

---

---

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

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

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

*(standards.iteh.ai)*

ISO 8980-3:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76dca8fa-671c-4a6e-bc18-176df140fe20/iso-8980-3-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8980-3:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76dca8fa-671c-4a6e-bc18-176df140fe20/iso-8980-3-2022>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Symboles</b> .....	<b>2</b>
<b>5 Classification</b> .....	<b>2</b>
<b>6 Exigences</b> .....	<b>2</b>
6.1 Généralités .....	2
6.2 Exigences générales relatives au facteur de transmission .....	3
6.2.1 Exigences relatives aux descriptions des teintes, catégories et facteurs de transmission dans l'UV .....	3
6.2.2 Tolérances sur les facteurs de transmission dans le visible des verres teintés .....	3
6.3 Exigences relatives au facteur de transmission spectrale des verres de lunettes destinés à la conduite et à un usage sur la route .....	4
6.3.1 Généralités .....	4
6.3.2 Facteur de transmission spectrale .....	4
6.3.3 Utilisation de jour .....	4
6.3.4 Conduite au crépuscule ou la nuit .....	4
6.3.5 Coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif pour la détection des feux de signalisation incandescents .....	5
6.4 Exigences supplémentaires relatives au facteur de transmission pour certains types de verres de lunettes .....	5
6.4.1 Verres de lunettes photochromiques .....	5
6.4.2 Verres de lunettes polarisants .....	6
6.4.3 Verres de lunettes à teinte dégradée .....	6
6.5 Résistance aux rayonnements ultraviolets .....	6
6.6 Propriétés revendiquées d'absorption/de facteur de transmission des UV .....	7
6.6.1 Généralités .....	7
6.6.2 Absorption des UV solaires .....	7
6.6.3 Facteur de transmission des UV solaires .....	7
6.6.4 Absorption des UV-A solaires .....	7
6.6.5 Facteur de transmission des UV-A solaires .....	7
6.6.6 Absorption des UV-B solaires .....	7
6.6.7 Facteur de transmission des UV-B solaires .....	7
<b>7 Méthodes d'essai</b> .....	<b>7</b>
7.1 Généralités .....	7
7.2 Facteur de transmission spectrale .....	8
7.3 Facteur de transmission dans le visible et coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif .....	8
7.4 Facteur de transmission dans l'ultraviolet .....	8
7.4.1 Principe .....	8
7.4.2 Appareillage .....	8
7.4.3 Calculs .....	9
7.5 Propriétés de transmission des verres de lunettes et échantillons photochromiques .....	9
7.5.1 Verres d'essai .....	9
7.5.2 Appareillage .....	9
7.5.3 Détermination du facteur de transmission .....	12
7.6 Méthodes d'essai pour les verres de lunettes polarisants .....	13
7.6.1 Facteur moyen de transmission dans le visible .....	13
7.6.2 Efficacité de polarisation .....	13
7.6.3 Plan de transmission .....	13
7.7 Détermination de la résistance aux rayonnements ultraviolets .....	15

7.7.1	Principe.....	15
7.7.2	Appareillage de référence.....	15
7.7.3	Mode opératoire avec l'appareillage de référence.....	15
<b>8</b>	<b>Identification.....</b>	<b>16</b>
<b>Annexe A</b>	<b>(normative) Données spectrales pour le calcul des quotients d'atténuation visuelle relatifs des feux de signalisation incandescents.....</b>	<b>17</b>
<b>Annexe B</b>	<b>(normative) Calcul des valeurs du facteur de transmission des UV solaires et de la lumière bleue.....</b>	<b>22</b>
<b>Annexe C</b>	<b>(normative) Filtre de coupure pour le filtrage des UV.....</b>	<b>24</b>
<b>Annexe D</b>	<b>(informative) Risques liés aux rayonnements spectraux.....</b>	<b>28</b>
<b>Annexe E</b>	<b>(informative) Équations du facteur de transmission sous forme de sommes.....</b>	<b>29</b>
<b>Annexe F</b>	<b>(informative) Exemple de calcul du facteur de transmission dans le visible, <math>\tau_V</math>.....</b>	<b>33</b>
	<b>Bibliographie.....</b>	<b>35</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8980-3:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76dca8fa-671c-4a6e-bc18-176df140fe20/iso-8980-3-2022>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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](http://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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et photonique*, sous-comité SC 7, *Optique et instruments ophtalmiques*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 170, *Optique ophtalmique*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 8980-3:2013), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les termes et définitions, précédemment à l'[Article 3](#), renvoient à l'ISO 13666;
- des exigences relatives aux propriétés de transmission revendiquées ont été ajoutées en [6.6](#);
- les références ont été mises à jour selon le cas et si nécessaire;
- les descriptions des exigences dans tout le document ont été mises à jour et modifiées à des fins de clarification.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 8980 est disponible sur le site web de l'ISO.



# Optique ophtalmique — Verres de lunettes finis non détourés —

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

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives aux propriétés de transmission des verres de lunettes finis non détourés et non montés, ainsi qu'à l'atténuation du rayonnement solaire.

Le présent document ne s'applique pas:

- aux verres de lunettes présentant des caractéristiques de transmission ou d'absorption spécifiques ayant fait l'objet d'une spécification pour raisons médicales;
- aux produits auxquels s'appliquent des normes particulières relatives au facteur de transmission des équipements de protection individuelle; et
- aux produits destinés à l'observation directe du soleil, par exemple pour observer une éclipse solaire.

NOTE 1 Par référence avec l'ISO 21987 et l'ISO 14889, le présent document s'applique aussi aux verres montés sur les lunettes.

NOTE 2 Les exigences optiques et géométriques sont fournies dans l'ISO 8980-1 et l'ISO 8980-2 pour les verres de lunettes finis non détourés et dans l'ISO 21987 pour les verres montés.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 11664-1, *Colorimétrie — Partie 1: Observateurs CIE de référence pour la colorimétrie*

ISO 11664-2, *Colorimétrie — Partie 2: Illuminants CIE normalisés*

ISO 13666:2019, *Optique ophtalmique — Verres de lunettes — Vocabulaire*

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

### 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

## 4 Symboles

Les symboles pour les facteurs de transmission caractéristiques dans le visible des verres photochromiques sont donnés dans le [Tableau 1](#).

**Tableau 1 — Symboles pour les facteurs de transmission caractéristiques dans le visible des verres photochromiques**

Symboles	Facteurs de transmission caractéristiques dans le visible
$\tau_{v0}$	Facteur de transmission dans le visible à l'état clair atteint à $(23 \pm 2)$ °C après un conditionnement donné
$\tau_{v1}$	Facteur de transmission dans le visible à l'état foncé atteint à $(23 \pm 2)$ °C sous un rayonnement donné simulant les conditions extérieures moyennes
$\tau_{vW}$	Facteur de transmission dans le visible à l'état foncé atteint à $(5 \pm 2)$ °C sous un rayonnement donné simulant les conditions extérieures à basse température
$\tau_{vS}$	Facteur de transmission dans le visible à l'état foncé atteint à $(35 \pm 2)$ °C sous un rayonnement donné simulant les conditions extérieures à haute température
$\tau_{vR}$	Facteur de transmission dans le visible à l'état foncé atteint à $(23 \pm 2)$ °C sous un rayonnement donné simulant les conditions de luminosité réduite

NOTE 1 Pour un verre photochromique, le facteur de transmission dans le visible fait référence à l'état clair, avant exposition à un rayonnement optique, et à l'état foncé, après exposition à un rayonnement optique.

NOTE 2 Le symbole du facteur de transmission dans le visible dans des conditions de luminosité réduite,  $\tau_{vR}$ , a été modifié par rapport à celui indiqué dans l'ISO 13666,  $\tau_{vA}$ . Ce changement a pour but d'éviter toute confusion possible avec le facteur de transmission dans le visible mesuré avec l'illuminant normalisé CIE A, qui est aussi fréquemment désigné par le symbole  $\tau_{vA}$ .

## 5 Classification

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

- verres blancs, sans aucune couleur/teinte prévue en transmission;
- verres uniformément teintés;
- verres à teinte dégradée;
- verres photochromiques;
- verres polarisants.

NOTE b) ou c) peuvent être combinés avec d) et/ou e).

## 6 Exigences

### 6.1 Généralités

Les exigences fondamentales relatives aux verres de lunettes finis non détournés sont indiquées dans l'ISO 14889, y compris la référence à 6.3. Pour tous les verres autres que photochromiques, les exigences doivent s'appliquer à une température de  $(23 \pm 5)$  °C et au point de référence de conception, sauf spécification contraire. Pour les verres photochromiques, les températures applicables sont indiquées dans le [Tableau 1](#).

Les résultats de tous les calculs des valeurs à évaluer en fonction des exigences du présent document doivent être arrondis avec la même précision que dans l'énoncé de l'exigence.

NOTE Par exemple, le facteur de transmission dans le visible est indiqué par un nombre entier à une décimale près, en accord avec le [Tableau 1](#).

## 6.2 Exigences générales relatives au facteur de transmission

### 6.2.1 Exigences relatives aux descriptions des teintes, catégories et facteurs de transmission dans l'UV

Les verres de lunettes doivent être désignés selon l'une des cinq descriptions de teinte ou catégories de facteurs de transmission dans le visible, comme spécifié dans le [Tableau 2](#). Les verres doivent être soumis aux essais comme décrit dans [l'Article 7](#).

Un verre de lunettes désigné par le fabricant comme ayant un facteur de transmission dans le visible  $\tau_v$  appartenant à la catégorie 0, 1, 2 ou 3 doit avoir un facteur de transmission dans le visible au point de référence de conception qui ne doit pas sortir des limites de la catégorie spécifiée de plus de 2 % en valeur absolue.

Un verre de lunettes désigné par le fabricant comme ayant un facteur de transmission dans le visible  $\tau_v$  appartenant à la catégorie 4 doit avoir un facteur de transmission dans le visible  $\tau_v$  au point de référence de conception qui ne doit pas sortir des limites de cette catégorie de plus de 20 % par rapport au facteur de transmission dans le visible indiqué.

Pour les verres à teinte dégradée, le chevauchement entre les catégories autorisé pour le facteur de transmission dans le visible doit être le double de celui des verres uniformément teintés.

Un verre désigné par le fabricant comme ayant un facteur de transmission dans le visible  $\tau_v$  appartenant à une catégorie particulière doit satisfaire aux exigences relatives au facteur de transmission dans l'ultraviolet (UV) de cette catégorie, quel que soit le facteur de transmission dans le visible réel. Par exemple, un verre désigné comme ayant un facteur de transmission dans le visible de catégorie 2, mais qui a en fait un facteur de transmission dans le visible de 45 % (catégorie 1 ou catégorie 2 avec une tolérance de 2 %) doit satisfaire aux exigences relatives au facteur de transmission dans l'UV d'un verre de catégorie 2.

Tout verre ne satisfaisant pas aux exigences relatives au facteur de transmission dans l'UV du [Tableau 2](#) doit inclure l'avertissement indiqué à [l'Article 8 g](#)).

### 6.2.2 Tolérances sur les facteurs de transmission dans le visible des verres teintés

Il convient qu'une teinte soit commandée par référence à un échantillon du fabricant. Il convient que cette teinte ne diffère pas visiblement de la teinte de l'échantillon et que son évaluation ne soit pas restreinte par son facteur de transmission dans le visible,  $\tau_v$ , mesuré par spectrophotomètre.

Un verre commandé selon un facteur de transmission dans le visible,  $\tau_v$ , spécifique doit avoir un  $\tau_v$  mesuré au point de référence de conception situé à  $\pm 8$  % en valeur absolue de celui commandé.

Il convient que les teintes des deux verres d'une paire ne diffèrent pas visiblement.

**Tableau 2 — Catégories de facteurs de transmission dans le visible et facteurs de transmission correspondants admissibles pour le domaine spectral UV solaire**

		Domaine spectral visible	Domaine spectral ultraviolet	
		de 380 nm à 780 nm	de 315 nm à 380 nm UV-A	de 280 nm à 315 nm UV-B
Description de la teinte	Catégorie de facteur de transmission dans le visible	Gamme de facteurs de transmission dans le visible $\tau_v$	Valeur maximale du facteur de transmission des UV-A solaires $\tau_{SUVA}$	Valeur maximale du facteur de transmission des UV-B solaires $\tau_{SUVB}$
Blanc ou très légèrement teinté	0	$\tau_v > 80 \%$	$\tau_v$	$0,05 \tau_v$
Teinte légère	1	$80 \% \geq \tau_v > 43 \%$	$\tau_v$	$0,05 \tau_v$
Teinte moyenne	2	$43 \% \geq \tau_v > 18 \%$	$0,5 \tau_v$	la plus grande des deux valeurs: 1,0 % en valeur absolue ou $0,05 \tau_v$
Teinte foncée	3	$18 \% \geq \tau_v > 8 \%$	$0,5 \tau_v$	1,0 % en valeur absolue
Teinte très foncée	4	$8 \% \geq \tau_v > 3 \%$	la plus grande des deux valeurs: 1,0 % en valeur absolue ou $0,25 \tau_v$	1,0 % en valeur absolue

NOTE Pour des raisons de lisibilité, les formules sont présentées dans l'Annexe F sous forme de sommes.

### 6.3 Exigences relatives au facteur de transmission spectrale des verres de lunettes destinés à la conduite et à un usage sur la route

#### 6.3.1 Généralités

Les verres de lunettes dont le facteur de transmission dans le visible,  $\tau_v$ , est inférieur ou égal à 8 % ne sont pas prévus pour la conduite et pour un usage sur la route. Par conséquent, le présent paragraphe ne contient aucune exigence pour ces verres.

#### 6.3.2 Facteur de transmission spectrale

Le facteur de transmission spectrale  $\tau(\lambda)$  pour toutes les longueurs d'onde comprises entre 475 nm et 650 nm ne doit pas être inférieur à  $0,20 \tau_v$ .

#### 6.3.3 Utilisation de jour

Le facteur de transmission dans le visible,  $\tau_v$ , des verres de lunettes destinés à la conduite et à un usage sur la route de jour doit être supérieur à 8 % au point de référence de conception.

#### 6.3.4 Conduite au crépuscule ou la nuit

Les verres de lunettes dont le facteur de transmission dans le visible,  $\tau_v$ , est inférieur à 75 % ne doivent pas être utilisés pour la conduite et pour un usage sur la route au crépuscule ou la nuit. Dans le cas des verres de lunettes photochromiques, cette exigence s'applique lorsqu'ils sont soumis à essai conformément à 7.5.3.5.

### 6.3.5 Coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif pour la détection des feux de signalisation incandescents

Les verres de lunettes destinés à la conduite et à un usage sur la route doivent présenter un coefficient (quotient) d'atténuation visuelle relatif,  $Q_{\text{signal}}$ , d'au moins:

- a) 0,80 pour  $Q_{\text{rouge}}$ ;
- b) 0,60 pour  $Q_{\text{jaune}}$ ;
- c) 0,60 pour  $Q_{\text{vert}}$ ;
- d) 0,40 pour  $Q_{\text{bleu}}$ .

Les coefficients (quotients) d'atténuation visuelle relatifs,  $Q_{\text{signal}}$ , doivent être calculés conformément à l'ISO 13666:2019, 3.17.8, en utilisant les données spectrales spécifiées dans l'Annexe A. Un autre calcul peut être effectué sous forme de sommes conformément à E.6 en utilisant les données spectrales spécifiées dans l'Annexe A.

## 6.4 Exigences supplémentaires relatives au facteur de transmission pour certains types de verres de lunettes

### 6.4.1 Verres de lunettes photochromiques

#### 6.4.1.1 Généralités

Pour caractériser les verres de lunettes photochromiques, deux catégories sont généralement utilisées, correspondant respectivement à l'état clair et à l'état foncé. D'autres états de verres peuvent être spécifiés à différentes températures (voir 6.4.1.3) et à des niveaux modérés d'intensité lumineuse (voir 6.4.1.4). Les facteurs de transmission doivent être déterminés suivant la méthode décrite en 7.5. Le facteur de transmission des UV en un état quelconque doit se conformer aux valeurs spécifiées pour cette catégorie dans le Tableau 2.

#### 6.4.1.2 Réponse photochromique

Dans les conditions de la méthode d'essai décrite de 7.5.3.1 à 7.5.3.3, le rapport du facteur de transmission dans le visible d'un verre photochromique (voir 7.5.1) à l'état clair,  $\tau_{v0}$ , sur le facteur de transmission à l'état foncé,  $\tau_{v1}$ , après 15 min d'exposition au rayonnement doit être supérieur ou égal à 1,25, comme indiqué par la Formule (1):

$$\frac{\tau_{v0}}{\tau_{v1}} \geq 1,25 \quad (1)$$

#### 6.4.1.3 Réponse photochromique à différentes températures

Si l'influence de la température sur la réponse photochromique est établie, elle doit être déterminée en mesurant le facteur de transmission dans le visible du verre (voir 7.5.1) à l'état foncé à l'aide du mode opératoire décrit en 7.5.3.6 à 5 °C ( $\tau_{vW}$ ), 23 °C ( $\tau_{v1}$ ) et 35 °C ( $\tau_{vS}$ ).

Le fabricant peut utiliser des températures supplémentaires, à condition qu'il le précise.

#### 6.4.1.4 Réponse photochromique à des niveaux modérés d'intensité lumineuse

Si la réponse photochromique à des niveaux modérés d'intensité lumineuse est établie, elle doit être déterminée en mesurant le facteur de transmission dans le visible du verre (voir 7.5.1) à l'état foncé,  $\tau_{vR}$ , à l'aide du mode opératoire décrit en 7.5.3.4.

## 6.4.2 Verres de lunettes polarisants

### 6.4.2.1 Efficacité de polarisation

Si l'efficacité de polarisation est soumise à essai conformément à la méthode indiquée en 7.6, elle doit être >78 % pour les catégories 2, 3 et 4 de facteurs de transmission dans le visible et >60 % pour la catégorie 1.

### 6.4.2.2 Orientation

S'il est soumis à essai conformément à la méthode indiquée en 7.6, le plan de transmission réel doit être à  $(90 \pm 5)^\circ$  de la référence horizontale.

Cette référence est constituée par:

- les marquages permanents de référence pour l'alignement, pour les verres à variation de puissance et les verres unifocaux à positionnement spécifique;
- la ligne de séparation, pour les verres à segments droits et les verres multifocaux de type E, et la tangente au point médian de la ligne de séparation, pour les verres multifocaux courbes dans leur orientation prévue;
- le marquage conformément à 6.4.2.3, pour les verres unifocaux et multifocaux sans aucune autre propriété d'orientation géométrique; et
- pour les verres finis, la ligne horizontale joignant les centres des boîtes des verres lorsqu'ils sont montés dans la monture prévue.

### 6.4.2.3 Marquage

Les verres polarisants finis unifocaux et multifocaux sans aucune autre propriété d'orientation géométrique doivent comporter un marquage, permanent ou non permanent, sur le méridien horizontal pour identifier clairement l'orientation horizontale prévue.

Dans le cas contraire, si les fabricants ou fournisseurs choisissent d'apposer le marquage sur le méridien vertical des verres finis pour indiquer le plan de transmission, cette méthode de marquage alternatif doit être clairement identifiée. Dans ce cas, la même tolérance que celle indiquée en 6.4.2.2 ( $\pm 5^\circ$ ) s'applique pour la différence entre le marquage et le plan de transmission réel.

## 6.4.3 Verres de lunettes à teinte dégradée

Les exigences relatives aux verres de lunettes à teinte dégradée doivent être déterminées au point de référence de conception du verre de lunettes concerné. Il est recommandé qu'une teinte dégradée soit commandée selon le code d'identification, le nom ou la référence fournis par le fabricant.

## 6.5 Résistance aux rayonnements ultraviolets

Suite à une exposition aux rayonnements comme spécifié en 7.7, la variation en valeur absolue du facteur de transmission dans le visible ( $\tau_v' - \tau_v$ ) des verres doit être inférieure ou égale à 5 % en valeur absolue,  $\tau_v'$  étant le facteur de transmission dans le visible après rayonnement. Cette tolérance doit aussi s'appliquer aux verres photochromiques à l'état clair, lorsqu'elle est mesurée après un conditionnement conformément à 7.5.3.1 suivi d'un essai conformément à 7.7.

Les conditions suivantes doivent également être remplies:

- a) pour les filtres photochromiques  $\frac{\tau_{v0}}{\tau_{v1}}$  doit être  $\geq 1,25$ ;
- b) les exigences relatives aux UV pour le  $\tau_v$  initial doivent continuer à être satisfaites;

- c) si les exigences en 6.3 concernaient à l'origine les verres prévus pour la conduite et pour un usage sur la route, elles doivent toujours être satisfaites.

## 6.6 Propriétés revendiquées d'absorption/de facteur de transmission des UV

### 6.6.1 Généralités

Dans les cas où il est revendiqué qu'un verre atteint un certain pourcentage d'absorption des UV ou de transmission des UV plus élevé que l'exigence dans le [Tableau 2](#), les exigences pertinentes ci-après doivent s'appliquer. L'[Annexe B](#) doit être utilisée comme référence.

### 6.6.2 Absorption des UV solaires

Dans le cas où il est revendiqué qu'un verre présente une absorption des UV solaires de  $x$  %, le facteur de transmission des UV solaires du verre,  $\tau_{\text{SUV}}$ , ne doit pas dépasser  $(100,5 - x)$  %.

### 6.6.3 Facteur de transmission des UV solaires

Dans le cas où il est revendiqué qu'un verre présente un facteur de transmission des UV solaires inférieur à  $x$  %, le facteur de transmission des UV solaires du verre,  $\tau_{\text{SUV}}$ , ne doit pas dépasser  $(x + 0,5)$  %.

### 6.6.4 Absorption des UV-A solaires

Dans le cas où il est revendiqué qu'un verre présente une absorption des UV-A solaires de  $x$  %, le facteur de transmission des UV-A solaires du verre,  $\tau_{\text{SUVA}}$ , ne doit pas dépasser  $(100,5 - x)$  %.

### 6.6.5 Facteur de transmission des UV-A solaires

Dans le cas où il est revendiqué qu'un verre présente un facteur de transmission des UV-A solaires inférieur à  $x$  %, le facteur de transmission des UV-A solaires du verre,  $\tau_{\text{SUVA}}$ , ne doit pas dépasser  $(x + 0,5)$  %.

### 6.6.6 Absorption des UV-B solaires

Dans le cas où il est revendiqué qu'un verre présente une absorption des UV-B solaires de  $x$  %, le facteur de transmission des UV-B solaires du verre,  $\tau_{\text{SUVB}}$ , ne doit pas dépasser  $(100,5 - x)$  %.

### 6.6.7 Facteur de transmission des UV-B solaires

Dans le cas où il est revendiqué qu'un verre présente un facteur de transmission des UV-B solaires inférieur à  $x$  %, le facteur de transmission des UV-B solaires du verre,  $\tau_{\text{SUVB}}$ , ne doit pas dépasser  $(x + 0,5)$  %.

## 7 Méthodes d'essai

### 7.1 Généralités

Le présent article spécifie les méthodes de référence permettant de déterminer les propriétés de transmission des verres de lunettes.

Pour les besoins du contrôle qualité, etc., d'autres méthodes d'essai peuvent être utilisées s'il a été démontré qu'elles sont équivalentes et qu'elles s'accompagnent d'incertitudes de mesure qui ne sont pas supérieures à celles requises pour la méthode de référence.