

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 5926

ISO/TC 36

Secrétariat: ANSI

Début de vote:
2022-08-30

Vote clos le:
2022-11-22

Exigences techniques et méthodes d'essai pour la projection cinéma numérique stéréoscopique

Technical requirements and test methods for digital cinema stereoscopic projection

ICS: 37.060.99

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/PRF 5926

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5b9f883-bdfe-4877-9e53-1ce8819786ce/iso-prf-5926>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 5926:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/PRF 5926

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5b9f883-bdfe-4877-9e53-1ce8819786ce/iso-prf-5926>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions.....	1
4 Exigences techniques.....	2
5 Méthodes d'essais	2
5.1 Équipement de mesure	2
5.1.1 Spectroradiomètre.....	2
5.1.2 Spotmètre.....	2
5.2 Signal de mesure.....	3
5.2.1 Signal uniformément blanc.....	3
5.3 Conditions de mesure et exigences de mesure.....	3
5.4 Mesure du système optique de projection stéréoscopique	3
5.4.1 Luminance au centre.....	3
5.4.2 Différence de luminance.....	4
5.4.3 Uniformité (latérale) de luminance.....	4
5.4.4 Chromaticité du blanc au centre.....	5

PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

ISO/PRF 5926

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5b9f883-bdfe-4877-9e53-1ce8819786ce/iso-prf-5926>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir <https://www.iso.org/fr/iso-standards-and-patents.html>).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 36, *Cinématographie*.

Introduction

Le présent document a été développé en réponse à la demande mondiale de spécifications minimales distribuées de façon internationale pour la projection cinéma numérique stéréoscopique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/PRF 5926

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5b9f883-bdfe-4877-9e53-1ce8819786ce/iso-prf-5926>

Exigences techniques et méthodes d'essai pour la projection cinéma numérique stéréoscopique

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences techniques ainsi que les méthodes de mesure correspondantes pour les paramètres des images générées par les systèmes optiques de projection cinéma numérique stéréoscopique.

Le présent document est applicable à des fins de mesure des systèmes optiques de projection cinéma numérique stéréoscopique.

2 Références normatives

Les documents suivants sont essentiels pour l'application du présent document. Pour les références datées, seules les versions datées s'appliquent au présent document. Pour les références non datées, la dernière édition (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 10527:2007, *Observateurs de référence colorimétriques CIE*

ISO 26431-1:2008, *Qualité du cinéma numérique (cinéma D) — Partie 1 : Niveau de luminance d'écran, chromaticité et uniformité*

3 Termes et définitions (standards.iteh.ai)

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org>

3.1

luminance au centre

la valeur de la luminance du point central de l'écran, lors de la projection d'un signal uniformément blanc est exprimée sous la forme de la moyenne arithmétique des valeurs de luminance au centre des images blanches gauche et droite

3.2

différence de luminance

le rapport entre la valeur absolue de la différence de luminance entre les centres des images blanches gauche et droite et la luminance au centre

3.3

uniformité (latérale) de luminance

la luminance des côtés supérieur, inférieur, gauche et droit de l'image gauche (respectivement droite) est cohérente avec la luminance du centre de l'œil gauche (droit)

3.4

chromaticité du blanc au centre

la chromaticité du point central de l'image blanche de l'œil gauche (respectivement droit), exprimée en coordonnées chromatiques

4 Exigences techniques

Les exigences techniques relatives aux paramètres des images générées par les systèmes optiques de projection cinéma numérique stéréoscopique sont données au Tableau 1. La cible A doit être privilégiée pour les salles de cinéma, suivie de B et de C.

Tableau 1 — Exigences techniques relatives aux paramètres des images générées par les systèmes optiques de projection cinéma numérique stéréoscopique

Numéro	Paramètre	Exigences				Méthodes d'essais
		Cible ^a	Nominal	Type salles de vision	Type salles de cinéma	
1	Luminance au centre (cd/m ²)	A	48,0	± 3,5	± 10,2	voir 5.4.1
		B	24,0	± 1,8	± 5,1	
		C	15,5	± 1,1	± 3,3	
2	Différence de luminance	doit être inférieure ou égale à 5 %				voir 5.4.2
3	Uniformité (latérale) de luminance	(il convient qu'elle soit égale à) : 75 % à 90 % de la luminance au centre				voir 5.4.3
4	Chromaticité du blanc au centre	ISO/PRF 5 (il convient que) : $x = 0,314 \pm 0,006$, $y = 0,351 \pm 0,006$				voir 5.4.4
^a Les productions de film peuvent préparer un contenu optimisé pour l'une des cibles ou pour chacune des cibles.						

5 Méthodes d'essais

5.1 Équipement de mesure

5.1.1 Spectroradiomètre

Le spectroradiomètre doit être conforme aux exigences spécifiées au paragraphe 4.5, ISO 26431-1:2008.

5.1.2 Spotmètre

La luminance de l'écran doit être mesurée à l'aide d'un spotmètre dont la réponse spectrale en luminance est celle de l'observateur de référence (vision photopique), selon la définition donnée dans l'ISO 10527:2007. L'angle d'admission du spotmètre doit être inférieur ou égal à 2°. La limite inférieure de la gamme de mesures doit être 0,01 cd/m² ou meilleure. La réponse du spotmètre aux variations de luminance dans le temps doit être telle que chacune des variations produites à des fréquences supérieures ou égales à 24 Hz soit correctement intégrées et que la moyenne arithmétique soit affichée.

5.2 Signal de mesure

5.2.1 Signal uniformément blanc

Les valeurs numériques du code du signal uniformément blanc sont ($X'=3794$, $Y'=3960$, $Z'=3890$).

5.3 Conditions de mesure et exigences de mesure

Les conditions de mesure doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- a) tout l'équipement doit se trouver dans un état de fonctionnement normal ;
- b) les mesures doivent être effectuées une fois que la sortie lumineuse du projecteur numérique est stabilisée. Le projecteur numérique doit projeter un signal uniformément blanc à travers l'équipement stéréoscopique pendant 15 min ;
- c) la lumière du projecteur numérique doit passer à travers l'équipement de projection stéréoscopique ;
- d) lorsque les mesures sont prises à travers les lunettes stéréoscopiques, ces dernières doivent être placées à l'horizontale, comme si un spectateur les portait. Aucune inclinaison par rapport à l'axe horizontal n'est autorisée ;
- e) tous les signaux vers le projecteur numérique doivent être issus du Media Block. Les mesures doivent couvrir toutes les images normalisées à l'écran ;
- f) l'emplacement des mesures dans l'auditorium doit être en conformité avec les exigences spécifiées au paragraphe 4.3, ISO 26431-1:2008 ;
- g) l'emplacement des mesures sur l'écran de différence de luminance doit être conforme aux exigences spécifiées au paragraphe 4.2, ISO 26431-1:2008 ;
- h) pour les doubles projections stéréoscopiques, les deux projecteurs numériques doivent être allumés et fonctionner normalement ;
- i) il convient que les mesures du système optique de projection stéréoscopique soient prises dans la gamme des coordonnées de chromaticité de la couleur blanche au centre de l'écran.

5.4 Mesure du système optique de projection stéréoscopique

5.4.1 Luminance au centre

Procédures de prise de mesures :

- a) allumer le spotmètre et le mettre en marche normale ;
- b) mettre le projecteur numérique en mode projection stéréoscopique et utiliser l'équipement de projection stéréoscopique ;
- c) le signal uniformément blanc est affiché simultanément pour les yeux gauche et droit ;
- d) en utilisant le spotmètre, mesurer et enregistrer la luminance L_{lw} au centre de l'image blanche de l'œil gauche et la luminance L_{rw} au centre de l'image blanche de l'œil droit à travers le verre gauche et le verre droit des lunettes stéréoscopiques ;

- e) calculer et enregistrer la luminance au centre L selon la Formule (1) ;

$$L = \frac{L_{lw} + L_{rw}}{2} \quad (1)$$

où

L Luminance au centre ;

L_{lw} Luminance au centre de l'image blanche de l'œil gauche lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc ;

L_{rw} Luminance au centre de l'image blanche de l'œil droit lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc.

5.4.2 Différence de luminance

Procédures de prise de mesures :

- a) se référer à la méthode de mesure « Luminance au centre », enregistrer la luminance L_{lw} au centre de l'image blanche de l'œil gauche et la luminance L_{rw} au centre de l'image blanche de l'œil droit ;
- b) calculer et enregistrer la différence de luminance L_d selon la Formule (2) ;

$$L_d = \frac{|L_{lw} - L_{rw}|}{\left(\frac{1}{2}\right)(L_{lw} + L_{rw})} \times 100 \% \quad (2)$$

où

L_d Différence de luminance ;

L_{lw} Luminance au centre de l'image blanche de l'œil gauche lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc ;

L_{rw} Luminance au centre de l'image blanche de l'œil droit lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc.

5.4.3 Uniformité (latérale) de luminance

Procédures de prise de mesures :

- a) allumer le spotmètre et le mettre en marche normale ;
- b) mettre le projecteur numérique en mode projection stéréoscopique et utiliser l'équipement de projection stéréoscopique ;
- c) le signal uniformément blanc est affiché simultanément pour les yeux gauche et droit ;
- d) mesurer la luminance L_{lw} de l'image blanche au centre de l'écran et la luminance L_{ls} de l'image blanche des quatre côtés en utilisant le spotmètre à travers le verre stéréoscopique de l'œil gauche ;
- e) mesurer la luminance L_{rw} de l'image blanche au centre de l'écran et la luminance L_{rs} de l'image blanche des quatre côtés en utilisant le spotmètre à travers le verre stéréoscopique de l'œil droit ;

- f) calculer et enregistrer l'uniformité (latérale) U_l de la luminance sur les bords supérieur, inférieur, gauche et droit de l'image blanche de l'œil gauche conformément à la Formule (3) ;

$$U_l = \frac{L_{ls}}{L_{lw}} \times 100 \% \quad (3)$$

où

U_l Uniformité (latérale) de luminance de l'œil gauche ;

L_{lw} Luminance au centre de l'image blanche de l'œil gauche lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc ;

L_{ls} Luminance de l'image blanche de l'œil gauche pour les quatre côtés lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc.

- g) calculer et enregistrer l'uniformité (côté) U_r de la luminance des côtés supérieur, inférieur, gauche et droit de l'image blanche de l'œil droit conformément à la Formule (4).

$$U_r = \frac{L_{rs}}{L_{rw}} \times 100 \% \quad (4)$$

où

U_r Uniformité (latérale) de luminance de l'œil droit ;

L_{rw} Luminance au centre de l'image blanche de l'œil droit lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc ;

L_{rs} Luminance de l'image blanche de l'œil droit pour les quatre côtés lorsque les yeux gauche et droit affichent simultanément le signal uniformément blanc.

5.4.4 Chromaticité du blanc au centre

Procédures de prise de mesures :

- a) allumer le spectroradiomètre et le mettre en marche normale ;
- b) mettre le projecteur numérique en mode projection stéréoscopique et utiliser l'équipement de projection stéréoscopique ;
- c) le signal uniformément blanc est affiché simultanément pour les yeux gauche et droit ;
- d) en utilisant le spectroradiomètre, mesurer et enregistrer la chromaticité du blanc au centre à travers le verre gauche et le verre droit des lunettes stéréoscopiques.