

RECOMMANDATION UIT-R BS.1285*

**Méthodes de présélection pour l'évaluation subjective
des dégradations faibles dans les systèmes audio**

(Question UIT-R 85/10)

(1997)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que les Recommandations UIT-R BS.1116, UIT-R BT.500, UIT-R BS.1284, UIT-R BT.710, UIT-R BT.1128 et UIT-R BT.1129 spécifient certaines méthodes d'évaluation de la qualité subjective des systèmes audio et vidéo;
- b) que les essais d'écoute subjective permettent l'évaluation du degré de gêne causée à l'auditeur par toute dégradation du signal utile au cours de sa transmission entre la source et l'auditeur;
- c) que des méthodes objectives classiques peuvent ne pas être adaptées à l'évaluation de systèmes perfectionnés de codage audio et que des méthodes d'évaluation objective perceptuelle sont en cours de définition pour les essais de qualité du son des systèmes audio;
- d) que l'utilisation de méthodes normalisées revêt une grande importance pour l'échange, la compatibilité et l'évaluation correcte des données d'essai;
- e) que l'introduction de nouveaux systèmes audionumériques perfectionnés utilisant les propriétés psychoacoustiques, en particulier avec des dégradations faibles, appelle un progrès en matière de méthodes d'évaluation subjective;
- f) que la Recommandation UIT-R BS.1116 définit une méthode d'évaluation de la qualité subjective des dégradations faibles dans les systèmes audio;
- g) que les procédures décrites dans la Recommandation UIT-R BS.1116 peuvent prendre beaucoup de temps et sont relativement coûteuses à exécuter et, par conséquent, il est souhaitable de disposer d'une méthode de présélection pour éliminer les systèmes qui produisent de fortes dégradations,

recommande

1 d'utiliser les procédures d'essai, d'évaluation et d'élaboration des rapports données dans l'Annexe 1 pour distinguer les systèmes audio qui produisent de fortes dégradations des autres systèmes.

* La Commission d'études 6 des radiocommunications a apporté des modifications rédactionnelles à cette Recommandation en 2002 conformément aux dispositions de la Résolution UIT-R 44.

ANNEXE 1

1 Généralités

La présente Annexe est divisée selon les paragraphes suivants donnant les diverses conditions à respecter pour les différents aspects des essais:

- 1 Généralités
- 2 Conception des expériences
- 3 Choix des groupes d'auditeurs
- 4 Méthode d'essai
- 5 Caractéristiques
- 6 Eléments de programme
- 7 Dispositifs de reproduction
- 8 Conditions d'écoute
- 9 Analyse statistique
- 10 Présentation des résultats
- 11 Contenu des rapports d'essai.

La présente Recommandation est fondée sur la Recommandation UIT-R BS.1116 dont elle diffère principalement par son paragraphe relatif à la méthode d'essai.

La Recommandation UIT-R BS.1116 – Méthodes d'évaluation subjective des faibles dégradations dans les systèmes audio y compris les systèmes sonores multivoies, porte sur l'évaluation des systèmes audio qui introduisent des dégradations qui peuvent être difficiles à détecter. Pour cela, il est nécessaire de contrôler le plus grand nombre de paramètres d'essai possible et d'effectuer un nombre suffisant d'évaluations afin d'obtenir des estimées statistiquement fiables des dégradations. Les conditions à respecter de la Recommandation UIT-R BS.1116 sont donc strictes. Cette procédure nécessite beaucoup de temps et d'effort et son utilisation n'est pas nécessaire lorsque les systèmes étudiés introduisent des dégradations importantes.

Afin de ne pas procéder inutilement à de tels essais, il est souhaitable de disposer d'une méthodologie de présélection qui peut de manière fiable éliminer les systèmes qui introduisent des dégradations importantes. Cette réduction du champ d'application de la méthode d'essai peut réduire sa sensibilité, mais la méthode doit toujours être capable de faire la distinction entre les systèmes qui introduisent les dégradations importantes et ceux qui ne le font pas.

2 Conception des expériences

Il conviendra de tenir compte pour la conception des expériences des indications contenues dans le § 2 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

3 Choix des groupes d'auditeurs

Il conviendra pour le choix des groupes d'auditeurs de tenir compte des indications contenues dans le § 3 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

Cependant, afin d'obtenir une sensibilité maximale de l'essai et de réduire au minimum le nombre d'essais nécessaire à l'obtention de résultats fiables, les auditeurs experts devront bien connaître les types de dégradation attendus. C'est-à-dire, qu'il doit s'agir de préférence d'experts en matière d'évaluation des types de systèmes de codage étudiés.

4 Méthode d'essai

Pour la méthode d'essai détaillée, il conviendra de tenir compte des considérations générales exposées au § 4 de la Recommandation UIT-R BS.1116. Comme la procédure d'essai décrite dans la Recommandation UIT-R BS.1116 est la plus longue, il faudra simplifier la méthodologie d'essai utilisée pour obtenir la plus forte diminution du temps et les efforts nécessaires. Actuellement, on peut recommander les méthodes suivantes.

4.1 Evaluation avec des écouteurs

Si l'on peut montrer que l'évaluation des systèmes étudiés peut valablement se faire avec des écouteurs, l'évaluation peut être effectuée simultanément par plusieurs auditeurs. Cela exclut les systèmes qui exigent l'utilisation de haut-parleurs, les systèmes ou essais qui font intervenir l'acoustique de l'environnement d'écoute, et les systèmes qui mettent en œuvre des effets spatiaux et des effets qui ne peuvent pas être convenablement rendus par des écouteurs.

Si l'on fait appel à des groupes d'auditeurs, la commutation individuelle n'est pas pratique et il n'est pas possible de randomiser l'ordre de présentation des stimuli pour chaque auditeur d'un groupe. Entre groupes, il conviendra d'utiliser différents ordres de présentation. Le principe de l'essai doublement aveugle doit être maintenu.

Dans la mesure du possible, l'analyse des données sera effectuée conformément au § 9 de la Recommandation UIT-R BS.1116. Cette analyse prendra en compte la subdivision des auditeurs en groupes.

4.2 Evaluation avec un petit nombre d'auditeurs experts

Le temps nécessaire à l'exécution de la procédure d'essai peut être fortement réduit en utilisant un petit nombre d'auditeurs. Pour cela, il faut impérativement des auditeurs experts, qui ont déjà fait preuve d'un grand niveau de précision et de cohérence dans des essais analogues.

La quantité de données assez limitée qui peut résulter de ces essais ne permet pas d'analyse statistique.

4.3 Autre simplification de la méthode d'essai

La procédure d'essai peut être encore simplifiée en utilisant les comparaisons bidirectionnelles. De cette façon, on demande au sujet de faire seulement une évaluation entre deux signaux, l'un étant le signal de référence. Le signal de référence peut être dégradé et il peut être utile d'utiliser une échelle de comparaison à 7 notes (voir la Recommandation UIT-R BS.1284 – Méthodes d'évaluation subjective de la qualité du son – conditions générales à respecter). Il convient de noter que cette méthode ne peut donner qu'une indication limitée sur la fiabilité des sujets.

5 Caractéristiques

Le § 5 de la Recommandation UIT-R BS.1116 décrit les caractéristiques relatives à la qualité audio évaluables, dans le cas de systèmes monophoniques, stéréophoniques à deux voies et stéréophoniques multivoies.

6 Eléments de programme

Pour le choix des éléments de programme, il conviendra de se conformer aux indications du § 6 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

7 Choix des dispositifs de reproduction

Pour le choix des dispositifs de reproduction, il conviendra de se conformer aux indications du § 7 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

8 Conditions d'écoute

Pour les conditions d'écoute applicables, il conviendra de se reporter aux indications du § 8 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

9 Analyse statistique

Pour l'analyse statistique des données, il conviendra de se conformer, dans la mesure du possible, aux indications du § 9 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

Il est important de noter que compte tenu de la méthodologie employée, les résultats des essais de présélection peuvent seulement être utilisés pour déterminer s'il faut inclure ou éliminer des systèmes audio pour des essais formels ultérieurs. On ne peut donner qu'une indication précisant si un système a subi les essais avec succès ou non. Il n'est pas possible de formuler d'autres conclusions sur les performances relatives des systèmes à partir des résultats des essais de présélection.

Le seuil de décision devra être fixé de manière à inclure dans la catégorie «bon» les systèmes dont les résultats se trouvent en limite.

10 Présentation des résultats

Pour la présentation des résultats, il conviendra de tenir compte, dans la mesure du possible, des indications du § 10 de la Recommandation UIT-R BS.1116.

L'objectif des essais est simplement de faire la distinction entre les systèmes qui produisent des dégradations fortes et ceux qui ne le font pas. Le résultat sera simplement une décision entre la conformité ou la non-conformité d'un système.

11 Contenu des rapports d'essai

Il sera conforme aux indications du § 11 de la Recommandation UIT-R BS.1116, dans la mesure du possible.
