futurs utilisés pour la transmission sur des réseaux audio, alors que les décodeurs utilisés dans les réseaux de transmission devront être en mesure de continuer d'accepter des signaux audio numériques avec une tolérance de fréquence d'échantillonnage égale à 50 ppm.

Il est possible de préférer d'autres fréquences d'échantillonnage pour la transmission de programmes radiophoniques avec des qualités autres que la "qualité studio" ou la "haute qualité" (15 kHz); ces fréquences devront toujours être des multiples de 8 kHz.

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