

PROJET  
FINAL

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/FDIS  
11664  
CIE S 014-4/F

CIE

Début de vote:  
2007-11-27

Vote clos le:  
2008-04-27

---

---

## Colorimétrie — Espace chromatique L\*a\*b\* CIE 1976

*Colorimetry — CIE 1976 L\*a\*b\* Colour space*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>

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.

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.

**Veillez consulter les notes administratives en page iii**



Numéro de référence  
ISO/FDIS 11664:2007(F)  
CIE S 014-4/F:2007

© ISO 2007

#### PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>

#### Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Ce document est soumis à tous les comités membres de l'ISO pour vote dans un délai de 5 mois en tant que norme élaborée par un organisme international. La Commission électrotechnique internationale (CIE), qui en est l'auteur, a été reconnue par le Conseil de l'ISO en tant qu'organisme international à activités normatives selon les dispositions de la Résolution du Conseil 42/1999.

Il est exigé que les votes soient explicites: vote positif, vote négatif ou abstention. Toute demande ou proposition de modification du texte sera considérée comme un vote négatif.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

L'ISO 11664 a été préparée en tant que Norme CIE S 014-4/F par la Commission internationale de l'éclairage qui a été reconnue par le Conseil de l'ISO comme étant un organisme international de normalisation. Elle a été adoptée par l'ISO selon une procédure spéciale qui requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants et est publiée comme norme conjointe ISO/CIE.

La Commission internationale de l'éclairage (CIE) est une organisation qui se donne pour but la coopération internationale et l'échange d'informations entre les pays membres sur toutes les questions relatives à l'art et à la science de l'éclairage.

L'ISO 11664 a été élaborée par le Comité Technique CIE 1-57 de la Division 1, *Vision et couleur*.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>

# Colorimétrie - Partie 4: Espace chromatique L\*a\*b\* CIE 1976

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Colorimetry - Part 4: CIE 1976 L\*a\*b\* Colour Space

Farbmessung - Teil 4: CIE 1976 L\*a\*b\* Farbenraum  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-11664>

Traduction, la version officielle est CIE S 014/E:2007

Malgré que nous avons tout fait pour traduire la version originale en parfait accord, veuillez consulter en cas de doute, la version originale anglaise.

Les normes CIE sont protégées par le copyright et ne doivent pas être reproduites sous quelque forme que ce soit, entièrement ou partiellement, sans l'accord explicite de la CIE.

CIE Central Bureau, Vienna  
Kegelgasse 27, A-1030 Vienna, Autriche

CIE S 014-4/F:2007

UDC: 535.65:006  
535.643.2

Descripteur: Normalisation de la mesure de couleur  
Systèmes colorimétriques normalisés

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>

© CIE, 2007

Tous droits réservés. Sauf mention contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme que ce soit, ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et le microfilm, sans l'autorisation du Bureau Central de la CIE obtenue en écrivant à l'adresse ci-dessous.

CIE Central Bureau  
Kegelgasse 27  
A-1030 Vienna  
Autriche  
Tel.: +43 1 714 3187 0  
Fax: +43 1 714 3187 18  
e-mail: [ciecb@cie.co.at](mailto:ciecb@cie.co.at)  
Web: [www.cie.co.at](http://www.cie.co.at)

## AVANT-PROPOS

Les normes élaborées par la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) constituent des documents d'information concis, caractérisant la lumière et l'éclairage, pour lesquels l'harmonisation internationale nécessite des définitions de référence. Les normes CIE fournissent ainsi une source première d'informations, internationalement reconnues et acceptées, pouvant être introduites pratiquement sans modification dans des ensembles de normes universelles.

Cette norme CIE a été préparée par le Comité Technique TC 1-57\* de la Division 1 "Vision and Colour" et approuvée par les Comités nationaux de la CIE.

Les comités ISO et IEC ainsi que les groupes de travail cités ci-dessous ont coopéré à la préparation de cette norme :

IEC TC100/TA2 (Audio, Video and Multimedia Systems)

ISO TC6 (Paper, Board and Pulps)

ISO TC35/SC9/WG22 (Paint and Varnishes)

ISO TC38/SC1/WG7 (Textiles)

ISO TC42 (Photography)

ISO TC130 (Graphic Technology)

ISO/IEC/JTC1/SC28 (Office Systems)

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>

---

\* Le président de ce TC était A.R. Robertson (CA), les membres étaient : P.J. Alessi (US), J.A. Bristow (SE), J. Campos Acosta (ES), R. Connelly (US), J.-F. Decarreau (FR), R. Harold (US), R. Hirschler (HU), H. Ikeda (JP), B. Jordan (CA), C. Kim (KR), D. McDowell (US), P. McGinley (AU), Y. Ohno (US), M.R. Pointer (GB), K. Richter (DE), G. Rösler (DE), J.D. Schanda (HU), R. Sève (FR), K. Smith (GB), K. Witt (DE), H. Yaguchi (JP), J. Zwinkels (CA).

## TABLE DE MATIERES

AVANT-PROPOS	III
INTRODUCTION	1
1. OBJET	1
2. RÉFÉRENCES NORMATIVES	1
3. DÉFINITIONS, SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS	1
4. MÉTHODE DE CALCUL	2
4.1 Coordonnées de base	2
4.2 Correspondants de clarté, chroma et teinte	4
4.3 Ecart de couleur	4
ANNEXE (INFORMATIVE): TRANSFORMATION INVERSE	6
BIBLIOGRAPHIE	7

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 11664](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6aa2975a-0069-4fb1-afa4-333993cfa756/iso-fdis-11664>



## COLORIMÉTRIE - PARTIE 4 : ESPACE CHROMATIQUE L\*a\*b\*CIE 1976

### INTRODUCTION

L'espace chromatique tridimensionnel obtenu en portant en coordonnées rectangulaires les composantes trichromatiques CIE (X,Y,Z) n'est pas visuellement uniforme, pas plus que l'espace (x,y,Y) ou que le diagramme de chromaticité bidimensionnel CIE (x,y). Des distances égales dans ces espaces ne représentent pas des différences perceptives équivalentes entre stimulus de couleur. Pour cette raison, en 1976, la CIE introduisit et recommanda deux nouveaux espaces (connus sous les noms de CIELAB et CIELUV) dont les coordonnées sont des fonctions non linéaires de X, Y et Z. La recommandation fut établie avec la volonté d'unifier les diverses pratiques, alors très disparates, dans le domaine des espaces chromatiques uniformes et des formules d'écarts de couleur associées (Robertson, 1990; CIE, 2004). Ces deux espaces chromatiques, plus approximativement uniformes, ont été bien acceptés et largement utilisés. Des valeurs numériques représentant approximativement la grandeur des différences de couleur peuvent être évaluées simplement par la distance euclidienne dans ces espaces ou par des formules plus élaborées qui améliorent la corrélation avec la valeur perçue de la différence. L'objet de cette norme CIE est de définir les méthodes de calcul des coordonnées de l'espace chromatique L\*a\*b\* CIE 1976 (CIELAB) et de l'écart de couleur euclidien utilisant ces coordonnées. La norme ne se rapporte pas aux formules d'écart de couleur plus élaborées déduites du système CIELAB, telles que la formule CMC (Clarke et al., 1984), la formule CIE94 (CIE, 1995), la formule DIN99 (DIN, 2001) et la formule CIEDE2000 (CIE, 2001), ni à l'espace chromatique uniforme alternatif CIELUV.

### 1. OBJET

Cette norme CIE fixe la méthode de calcul des coordonnées de l'espace chromatique L\*a\*b\* CIE 1976 ainsi que des correspondants de clarté, de chroma et de teinte. Elle donne deux méthodes de calcul de la distance euclidienne dans cet espace, représentant la valeur perçue des différences de couleur.

Cette norme est applicable aux composantes trichromatiques calculées en utilisant les fonctions colorimétriques du système colorimétrique CIE 1931 normalisé ou du système colorimétrique CIE 1964 normalisé. La norme peut être utilisée pour la spécification de stimulus de couleur se rapportant à des objets qui réfléchissent ou qui transmettent la lumière, pour lesquels un espace chromatique tridimensionnel plus uniforme que le système trichromatique est nécessaire. Elle ne s'applique pas à des stimulus de couleur se rapportant à des surfaces qui paraissent émettre de la lumière comme le font les sources primaires de lumière ou qui apparaissent réfléchir spéculairement de telles lumières. Cette norme s'applique aux afficheurs auto-lumineux, tels que des tubes cathodiques, quand ils sont utilisés pour simuler des objets réfléchissants ou transparents, à condition que les stimulus soient convenablement normalisés.

### 2. RÉFÉRENCES NORMATIVES

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CIE 17.4:1987. *Vocabulaire International de l'Éclairage* (Publication commune IEC/CIE).

CIE S 014-1:2006. *Colorimétrie Partie 1. Observateurs CIE de référence pour la colorimétrie.*

CIE S 014-2:2006. *Colorimétrie Partie 2. Illuminants CIE normalisés.*

### 3. DÉFINITIONS, SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

Pour les besoins de cette norme internationale, les termes et les définitions donnés dans la publication CIE 17.4-1987 (Vocabulaire international de l'éclairage) sont valables, avec les amendements inclus dans cette norme et avec les symboles et abréviations qui suivent.