

RECOMMANDATION UIT-R BT.1128-2

ÉVALUATION SUBJECTIVE DES SYSTÈMES DE TÉLÉVISION CLASSIQUES

(Question UIT-R 211/11)

(1994-1995-1997)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) qu'un certain nombre d'administrations et d'organisations de par le monde utilisent actuellement des systèmes de télévision analogiques classiques (NTSC, PAL, SECAM);
- b) que les évaluations subjectives sont vitales pour la conception et le choix des systèmes de télévision analogiques de qualité classique;
- c) que la Recommandation UIT-R BT.500 décrit, pour l'évaluation subjective, un certain nombre de méthodes conseillées dont de nombreux détails méthodologiques sont adaptés à l'évaluation de la qualité de la télévision classique;
- d) que les systèmes de télévision classiques peuvent servir de repères aux fins de comparaison de la qualité de l'image pour les nouveaux systèmes mis au point;
- e) que l'on peut analyser, présenter et interpréter les résultats des essais subjectifs de bien des façons différentes et qu'il est donc extrêmement souhaitable de mieux normaliser les méthodes d'analyse, de présentation et d'interprétation de ces résultats afin de pouvoir comparer ceux qui ont été obtenus par divers chercheurs;
- f) que l'on a modifié la Recommandation UIT-R BT.500 afin qu'elle ne donne que des informations générales sur la méthodologie des évaluations subjectives de la qualité des images de télévision,

recommande

- 1** que l'on effectue les évaluations subjectives de la qualité de l'image des systèmes de télévision classiques selon la méthodologie générale que décrit la Recommandation UIT-R BT.500;
- 2** que les évaluations subjectives de la qualité globale et des conséquences de la dégradation de la transmission des systèmes classiques se fassent dans les conditions d'observation spécifiées et selon les méthodes d'évaluation subjective que décrit l'Annexe 1.

ANNEXE 1

**Qualité subjective des systèmes de télévision classiques
Spécifications permettant l'application de la
Recommandation UIT-R BT.500**

1 Conditions d'observation

La situation des observateurs doit être la suivante:

1.1 Choix des conditions d'observation

Pour les évaluations de la télévision classique, il existe un ensemble particulier de conditions d'observation. Toutefois, on peut se placer à des distances d'observation différentes selon que les évaluations sont normales ou critiques (voir le Tableau 1).

TABLEAU 1

Problème d'évaluation	Conditions d'observation
Evaluer les systèmes classiques	Observer à une distance de 6 fois la hauteur de l'image ($6 H$)
Evaluer les systèmes classiques dans des conditions critiques	Observer à une distance de $4 H$ pour les systèmes à 625 lignes et $4 H$ ou $5 H$ pour les systèmes à 525 lignes

1.2 Conditions particulières à la télévision classique

Ces conditions d'observation sont particulières aux systèmes classiques. La Recommandation UIT-R BT.500 indique en outre des conditions d'observation plus générales.

- | | |
|---|--|
| a) Rapport de la distance d'observation à la hauteur de l'image | $4 H$ et $6 H$ (voir la Note 1) |
| b) Luminance de crête de l'écran | 70 cd/m^2 |
| c) Moniteur d'évaluation (voir la Note 2) | Haute qualité,
taille d'écran: $\geq 56 \text{ cm}$ (22 pouces) |
| d) Angle d'observation sous-tendu par la zone d'arrière-plan répondant aux spécifications | $\geq 43^\circ$ (hauteur) $\times 57^\circ$ (largeur) |

NOTE 1 – Une distance de six fois la hauteur de l'image ($6 H$) est la distance préférée pour les évaluations de systèmes de télévision classiques (625/50, 525/60); toutefois, une distance de $4 H$ peut également convenir à condition que les résultats soient consignés séparément.

NOTE 2 – Lorsqu'on utilise plus d'une salle d'observation, les moniteurs d'évaluation devront être soigneusement réglés de manière identique. Etant donné que certains éléments permettent de penser que les dimensions de l'écran peuvent avoir une influence sur les résultats des évaluations subjectives, les personnes responsables des expériences sont priées d'indiquer clairement les dimensions, la marque et le modèle des écrans utilisés dans les expériences.

2 Méthodes d'évaluation

Les évaluations subjectives de la qualité globale de l'image de qualité classique fournie par un système d'émission doivent être faites au moyen de la méthode à échelle de qualité continue à double stimulus (Recommandation UIT-R BT.500) et avec pour référence des images de qualité studio.

Les évaluations des conséquences de la dégradation d'un système d'émission qui donne une qualité classique doivent être faites au moyen de la méthode à échelle de dégradation à double stimulus (Recommandation UIT-R BT.500) et avec soit une image de qualité studio soit une image non dégradée provenant d'un système d'émission de référence.

Lorsqu'on s'intéresse à la qualité des programmes de types divers et aux conditions de transmission rencontrées dans la pratique, il est conseillé de décrire les conséquences de la dégradation de la transmission comme dans les Appendices 1 et 2 de l'Annexe 1 à la Recommandation UIT-R BT.500.

Avec ces méthodes, il faut prendre soin de séparer l'influence du format de visualisation de celui du système de base (par exemple, présentation d'une image 4:3 sur un écran de contrôle 16:9). On peut, à l'aide d'évaluations, tenir compte des divers formats de présentation possibles ou convenables.

3 Matériel d'essai

Il existe plusieurs méthodes pour préciser les sortes de matériel d'essai nécessaire aux évaluations en télévision. Le Tableau 2 de la Recommandation UIT-R BT.500 passe en revue les problèmes typiques d'évaluation et le matériel d'essai utilisé à cet effet.

Plusieurs organisations ont déjà mis au point des images fixes et des séquences d'essai. Pour étudier la qualité d'un système donné assorti d'un certain type de dégradation, on préférera le matériel d'essai qu'énumère l'Annexe 2 à la présente Recommandation. Cette liste énumère le matériel critique à utiliser selon la Recommandation UIT-R BT.500 qui définit comme suit les critères de choix:

- être représentatif d'une diversité de programmes typiques et des techniques de production actuelles;
- couvrir une large gamme de niveaux critiques;
- comprendre des images fixes.

Afin de disposer de signaux source d'excellente qualité et, partant, d'éviter de fausser l'évaluation, on préférera des images et des séquences mémorisées numériquement. Le format de bande D-1 4:2:2 (Recommandation UIT-R BR.657) servira aux échanges d'images et de séquences source entre les laboratoires, afin que la comparaison des systèmes soit plus significative. Le format des bandes d'ordinateur convient aussi.

De nouvelles études sont nécessaires afin de déterminer le niveau critique des images et séquences d'essai énumérées dans l'Annexe 2.

ANNEXE 2

Cette Annexe donne une liste des images et séquences d'essai disponibles en vue de l'évaluation de la qualité de l'image classique ainsi que des renseignements sur leurs caractéristiques et leurs formats.

TABLEAU 2

Images et séquences pour essais de télévision classique

Titre	Description	Aspects intéressants	Caractéristiques à examiner	Disponibilité (o: disponible)		Niveau critique
				525	625	
<i>Images fixes</i>						
Formal pond			Résolution de luminance	o	o	
Boats with lighthouse			Résolution de luminance et de couleur	o	o	
Clown	Clown se maquillant		Résolution horizontale	o	o	
Boy with toys	Garçonnet jouant avec plusieurs jouets colorés	Peau et contours colorés		o	o	
Girl with toys	Fillette jouant avec plusieurs jouets colorés	Peau et contours colorés		o	o	
Young couple	Homme et femme avec vêtements à rayures	Détails fins	Résolution de luminance	o	o	
Toys and blackboards			Couleur, résolution verticale	o	o	
Tree	Structures de luminance			o	o	
Male head						
Kiel harbour	Vue détaillée du port de Kiel	Résolution fine	Résolution spatiale	o	o	
Latin text						
Graph						
Test card						
Zone plate						

TABLEAU 2 (suite)

Titre	Description	Aspects intéressants	Caractéristiques à examiner	Disponibilité (o: disponible)		Niveau critique
				525	625	
<i>Images fixes – Incrustation</i>						
Comb and pencil						
Twigs and ribbon						
Old master – Foreground		Incrustation, 1 ^{er} plan		–	o	
Old master – Background		Incrustation, arrière-plan		–	o	
Dummy with comb						
<i>Séquences mobiles</i>						
BBC disc 1	Disque tournant avec plusieurs sujets qui lui sont rattachés; axe de rotation parallèle à l'axe d'observation	Mouvement circulaire		–	o	
BBC disc 2	Même chose, vitesse augmentée	Mouvement circulaire				
BBC disc 3	Même chose, vitesse augmentée	Mouvement circulaire				
BBC drum 1	Tambour en rotation avec images de boutiques fixées dessus. Axe de rotation vertical	Mouvement circulaire				
BBC drum 2	Même chose, vitesse augmentée	Mouvement circulaire				
Clown	Clown se maquillant. Diapositive en mouvement artificiel	Déplacement (H, V)		–	o	
Boy with toys	Garçonnet jouant avec plusieurs jouets colorés. Diapositive en mouvement artificiel	Déplacement (H, V)		–	o	
Kiel harbour	Vue détaillée du port	Oscillation rapide		o	o	
Table tennis	Jeu et arrière-plan détaillé	Déplacement/Zoom/Coupure		o	o	
Mobile and calendar	Train miniature circulant devant un décor coloré	Déplacement lent		o	o	
Renata and scarf	Jeune femme se déplaçant lentement devant un décor détaillé	Mouvement circulaire				
Renata and butterflies	Jeune femme se déplaçant lentement devant un décor détaillé et changement de plan sur une planche de papillons colorés	Mouvement circulaire				
Sailboat	Ancien bateau à quatre mâts, à quai	Mouvement lent		o	o	
Flower garden	Panoramique sur des fleurs et des maisons bariolées	Déplacement lent		o	o	
Susie	Jeune femme au téléphone	Lent		o	o	
Diva with titles	Diva chantant dans une église, avec titres	Changement de plan			o	
Diva with noise	Diva chantant dans une église et surface avec bruit croissante	Volet		o	o	
Commercial						
Family portrait	Famille habillée à l'ancienne	Volet		o	–	
Tempest	Vent sur un jardin miniature	Mouvement aléatoire		o	o	
Tempest with noise	Vent sur un jardin miniature avec adjonction de bruit	Mouvement aléatoire		o	o	
Titles						
Cruising	Scènes de danse, arrêt sur image	2 à 10 arrêts sur image		o	o	

TABLEAU 2 (suite)

Titre	Description	Aspects intéressants	Caractéristiques à examiner	Disponibilité (o: disponible)		Niveau critique
				525	625	
<i>Séquences mobiles – Incrustation</i>						
Balls of wool	Pelotes en mouvement	Moyen	Couleurs mobiles	o	o	
Popple		Déplacement/rotations	Rendu du mouvement	o	o	
Cactus and comb						
Cactus						
Old master – Foreground	Incrustation, premier plan	Déplacement lent		–	o	
Old master – Background	Incrustation, arrière-plan	Déplacement lent		–	o	
Ciao – Foreground	Incrustation, 1 ^{er} plan, luminance, détails colorés	Déplacement lent/zoom		o	o	
Ciao – Background	Incrustation, arrière-plan, luminance, détails colorés	Déplacement lent/zoom		o	o	
Ciao, foreword via Pal code/decode	Diaphotie colorée	Déplacement lent/zoom		–	o	

NOTE 1 – Contenu de la bande-bibliothèque de l'UER. Chaque séquence dure 30 s.

NOTE 2 – Le contenu de la bande-bibliothèque sera mis à jour de temps à autre; cette bande est disponible dans le format numérique D1 (Recommandation UIT-R BR.657); toutes les *portions* de la bande-bibliothèque font partie du domaine public et on peut les utiliser librement pour les évaluations et les démonstrations. Les demandes doivent être adressées à l'Union européenne de radio-télévision (UER) par le biais du Bureau des radiocommunications de l'UIT.