

NORME
INTERNATIONALE

ISO
105-B02

Sixième édition
2014-09-01

**Textiles — Essais de solidité des
coloris —**

**Partie B02:
Solidité des coloris à la lumière
artificielle: Lampe à arc au xénon**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Textiles — Tests for colour fastness —
Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp
test*

[ISO 105-B02:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/14a57815-e3c2-44bf-aac3-88f289412249/iso-105-b02-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/14a57815-e3c2-44bf-aac3-88f289412249/iso-105-b02-2014>



Numéro de référence
ISO 105-B02:2014(F)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 105-B02:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/14a57815-e3c2-44bf-aac3-88f289412249/iso-105-b02-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	2
4 Termes et définitions	2
5 Matériaux et appareillage	3
5.1 Matériaux de référence.....	3
5.2 Dispositifs d'exposition de laboratoire.....	4
6 Préparation des éprouvettes d'essai	6
7 Conditions d'exposition	6
8 Mode opératoire	7
8.1 Mise en place de l'appareillage.....	7
8.2 Ajustement de l'humidité effective (voir Article 7 et Annexe E).....	8
8.3 Méthodes d'exposition.....	9
9 Évaluation de solidité des coloris	17
10 Rapport d'essai	19
Annexe A (normative) Exigences pour les dispositifs d'exposition à l'arc au xénon	21
Annexe B (normative) Modes opératoires pour le mesurage de l'uniformité d'éclairement énergétique dans la zone d'exposition de l'éprouvette (uniquement pour les fabricants d'appareillage)	24
Annexe C (informative) Équivalents d'exposition à la lumière pour les références de laine bleue à L2 à L9 pour la solidité à la lumière	L2 26
Annexe D (informative) Informations générales sur la solidité des coloris à la lumière	27
Annexe E (informative) Directives pour la réalisation des essais	29
Bibliographie	38

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 appelée 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 www.iso.org/brevets).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et des colorants*.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 105-B02:2013), dont elle constitue une révision mineure.

L'ISO 105 comprend plusieurs parties désignées par une lettre et un numéro de série à deux chiffres (par exemple A01), présentées sous le titre général *Textiles — Essais de solidité des coloris*. Une liste complète de ces parties est donnée dans l'ISO 105-A01.

Textiles — Essais de solidité des coloris —

Partie B02:

Solidité des coloris à la lumière artificielle: Lampe à arc au xénon

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 105 spécifie une méthode destinée à déterminer l'effet sur les coloris des textiles de toute nature, à tous leurs stades de transformation, de l'action d'une source de lumière artificielle, représentative de la lumière naturelle du jour (D65). La méthode s'applique également aux textiles blancs (blanchis ou traités aux azurants optiques).

La présente méthode prévoit l'emploi de deux gammes différentes de références de laine bleue. Les résultats obtenus à partir de ces deux gammes de référence peuvent ne pas être identiques.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

ISO 105-A01, *Textiles — Essais de solidité des coloris — Partie A01: Principes généraux pour effectuer les essais*

ISO 105-A02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations*

ISO 105-A05, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A05: Évaluation instrumentale du changement de couleur pour conversion en degrés de l'échelle de gris*

ISO 105-B01:2014, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B01: Solidité des teintures à la lumière: Lumière du jour*

ISO 105-B05, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B05: Détection et évaluation de la phototropie*

ISO 105-B08, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B08: Maîtrise de la qualité des matériaux de référence 1 à 7 de laine teinte en bleu*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 9370, *Plastiques — Détermination au moyen d'instruments de l'exposition énergétique lors d'essais d'exposition aux intempéries — Lignes directrices générales et méthode d'essai fondamentale*

Publication CIE ¹⁾ No. 51, *Method for assessing the quality of daylight simulators for colorimetry*

1) Commission Internationale de l'Éclairage, CIE Central Bureau, Kegelgasse 27, A-1030, Vienne, Autriche, www.cie.co.at.

3 Principe

Une éprouvette de textile à soumettre à essai est exposée à la lumière artificielle dans des conditions maîtrisées, avec une série de matériaux de référence. La solidité des coloris est évaluée par comparaison de la dégradation de l'éprouvette d'essai avec celle des matériaux de référence utilisés.

NOTE Des informations générales sur la solidité des coloris à la lumière sont données dans l'[Annexe D](#).

4 Termes et définitions

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

4.1 éprouvettes d'essai

parties du textile à soumettre à essai et qui sont des parties représentatives de l'article à soumettre à essai

Note 1 à l'article: Elles sont utilisées pour la comparaison entre l'état exposé et l'état original (non soumis aux essais).

4.2 éprouvette de référence

partie du matériau de référence à exposer simultanément à l'éprouvette d'essai

Note 1 à l'article: Plusieurs éprouvettes de référence peuvent être requises pour déterminer les résultats de l'essai.

4.3 matériau de référence de laine bleue (standards.iteh.ai)

matériau issu d'une série de matériaux textiles en laine teinte en bleu dont la réaction à la lumière est connue

[ISO 105-B02:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/14a57815-e3c2-44bf-aac3-88f289412249/iso-105-b02-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/14a57815-e3c2-44bf-aac3-88f289412249/iso-105-b02-2014>

4.4 enceinte d'essai

zone dans l'appareillage capable de satisfaire et de maintenir les conditions requises de température, de lumière et d'humidité

4.5 humidité relative de l'enceinte

taux de la pression réelle de vapeur d'eau présente dans l'enceinte d'essai par rapport à la pression de vapeur saturante de l'eau à la même température, exprimé en pourcentage

4.6 humidité effective

effet combiné des températures de l'air et de la surface de l'éprouvette et de l'humidité relative de l'air, qui régit le taux d'humidité de la surface de l'éprouvette d'essai pendant l'exposition

4.7 témoin de contrôle d'humidité

éttoffe de coton teinte à l'aide d'un colorant azoïque rouge, dont la sensibilité à l'humidité et à la lumière est connue

Note 1 à l'article: Cette éttoffe de coton teinte à l'aide d'un colorant azoïque rouge est utilisée comme matériau de référence pour garantir que les exigences d'humidité effective sont satisfaites.

4.8 phototropie

dégradation de coloris d'un substrat après une brève exposition à la lumière qui reprend en grande partie sa teinte d'origine après conservation dans le noir

4.9

mode à bascule

mode de fonctionnement dans lequel les porte-éprouvettes tournent autour de la source de lumière centrale et des cycles de rotation alternée imposent aux porte-éprouvettes une rotation automatique à 180° par rapport à leur axe vertical de sorte que les éprouvettes soient face à la source de lumière uniquement une révolution sur deux

5 Matériaux et appareillage

5.1 Matériaux de référence

5.1.1 Généralités

Deux gammes de références de laine bleue peuvent être utilisées. Les indices de solidité des coloris mentionnés dans la présente partie de l'ISO 105 sont obtenus par comparaison avec les références de laine bleue désignées 1 à 8 (*préférées* en Europe) ou avec les références de laine bleue désignées L2 à L9 (*préférées* en Amérique). Les résultats obtenus avec ces deux gammes de références ne sont pas interchangeables. Des informations sur la relation entre les deux gammes de matériaux de référence de laine bleue se trouvent dans l'ISO 105-B01:2014, paragraphe 4.1.

5.1.2 Matériaux de référence de laine bleue 1 à 8

Les références de laine bleue utilisées et fabriquées en Europe sont identifiées par la désignation numérique 1 à 8. Ces références sont des matériaux de laine bleue avec les colorants énumérés dans le [Tableau 1](#). Elles s'échelonnent de 1 (solidité très faible des coloris à la lumière) à 8 (solidité très élevée des coloris à la lumière) de sorte que chaque référence d'un numéro supérieur est approximativement deux fois plus solide que la précédente.

Les références de laine bleue 1 à 8 utilisées dans le présent essai doivent satisfaire aux exigences de qualité spécifiées dans l'ISO 105-B08.

Tableau 1 — Colorants pour les références 1 à 8 de laine bleue

Référence	Colorant (désignation selon le Colour Index) ^a
1	CI Acid Blue 104
2	CI Acid Blue 109
3	CI Acid Blue 83
4	CI Acid Blue 121
5	CI Acid Blue 47
6	CI Acid Blue 23
7	CI Solubilised Vat Blue 5
8	CI Solubilised Vat Blue 8

^a Le Colour Index (4^{ème} édition) a été publié par la Society of Dyers and Colourists, P.O. Box 244, Perkin House, 82 Grattan Road, Bradford BD1 2JB, West Yorkshire, Royaume-Uni, et par l'American Association of Textile Chemists and Colourists, P.O. Box 12215, Research Triangle Park, NC 27709-2215, États-Unis.

5.1.3 Matériaux de référence de laine bleue L2 à L9

Les références de laine bleue utilisées et fabriquées en Amérique sont identifiées par la lettre L suivie de la désignation numérique 2 à 9. Ces huit références sont préparées en mélangeant, en proportions différentes, de la laine teinte avec du CI Mordant Blue 1 (Colour Index, 4^{ème} édition, CI Constitution Number 43830) et de la laine teinte avec du CI Solubilised Vat Blue 8 (Colour Index, 4^{ème} édition, CI Constitution Number 73801), de façon que chaque référence d'un numéro supérieur soit approximativement deux fois plus solide que la référence précédente.

Les données de l'[Annexe C](#) sont présentées pour illustrer la relation de chaque référence de laine bleue après exposition à des quantités définies d'énergie incidente.

5.1.4 Contrôle d'humidité

L'humidité effective peut être mesurée **uniquement** en déterminant la solidité des coloris à la lumière d'un témoin caractéristique pour le contrôle de l'humidité (voir [4.7](#)).

5.2 Dispositifs d'exposition de laboratoire

5.2.1 Source de lumière

5.2.1.1 Le dispositif d'exposition doit permettre le placement d'éprouvettes et de tout dispositif sensible désigné dans des positions qui permettent un éclairage énergétique uniforme à partir de la source de lumière.

L'éclairage énergétique spectral produit dans un dispositif lumineux et d'altération accélérée artificielle est très important. Idéalement, il convient que l'éclairage énergétique spectral relatif produit par le dispositif soit très proche de celui de l'éclairage énergétique solaire, surtout dans une zone où la longueur d'onde des ultraviolets est courte. L'[Annexe A](#) fournit des informations sur les spectres solaires importants sur banc d'essai qui peuvent être utilisés pour comparer l'éclairage énergétique spectral produit en exposition accélérée artificielle par rapport à celui du rayonnement solaire.

5.2.1.2 Les dispositifs d'exposition doivent être conçus de sorte que la variation de l'éclairage énergétique à n'importe quel endroit de la zone utilisée pour l'exposition des éprouvettes n'excède pas $\pm 10\%$ de la moyenne. Les modes opératoires pour le mesurage de l'uniformité de l'éclairage énergétique figurent à l'[Annexe B](#).

NOTE L'uniformité d'éclairage énergétique dans les dispositifs d'exposition dépend de plusieurs facteurs. La configuration de la lampe par rapport aux éprouvettes exposées, y compris la distance entre la ou les lampes et les échantillons peut affecter l'uniformité de l'exposition. Les dépôts qui peuvent se développer sur le système optique et les parois de l'enceinte, et le type et le nombre d'éprouvettes exposés peuvent également affecter l'uniformité de l'exposition.

5.2.1.3 Il est recommandé de repositionner les éprouvettes à intervalles réguliers pour garantir l'obtention de résultats les plus cohérents possibles.

5.2.1.4 Respecter les instructions du fabricant de l'appareillage pour le remplacement de la lampe et du filtre.

5.2.1.4.1 Le rayonnement direct provenant de brûleurs au xénon contient des quantités considérables d'ultraviolets à courte longueur d'onde non présents dans la lumière du jour. Les filtres optiques doivent être installés pour minimiser la lumière à courte longueur d'onde (inférieure à 310 nm) conformément aux exigences de l'[Annexe A](#). L'arc au xénon, filtré si approprié, produit un rayonnement dont la distribution de la puissance spectrale est une bonne simulation de la lumière du jour moyenne sur toute la zone ultraviolette et visible.

5.2.1.4.2 Les niveaux de rayonnement infrarouge peuvent être atténués à l'aide de filtres pour permettre un certain contrôle de la température des échantillons.

5.2.1.5 De préférence, il convient que l'appareillage soit équipé d'un système de détection d'éclairage énergétique. Le capteur d'éclairage énergétique (si installé) doit être monté de sorte à recevoir le même

rayonnement que la surface de l'échantillon. S'il n'est pas positionné dans le même plan que l'éprouvette, il doit être étalonné pour l'éclairement énergétique à la distance de l'éprouvette.

5.2.1.5.1 Le capteur d'éclairement énergétique (si installé) doit être capable de mesurer l'éclairement énergétique de préférence sur une plage de longueurs d'onde spécifique (par exemple de 300 nm à 400 nm), ou sur une bande passante étroite centrée sur une seule longueur d'onde (par exemple 420 nm) et doit être étalonné sur la plage de longueurs d'onde ou sur la longueur d'onde unique, selon le cas. La longueur d'onde mesurée ou la plage de longueurs d'onde doit être consignée.

5.2.1.5.2 Lorsqu'une commande de l'éclairement énergétique est disponible, l'éclairement énergétique doit être contrôlé à (42 ± 2) W/m² sur la plage de longueurs d'onde de 300 nm à 400 nm ou $(1,10 \pm 0,02)$ W/(m²·nm) à une longueur d'onde de 420 nm.

5.2.1.5.3 Le capteur d'éclairement énergétique (si installé) doit être étalonné dans la zone d'émission de la source de lumière utilisée. L'étalonnage doit être vérifié conformément aux instructions de mesure de l'éclairement énergétique et conformément aux instructions du fabricant des instruments en conformité à l'ISO 9370.

5.2.1.6 La source de lumière doit consister en une lampe à arc au xénon dont la température de couleur proximale est comprise entre 5 500 K et 6 500 K et dont la taille varie en fonction de celle de l'appareillage utilisé.

5.2.1.7 L'appareillage doit être équipé d'un filtre pour la lumière, placé entre la source de lumière et les éprouvettes et références, de façon à réduire de manière régulière le spectre ultraviolet. L'Annexe A fournit les exigences de transmission pour le système de filtre utilisé.

5.2.1.8 L'appareillage doit être équipé d'un filtre pour la chaleur placé entre la source de lumière et les éprouvettes de façon à réduire de manière régulière la quantité du rayonnement infrarouge (IR) contenu dans le spectre d'arc au xénon.

5.2.2 Température (voir A.3)

L'un des deux types suivants de capteurs de température enduits de noir doit être utilisé: un thermomètre du noir de référence ou un thermomètre à panneau noir (pour plus de détails, voir A.3) et le thermomètre doit être monté sur le même plan et la même orientation que la ou les éprouvettes d'essai.

NOTE Le thermomètre préféré est le thermomètre du noir de référence (BST).

5.2.3 Humidité

La présence d'humidité peut avoir un effet considérable lors d'essais d'exposition au vieillissement accéléré en laboratoire. L'appareillage doit disposer des moyens nécessaires pour fournir et contrôler l'humidité sur les éprouvettes en humidifiant l'air de l'enceinte. La qualité de l'eau utilisée pour créer l'humidité effective doit être au minimum de qualité 3 conformément à l'ISO 3696.

5.2.4 Caches

Les caches doivent être réalisés en matériau opaque mince, par exemple en acier de haute qualité, d'une feuille mince d'aluminium ou carton recouvert d'une couche d'aluminium afin de recouvrir partiellement les éprouvettes et les références. Le matériau opaque ne doit réagir ni avec les éprouvettes d'essai ni avec les conditions d'essai, et il ne doit pas produire lui-même de dégradation de coloris ni de l'éprouvette d'essai ni des matériaux de référence.

5.2.5 Sources lumineuses pour l'évaluation des couleurs, conformes à la publication CIE n° 51.

5.2.6 Enceinte d'évaluation, conforme à l'ISO 105-A01.

5.2.7 Carte porte-échantillon, ne comportant aucun agent d'azurage optique ou fluorescent.

5.2.8 Cache d'évaluation, conforme à l'ISO 105-A01. Afin d'obtenir des résultats d'essai fiables à l'aide de l'ISO 105-A02, les éprouvettes d'essai doivent être cachées par un matériau dont la couleur est identique à celle de l'enveloppe utilisée pour cacher l'échelle de gris (5.2.9).

5.2.9 Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations, conforme à l'ISO 105-A02.

6 Préparation des éprouvettes d'essai

6.1 La taille des éprouvettes peut varier selon le nombre d'éprouvettes à soumettre à essai et selon les formes et dimensions des porte-éprouvettes fournis avec l'appareil.

L'attention est attirée sur les directives données en [E.4](#).

6.2 L'éprouvette peut être une bande d'étoffe, des fils enroulés et serrés côte à côte sur une carte porte-échantillon (5.2.7) ou placés parallèlement et fixés sur une carte, ou une nappe de fibres peignées et comprimées pour donner une surface uniforme, fixée sur une carte. Chaque surface exposée ou non exposée ne doit pas être inférieure à 10 mm × 8 mm.

6.3 En vue de faciliter les manipulations, la ou les éprouvettes d'essai, ainsi que les bandes de références similaires, peuvent être montées sur une ou plusieurs cartes, comme illustré aux [Figures 2, 3, 4](#) ou [5](#).

6.4 Les caches (5.2.4) doivent réaliser un contact étroit avec les surfaces des zones non exposées des éprouvettes et des références de façon à avoir une ligne de démarcation nette entre les zones exposées et non exposées, mais les caches ne doivent pas comprimer les éprouvettes plus que nécessaire.

6.5 Les éprouvettes à soumettre à essai et les bandes bleues de la gamme de références doivent être de mêmes dimensions et de même forme, afin d'éviter des erreurs d'évaluation dues à un indice trop élevé du contraste visuel entre les parties exposées et non exposées d'un échantillon plus grand placé à côté des références plus étroites.

6.6 Lors des essais sur des éprouvettes d'épaisseur appréciable, les références doivent être disposées de façon qu'elles soient à la même distance de la source de lumière que la surface supérieure des éprouvettes d'essai. Les caches utilisés pour les parties non exposées ne doivent pas comprimer la surface.

Les textiles d'épaisseur appréciable contenant des fibres susceptibles de changer de position ou de texture, ce qui rend difficile l'évaluation des petites surfaces, doivent être soumis à essai en exposant une surface minimale de 50 mm × 40 mm et, de préférence, plus grande.

7 Conditions d'exposition

Pour simuler différents environnements, les essais peuvent être effectués dans différentes conditions (voir [Tableau 2](#)). Il convient que les parties se mettent d'accord sur le type de conditions. Les conditions choisies doivent être consignées.

Tableau 2 — Conditions d'exposition

	Cycle d'exposition A1	Cycle d'exposition A2	Cycle d'exposition A3	Cycle d'exposition B
Condition	Normale	Extrême à faible humidité	Extrême à humidité élevée	—
Condition climatique reproduite	Zone tempérée	Sec	Semi-tropical	—
Gamme de références de laine bleue	Série de 1 à 8			Série de L2 à L9
Température du noir de référence ^a	(47 ± 3) °C	(62 ± 3) °C	(42 ± 3) °C	(65 ± 3) °C
Température du pan- neau noir ^a	(45 ± 3) °C	(60 ± 3) °C	(40 ± 3) °C	(63 ± 3) °C
Humidité effective (voir 8.2) ^b	Environ 40 % d'humidité effective. (NOTE En général, ceci est atteint lorsque la référence de laine bleue 5 pré- sente un contraste égal au degré 4 de l'échelle de gris.)	Moins de 15 % d'humidité effective. (NOTE En général, ceci est atteint lorsque la référence de laine bleue 6 pré- sente un contraste égal au degré 3-4 de l'échelle de gris.)	Environ 85 % d'humidité effective. (NOTE En général, ceci est atteint lorsque la référence de laine bleue 3 pré- sente un contraste égal au degré 4 de l'échelle de gris.)	Faible (Solidité des colo- ris du témoin de contrôle de l'humid- ité: L6 à L7)
Humidité relative	Telle que déterminée par les exigences d'humidité effective			(30 ± 5) %
Éclairage énergé- tique ^c	Lorsqu'une commande de l'éclairage énergétique est disponible, l'éclairage éner- gétique doit être contrôlé à (42 ± 2) W/m ² sur la plage de longueurs d'onde de 300 nm à 400 nm ou (1,10 ± 0,02) W/(m ² ·nm) à une longueur d'onde de 420 nm			
<p>^a Il convient de ne pas utiliser le contrôle de la température de l'air de l'enceinte car la température de l'enceinte d'essai est différente de la température du noir de référence et de la température du panneau noir.</p> <p>^b L'humidité effective est fondée sur l'évaluation des références de laine bleue une fois que le témoin de contrôle de l'humidité a été exposé pour obtenir un contraste égal au degré 4 de l'échelle de gris (8.2.5). Lorsqu'un contraste égal au degré 4 de l'échelle de gris est obtenu sur le témoin de contrôle de l'humidité soumis à exposition, l'humidité effective est fondée sur une évaluation.</p> <p>^c Les valeurs de contrôle de l'éclairage énergétique à large bande (300 nm à 400 nm) et à bande étroite (420 nm) sont fondées sur des paramétrages traditionnels et il convient de ne pas les considérer comme équivalentes dans tous les modèles d'équipement d'essai. Consulter le fabricant de l'instrument pour connaître l'éclairage énergétique équivalent dans d'autres longueurs d'onde ou bandes passantes.</p>				

8 Mode opératoire

8.1 Mise en place de l'appareillage

8.1.1 Mettre l'appareillage en place selon les directives du fabricant.

8.1.2 Remplir tous les porte-éprouvettes non utilisés d'un matériau non réfléchissant, comme du papier cartonné blanc. Pour les machines utilisant le mode à bascule, les deux faces des porte-éprouvettes non utilisés doivent être utilisées.

8.1.3 Le thermomètre à panneau noir (dont l'arrière est ouvert) ou le thermomètre de noir de référence (dont l'arrière est isolé) doivent être positionnés sur le même plan et avec la même orientation que les éprouvettes d'essai.

8.2 Ajustement de l'humidité effective (voir [Article 7](#) et [Annexe E](#))

8.2.1 Lorsque les conditions d'essai utilisées stipulent l'utilisation de l'humidité effective, il convient de ne pas se fier aux valeurs relevées par la machine pour l'humidité relative dans l'enceinte d'essai. L'ajustement correct de l'humidité effective (pour les essais utilisant des références de laine bleue 1 à 8) est **critique** pour l'obtention de résultats valables. La [Figure 1](#) représente la relation entre l'humidité effective et la solidité à la lumière du témoin de contrôle d'humidité.

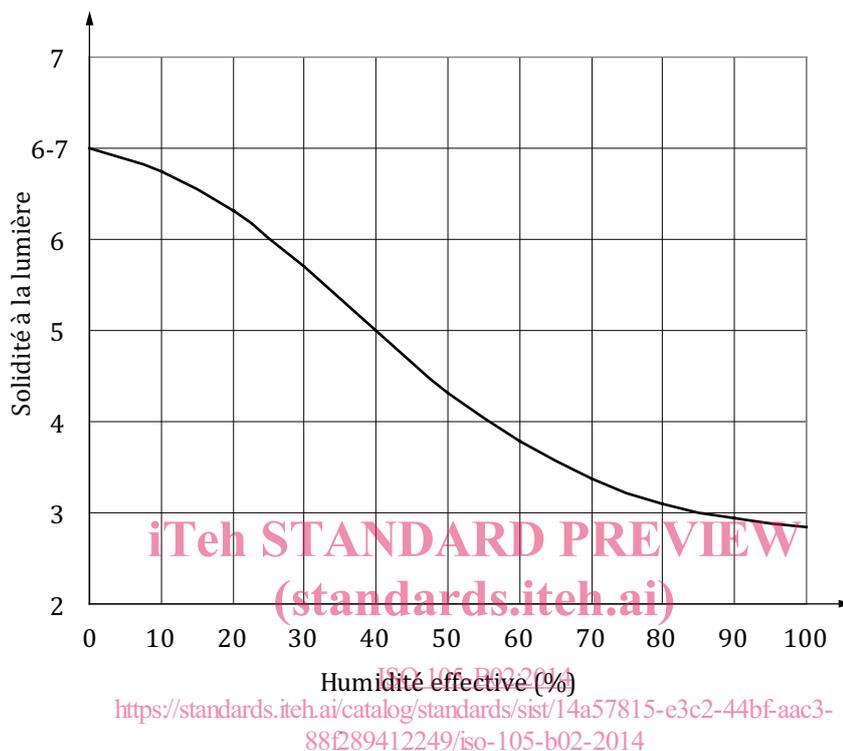


Figure 1 — Valeurs moyennes obtenues par les expositions du témoin de contrôle de l'humidité

8.2.2 Pour les conditions d'exposition requises, déterminer à partir du [Tableau 2](#) l'humidité effective requise, puis à l'aide de la [Figure 1](#), identifier la solidité à la lumière équivalente (exprimée à l'aide de la série de références de laine bleue 1 à 8) requise que le témoin de contrôle d'humidité doit présenter. (Par exemple, pour des conditions normales, l'humidité effective requise est de 40 %, ce qui est équivalent à une solidité à la lumière du témoin de contrôle de l'humidité de référence de laine bleue 5.)

8.2.3 Placer sur une carte une partie du tissu témoin de contrôle de l'humidité ([5.1.4](#)) avec les références de laine bleue correspondantes ([5.1.2](#) ou [5.1.3](#)). Chaque matériau de référence (références de laine bleue et témoin d'essai d'humidité) doit mesurer au moins 45 mm × 10 mm.

8.2.4 Cacher la carte préparée en [8.2.3](#) à l'aide d'un cache approprié ([5.2.4](#)) de sorte que chaque zone exposée et non exposée mesure au moins 10 mm × 8 mm. Placer la carte cachée dans l'enceinte d'essai.

8.2.5 Exposer la carte avec le cache jusqu'à ce que le contraste entre les parties exposées et non exposées du tissu témoin d'essai d'humidité ([4.7](#)) soit égal au degré 4 de l'échelle de gris ([5.2.9](#)).

8.2.6 Une fois que les conditions de [8.2.5](#) ont été atteintes, évaluer le contraste entre les parties exposées et non exposées de la référence de laine bleue correspondante, selon les indications du [Tableau 2](#). Il convient que le contraste soit égal à celui spécifié pour les conditions d'exposition appropriées (voir [Tableau 2](#)).

8.2.7 Si le contraste nécessaire en [8.2.5](#) n'est pas atteint, ajuster les commandes sur l'appareil pour amener les conditions d'exposition sélectionnées requises et répéter [8.2.3](#) à [8.2.6](#) à l'aide de nouveaux matériaux de référence.

8.3 Méthodes d'exposition

8.3.1 Généralités

Cinq méthodes distinctes sont données, chacune générant différents volumes d'informations. Il convient que l'utilisateur sélectionne la méthode la plus appropriée pour son application.

Pour les méthodes 1 à 4, l'évaluation de la dégradation des éprouvettes d'essai ou des échantillons de référence est **critique** pour l'obtention de résultats valides. Il ne suffit pas de se fier à la durée d'exposition (heures) pour déterminer le point final des différentes étapes de chaque méthode. Pour la méthode 5, le point final est déterminé par un dosage stipulé de l'éclairement énergétique et l'évaluation intermédiaire de la dégradation peut ne pas être requise.

L'attention est attirée sur les directives données dans les annexes se rapportant au choix de l'appareillage, de la méthode d'essai et sur les recommandations sur les bonnes pratiques d'essai pour les différents types de textiles.

8.3.2 Méthode 1

8.3.2.1 La présente méthode est considérée comme étant la plus informative et il convient de l'utiliser dans les cas de contestation relative à l'indice. La particularité fondamentale est le contrôle de la période d'exposition par examen de l'éprouvette, et une gamme de références de laine bleue est nécessaire pour chaque éprouvette soumise à essai. La présente méthode convient en particulier pour la détermination de la solidité des coloris à la lumière pour des éprouvettes d'essai dont les performances sont inconnues.

Pour la présente méthode, des caches opaques ([5.2.4](#)) cachant environ un tiers et deux tiers des éprouvettes d'essai et des références de laine bleue sont requis.

8.3.2.2 Disposer l'éprouvette d'essai et les références de laine bleue sur la carte porte-échantillons ([5.2.7](#)) conformément à l'Article 6 et comme représenté à la [Figure 2](#). Cacher le tiers central de la carte à essai à l'aide d'un cache opaque ([5.2.4](#)) ABCD.

Les références de laine bleue et l'éprouvette d'essai peuvent ne pas être montées sur la même carte et lorsque cela est applicable, il convient que les cartes à essai soient montées sur des porte-échantillons appropriés pour l'appareil utilisé.

8.3.2.3 Placer la carte avec le cache dans l'enceinte d'essai pour l'exposer à la lumière dans les conditions d'exposition choisies dans le [Tableau 2](#).

8.3.2.4 Observer l'effet de l'exposition en retirant régulièrement de l'enceinte d'essai la carte avec le cache, en ôtant le cache opaque ([5.2.4](#)) et en inspectant l'éprouvette d'essai et en la comparant avec une échelle de gris ([5.2.9](#)). Lorsqu'un changement égal au degré 3 de l'échelle de gris (ou L2 égal au degré 4 de l'échelle de gris) est obtenu dans la référence de laine bleue 2, examiner les éprouvettes d'essai et évaluer la solidité de leurs coloris en comparant tout changement survenu sur les éprouvettes d'essai aux changements qui sont survenus sur les références de laine bleue 1, 2 et 3 ou L2. Cela constitue une évaluation préliminaire de la solidité des coloris. S'il est requis que des preuves visuelles de la dégradation soient conservées lors de cette étape d'évaluation préliminaire, mettre fin à cet essai à ce stade et répéter l'essai en utilisant des éprouvettes d'essai et des références de laine bleue neuves. Il n'est pas nécessaire de répéter l'évaluation préliminaire sur l'éprouvette neuve.

8.3.2.5 Poursuivre l'exposition de l'éprouvette d'essai et des références de laine bleue jusqu'à ce que le contraste entre les parties exposées et non exposées de l'éprouvette d'essai soit égal au degré 4 de