

Union internationale des télécommunications

**UIT-R**

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

**Recommandation UIT-R BT.1691-1**  
(09/2009)

**Commande adaptative de la qualité des  
images dans les systèmes de  
télévision numérique**

**Série BT**  
**Service de radiodiffusion télévisuelle**



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 oeuvre 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

(Egalement 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>	Service de radiodiffusion sonore
<b>BT</b>	<b>Service de radiodiffusion télévisuelle</b>
<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>	Emissions 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, 2010

© UIT 2010

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 BT.1691-1

**Commande adaptative de la qualité des images  
dans les systèmes de télévision numérique**

(Question UIT-R 98/6)

(2004-2009)

**Domaine d'application**

La présente Recommandation spécifie que, dans les systèmes de télévision numérique adaptatifs, il convient d'utiliser des méthodes d'optimisation globale de la qualité des images, et que des informations supplémentaires devraient être insérées dans le flux binaire, de telle sorte qu'elles puissent être lues par les dispositifs de traitement adaptatif du signal aux extrémités d'émission et de réception.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que l'on a mis au point des systèmes de télévision numérique qui représentent un compromis entre la qualité et le taux de compression des images compte tenu des statistiques relatives aux images, de la perception visuelle humaine, des méthodes de traitement des images, des caractéristiques des équipements d'émission et de réception ainsi que des systèmes de saisie et d'affichage;
- b) que l'utilisation de la représentation numérique offre la possibilité de transmettre, dans les signaux de télévision numérique, des informations supplémentaires permettant de commander les caractéristiques de traitement du signal vidéo aux extrémités d'émission et de réception;
- c) que de nouvelles méthodes de traitement et de transmission des images comme l'analyse fractale, la transformation en ondelettes, le codage orienté objet, ainsi que la transmission de contenus et les outils correspondants, sont actuellement mises au point et seront peut-être demain utilisées dans les applications de télévision numérique et que les paramètres et les caractéristiques de ces méthodes peuvent être commandés pendant la transmission vidéo;
- d) que les méthodes modernes de codage vidéo numérique pour la présentation des images sont axées soit sur un codage d'échantillons d'image soit sur un codage orienté objet. L'utilisation d'une présentation des informations vidéo fondée sur des objets permet de réduire de façon importante le débit binaire et son utilisation en radiodiffusion télévisuelle est actuellement à l'étude dans le monde entier;
- e) que l'utilisation d'une présentation des informations vidéo fondée sur des objets implique qu'il peut y avoir des différences dans les conditions de saisie, de production et de traitement d'objets distincts, et que, au cours de la production des programmes ou d'un autre traitement vidéo dans la chaîne de télévision de bout en bout, la possibilité de mettre en correspondance les informations sur les objets distincts devrait être assurée par des métadonnées, informations qui devraient être ramenées aux conditions d'observation communes à l'émission et/ou à la réception;
- f) qu'un objectif de la radiodiffusion télévisuelle est d'obtenir une qualité subjective optimale (pour les applications de télévision numérique) de l'image reproduite quels que soient le contenu de programme, le type de compression d'images, les dispositifs d'émission et de reproduction et les conditions d'observation;

- g) que le récepteur du futur pourra mettre en œuvre un traitement adaptatif permettant de calculer les paramètres de traitement nécessaires pour obtenir une qualité optimale des images;
- h) que les paramètres nominaux pour le traitement des images aux extrémités d'émission et de réception peuvent être générés au niveau de l'extrémité d'émission et être transmis pour être utilisés par les dispositifs de traitement des images au niveau de l'extrémité de réception;
- j) que l'optimisation de la commande adaptative de la qualité des images passe essentiellement par une optimisation de la qualité de reproduction des couleurs et que cette question fait l'objet de la Recommandation UIT-R BT.1692;
- k) que les nouvelles méthodes devraient être compatibles avec les méthodes existantes de transmission des couleurs de telle sorte qu'il existe deux niveaux de fonctionnement pour les futurs systèmes de télévision:
- systèmes de télévision numérique non adaptatifs;
  - systèmes de télévision numérique adaptatifs,

*recommande*

- 1** que, dans les systèmes de télévision numérique adaptatifs, des méthodes d'optimisation globale de la qualité des images soient utilisées, via l'optimisation de paramètres individuels ou de paramètres groupés;
- 2** la nécessité, aux fins d'optimisation de la qualité d'image, de disposer d'informations sur les caractéristiques de l'image transmise, sur les conditions d'observation, sur les conditions de transmission, sur la méthode de présentation et sur tout dispositif intermédiaire susceptible de détériorer la qualité du signal sur le trajet du signal. Ces informations devraient être insérées dans le flux binaire à un endroit précis, de telle sorte qu'elles puissent être lues par les dispositifs de traitement adaptatif du signal aux extrémités d'émission et de réception;
- 3** que, dans le cas d'une présentation des images fondée sur des objets, des métadonnées acheminement, si possible, les paramètres se rapportant à la saisie des différents objets, à leur traitement, à leur transmission, etc.;
- 4** que les systèmes de télévision numérique adaptatifs soient compatibles avec les systèmes de télévision numérique existants.
-