
**Optique ophtalmique — Verres de
lunettes finis non détourés —**

**Partie 3:
Spécifications relatives au facteur de
transmission et méthodes d'essai**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Ophthalmic optics — Uncut finished spectacle lenses —
Part 3: Transmittance specifications and test methods*

[ISO 8980-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af047563-0f55-47aa-8695-085cb7b875e0/iso-8980-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af047563-0f55-47aa-8695-085cb7b875e0/iso-8980-3-2003>



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 8980-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af047563-0f55-47aa-8695-085cb7b875e0/iso-8980-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af047563-0f55-47aa-8695-085cb7b875e0/iso-8980-3-2003>

© ISO 2003

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Classification	2
5 Exigences	2
5.1 Généralités	2
5.2 Exigences générales relatives au facteur de transmission	2
5.3 Exigences relatives à la conduite de véhicules	2
5.4 Exigences relatives au facteur de transmission pour certains types de verres de lunettes	2
5.5 Résistance aux rayonnements	4
6 Essais	4
6.1 Généralités	4
6.2 Facteur spectral de transmission	4
6.3 Facteur de transmission dans le visible et coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif	5
6.4 Facteurs de transmission dans l'ultraviolet	5
6.5 Propriétés de transmission des verres de lunettes et échantillons photochromiques	5
6.6 Méthodes d'essai pour les verres de lunettes polarisants	7
6.7 Détermination de la résistance aux rayonnements	9
7 Informations fournies par le fabricant	9
Annexe A (normative) Facteurs de pondération spectrale pour les calculs des coefficients d'atténuation visuelle relatifs	10
Annexe B (normative) Calcul des valeurs relatives au facteur de transmission du rayonnement solaire des UV	12
Annexe C (informative) Risques liés aux rayonnements spectraux	14
Bibliographie	15

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 8980-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 7, *Optique et instruments ophtalmiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8980-3:1999), dont le paragraphe 6.5 a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 8980 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique ophtalmique — Verres de lunettes finis non détournés*:

- *Partie 1: Spécifications pour les verres unifocaux et multifocaux*
- *Partie 2: Spécifications pour les verres progressifs*
- *Partie 3: Spécifications relatives au facteur de transmission et méthodes d'essai*
- *Partie 4: Spécifications et méthodes d'essai relatives aux traitements antireflet*

Optique ophtalmique — Verres de lunettes finis non détourés —

Partie 3:

Spécifications relatives au facteur de transmission et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8980 spécifie les exigences relatives aux propriétés de transmission des verres de lunettes finis non détourés.

La présente partie de l'ISO 8980 ne s'applique pas aux

- verres de lunettes présentant des caractéristiques de transmission ou d'absorption particulières ayant fait l'objet d'une prescription pour raisons médicales;
- produits auxquels s'appliquent les normes particulières relatives au facteur de transmission des équipements de protection individuelle.

NOTE Les exigences optiques et géométriques des verres de lunettes finis non détourés font l'objet de l'ISO 8980-1 et de l'ISO 8980-2.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af047563-0f55-47aa-8695-085cb7b875e0/iso-8980-3-2003>

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).

ISO 13666, *Optique ophtalmique — Verres de lunettes — Vocabulaire*

ISO 14889, *Optique ophtalmique — Verres de lunettes — Exigences fondamentales relatives aux verres finis non détourés*

ISO/CIE¹⁾ 10526, *Illuminants colorimétriques normalisés CIE*

ISO/CIE 10527, *Observateurs de référence colorimétriques CIE*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13666 s'appliquent.

1) Commission internationale de l'éclairage, Kegelgasse 27, A-1030 Vienne

4 Classification

La classification des verres de lunettes selon leur facteur de transmission est la suivante:

- a) verres de lunettes blancs;
- b) verres de lunettes uniformément teintés;
- c) verres de lunettes à teinte dégradée;
- d) verres de lunettes photochromiques;
- e) verres de lunettes polarisants.

NOTE Il est possible de combiner deux ou plusieurs des classifications mentionnées ci-dessus.

5 Exigences

5.1 Généralités

Les exigences doivent s'appliquer, sauf spécification contraire, pour une température de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, et au point de référence de conception. Les mesurages doivent être effectués avec un faisceau de mesure ayant une dimension minimale de 5 mm, quelle que soit la direction.

5.2 Exigences générales relatives au facteur de transmission

Les exigences générales relatives au facteur de transmission spécifiées dans l'ISO 14889 doivent s'appliquer.

Les verres de lunettes doivent être rangés selon cinq catégories de facteurs de transmission dans le visible, conformément aux spécifications du Tableau 1 et doivent être soumis aux essais comme décrit à l'Article 6.

NOTE Le Tableau 1 mentionne également les exigences relatives aux UV applicables aux verres de lunettes, mais les verres de lunettes appartenant à la catégorie 0, pour lesquels aucune revendication spécifique n'est faite en matière de performance de transmission des UV, sont exclus des exigences correspondantes mentionnées au Tableau 1.

Pour les catégories 0, 1, 2 et 3, la valeur du facteur de transmission dans le visible τ_v du verre de lunettes au point de référence de conception ne doit pas être en dehors des limites de la catégorie prescrite de plus de 2 % en valeur absolue.

Pour la catégorie 4, le facteur de transmission dans le visible τ_v du verre de lunettes au point de référence de conception ne doit pas être en dehors des limites de la catégorie concernée de plus de 20 % par rapport à la valeur fixée.

5.3 Exigences relatives à la conduite de véhicules

Les verres de lunettes destinés à être utilisés par les conducteurs doivent répondre aux exigences spécifiques relatives au facteur de transmission, prescrites dans l'ISO 14889.

5.4 Exigences relatives au facteur de transmission pour certains types de verres de lunettes

5.4.1 Verres de lunettes photochromiques

5.4.1.1 Généralités

Dans les conditions de la méthode d'essai décrite en 6.5, les valeurs du facteur de transmission dans le visible d'un verre de lunette photochromique à l'état clair et à l'état foncé doivent être utilisées pour identifier les catégories appropriées selon le Tableau 1.

Tableau 1 — Catégories de facteurs de transmission dans le visible et facteurs de transmission correspondants admissibles pour le domaine spectral UV solaire

Catégories	Domaine spectral visible		Domaine spectral ultraviolet	
	Domaine des valeurs du facteur de transmission dans le visible		Valeur maximale du facteur de transmission des UV-A solaires	Valeur maximale du facteur de transmission des UV-B solaires
	τ_v		τ_{SUVA}	τ_{SUVB}
	au-delà de %	jusqu'à %	au-dessus de 315 nm à 380 nm UV-A	au-dessus de 280 nm à 315 nm UV-B
0	80,0	100	τ_v	τ_v
1	43,0	80,0		0,125 τ_v
2	18,0	43,0		
3	8,0	18,0	0,5 τ_v	1,0 % en valeur absolue
4	3,0	8,0		

NOTE 1 On attribue généralement aux verres de lunettes photochromiques deux catégories correspondant respectivement à l'état clair et à l'état foncé.

NOTE 2 Les exigences relatives aux UV des verres de lunettes photochromiques à l'état foncé peuvent être vérifiées à l'état clair, si elles respectent les mêmes conditions qu'à l'état foncé.

NOTE 3 Il convient, à titre de recommandation, que les teintures uniformes ou dégradées soient commandées selon le code d'identification, le nom ou la référence fournis par le fabricant.

ISO 8980-3:2003

5.4.1.2 Réponse photochromique

Dans les conditions de la méthode d'essai décrite de 6.5.3.1 à 6.5.3.3, le rapport du facteur de transmission dans le visible d'un échantillon de verre photochromique (voir 6.5.1) à l'état clair, $\tau_v(0)$, sur le facteur de transmission à l'état foncé après 15 min d'exposition au rayonnement, $\tau_v(15)$, doit être supérieur ou égal à 1,25, soit:

$$\frac{\tau_v(0)}{\tau_v(15)} \geq 1,25 \quad (1)$$

5.4.1.3 Réponse photochromique à différentes températures (facultatif)

En cas de spécification de la sensibilité à la température des photochromiques, la détermination doit être effectuée en mesurant le facteur de transmission dans le visible de l'échantillon (voir 6.5.1) à l'état foncé, $\tau_v(15)$, en accomplissant le mode opératoire décrit en 6.5.3.6, à des températures de 5 °C, 23 °C et 35 °C.

NOTE Le fabricant peut utiliser des températures supplémentaires, à condition qu'il fournisse les informations correspondantes.

5.4.1.4 Réponse photochromique à des niveaux modérés d'intensité lumineuse (facultatif)

En cas de spécification de la réponse photochromique à des niveaux modérés d'intensité lumineuse, la détermination doit être effectuée en mesurant le facteur de transmission dans le visible de l'échantillon (voir 6.5.1) à l'état foncé, $\tau_v(15)$, en accomplissant le mode opératoire décrit en 6.5.3.4, après une exposition sous l'éclairage spécifié en 6.5.2.1 et atténué jusqu'à une intensité égale à 30 % de cette valeur.

5.4.2 Verres de lunettes polarisants

Dans les conditions de la méthode d'essai décrite en 6.6, le rapport des valeurs du facteur de transmission d'un verre de lunette polarisant dans le visible, mesurées parallèlement et perpendiculairement au plan de polarisation, doit être supérieur à 8:1 pour les catégories 2, 3 et 4, et supérieur à 4:1 pour la catégorie 1.

Si un marquage sur le verre de lunettes indique le plan de polarisation, l'écart angulaire entre le plan de polarisation et le marquage du verre de lunettes ne doit pas excéder $\pm 3^\circ$.

5.4.3 Verres de lunettes à teinte dégradée

La catégorie relative aux verres de lunettes à teinte dégradée doit être déterminée au point de référence de conception du verre de lunettes concerné.

NOTE Il convient, à titre de recommandation, qu'une teinte dégradée soit commandée selon le code d'identification, le nom ou la référence fournis par le fabricant.

5.5 Résistance aux rayonnements

Après une exposition aux rayonnements selon 6.7, la variation relative du facteur de transmission dans le visible, τ_v , au point de référence de conception (pour les verres photochromiques: essayé à l'état clair conformément aux méthodes décrites en 6.5.3.1 et en 6.5.3.2), doit être inférieure à:

- $\pm 10\%$ pour les verres de lunettes appartenant aux catégories 0 et 1, et
- $\pm 20\%$ pour les verres de lunettes des catégories 2, 3 et 4.

De plus, dans le cas des verres de lunettes photochromiques, la réponse photochromique $\frac{\tau_v(0)}{\tau_v(15)}$, après exposition au rayonnement, doit rester supérieure ou égale à 1,25 (quelle que soit la catégorie considérée).

6 Essais

6.1 Généralités

Le présent article spécifie les méthodes d'essai de type pour déterminer les propriétés de transmission des verres de lunettes.

NOTE Pour les besoins du contrôle qualité, etc., il est possible d'avoir recours à d'autres méthodes d'essai, sous réserve de la preuve de leur équivalence.

6.2 Facteur spectral de transmission

L'incertitude des méthodes d'essai pour la détermination des valeurs du facteur de transmission doit être de

- 2 % en valeur absolue pour un facteur de transmission $> 20\%$, et
- 10 % en valeur relative pour un facteur de transmission $\leq 20\%$.

Ces incertitudes de mesurage doivent reposer sur un niveau de confiance de 95 %.

6.3 Facteur de transmission dans le visible et coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif

Pour déterminer le facteur de transmission dans le visible, τ_v , utiliser la distribution spectrale de l'illuminant normalisé D 65 conforme aux spécifications de l'ISO/CIE 10526, ainsi que l'efficacité lumineuse de la vision photopique de l'œil humain moyen spécifiée dans l'ISO/CIE 10527. Lors du calcul du facteur de transmission dans le visible, τ_v , à partir du facteur spectral de transmission, $\tau(\lambda)$, le pas de mesure ne doit pas dépasser 10 nm.

NOTE 1 Le produit de la distribution spectrale du rayonnement émis par l'illuminant normalisé D 65, par l'efficacité lumineuse de la vision photopique pour l'œil humain moyen, est indiqué en Annexe A. Il est permis de procéder à l'interpolation linéaire de ces valeurs dans le cas de pas de mesure inférieurs à 10 nm.

Lors du calcul du coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif, Q , pour les feux de signalisation, à partir du facteur de transmission dans le visible, $\tau(\lambda)$, le pas de mesure ne doit pas dépasser 10 nm.

NOTE 2 Les produits de la distribution spectrale du rayonnement émis par les feux de signalisation par l'illuminant normalisé D 65 et par l'efficacité lumineuse de la vision photopique pour l'œil humain moyen sont indiqués en Annexe A. Il est permis de procéder à l'interpolation linéaire de ces valeurs pour des pas de mesure inférieurs à 10 nm. Les exigences relatives au coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif, Q , des feux de signalisation figurent dans l'ISO 14889.

6.4 Facteurs de transmission dans l'ultraviolet

La détermination du facteur de transmission de l'ultraviolet, dans le domaine spectral compris entre 280 nm et 380 nm, caractérisant les verres de lunettes finis non détournés, doit être effectuée à l'aide d'un spectrophotomètre.

Le spectrophotomètre doit

- a) fonctionner dans le domaine spectral compris entre 280 nm et 380 nm;
- b) présenter une limite de résolution (largeur de bande à mi-hauteur, FWHM) n'excédant pas 5 nm;
- c) pouvoir mesurer les données spectrales à des intervalles de longueur d'onde ne dépassant pas 5 nm;
- d) être en mesure de déterminer le facteur spectral de transmission, à 2,0 % près en valeur absolue pour un facteur de transmission > 20 % et à 10 % près en valeur relative pour un facteur de transmission ≤ 20 %.

Lors du calcul des valeurs pondérées des effets bio-actiniques, relatives au facteur de transmission de l'ultraviolet solaire, τ_{SUVB} , de 280 nm à 315 nm, et, τ_{SUVA} , de 315 nm à 380 nm, le pas de mesure ne doit pas excéder 5 nm et doit être égal à la largeur de bande spectrale utilisée pour accomplir les mesurages du facteur spectral de transmission.

NOTE Les fonctions spectrales utilisées pour le calcul des valeurs pondérées des effets bio-actiniques, relatives au facteur de transmission de l'ultraviolet solaire, τ_{SUVB} et τ_{SUVA} , définies dans l'ISO 13666, sont indiquées en Annexe B. Il est permis de procéder à l'interpolation linéaire de ces valeurs pour des pas de mesure inférieurs à 5 nm.

6.5 Propriétés de transmission des verres de lunettes et échantillons photochromiques

6.5.1 Échantillons pour essai

Les échantillons pour essai doivent être des verres de lunettes plans (puissance nulle), d'une épaisseur de référence généralement égale à $2,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$. En cas d'utilisation d'une épaisseur en dehors de la tolérance, celle-ci doit être spécifiée. Après avoir effectué un nettoyage scrupuleux, chaque échantillon doit être conditionné selon la méthode décrite en 6.5.3.1.

NOTE La courbure de base n'est pas spécifiée, mais il convient que sa valeur soit consignée.

6.5.2 Appareillage

6.5.2.1 Source de rayonnement, utilisée pour obscurcir un verre de lunettes photochromique.

La source de rayonnement (simulateur solaire) doit se rapprocher le plus possible de la distribution spectrale du rayonnement solaire définie pour une masse d'air $m = 2$ (voir référence [3] ou [11]) pour un éclairage de $50\,000\text{ lx} \pm 5\,000\text{ lx}$, ou, lorsque le facteur de transmission dans le visible pour la conduite de nuit doit être mesurée, pour un éclairage tel que spécifié en 6.5.3.5.

L'essai doit être effectué avec une source de rayonnement (par exemple, une lampe xénon à haute pression avec filtres) qui donne l'éclairage spécifié de $50\,000\text{ lx} \pm 5\,000\text{ lx}$ et les valeurs d'éclairage énergétique données dans le Tableau 2, à l'emplacement de l'échantillon. Une surveillance de l'intensité de la source de rayonnement est nécessaire pour corriger les fluctuations en sortie de la source.

Lorsque l'essai à $15\,000\text{ lx} \pm 1\,500\text{ lx}$ est spécifié, les valeurs d'éclairage énergétique correspondantes du Tableau 2 doivent être multipliées par 0,30.

Tableau 2 — Éclairage énergétique pour l'essai des verres de lunettes photochromiques

Domaine des longueurs d'onde nm	Éclairage énergétique W/m ²	Tolérance sur l'éclairage énergétique W/m ²
300 à 340	< 2,5	—
340 à 380	5,6	± 1,5
380 à 420	12	± 3,0
420 à 460	20	± 3,0
460 à 500	26	± 2,6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8980-3:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/af047563-0f55-47aa-8695-085cb76875c0/iso-8980-3-2003>

Voir l'Annexe C pour les détails concernant les risques liés aux rayonnements solaires.

NOTE 1 Il convient de veiller à ce que le rayonnement émis par la source ne provoque aucune interférence avec les mesurages du facteur de transmission.

NOTE 2 Pour atténuer l'intensité de la source de rayonnement (simulateur solaire) et permettre de mesurer la réponse photochromique d'un verre de lunettes photochromique à des niveaux modérés d'intensité lumineuse (voir 5.4.1.4), il est possible d'avoir recours à un filtre de densité neutre, disposé de façon adéquate dans le faisceau du rayonnement.

6.5.2.2 Chambre d'exposition de l'échantillon, pour maintenir l'échantillon à la température requise de 5°C, 23°C ou 35°C, dans une marge de ± 2°C, pendant son exposition au simulateur solaire.

NOTE 1 Un bain d'eau thermostatée peut être utilisé pour obtenir un contrôle de la température. Du fait que l'immersion de l'échantillon réduit la réflectivité des surfaces, les valeurs relatives au facteur de transmission, déterminées par immersion dans l'eau, peuvent nécessiter une correction afin d'obtenir les équivalents «dans l'air». L'étalonnage du matériel peut être vérifié en utilisant un échantillon d'essai non photochromique, dont l'indice de réfraction ne s'écarte pas de plus de ± 0,01 par rapport à celui de l'échantillon.

NOTE 2 En cas d'utilisation d'un bain d'eau thermostatée, il convient de veiller à ne pas immerger les échantillons au-delà de la durée nécessaire, afin d'éviter toute modification des propriétés photochromiques due à l'absorption d'eau par le verre.

6.5.2.3 Spectrophotomètre, qui doit être en mesure d'enregistrer les données relatives au facteur de transmission spectrale entre 280 nm et 780 nm, pendant un intervalle de temps qui n'affecte pas les résultats. D'une manière alternative, le domaine compris entre 280 nm et 380 nm peut être mesuré séparément pour s'assurer que le mesurage de la performance n'est pas affecté par la source lumineuse de mesure.

Pour déterminer les propriétés de transmission à l'état foncé, le spectrophotomètre doit

- a) avoir une limite de résolution n'excédant pas 5 nm;
- b) pouvoir mesurer les données spectrales sur des intervalles de longueur d'onde n'excédant pas 5 nm;
- c) être en mesure de déterminer le facteur de transmission spectrale à 2,0 % près, en valeur absolue, pour un facteur de transmission > 20 % et à 10 % près en valeur relative pour un facteur de transmission ≤ 20 %.

6.5.3 Détermination du facteur de transmission dans le visible

6.5.3.1 Conditionnement

Accomplir le mode opératoire spécifié par le fabricant dans la documentation technique relative au produit concerné, de manière à obtenir l'état éclairci du verre. Si le fabricant ne spécifie aucun mode opératoire, entreposer le ou les échantillons à l'abri de la lumière à $65\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pendant $2,0\text{ h} \pm 0,2\text{ h}$. Entreposer ensuite les échantillons à l'abri de la lumière à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ jusqu'à leur utilisation pour les besoins de l'essai, au moins 12 h.

6.5.3.2 Facteur de transmission dans le visible à l'état clair

Après avoir effectué le conditionnement et avant d'exposer l'échantillon à la source de rayonnement, déterminer le facteur de transmission dans le visible, $\tau_v(0)$, de l'échantillon à l'état clair, à l'aide de l'appareillage décrit en 6.5.2, l'échantillon se trouvant à une température de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

6.5.3.3 Facteur de transmission dans le visible à l'état foncé

L'échantillon étant maintenu à une température de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, éclairer celui-ci au moyen de la source de rayonnement pendant $15\text{ min} \pm 0,1\text{ min}$, et déterminer le facteur de transmission dans le visible, $\tau_v(15)$, de l'échantillon à l'état foncé, à l'aide de l'appareillage décrit en 6.5.2.

6.5.3.4 Facteur de transmission dans le visible à des niveaux modérés d'intensité lumineuse

Lors de la détermination de la réponse photochromique à des niveaux modérés d'intensité lumineuse, répéter le mode opératoire décrit de 6.5.3.1 à 6.5.3.3 à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, pour un éclairage de $15\ 000\text{ lx} \pm 1\ 500\text{ lx}$, avec le simulateur solaire spécifié en 6.5.2.1.

6.5.3.5 Facteur de transmission dans le visible pour la conduite nocturne

Après avoir effectué le conditionnement conformément aux descriptions de 6.5.3.1 et tout en maintenant l'échantillon à une température de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, éclairer celui-ci selon les conditions décrites en 6.5.3.4 pendant $15\text{ min} \pm 0,1\text{ min}$. Puis, entreposer l'échantillon à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ pendant $60\text{ min} \pm 1\text{ min}$, soit dans l'obscurité, soit sous éclairage réduit, suivant les spécifications du fabricant. Déterminer ensuite le facteur de transmission dans le visible, τ_v , de l'échantillon, à l'aide de l'appareillage décrit en 6.5.2.

6.5.3.6 Facteur de transmission dans le visible à différentes températures

Lors de la détermination de la sensibilité thermique du ou des échantillons, répéter le mode opératoire décrit de 6.5.3.1 à 6.5.3.3, à des températures de $5\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $35\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

6.6 Méthodes d'essai pour les verres de lunettes polarisants

6.6.1 Facteur moyen de transmission dans le visible

La valeur du facteur de transmission dans le visible des verres de lunettes polarisants doit être déterminée en utilisant une source de lumière non polarisée ou doit être calculée en faisant la moyenne des valeurs de facteur de transmission déterminées pour deux orientations du plan de polarisation du filtre, perpendiculaires l'une à l'autre.