

RECOMMANDATION UIT-R BR.1220-1*

Conditions de production, d'enregistrement et de présentation des programmes de télévision à haute définition destinés au «cinéma électronique»

(1995-2001)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que les programmes produits en télévision à haute définition (TVHD) peuvent être diffusés par divers moyens de diffusion, notamment en salle de cinéma;
- b) que pour la diffusion en salle de cinéma, on peut utiliser des copies de films 35 mm classiques (par transfert à partir d'enregistrements vidéo de TVHD), des liaisons de transmission de signaux de TVHD notamment par satellite, ou directement des enregistrements de TVHD;
- c) que la diffusion des programmes de TVHD dans les salles de cinéma en est actuellement à ses débuts mais qu'elle pourra se généraliser à l'avenir,

recommande

1 de suivre de préférence, pour la production, l'enregistrement et la présentation de programmes de TVHD destinés au «cinéma électronique»¹, les directives exposées dans l'Annexe 1.

ANNEXE 1

1 Conditions d'observation applicables au cinéma électronique

Pour le spectateur, le cinéma électronique ne doit pour ainsi dire pas se différencier du cinéma classique. La projection se fait dans des salles obscures sur de très grands écrans, dans des conditions tout à fait analogues à celles que l'on observe dans les salles de cinéma.

- Il est courant d'utiliser un écran de 10 m de large.
- Le niveau de lumière parasite dans la salle de projection est peu élevé – il s'agit, pour l'essentiel, de l'éclairage des issues de secours.

* Cette Recommandation doit être portée à l'attention de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

¹ L'expression «cinéma électronique» désigne un spectacle analogue au cinéma classique: les programmes sont projetés dans des salles obscures sur de très grands écrans, dans des conditions analogues à celles des salles de cinéma classiques.

- La valeur maximale de contraste reproductible sur l'écran est relativement élevée, comparable au contraste obtenu à la projection d'un film cinématographique; en général, la valeur de contraste atteint ou dépasse 150, lumière parasite incluse.
- Les sièges sont disposés comme dans une salle de cinéma, à une distance appropriée par rapport à l'écran (de 1 à 5 fois la hauteur de l'écran) et selon un angle raisonnable par rapport à la normale au centre de l'écran. Les spectateurs préféreront en général les sièges situés, par rapport à l'écran, à une distance de deux à quatre fois la hauteur de l'écran.
- En ce qui concerne le son, les salles de cinéma électronique sont équipées en son stéréo. Souvent, elles disposent d'un système de son d'ambiance, conforme à la Recommandation UIT-R BS.775.

2 Luminosité de l'image projetée du cinéma électronique

Quelques considérations permettront de situer la luminosité de l'image projetée:

- avec un écran présentant un coefficient de réflexion de 1, une luminance d'environ 130 candelas/m² sur les blancs non spéculaires à proximité de la normale au centre de l'écran sera obtenue avec un éclairage d'environ 130 lux (ce qui produira une luminosité analogue à celle recommandée pour la projection de copies de films classiques);
- pour un écran au format 16:9, un écran de 10 m de base a une surface de 56 m² (et convient pour environ 500 personnes);
- les projecteurs de TVHD à haute puissance ont en général une puissance lumineuse de 3 000 lumens ou davantage.

Si l'on suppose que toute la lumière émise par le projecteur est focalisée sur l'écran, sans débordement, on voit qu'un projecteur de TVHD à forte puissance lumineuse peut facilement être utilisé avec un écran de 10 m de base (diagonale environ 460 pouces), même si l'écran n'est pas directif. Ces projecteurs sont en général placés derrière les spectateurs, et il peut être nécessaire de les installer dans un local insonorisé du fait qu'ils sont souvent relativement bruyants.

Les considérations ci-dessus supposent un faible niveau de lumière parasite dans la salle (conditions d'une salle de cinéma). Toutefois, il n'est pas toujours possible de supprimer totalement la lumière parasite; dans un tel cas, il faut prévoir une puissance lumineuse de projection supérieure pour maintenir un contraste adéquat sur l'écran et la dimension maximale de l'écran est limitée.

3 Principales spécifications techniques du cinéma électronique

Les principales spécifications techniques du cinéma électronique découlent des conditions de projection spécifiées pour les salles de cinéma (§ 1) et des critères de luminosité de l'image projetée exposés au § 2. Ces spécifications sont résumées ci-après.

3.1 La luminosité de l'image à l'écran doit être comparable à celle que donne un écran de cinéma et compatible avec le niveau de lumière parasite, compte tenu du critère de contraste indiqué au § 3.2.

3.2 Pour obtenir une valeur de contraste d'au moins 150, il faut que l'image source offre un potentiel de contraste supérieur à 200 (il s'agit d'un potentiel maximal et non pas du contraste effectif de chaque image, qui est déterminé par le cinéaste sur la base de critères esthétiques).

Par ailleurs, le projecteur de TVHD ne doit pas lui-même être une source de lumière parasite dans la salle (préservation du contraste de l'image source²). Ainsi, la seule source de perte de contraste sera la lumière ambiante et la lumière renvoyée sur l'écran par les murs de la salle de cinéma.

3.3 Les écrans présentant une directivité supérieure à deux environ ne devraient pas être utilisés puisqu'ils limitent l'angle idéal à l'intérieur duquel la luminosité est suffisante. Un angle idéal étroit entraîne une réduction du nombre de sièges par rangée, c'est-à-dire de part et d'autre de la normale au centre de l'écran.

3.4 Du fait que certains spectateurs peuvent être assis à une distance à peine égale à 2,5 fois la hauteur de l'image, voire à une distance inférieure, on utilisera pour le cinéma électronique les caméras de TVHD qui offrent la meilleure résolution, et cette résolution devra être conservée, dans la mesure du possible³, dans l'image projetée (ici encore, nous parlons de résolution potentielle, et non pas de la résolution effective de chaque image, déterminée par le cinéaste en fonction de critères esthétiques).

Il faudra en particulier que la puissance lumineuse requise du projecteur soit obtenue avec une perte de résolution minimale dans les hautes lumières, faute de quoi le rendu de l'image pourrait être altéré, aux dépens du confort du spectateur.

Lorsque le choix est possible, on utilisera:

- la plus fine structure d'échantillonnage de l'image possible;
- le système d'enregistrement de programmes donnant la meilleure finesse d'échantillonnage;
- le système de projection donnant la meilleure résolution pour la puissance lumineuse requise.

² A cet égard le niveau de lumière parasite interne, dans certains projecteurs de TVHD à forte puissance lumineuse, est inversement proportionnel à la luminosité moyenne de l'image.

³ Toute perte de résolution sera beaucoup plus sensible dans une salle de cinéma électronique qu'avec un récepteur de télévision d'appartement, puisque les récepteurs de TVHD grand public n'offrent pas encore une résolution égale à celle des caméras de TVHD modernes et que les téléspectateurs ne sont pas normalement assis très près de l'écran.