

Union internationale des télécommunications

UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

Recommandation UIT-R BS.1738-1
(10/2015)

**Identification et classement des quatre
et huit canaux audio acheminés
sur des circuits de contribution
internationaux**

Série BS
Service de radiodiffusion sonore



Union
internationale des
télécommunications

Avant-propos

Le rôle du Secteur des radiocommunications est d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre radioélectrique par tous les services de radiocommunication, y compris les services par satellite, et de procéder à des études pour toutes les gammes de fréquences, à partir desquelles les Recommandations seront élaborées et adoptées.

Les fonctions réglementaires et politiques du Secteur des radiocommunications sont remplies par les Conférences mondiales et régionales des radiocommunications et par les Assemblées des radiocommunications assistées par les Commissions d'études.

Politique en matière de droits de propriété intellectuelle (IPR)

La politique de l'UIT-R en matière de droits de propriété intellectuelle est décrite dans la «Politique commune de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI en matière de brevets», dont il est question dans l'Annexe 1 de la Résolution UIT-R 1. Les formulaires que les titulaires de brevets doivent utiliser pour soumettre les déclarations de brevet et d'octroi de licence sont accessibles à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/fr>, où l'on trouvera également les Lignes directrices pour la mise en œuvre de la politique commune en matière de brevets de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI et la base de données en matière de brevets de l'UIT-R.

Séries des Recommandations UIT-R

(Également disponible en ligne: <http://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
BO	Diffusion par satellite
BR	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
BS	Service de radiodiffusion sonore
BT	Service de radiodiffusion télévisuelle
F	Service fixe
M	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
P	Propagation des ondes radioélectriques
RA	Radio astronomie
RS	Systèmes de télédétection
S	Service fixe par satellite
SA	Applications spatiales et météorologie
SF	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
SM	Gestion du spectre
SNG	Reportage d'actualités par satellite
TF	Émissions de fréquences étalon et de signaux horaires
V	Vocabulaire et sujets associés

Note: Cette Recommandation UIT-R a été approuvée en anglais aux termes de la procédure détaillée dans la Résolution UIT-R 1.

Publication électronique
Genève, 2017

© UIT 2017

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

RECOMMANDATION UIT-R BS.1738-1*

Identification et classement des quatre et huit canaux audio acheminés sur des circuits de contribution internationaux

(2007-2015)

Domaine d'application

La présente Recommandation décrit le moyen de définir l'affectation de signaux audio multiplex à des circuits de contribution internationaux ainsi que le classement préféré de ces signaux.

Mots clés

Classement des canaux, mode audio multicanal, affectation de canaux

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que l'échange de programmes de télévision est très important et très répandu;
- b) qu'il est impératif de transmettre plus d'un signal sonore comprenant la stéréophonie avec une image de télévision;
- c) qu'il est possible de loger plusieurs canaux sonores dans un canal de télévision utilisé dans les systèmes actuels;
- d) que la Recommandation UIT-R BS.1726 – Niveau des signaux audionumériques accompagnant les programmes de télévision pour l'échange international de programmes, recommande un niveau de référence et un niveau maximal autorisé (PML, *permitted maximum level*) des signaux audionumériques pour l'échange international de programmes;
- e) que l'identification internationale de contenus de média et du format utilisé pour l'échange de programmes offre des avantages tant sur le plan économique que sur le plan de l'exploitation;
- f) qu'il est hautement souhaitable d'aligner les pratiques d'exploitation utilisées en rapport avec l'identification du contenu et du format des programmes sonores;
- g) qu'il existe une technique permettant à une tonalité d'alignement d'être simultanément disponible sur les canaux dans les modes stéréophonique et multicanal de façon à pouvoir vérifier la relation de phase entre les canaux afin de limiter l'inversion de phase de 180°;
- h) que des systèmes de transmission avec codage à réduction du débit binaire pour la transmission sonore multicanal sont utilisés dans plusieurs pays;
- i) que les scénarios de production font intervenir de plus en plus huit canaux audio pour le son ambiophonique 5.1;
- j) que, dans de nombreux genres de programmes, le codage du son multipiste dans un multiplex audio pour la production audio devient impératif en vue de l'échange international de programmes en radiodiffusion sonore ou télévisuelle;

* La Commission d'études 6 des radiocommunications a apporté des modifications d'ordre rédactionnel à la présente Recommandation en 2016 et en mars 2023 conformément aux dispositions de la Résolution 1 de l'UIT-R.

k) que les spécifications relatives à l'échange international de programmes en mode audio multicanal font l'objet d'accords contractuels ou commerciaux entre les radiodiffuseurs et les titulaires de droits sur les programmes;

l) que de nombreuses administrations participent de plus en plus à l'échange d'éléments de programme de télévision,

recommande

1 que, si l'identification du canal audio est requise ou en cours, la signalisation fournisse au moins les informations minimales permettant à tout utilisateur, en aval de la source, de déterminer sans ambiguïté le numéro du canal et, ainsi, le contenu de ce dernier;

2 que le signal de référence de chaque canal dans un signal stéréo soit une tonalité d'alignement de 1 000 Hz au niveau de référence -18 dB FS ou -20 dB FS, conformément à la Recommandation UIT-R BS.1726, interrompue au moins une fois toutes les 30 s par une annonce vocale indiquant le numéro du canal et, éventuellement, le nom de la source;

3 que, dans les circuits de contribution stéréophoniques ou multicanal, la tonalité de référence soit appliquée simultanément à tous les canaux de manière à pouvoir confirmer la relation de phase correcte entre les canaux à l'extrémité de destination;

4 que les parties concernées concluent au préalable un accord sur l'utilisation des canaux visant à acheminer les diverses composantes audio du programme;

5 qu'en l'absence d'un tel accord préalable, l'utilisation des canaux indiquée dans les Annexes 1, 2 et 3 soit préférée pour les scénarios de production qui y sont décrits;

6 de compléter, si nécessaire, les Annexes 1, 2 et 3 afin de rendre compte d'autres scénarios.

Annexe 1

Identification et classement de quatre canaux audio acheminés sur des circuits de contribution internationaux

La présente annexe décrit l'identification préférée de canaux audio pour des scénarios de production destinés à des programmes sonores stéréophoniques ou monophoniques utilisant quatre canaux audio en l'absence d'un accord conclu au préalable entre les parties concernées.

Scénario de production 1

Ce scénario est celui dans lequel le commentateur du radiodiffuseur de destination est situé dans les locaux de ce dernier. Dans ce cas, le radiodiffuseur de destination procédera souvent à la traduction du commentaire guide hôte depuis la langue hôte et réalisera un nouveau mélange de commentaire local avec le son international. Deux exemples sont indiqués dans le Tableau 1, à savoir, le son stéréophonique ou le son monophonique.

TABLEAU 1

Numéro du canal	Signal audio stéréophonique	Signal audio monophonique
1	Son international (effets stéréophoniques – L_t)	Son international (monophonique)
2	Son international (effets stéréophoniques – R_t)	Son international (monophonique)
3	Commentaire guide (stéréophonique – L_t)	Commentaire guide (monophonique)
4	Commentaire guide (stéréophonique – R_t)	Commentaire guide (monophonique)

- Son international = musique + effets + dialogue-interview
- Commentaire guide stéréophonique, langue hôte L_t/R_t = musique + effets + dialogue
- Le dialogue-interview représente un ensemble de signaux vocaux au cours d'interviews entre des commentateurs de radiodiffusion hôtes et des interviewés. Le commentaire guide est fourni à titre indicatif par le radiodiffuseur hôte aux personnes fournissant le commentaire au(x) destinataire(s).

NOTE 1 – Dans les situations où le son monophonique ou le commentaire guide est requis, il est recommandé que les deux canaux acheminent le même signal audio monophonique comme indiqué au Tableau 1, afin d'éviter toute confusion du point de vue de l'exploitation.

NOTE 2 – Dans la présente Recommandation, les termes L_t et R_t sont utilisés uniquement pour différencier ces canaux d'un signal stéréophonique provenant des canaux avant gauche et avant droit d'un programme sonore ambiophonique. Dans d'autres contextes, les termes L_t , R_t , L_o et R_o sont utilisés pour désigner les réductions par mixage d'un signal sonore ambiophonique dans laquelle les canaux ambiophonique gauche et ambiophonique droit ont été associés aux canaux avant gauche et avant droit. Dans ces cas de figure, L_t et R_t désignent un «mixage ambiophonique matriciel» dans lequel les signaux ambiophoniques ont été additionnés et la somme ajoutée aux canaux avant gauche et avant droit, avec des déplacements de phase de 90° et -90° respectivement. On crée ainsi une paire de signaux pouvant être décodés pour recréer un rendu ambiophonique.

L_o et R_o (non utilisés dans la présente Recommandation) désignent une réduction par mixage dans laquelle le canal ambiophonique gauche est additionné au canal avant gauche et le signal ambiophonique droit est additionné au canal avant droit, sans déplacement de phase appliqué à l'un ou à l'autre.

Dans les deux cas, le signal du canal central est en outre additionné aux canaux avant gauche et avant droit. Dans les deux cas, les signaux qui sont additionnés aux canaux avant gauche et avant droit sont, en général, préalablement affaiblis. L'affaiblissement est de 3 dB pour L_t et R_t , mais pour L_o et R_o , il peut être choisi en fonction de la nature de l'élément de programme. Dans la présente Recommandation, la nature des canaux stéréophoniques n'a pas d'incidence.

Scénario de production 2

Ce scénario est celui dans lequel le radiodiffuseur de destination dispose d'un commentateur situé dans les locaux du radiodiffuseur hôte et dans lequel le commentaire est mélangé avec le son international dans les locaux du destinataire.

TABLEAU 2

Numéro du canal	Signal audio stéréophonique	Signal audio monophonique
1	Son international – canal de gauche	Son international (monophonique)
2	Son international – canal de droite	Son international (monophonique)
3	Dialogue monophonique – langue de destination	Commentaire ou dialogue monophonique
4	Défini par l'utilisateur/canal d'ordre/dialogue monophonique/dialogue hôte	Défini par l'utilisateur/canal d'ordre/ dialogue monophonique/dialogue hôte

Son international = musique + effets + dialogue-interview

Scénario de production 3

Ce scénario est celui dans lequel le radiodiffuseur de destination dispose d'un commentateur situé dans les locaux du radiodiffuseur hôte et dans lequel le commentaire est mélangé avec le son international dans les locaux de l'hôte.

TABLEAU 3

Numéro du canal	Signal audio stéréophonique	Signal audio monophonique
1	Mélange complet – canal de gauche	Mélange monophonique complet
2	Mélange complet – canal de droite	Mélange monophonique complet
3	Son international – canal de gauche	Son international (monophonique)
4	Son international – canal de droite	Son international (monophonique)

Annexe 2

Identification et classement de huit canaux audio acheminés sur des circuits de contribution internationaux

La présente annexe décrit l'identification préférée de canaux audio pour des scénarios de production dans le cas de programmes sonores ambiophoniques 5.1 utilisant huit canaux audio en l'absence d'un accord préalablement conclu entre les parties concernées.

Scénario de production 4

Ce scénario, qui fait intervenir l'échange international de programmes au moyen du système audio 5.1, est celui dans lequel les circuits de sortie provenant du radiodiffuseur comprennent un flux entièrement intégré de programmes, publicités ou promotions.

TABLEAU 4

Numéro du canal	Signal audio sonore ambiophonique 5.1
1	Mélange complet – canal de gauche
2	Mélange complet – canal de droite
3	Mélange complet – canal central
4	Effets des basses fréquences
5	Canal ambiophonique de gauche
6	Canal ambiophonique de droite
7	Canal de programme audio secondaire optionnel
8	Canal de description vidéo optionnel

Scénario de production 5

Dans ce scénario, on utilise, pour la production, le système audio 5.1. Le radiodiffuseur de destination dispose d'un commentateur situé dans les locaux du radiodiffuseur hôte et le commentaire est mélangé dans les locaux de l'hôte.

TABLEAU 5

Numéro du canal	Signal audio sonore ambiophonique 5.1
1	Mélange complet – canal de gauche
2	Mélange complet – canal de droite
3	Mélange complet – canal central
4	Effets des basses fréquences
5	Canal ambiophonique de gauche
6	Canal ambiophonique de droite
7	Son international – canal de gauche (optionnel)
8	Son international – canal de droite (optionnel)

Scénario de production 6

Dans ce scénario, on utilise, pour la production, à la fois un mélange complet stéréophonique sur les canaux 1 et 2, et un mélange complet sonore ambiophonique 5.1 sur les canaux 3 à 8.

TABLEAU 6

Numéro du canal	Signaux audio sonores stéréophoniques et ambiophoniques 5.1
1	Mélange complet – canal stéréophonique gauche
2	Mélange complet – canal stéréophonique droit
3	Mélange complet – canal gauche 5.1
4	Mélange complet – canal droit 5.1

TABLEAU 6 (*fin*)

Numéro du canal	Signaux audio sonores stéréophoniques et ambiophoniques 5.1
5	Mélange complet – canal central 5.1
6	Mélange complet – canal effets basse fréquence 5.1
7	Mélange complet – canal ambiophonique gauche 5.1
8	Mélange complet – canal ambiophonique droit 5.1

Scénario de production 7

Dans ce scénario, on utilise, pour la production, à la fois un mélange complet sonore ambiophonique 5.1 sur les canaux 1 à 6 et un mélange complet stéréophonique sur les canaux 7 et 8.

TABLEAU 7

Numéro du canal	Signaux audio sonores ambiophoniques 5.1 et stéréophoniques
1	Mélange complet – canal gauche 5.1
2	Mélange complet – canal droit 5.1
3	Mélange complet – canal central 5.1
4	Mélange complet – canal effets basse fréquence 5.1
5	Mélange complet – canal ambiophonique gauche 5.1
6	Mélange complet – canal ambiophonique droit 5.1
7	Mélange complet – canal stéréophonique gauche
8	Mélange complet – canal stéréophonique droit

Annexe 3

Identification et classement de contenus de signaux audio au moyen de multiplex audionumériques

La présente annexe décrit l'identification et le classement préférés de contenus de signaux audio au moyen de multiplex audionumériques en l'absence d'un accord conclu préalablement entre les parties concernées.

Scénario de production 8

Ce scénario est possible lorsque le radiodiffuseur hôte peut assurer un mélange multicanal (généralement 5.1), ce qui est exigé par le radiodiffuseur de destination. Le canal central du mélange multicanal peut être soit dans la langue hôte, soit dans la langue de destination. S'il est dans la langue hôte, le contenu primaire défini des canaux 3 et 4 de contribution sont nécessaires pour permettre aux radiodiffuseurs de destination de créer un nouveau canal central en vue de sa transmission. Selon le type de multiplex audio utilisé, un problème de synchronisation relative de l'image peut apparaître, ce qui devra être corrigé lors de la création du nouveau canal central.

TABLEAU 8

Numéro du canal	Données/contenu des signaux audio
1	Multiplex audionumérique
2	Multiplex audionumérique
3	Dialogue monophonique – langue de destination ou défini par l'utilisateur
4	Dialogue – interview monophonique ou défini par l'utilisateur

Il convient de classer les canaux correspondant aux contenus internes du multiplex audionumérique dans l'ordre indiqué dans les Tableaux 4 et 5.

Scénario de production 9

Ce scénario peut être utilisé par les radiodiffuseurs qui connaissent d'éventuels problèmes de stabilité des données audio comprimées d'un multiplex sur des circuits de contribution par satellite ou à fibres optiques.

TABLEAU 9

Numéro du canal	Données/contenu des signaux audio
1	Mélange complet ou son international – canal de gauche
2	Mélange complet ou son international – canal de droite
3	Multiplex audionumérique
4	Multiplex audionumérique

Les canaux 7 et 8 du multiplex audio peuvent acheminer les informations audio supplémentaires nécessaires lorsque les langues hôtes et de destination sont différentes.