

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**15469**  
CIE S 011/F

Deuxième édition  
2004-02-15

---

---

**Répartition spatiale de la lumière du  
jour — Ciel général normalisé CIE**

*Spatial distribution of daylight — CIE standard general sky*

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

[ISO 15469:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>



Numéro de référence  
ISO 15469:2004(F)  
CIE S 011/F:2007

© ISO 2004

**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 15469:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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)

Version française parue en 2008

Publié en Suisse

## 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 15469 a été préparée en tant que Norme CIE S 011/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 15469 a été élaborée par le Comité Technique CIE 3-15 *Modèles de luminance des ciels*, de la Division 3, *Environnement intérieur et étude de l'éclairage*, de la CIE

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15469:1997), dont elle constitue une révision technique.

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

ISO 15469:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>

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

ISO 15469:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>



COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ECLAIRAGE  
INTERNATIONAL COMMISSION ON ILLUMINATION  
INTERNATIONALE BELEUCHTUNGSKOMMISSION

ISO 15469:2004(F)  
CIE S 011/F:2007

Norme

# Répartition spatiale de la lumière du jour – Ciel général normalisé CIE

Räumliche Verteilung des Tageslichts - Allgemeiner Himmel nach CIE genormt  
Spatial Distribution of Daylight – CIE Standard General Sky

[ISO 15469:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>

Traduction, la version officielle est CIE S 011/E:2003

Malgré que nous ayons 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 les droits de l'auteur et ne doivent pas être reproduits en quelque forme que ce soit, en totalité ou en partie, sans l'accord explicite de la CIE.

Bureau Central de la CIE, Vienne  
Kegelgasse 27, A-1030 Vienne, Autriche

CIE S 011/F:2007

UDC: 628.9.02

Descripteur: Lumière des corps célestes et du ciel

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

[ISO 15469:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>

© CIE 2007

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit du Bureau Central de la CIE.

Bureau Central de la CIE  
Kegelgasse 27  
A-1030 Vienne  
Autriche  
Tel.: +43 1 714 3187 0  
Fax: +43 1 714 31 87 18  
e-mail: [ciecb@cie.co.at](mailto:ciecb@cie.co.at)  
Web: [www.cie.co.at](http://www.cie.co.at)

## PREAMBULE

Les normes élaborées et diffusées par la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) forment une collection concise de documents définissant les aspects de la lumière et de l'éclairage, pour lesquels une harmonisation internationale nécessite une définition unique. Les normes CIE, sont par conséquent, la première source de données reconnues et acceptées internationalement, pouvant être intégrées, sans modification, dans les normes universelles.

Cette norme a été préparée par le comité technique 3-15 de la Division 3 (Environnement intérieur et éclairage) "Modèles de luminance des ciels" et a été approuvée par les comités nationaux de la CIE. La présente norme remplace la norme CIE S003 – 1996 "Distribution spatiale de la lumière du jour – Ciel couvert et ciel clair normalisés CIE"

## TABLE DE MATIERES

PREAMBULE	vii
INTRODUCTION	1
1. OBJET	1
2. REFERENCES NORMATIVES	1
3. LISTE DE SYMBOLES	2
4. SPECIFICATION: DISTRIBUTION RELATIVE DE LA LUMINANCE DU CIEL	3
5. SPECIFICATION: PARAMETRES NORMALISES	3
6. SPECIFICATION: CIEL COUVERT TRADITIONNEL	6
7. DERIVATION DES CIELS NORMALISES	6
ANNEX A (INFORMATIVE): REFERENCES	7

\*) Le président de ce TC était Y. Uetani (JP), les membres étaient: S. Aydinli (DE), A. Joukoff (BE), J.D. Kendrick (AU), R. Kittler (SK), Y. Koga (JP), K. Matsuura (JP), T. Nagata (JP), H. Nakamura (JP), M. Oki (JP), R. Perez (US), P.R. Tregenza (UK), P. Valko (CH).

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

ISO 15469:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30c18c4b-2577-444c-a14a-18b25717cdb1/iso-15469-2004>



## REPARTITION SPATIALE DE LA LUMIERE DU JOUR - CIEL GENERAL NORMALISE CIE

### INTRODUCTION

La distribution de luminances du ciel dépend du temps et du climat, et varie pendant la journée en fonction de la position du soleil. Cette norme liste un jeu de distributions de luminances, qui modélisent le ciel pour un très large domaine de conditions, depuis le ciel très couvert jusqu'au ciel clair sans nuage. Elle poursuit deux buts :

- i. Etre une base universelle pour la classification des distributions de luminances du ciel mesurées;
- ii. Donner une méthode pour calculer la luminance du ciel dans les procédures de conception de l'éclairage naturel.

La norme définit les distributions relatives de luminances : la luminance du ciel en n'importe quel point est déterminée en fonction de la luminance au zénith. Pour les calculs de la lumière du jour ces distributions relatives peuvent être utilisées avec les valeurs de la luminance au zénith ou de l'éclairement horizontal pour obtenir les distributions de luminances.

La norme incorpore le ciel Clair Normalisé CIE et le ciel Couvert Normalisé CIE qui sont considérés comme des cas particuliers du Ciel Général. Le Ciel Couvert Normalisé est néanmoins repris par la norme dans une formule séparée, en raison des nombreuses méthodes de calcul qui l'utilisent encore aujourd'hui.

### 1. OBJET

Cette norme définit un jeu de conditions de lumière du jour à l'extérieur associant la lumière du soleil et celle du ciel pour des études théoriques et pratiques.

Les distributions de luminance données ont les caractéristiques suivantes:

- i. Elles sont symétriques par rapport au méridien qui contient le soleil et dépendent de la distance angulaire,  $Z_s$ , entre le soleil et le zénith.
- ii. Elles sont définies par des fonctions continues régulières. De telles distributions sont typiques de ciels sans nuage et de ciels dont la couverture nuageuse est homogène. Elles fournissent une approximation pour les ciels avec des nuages dispersés, qui est suffisamment exacte pour de nombreuses applications pratiques dans les calculs de la lumière du jour.
- iii. La luminance relative en n'importe quel point du ciel dépend de l'angle,  $\chi$ , entre cet élément du ciel et le soleil, et de l'angle,  $Z$ , entre l'élément de ciel et le zénith. Elle est donnée en terme de deux fonctions: l'indicatrice de diffusion relative  $f(\chi)$ , et la gradation de luminance entre l'horizon et le zénith,  $\phi(Z)$ .

### 2. REFERENCES NORMATIVES

Les normes énumérées ci-dessous contiennent des dispositions qui, citées en référence dans le présent texte, constituent les dispositions de la présente norme. Au moment de la publication, les éditions citées ci-dessous étaient en usage. Toutes les normes sont susceptibles de révision, et les groupes d'experts travaillant sur la présente norme sont invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-dessous. Les représentants de la CIE, de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) et de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) tiennent les registres actualisés des normes internationales en usage.

1. CIE 17.4-1987 *Vocabulaire international de l'éclairage (VIE)* - équivalent au IEC 50(845).
2. ISO 31:1992 *Grandeurs et Unités, Partie 6: Lumière et Radiations Electromagnétiques Associées*.