
**Papier et carton — Détermination de la
couleur (C/2°) — Méthode par réflectance
diffuse**

*Paper and board — Determination of colour (C/2°) — Diffuse reflectance
method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5631:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-
ae382046c74a/iso-5631-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000)



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 5631:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Échantillonnage	3
7 Préparation des éprouvettes	3
8 Mode opératoire	3
9 Calculs	3
10 Expression des résultats	5
11 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Calcul des composantes trichromatiques	6
Bibliographie	9

ISO 5631:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000>

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.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 5631 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5631:2000
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000>

Introduction

La couleur d'un objet peut être caractérisée uniquement au moyen de trois coordonnées colorimétriques comme les composantes trichromatiques CIE 1931, les coordonnées CIELAB 1976, L^* , a^* , b^* ou bien la longueur d'onde dominante, la pureté d'excitation et la réflectance lumineuse.

Les valeurs de ces coordonnées dépendent des conditions de mesurage, notamment des caractéristiques spectrales et géométriques de l'appareil utilisé. Il convient, par conséquent, d'utiliser la présente Norme internationale conjointement avec l'ISO 2469.

La présente méthode décrit le mesurage et la description de la couleur pour l'illuminant CIE C et l'observateur de référence CIE 1931 (2°). Les mesurages et les calculs peuvent être effectués de manière analogue pour l'illuminant D 65 de la CIE et l'observateur de référence CIE 1964 (10°) ou pour d'autres conditions d'illuminant/d'observateur, mais cela n'est pas conforme à la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 5631:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5631:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08faa234-bf06-44df-b466-ae382046c74a/iso-5631-2000>

Papier et carton — Détermination de la couleur (C/2°) — Méthode par réflectance diffuse

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de mesurage de la couleur du papier et du carton au moyen de la méthode de réflectance diffuse avec élimination du brillant spéculaire.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux papiers et cartons de couleur contenant des colorants fluorescents. Elle peut être utilisée pour déterminer la couleur de papiers et cartons qui contiennent des agents fluorescents de blanchiment, à condition que la teneur en UV du rayonnement arrivant sur l'échantillon ait été ajusté pour qu'elle corresponde à l'illuminant CIE C en utilisant un étalon de référence fluorescent fourni par un laboratoire agréé tel que décrit dans l'ISO 2470.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 186:1994, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne.*

ISO 2469, *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse.*

Publication CIE 15.2:1986, *Colorimétrie.*

ASTM E 308-95, *Standard Practice for Computing the Colors of Objects by Using the CIE System.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

facteur de réflectance

R

rapport du rayonnement réfléchi par un corps au rayonnement réfléchi par le diffuseur parfait par réflexion dans les mêmes conditions d'éclairage et de détection

NOTE 1 Le facteur de réflectance est exprimé en pourcentage.

NOTE 2 Le facteur de réflectance est influencé par le support en cas de corps translucide.

3.2

facteur de réflectance intrinsèque

R_{∞}

facteur de réflectance d'une couche ou d'une liasse de matériau suffisamment épaisse pour être opaque, c'est-à-dire telle que l'augmentation de l'épaisseur de la liasse, par doublement du nombre de feuilles la constituant, n'engendre aucune modification du facteur de réflectance mesuré

3.3

composantes trichromatiques

X, Y, Z

quantités des trois stimuli de couleur de référence qui, dans un système trichromatique donné, sont nécessaires pour égaliser le stimulus considéré

NOTE Dans la présente Norme internationale, l'observateur standard CIE 1931 et l'illuminant CIE C sont utilisés pour définir le système trichromatique.

3.4

espace colorimétrique CIELAB

espace chromatique à trois dimensions approximativement uniforme, obtenu en portant en coordonnées rectangulaires les grandeurs L^* , a^* , b^* définies par les équations indiquées à l'article 9

4 Principe

Analyse de la lumière réfléchie par un échantillon dans des conditions spécifiées à l'aide d'un colorimètre à trois filtres ou d'un spectrophotomètre avec un nombre fini de longueurs d'onde, et calcul des coordonnées colorimétriques.

(standards.iteh.ai)

5 Appareillage

ISO 5631:2000

5.1 **Réflectomètre**, ayant les caractéristiques géométriques, spectrales et photométriques décrites dans l'ISO 2469, et étalonné conformément aux exigences de l'ISO 2469.

NOTE Dans l'édition de 1994 de l'ISO 2469, les caractéristiques du réflectomètre sont décrites dans l'annexe A, et le service d'étalonnage, dans l'annexe B. Lors de la révision de l'ISO 2469, la numérotation pourra changer; il convient donc que les utilisateurs des éditions postérieures à 1994 déterminent quels éléments de texte spécifient ces caractéristiques et ce service.

5.2 Fonction-filtre

Pour un réflectomètre à filtre, un jeu de filtres qui, associés aux caractéristiques optiques de l'instrument de base, donnent des réponses globales équivalentes aux composantes trichromatiques CIE X , Y et Z du système colorimétrique de référence CIE 1931, pour l'éprouvette évaluée avec l'illuminant CIE C.

Pour un spectrophotomètre avec un nombre fini de longueurs d'onde, une fonction permettant d'effectuer les calculs des composantes trichromatiques X , Y et Z du système colorimétrique de référence CIE 1931, pour l'éprouvette évaluée avec l'illuminant CIE C en utilisant les fonctions de pondération figurant dans l'annexe A.

5.3 **Étalons de référence**, fournis par un laboratoire agréé par l'ISO/TC 6 conformément aux exigences de l'ISO 2469 concernant l'étalonnage de l'appareil et des étalons de travail. Pour une exactitude maximale, il convient d'utiliser les étalons de référence dont les valeurs assignées sont comprises dans l'étendue maximale escomptée pour le produit à évaluer.

S'il y a une raison de suspecter que l'appareil a une mauvaise linéarité, et que les écarts par rapport aux fonctions de l'égalisation exacte des couleurs et de l'observateur sont plus grands que ce qui peut être toléré, il convient de choisir des étalons de référence spécifiques du produit.

5.4 Étalons de travail, étalonnés à l'aide d'étalons de référence ISO de niveau 3, fournis par un laboratoire agréé (voir ISO 2469). Étalonner les étalons de travail à une fréquence suffisante pour s'assurer que l'étalonnage reste satisfaisant.

Utiliser suffisamment souvent des étalons de référence récemment étalonnés, afin d'assurer que le réflectomètre est maintenu en accord avec l'instrument de référence.

5.5 Corps noir, ayant un facteur de réflectance qui ne s'écarte pas de sa valeur nominale de plus de 0,2 %, et ce, à toutes les longueurs d'onde. Il convient de conserver le corps noir à l'envers, soit dans un environnement exempt de poussières soit sous un couvercle protecteur.

NOTE 1 L'état du corps noir peut être vérifié selon les indications du fabricant.

NOTE 2 La valeur nominale est indiquée par le fabricant.

6 Échantillonnage

Si les essais sont effectués en vue de l'évaluation d'un lot, prélever l'échantillon conformément à l'ISO 186. Si les essais sont effectués sur un autre type d'échantillon, s'assurer que les éprouvettes sont représentatives de l'échantillon reçu.

7 Préparation des éprouvettes

En évitant les filigranes, les impuretés et les défauts visibles du papier, découper des éprouvettes rectangulaires d'environ 75 mm × 150 mm. Assembler au moins dix éprouvettes de manière à former une liasse avec le côté feutre vers le haut; le nombre d'éprouvettes utilisées doit être tel que, s'il est doublé, le facteur de réflectance ne soit pas modifié. Protéger la liasse par une feuille supplémentaire au-dessus et en dessous; éviter toute contamination et toute exposition inutile à la lumière ou à la chaleur.

Marquer l'éprouvette du dessus, dans un coin, pour identifier l'échantillon et son côté supérieur, ou pour différencier les deux côtés.

Si le côté feutre peut être différencié du côté toile, il doit être tourné vers le haut; dans le cas contraire, comme ce peut être le cas pour les papiers fabriqués sur des machines double-toile, s'assurer que le même côté de la feuille est tourné vers le haut.

8 Mode opératoire

Enlever les feuilles protectrices au-dessus et en dessous de la liasse. Sans toucher la surface d'essai, utiliser l'étalon de travail et le mode opératoire correspondant à l'appareil pour obtenir les composantes trichromatiques CIE pour la première éprouvette (ou les composantes CIELAB si l'appareil est prévu pour donner directement les résultats dans cet espace chromatique). Lire et noter les valeurs à 0,05 unité près. Enlever l'éprouvette du dessus et la placer sous la liasse puis déterminer les valeurs pour les éprouvettes suivantes jusqu'à ce qu'au moins dix éprouvettes soient évaluées. Si nécessaire, répéter le mode opératoire pour l'autre côté des éprouvettes.

9 Calculs

9.1 Composantes trichromatiques CIE

Si la largeur de bande passante de l'appareil est inférieure ou égale à 5 nm, calculer les composantes trichromatiques CIE conformément à la Publication CIE 15.2:1986. Dans tous les autres cas, calculer les composantes trichromatiques en utilisant les fonctions de pondération appropriées figurant dans l'ASTM E 308-95. Si l'appareil ne fournit pas directement les composantes trichromatiques CIE, les calculer à partir des tableaux figurant dans l'annexe A.