

RECOMMANDATION UIT-R BR.782-1*

**SURFACE DES COPIES D'EXPLOITATION 35 mm EXPLORÉE
PAR LES SYSTÈMES DE TÉLÉVISION CLASSIQUE 4:3**

(Question UIT-R 113/11)

(1992-1994)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que les télécinémas servent parfois de moyens de postproduction et qu'il faut pouvoir, à cet effet, placer la portion balayée en n'importe quelle partie de l'image du film; toutefois, ils servent aussi à téléviser des programmes filmés dont l'image n'a subi aucun post-traitement et il faut, dans ce cas, préciser la portion de l'image du film utilisée;
- b) que les longs métrages se présentent sous de nombreux formats énumérés ci-dessous et qu'il faut indiquer quelle portion de l'image utiliser pour ces formats:
- 1,37:1 (format «Académie», proche de 4:3)
 - 1,66:1 (format écran large européen, proche de 16:9)
 - 1,85:1 (format écran large des Etats-Unis d'Amérique, proche de 16:9)
 - 2,35:1 (format anamorphosé «Cinemascope»);
- c) les contenus de la Norme ISO 2907 «Surface maximale projetable pour une image sur film cinématographique 35 mm» qui spécifie pour tous ces formats les dimensions de l'image projetable et de la Norme ISO 2939 «Champs d'image et piste sonore photographique sur les copies d'exploitation de 35 mm, position et dimension»;
- d) que, à l'heure actuelle, on utilise de par le monde pour la télévision classique deux méthodes de balayage des films pour écran large:
- la méthode de la boîte aux lettres où la largeur de l'image du film remplit toute la largeur de l'image de télévision, en laissant en haut et en bas de l'image de télévision des barres noires si le format du film est plus large que celui de la télévision; on emploie cette méthode quand on ne veut pas modifier la composition originale de l'image du film;
 - la méthode du panoramique où la hauteur de l'image du film remplit toute la hauteur de l'image de télévision et où la portion de l'image du film qui est balayée se déplace latéralement si besoin est; on emploie cette méthode quand on veut que le programme couvre tout l'écran de télévision,

recommande

1. qu'il faudra pouvoir choisir entre plusieurs surfaces de balayage pré-réglées sur les copies d'exploitation 35 mm; le Tableau 1 indique les dimensions nominales des surfaces qu'on utilise sur les divers formats de film avec la méthode du panoramique et la méthode de la boîte aux lettres; il faut, dans ce dernier cas, que ces surfaces soient centrées sur la portion projetable du film;
2. que, pour des raisons relatives à l'exploitation, il vaudrait mieux qu'on puisse définir sur toute l'image du film 35 mm la surface balayée dans les systèmes de télévision au format 4:3. La surface maximale d'image sur un film 35 mm, pour les copies d'exploitation, a les dimensions suivantes:
 - avec image non anamorphosée: 21,77 × 16,50 mm
 - avec image anamorphosée: 21,77 × 18,80 mm.

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

TABLEAU 1

**Surfaces nominales 4:3 utilisées sur les images
des copies d'exploitation des films 35 mm**

(On envisage d'inclure dans les éditions ultérieures de cette Recommandation
d'autres jeux de valeurs des dimensions de la surface explorée sur le film)

Format prévu à la projection du film	Dimensions de l'image projetable (mm)	Dimensions de la portion d'image utilisée (mm)	Notes
1,37:1	21,11 × 15,29	20,12 × 15,10	(1) (7)
1,66:1	21,11 × 12,62	16,83 × 12,62 (panoramage)	(2)
1,66:1	21,11 × 12,62	20,12 × 12,62 (boîte aux lettres)	(3) (7)
1,85:1	21,11 × 11,33	16,83 × 11,33 (panoramage)	(2)
1,85:1	21,11 × 11,33	20,12 × 11,33 (boîte aux lettres)	(3) (7)
2,35:1 (anamorphosé)	21,29 × 18,21	12,14 × 18,21 (panoramage)	(4)
2,35:1 (anamorphosé)	21,29 × 18,21	16,85 × 18,21 (compromis)	(5)
2,35:1 (anamorphosé)	21,29 × 18,21	21,29 × 18,21 (boîte aux lettres)	(6)

- (1) Selon la Norme ISO 1223; dans ce cas, la portion d'image utilisée couvre pratiquement toute l'image du film.
- (2) Ces dimensions s'appliquent quand on a recours à la méthode du panoramage; pour des raisons de commodité de l'exploitation, on spécifie la même largeur de balayage pour les copies aux formats 1,66 et 1,85; dans les deux cas, environ 80% de la largeur de l'image du film apparaîtra, les 20% restants étant couverts par le panoramage; dans le cas du format 1,85, il en ira de même et en outre il y aura deux barres noires en haut et en bas de l'image, d'une largeur égale à 5% de l'image chacune; elles seront dissimulées en raison du surbalayage normal des postes de télévision.
- (3) Ces dimensions s'appliquent quand on a recours à la méthode de la boîte aux lettres; pour des raisons de commodité de l'exploitation, on spécifie la même largeur de balayage pour les films aux formats 1,66 et 1,85; il apparaîtra deux barres noires en haut et en bas de l'écran; leur hauteur sera de 8% de la hauteur de l'image pour un film au format 1,66 et 12% pour le format 1,85.
- (4) Ces dimensions s'appliquent quand on a recours à la méthode du panoramage; dans ce cas, 57% de la largeur de l'image sera représentée, les 43% restants étant couverts par le panoramage.
- (5) Pour les films en cinémascope, on retient parfois cette portion de l'image; c'est un compromis entre les méthodes du panoramage et de la boîte aux lettres; elle fait apparaître 79% de la largeur de l'image du film et produit deux barres noires en haut et en bas de l'image, chacune d'elles ayant une largeur égale à 14% de la hauteur de l'image.
- (6) Ces dimensions s'appliquent quand on a recours à la méthode de la boîte aux lettres; deux barres noires apparaîtront alors en haut et en bas de l'image, chacune d'elles ayant une largeur égale à 21% de la hauteur de l'image.
- (7) A l'avenir, les nouveaux modèles de télécinémas devraient être capables de balayer toute la largeur de la surface maximale projetable de l'image, comme le spécifie la Norme ISO 2907.

Note 1 – La surface maximale projetable pour une image et la portion d'image utilisée en TVHD sont représentées dans l'Annexe 1.

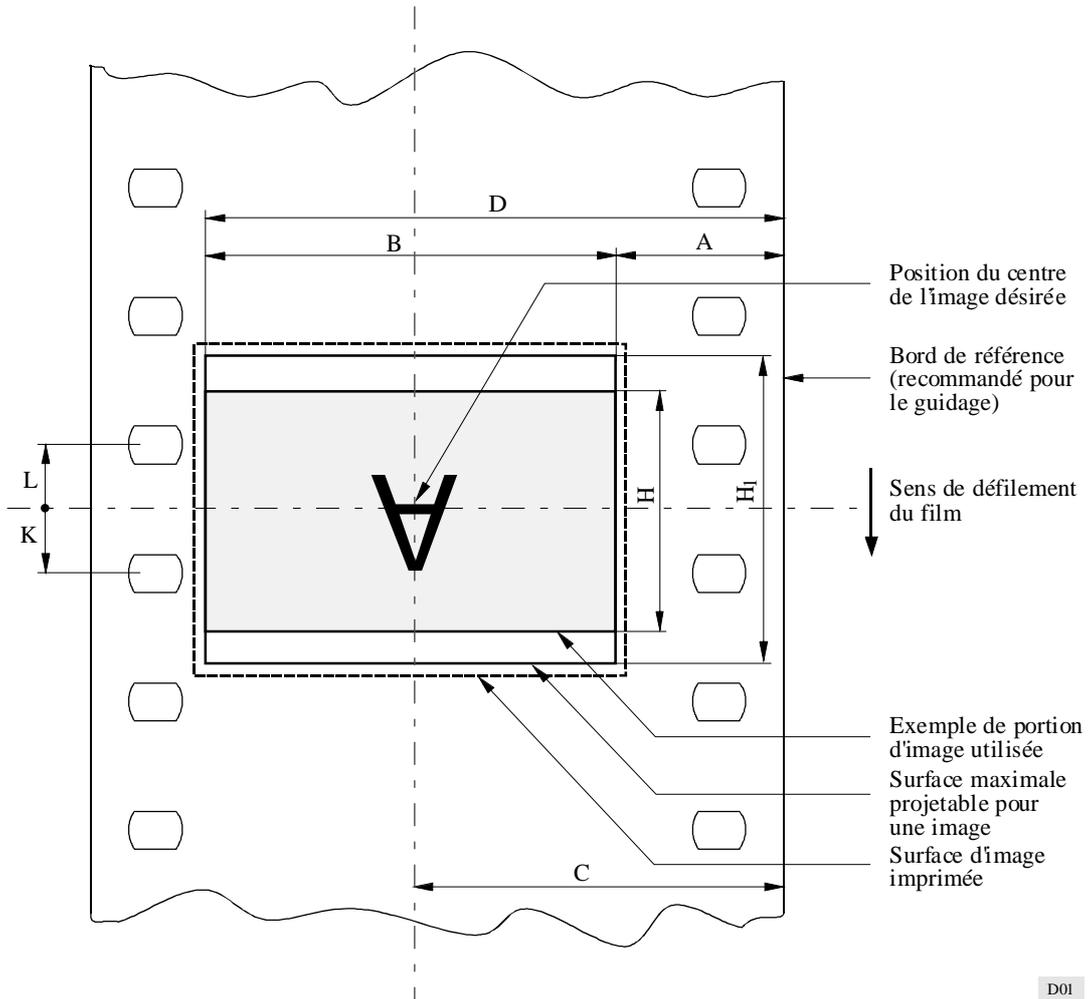
Note 2 – Des informations sur les formats de balayage sont données dans l'Annexe 2.

Note 3 – Il serait intéressant que le télécinéma puisse zoomer dans de larges limites et se décaler horizontalement ou verticalement.

ANNEXE 1

Surface maximale projectable pour une image sur des films 35 mm

Adapté de la Norme ISO 2907-1984



D01

Dimensions

(Le film est présenté tel qu'il est vu à l'intérieur du projecteur, en direction de l'objectif)

Dimension	Images non anamorphosées (mm)	Images anamorphosées (mm)
A (min.)	8,20	8,10
B ⁽¹⁾ (nominale)	21,11	21,29
C (nominale)	18,75	18,75
D (max.)	29,31	29,39
H ₁ (max.)	15,29	18,21
K et L ⁽²⁾		

(1) B: valeur calculée donnée à titre d'information.

(2) K et L: à peu près égaux.

Hauteur *H* de l'image projectable dans une image non anamorphosée

Format	Hauteur <i>H</i> de l'image (nominale) (mm)
1,85:1	11,33
1,66:1	12,62
1,37:1	15,29

Formats de balayage des longs métrages 35 mm par les télécinémas

1. Introduction

Pendant longtemps, les films cinématographiques ont constitué une importante source de programmes pour les services de télévision. On s'attend à ce que les films continuent à jouer un rôle majeur dans les programmes de l'avenir. Notamment les longs métrages, produits normalement pour être vus sur les larges écrans des cinémas, devraient représenter une source importante de programmes de haute qualité qui seront immédiatement disponibles pour les futures émissions de télévision au format 16:9.

Ces dernières années, on a échangé de plus en plus sur bande magnétique les programmes produits sur film. Ce transfert du film sur bande est de moins en moins souvent effectué par les radiodiffuseurs eux-mêmes mais plutôt par les firmes de postproduction. C'est surtout le cas pour le transfert des longs métrages dont les droits ne sont généralement acquis que pour un laps de temps limité et qui, après transfert, sont rendus à la firme ou au studio de production pour archivage.

Il y a plusieurs formats de films d'usage répandu dans le monde, non seulement pour le tournage mais aussi pour la distribution des longs métrages. Il est donc important d'examiner quels sont les formats de balayage des télécinémas les mieux appropriés au transfert de films.

2. Formats des copies d'exploitation

Pour la distribution des longs métrages sur film de 35 mm il existe plusieurs formats de film d'usage mondial. Aux Etats-Unis d'Amérique, la plupart des films exploités soit en salle soit à la télévision sont tournés et distribués soit à pleine ouverture (1,33:1) soit plus souvent, au format Académie (1,37:1). Parfois, l'ouverture d'origine de la caméra est réduite lors du tirage au moyen d'un cache opaque disposé dans la tireuse. Il en résulte un format 1,85:1 sur les copies destinées aux salles de cinéma.

En Europe, toutefois, les cadreur ont à présent l'habitude de tourner leurs films en munissant la caméra d'un cache opaque qui donne un format proche de 1,66:1. Les copies d'exploitation sont donc distribuées sous ce format. Si un long métrage est essentiellement destiné à la télévision classique 4:3, on retiendra généralement le format Académie 1,37:1.

Pour obtenir le format des très larges écrans, il arrive parfois qu'on tourne les longs métrages en format Cinémascope (2,35:1). Un objectif anamorphosé de caméra réduit l'image dans le sens horizontal (d'un facteur 2) mais ne modifie pas la hauteur de l'image.

On trouve le format Académie dans les grands classiques d'archives et aussi dans les films récents qui sont destinés à la fois au cinéma à écran large et à la télévision classique et qui ont donc été tournés selon la méthode du «cadrage multifformat». Dans le premier cas, on évitera la mutilation verticale de l'image alors qu'elle est permise dans le second.

3. Transfert à la télévision des longs métrages

En principe on tourne les longs métrages pour écran de cinéma large sans se soucier d'améliorer leur présentation sur l'écran de télévision. Il faut donc régler le balayage du télécinéma pour respecter les intentions du producteur originel, compte tenu des contraintes du format télévision. Pour appliquer ce principe au contenu de l'image, on peut balayer la totalité ou la quasi-totalité de l'image grand écran de la copie d'exploitation. En télévision classique, cela donnera normalement une présentation «boîte aux lettres» avec des bandes noires en haut et en bas de l'écran. Si toutefois on souhaite utiliser toute la surface de l'écran de télévision il faut transmettre toute la hauteur de l'image de la copie d'exploitation. On y parviendra au mieux en permettant à la surface reproduite de l'image de film de se déplacer dans l'ouverture disponible sur la copie (méthode du panoramage).

Cependant, ce mode sélectif de balayage peut susciter des difficultés si on veut obtenir un cadrage précis et reproductible avec les télécinémas. A l'avenir, on peut prévoir qu'un nombre de plus en plus grand de longs métrages seront produits selon la méthode du «cadrage multiformat». Ces films se prêtent à une reproduction avec positions et amplitudes fixes du balayage du télécinéma. Par conséquent, outre le mode de balayage totalement souple, il faut disposer dans les télécinémas d'un certain nombre de modes fixes de balayage. Au cours d'une maintenance normale, on peut pré régler ces modes fixes de balayage qui permettront de façon fiable d'obtenir les meilleures conditions pour un film à reproduire donné.

Le recours à diverses options fixes de balayage est surtout avantageux pour l'exploitation. Toutefois, quand on entreprend un transfert, on ne sait pas quelle option répondra le mieux aux intentions de la production et aux exigences artistiques d'un film donné. Il peut donc être nécessaire de changer d'option de balayage au cours du déroulement du film. Même si ces changements surviennent entre des séquences de l'action, les modifications qu'ils risquent d'infliger à la largeur des bandes noires en haut et en bas de l'image ne manqueront pas de gêner le téléspectateur. Plutôt que des instructions préprogrammées il vaudrait mieux, pendant le transfert, modifier de façon continue les ouvertures horizontales et verticales et la focale.

On trouvera ci-après une description de la position des organismes européens de radiodiffusion à propos du transfert et de la présentation des longs métrages sur des systèmes de télévision classique 4:3.

4. Télévision classique 4:3

Reproduire sur un écran de télévision classique 4:3 un film aux images d'ouverture de type Académie ne présente guère de difficultés car tous deux ont à peu près le même format. Toutefois, certains films au format Académie ont été tournés en supposant qu'on utiliserait un masque lors de la projection, de la copie ou du balayage télévision. Il peut en résulter l'apparition d'objets insolites, comme des microphones, s'il n'en a pas été tenu compte au moment du transfert.

Une enquête menée auprès des membres de l'Union européenne de radiodiffusion sur la transmission des longs métrages à écran large et non anamorphosés a montré que la plupart des radiodiffuseurs d'Europe continentale ont l'habitude de transférer dans leur format d'origine les copies d'exploitation de format compris entre 1,66:1 et 1,85:1. Il s'ensuit qu'en haut et en bas de l'écran, il apparaît des barres noires; leurs dimensions en pourcentage dépend du format réel de la copie. Le personnel de production préfère généralement cette méthode de la boîte aux lettres car elle conserve le cadrage choisi par le réalisateur, même si la hauteur sur l'écran de l'image est réduite ainsi que, par conséquent, la résolution verticale des détails de l'image. Les films en Cinémascope, d'un format 2,35:1 sont souvent diffusés, si la nature de la scène le permet, en format 1,85:1. De ce fait, une partie des bords latéraux ($2 \times 11\%$) est escamotée et il apparaît des barres noires en haut et en bas (au total près de 30% de la surface de l'écran). Dans des cas exceptionnels, les films en Cinémascope sont télévisés presque sous leur format normal (par exemple 2,2:1), ce qui laisse inutilisée environ 40% de la surface de l'écran et réduit sévèrement la résolution verticale.

Quand il y a des sous-titres, une présentation en boîte aux lettres ou quasi-boîte aux lettres peut être avantageuse. On décalera l'image du film vers le haut de l'écran de télévision et on placera les sous-titres dans la zone noire inférieure, ce qui évite qu'ils ne perturbent l'image.

Depuis toujours, la plupart des organismes de radiodiffusion du Royaume-Uni présentent des longs métrages pour écran large, anamorphosés ou non, qui remplissent toute la hauteur de l'écran. Si possible, on suit le sujet principal par panoramique du télécinéma. Ce procédé prend pas mal de temps à la postproduction et ne donne pas toujours une présentation artistique satisfaisante. Toutefois, on n'y recourt généralement pas pour les films annonce, les titres et le générique des films anamorphosés qu'on présente en boîte aux lettres. Pour des scènes particulièrement critiques où une grande partie de l'action se déroule sur les bords, ce qui rend les panoramiques difficiles, on a recours, à titre de compromis, à une présentation boîte aux lettres.

5. Conclusion

Pour les échanges de programmes de télévision enregistrés obtenus par transfert à partir d'un long métrage, on a l'habitude, avant d'effectuer ce transfert, de se mettre d'accord sur la surface balayée et le format du film. Ainsi, on tient compte non seulement des divers formats de film qu'on utilise généralement pour les copies d'exploitation mais aussi des formats de transmission du système de télévision envisagé.

Dans la présente Annexe, les diverses possibilités concevables et qu'utilisent déjà les organismes de radiodiffusion sont décrites du point de vue européen. Afin de faciliter les futurs échanges de programmes produits sur films, il est suggéré:

- que le balayage des télécinémas soit aussi souple que possible,
- que l'on se mette d'accord sur un petit nombre de gabarits de balayage fixes,

pour le transfert des longs métrages vers les systèmes de télévision classique.

ANNEXE 3

Eléments à prendre en considération à l'avenir

Il faudrait pouvoir procéder à l'effacement électronique (masquage net) sur les bords horizontaux et verticaux. On estime qu'il s'agit là d'une possibilité nécessaire pour rendre nets les bords de l'image lorsque le balayage dépasse la surface de l'image du film exposé.

Dans le cas du format boîte aux lettres, certains radiodiffuseurs estiment souhaitable de décaler la surface de l'image vers le haut ou vers le bas pour pouvoir placer des sous-titres hors de la surface de l'image. Au Japon, on choisit de décaler le haut du cadre de 12 lignes horizontales de la portion d'image afin de ménager de la place pour les sous-titres de certains programmes qu'on convertit de la TVHD en télévision classique.
