

# UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

**Recommandation UIT-R BS.1283-2**  
(10/2019)

## **Indications pour le choix de la ou des Recommandations UIT-R les plus appropriées pour l'évaluation subjective de la qualité du son**

**Série BS**  
**Service de radiodiffusion sonore**



## 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 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
<b>BO</b>	Diffusion par satellite
<b>BR</b>	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
<b>BS</b>	<b>Service de radiodiffusion sonore</b>
<b>BT</b>	Service de radiodiffusion télévisuelle
<b>F</b>	Service fixe
<b>M</b>	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
<b>P</b>	Propagation des ondes radioélectriques
<b>RA</b>	Radio astronomie
<b>RS</b>	Systèmes de télédétection
<b>S</b>	Service fixe par satellite
<b>SA</b>	Applications spatiales et météorologie
<b>SF</b>	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
<b>SM</b>	Gestion du spectre
<b>SNG</b>	Reportage d'actualités par satellite
<b>TF</b>	Émissions de fréquences étalon et de signaux horaires
<b>V</b>	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, 2020

© UIT 2020

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.1283-2

**Indications pour le choix de la ou des Recommandations UIT-R les plus appropriées pour l'évaluation subjective de la qualité du son**

(1997-2003-2019)

**Domaine d'application**

La présente Recommandation fournit des indications pour le choix de la ou des Recommandations UIT-R les plus appropriées pour l'évaluation subjective de la qualité du son. Plusieurs Recommandations UIT-R décrivent des méthodes d'évaluation, et la méthode à utiliser dépend de l'objectif recherché de l'évaluation et de la qualité de fonctionnement des systèmes testés. On trouvera dans la présente Recommandation un aperçu des méthodes disponibles et des indications pour le choix.

**Mots clés**

Test d'écoute, artefacts, qualité audio, codage audio, évaluation subjective, attribut, évaluation en termes de perception, échelle de notation

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que l'UIT-R a publié plusieurs Recommandations sur les méthodes d'évaluation subjective de la qualité du son;
- b) que les méthodes utilisées pour l'évaluation subjective dépendent de l'objectif recherché de l'évaluation de la qualité du son proprement dite et de la qualité de fonctionnement des systèmes audio,

*recommande*

- 1** de se reporter aux indications données dans l'Annexe 1 pour le choix de la méthode la plus appropriée d'évaluation subjective de la qualité du son;
- 2** d'effectuer les évaluations subjectives conformément aux Recommandations UIT-R suivantes:
  - UIT-R BS.1284 Méthodes générales d'évaluation subjective de la qualité du son.
  - UIT-R BS.1116 Méthodes d'évaluation subjective des faibles dégradations dans les systèmes audio, y compris les systèmes sonores multivoies.
  - UIT-R BS.1285 Méthodes de présélection pour l'évaluation subjective des faibles dégradations dans les systèmes audio.
  - UIT-R BS.2126 Méthodes d'évaluation subjective des systèmes audio avec image d'accompagnement.
  - UIT-R BS.1534 Méthode d'évaluation subjective du niveau de qualité intermédiaire des systèmes de codage.
  - UIT-R BS.2132 Méthode d'évaluation subjective de la qualité en termes de différences audibles pour les systèmes sonores utilisant plusieurs stimuli sans référence connue;
- 3** de choisir la ou les Recommandations à utiliser en fonction de la finalité des tests d'évaluation subjective avant leur conception.

## Annexe 1

### **Considérations générales régissant le domaine d'application des Recommandations UIT-R, sur l'évaluation subjective de la qualité du son**

Les méthodes utilisées pour les évaluations subjectives de la qualité du son proprement dite et la qualité de fonctionnement des systèmes audio dépendent dans une certaine mesure des objectifs fixés pour ces évaluations. Il existe un certain nombre de Recommandations sur ce sujet et la présente Recommandation est un guide d'utilisation des autres Recommandations.

Recommandation UIT-R BS.1284 – Méthodes générales d'évaluation subjective de la qualité du son: cette Recommandation est destinée à l'évaluation générale de la qualité du son. Elle renvoie à la Recommandation UIT-R BS.1116 dans laquelle sont énoncées des conditions communes à respecter.

Recommandation UIT-R BS.1116 – Méthodes d'évaluation subjective des dégradations faibles dans les systèmes audio, y compris les systèmes sonores multivoies: cette Recommandation porte sur la méthodologie la plus critique. Elle est destinée à l'évaluation de systèmes qui introduisent des dégradations si faibles qu'elles ne peuvent être détectées qu'avec une grande maîtrise des conditions expérimentales et une analyse statistique appropriée. Lorsqu'elle est utilisée pour des systèmes qui introduisent des dégradations relativement importantes et facilement détectables, elle conduit à une perte de temps et d'efforts et donne éventuellement des résultats moins fiables que ceux obtenus avec une méthode d'essai plus simple. La Recommandation UIT-R BS.1116 constitue la référence de base pour les autres Recommandations qui peuvent énoncer des conditions spéciales supplémentaires ou assouplir les conditions exigées dans la Recommandation UIT-R BS.1116.

Recommandation UIT-R BS.1285 – Méthodes de présélection pour l'évaluation subjective des dégradations faibles dans les systèmes audio: cette Recommandation est destinée à faire un premier tri entre les systèmes audio, avant d'appliquer des méthodes d'évaluation plus strictes décrites dans la Recommandation UIT-R BS.1116. Ce tri permettra de parer à la nécessité d'essais ultérieurs de systèmes qui introduisent de fortes dégradations.

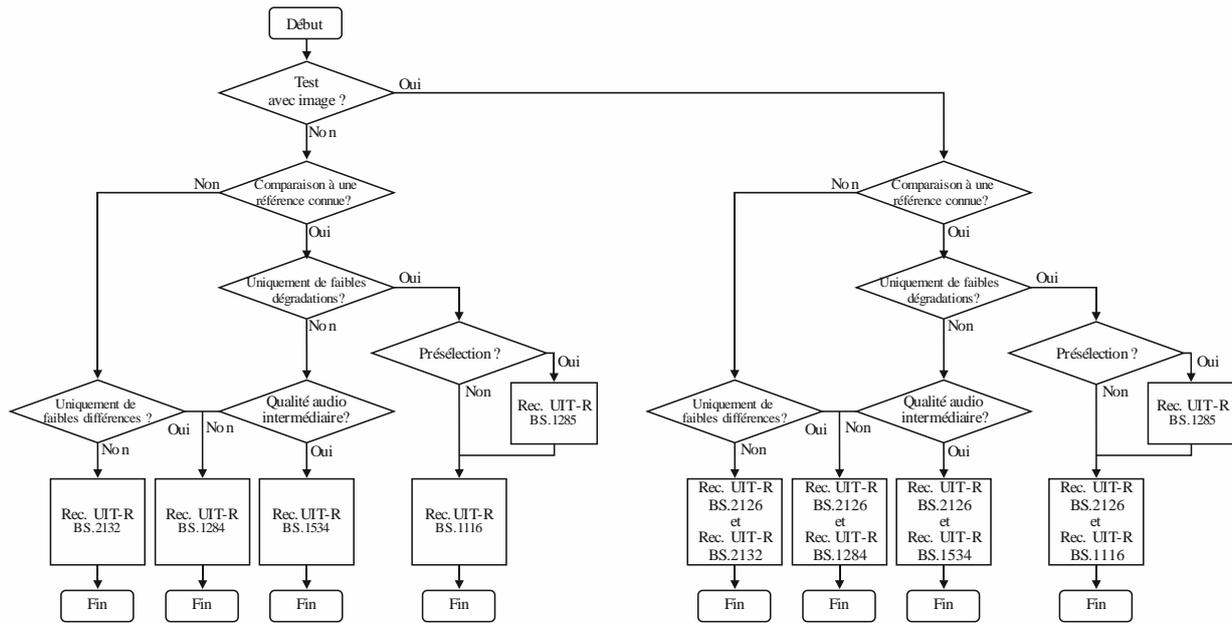
Recommandation UIT-R BS.2126 – Méthodes d'évaluation subjective des systèmes audio avec image d'accompagnement: cette Recommandation est destinée à couvrir certains aspects de l'évaluation subjective lorsque le son est associé à des images. Certains aspects de la qualité du son perçue sont modifiés par l'élément visuel d'accompagnement.

Recommandation UIT-R BS.1534 – Méthode d'évaluation subjective du niveau de qualité intermédiaire des systèmes de codage: cette Recommandation est destinée à couvrir certains aspects de l'évaluation subjective du niveau de qualité intermédiaire des systèmes de codage. Elle doit permettre de fournir une mesure fiable et reproductible pour des systèmes dont la qualité audio se situerait en principe dans la moitié inférieure de l'échelle de dégradation utilisée dans la Recommandation UIT-R BS.1116.

Recommandation UIT-R BS.2132 – Méthode d'évaluation subjective de la qualité en termes de différences audibles pour les systèmes sonores utilisant plusieurs stimuli sans référence connue: cette Recommandation est destinée à couvrir certains aspects de l'évaluation de la qualité du son lorsqu'il est inapproprié ou impossible de noter la fidélité par rapport à un signal de référence, et une évaluation descriptive est éventuellement nécessaire pour caractériser en détail la qualité de plusieurs systèmes.

Bien évidemment, certains domaines d'application se chevauchent. Le choix de la ou des Recommandations à utiliser sera opéré en fonction de la finalité des tests avant leur conception. Pour choisir les Recommandations à utiliser, on pourra s'aider de l'organigramme de la Fig. 1 ou bien du Tableau 1.

FIGURE 1  
Organigramme pour le choix des méthodes



BS.1283-01

TABLEAU 1

Indications pour le choix des méthodes

Uniquement de faibles dégradations par rapport à une référence?	Utiliser la Rec. UIT-R BS.1116. En cas de doute, ne présélectionner d'abord que les systèmes présentant de légères dégradations, conformément à la Rec. UIT-R BS.1285.
Évaluation de systèmes de codage – des niveaux de qualité sonore intermédiaires sont attendus?	Utiliser la Rec. UIT-R BS.1534.
Pas de comparaison à une référence – des différences audibles de qualité sonore sont attendues?	Utiliser la Rec. UIT-R BS.2132.
Besoin de tester avec une image?	Utiliser la Rec. UIT-R BS.2126 avec d'autres méthodes.
Lorsque les autres conditions ne s'appliquent pas	Les méthodes de la Rec. UIT-R BS.1284 peuvent être prises en considération.

**Pièce jointe 1  
de l'Annexe 1  
(pour information)**

**Cas d'utilisation pour l'évaluation de la qualité des systèmes audio**

Voici une liste d'exemples de cas d'utilisation pour l'évaluation de la qualité des systèmes audio relevant de la compétence du Groupe de travail 6C de l'UIT-R :

- Tests de systèmes de codecs, avec comparaison de la référence non comprimée à des stimuli qui ont été traités par un ou plusieurs codecs avec différentes configurations. Ces systèmes devraient idéalement être transparents sur le plan de la perception.
  - Tests pour lesquels seules de faibles dégradations sont présentes.
  - Tests pour lesquels des niveaux de qualité intermédiaires sont présents.
- Évaluation des effets au niveau de la perception des systèmes de filigranage audio pour la mesure d'audience en radiodiffusion. De tels systèmes devraient idéalement être transparents sur le plan de la perception.
  - Tests pour lesquels seules de faibles dégradations sont présentes.
  - Tests pour lesquels des niveaux de qualité intermédiaires sont présents.
- Tests de systèmes de reproduction de contenus cinématographiques en home cinéma, lorsque le système de référence correspond à un objectif de qualité défini décrit par des paramètres objectifs identifiés avant le test, avec comparaison à un ou plusieurs autres systèmes<sup>1</sup>.
- Tests de systèmes de reproduction de contenus cinématographiques en home cinéma, lorsqu'il n'existe pas de système donnant a priori un objectif connu de qualité optimale. Quel système (s'il en existe un) présente la meilleure qualité perçue ?
- Évaluation de la restitution d'un programme sonore évolué représenté dans un fichier ADM qui a été produit avec un certain profil de restitution, lorsque ce programme est restitué avec ce profil (en tant que référence, ce qui correspond à l'intention du producteur) et d'autres profils. Cela permettrait à l'expérimentateur de savoir s'il existe des différences perceptibles entre les résultats pour les différents profils de restitution.
- Évaluation de la restitution d'un programme sonore évolué représenté dans un fichier ADM qui a été produit avec un certain profil de restitution, lorsque ce programme est restitué avec ce profil et d'autres profils. Cela permettrait à l'expérimentateur de savoir s'il existe ou non des différences de qualité globale perçue entre les profils de restitution. [Pour préciser: un seul fichier ADM, différents systèmes de restitution.]
- Évaluation de systèmes de reproduction binaurale de signaux pour un système de haut-parleurs multicanaux 3D (tel que ceux décrits dans la Recommandation UIT-R BS.2051), c'est-à-dire des systèmes de casques virtuels.
- Évaluation de systèmes et de paramètres de traitement dynamique multibande pour la distribution radio.
- Évaluation d'algorithmes d'augmentation ou de réduction par mixage.
- Évaluation de processeurs de réverbération pour la production audio 3D.
- Comparaison de techniques de microphones multicanaux.
- Évaluation de la qualité de fonctionnement de réseaux de microphones HOA.

---

<sup>1</sup> Cela montre que la référence n'a pas toujours besoin d'être *brute*.

- Comparaison de programmes basés sur des scènes pour différents ordres HOA.
  - Comparaison de différents systèmes de restitution de haut-parleurs basés sur des scènes (par exemple 9+10+3 (système H) et 4+7+0 (système J)).
  - Comparaison de la reproduction d'un programme sonore évolué sur différentes configurations de haut-parleurs pour un même système de restitution.
  - Évaluation de caractéristiques de personnalisation des systèmes sonores évolués, par exemple le contrôle de l'amélioration du dialogue.
-