
**Équipement de protection
individuelle — Protection des yeux et
du visage — Vocabulaire**

*Personal protective equipment — Eye and face protection —
Vocabulary*

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

[ISO 4007:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b34439-550c-41ff-902f-38b06cde58f5/iso-4007-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b34439-550c-41ff-902f-38b06cde58f5/iso-4007-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4007:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b34439-550c-41ff-902f-38b06cde58f5/iso-4007-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
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
3.1 Risques et dangers.....	1
3.2 Rayonnements optiques.....	2
3.3 Sources de rayonnements non ionisants.....	5
3.4 Radiométrie et photométrie.....	8
3.5 Termes généraux.....	13
3.5.1 Types et composants des protections des yeux et du visage.....	13
3.5.2 Propriétés géométriques de la protection des yeux et du <i>visage</i>	17
3.5.3 Termes relatifs à la partie non- <i>verre</i> des <i>protecteurs</i>	20
3.5.4 Protecteurs de soudage.....	21
3.5.5 Verres secondaires pour équipements de protection pour le soudage.....	22
3.5.6 Protecteurs grillagés.....	22
3.5.7 Protection contre un arc électrique de court-circuit.....	23
3.6 Matériaux optiques.....	24
3.7 Propriétés optiques des composants et des <i>verres</i>	25
3.8 Propriétés optiques des <i>verres</i> , à l'exclusion du <i>facteur de transmission</i>	28
3.9 Caractéristiques de l'utilisateur.....	32
3.10 Filtres, absorption, transmission et réflexion.....	33
3.10.1 Termes généraux.....	33
3.10.2 <i>Rayonnement polarisé</i> et <i>filtres polarisants</i>	49
3.10.3 Filtres de soudage.....	52
3.11 Appareillage d'essai.....	54
4 Glossaire des abréviations et des symboles	56
Annexe A (informative) Fonctions de pondération et répartitions spectrales	58
Bibliographie	68
Index	70

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 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).

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 6, *Protection des yeux et du visage*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4007:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique. Cette troisième édition est basée sur la deuxième édition, elle-même fondée en partie sur l'EN 165.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le terme «*oculaire*» a été remplacé par «*verre*» pour décrire le matériau transparent à travers lequel regarde l'utilisateur;
- certains termes ont été déplacés et renumérotés dans des positions plus appropriées; par exemple, certains des termes qui figuraient dans le paragraphe «propriétés des matériaux» se trouvent à présent dans le paragraphe «facteur de transmission»;
- 52 nouveaux termes ont été ajoutés, plus de 100 termes ou définitions ont été modifiés et les sources ont été mises à jour. Des informations complémentaires concernant la source des définitions sont données lorsque ces définitions ont été reprises d'autres normes;
- les termes suivants ont été supprimés: *laser déclenché*, *diffusion globale*, *laser à hélium et néon*, *classe optique*, *oculaire protecteur*, *éclairage énergétique*, *oculaire non teinté*, *lampe à vapeur de mercure à très haute pression*;
- un terme se rapportant au facteur de transmission entre 380 nm et 400 nm a été ajouté. Bien que la définition du rayonnement UV-A prenne toujours en compte les limites de longueur d'onde de 315 nm à 380 nm, de nombreux termes et définitions se rapportant au rayonnement UV-A placent la limite supérieure à 380 nm ou 400 nm, selon l'application;

- les termes relatifs aux *protecteurs grillagés* et aux *verres supplémentaires* ont été ajoutés en vue de leur utilisation dans les normes appropriées;
- par rapport à la deuxième édition, les traits d'union ont été supprimés dans de nombreux termes anglais, par exemple dans «*eye-protector*» et «*dark-state*», mais ont été conservés dans «*as-worn*», «*blue-light*» et «*gradient-tinted*», ainsi que dans les cas où ils sont généralement utilisés en anglais.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 4007:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b34439-550c-41ff-902f-38b06cde58f5/iso-4007-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4007:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b34439-550c-41ff-902f-38b06cde58f5/iso-4007-2018>

Équipement de protection individuelle — Protection des yeux et du visage — Vocabulaire

1 Domaine d'application

Le présent document définit et clarifie les principaux termes utilisés dans le domaine de la protection individuelle des yeux et du visage.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

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 <http://www.electropedia.org/>

NOTE Voir également le vocabulaire international de l'éclairage de la CIE, disponible à l'adresse <http://eiv.cie.co.at/>.

3.1 Risques et dangers

3.1.1 sécurité

absence de *risque* (3.1.4) intolérable

Note 1 à l'article: L'expression «de sûreté» est souvent interprétée par le public comme étant un état de protection contre tous les *dangers* (3.1.3). Il s'agit néanmoins d'une mauvaise interprétation: «de sûreté» est plutôt l'état de protection contre des *dangers* reconnus susceptibles de provoquer un *dommage* (3.1.2). Un certain niveau de *risque* est inhérent aux produits ou aux systèmes. Il convient d'éviter l'usage des expressions «de sécurité» et «de sûreté» lorsque celles-ci ne transmettent aucune information supplémentaire utile. De plus, elles sont susceptibles d'être mal interprétées comme une garantie d'absence de *risque*. L'approche recommandée consiste, chaque fois que possible, à remplacer les expressions «de sécurité» ou «de sûreté» par une indication du but poursuivi. Par exemple, utiliser «*casque de protection*» plutôt que «*casque de sécurité*». Voir également l'ISO/IEC Guide 51:2014, Article 4.

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.14, modifié — Le terme a été identifié en tant que nom et, en anglais, «which» a été remplacé par «that».]

3.1.2 dommage

blessure physique ou atteinte à la santé des personnes, ou atteinte aux biens ou à l'environnement

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.1]

3.1.3 danger

source potentielle de *dommage* (3.1.2)

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.2]

**3.1.4
risque**

combinaison de la probabilité de la survenue d'un *dommage* (3.1.2) et de sa *gravité*

Note 1 à l'article: La probabilité de survenue inclut l'exposition à une situation dangereuse, la survenue d'un événement dangereux et la possibilité d'éviter ou de limiter le dommage.

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.9]

**3.1.5
utilisation prévue**

utilisation conforme aux informations fournies avec un produit ou un système ou, en l'absence de telles informations, conforme aux profils d'utilisation généralement entendus

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.6]

**3.1.6
mauvais usage raisonnablement prévisible**

utilisation d'un produit ou d'un système dans des conditions ou à des fins non prévues par le fournisseur, mais qui peut provenir d'un comportement humain envisageable

Note 1 à l'article: Le comportement humain envisageable inclut le comportement de tous les types d'utilisateurs, par exemple les personnes âgées, les enfants et les personnes présentant des incapacités. Pour de plus amples informations, voir l'ISO 10377[5].

Note 2 à l'article: Dans le contexte de la *sécurité* (3.1.1) des consommateurs, le terme «usage raisonnablement prévisible» est de plus en plus souvent utilisé comme un synonyme commun pour *utilisation prévue* (3.1.5) et mauvais usage raisonnablement prévisible.

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.7]

**3.1.7
danger lié à la lumière bleue**

possibilité de lésion photochimique de la rétine résultant d'une exposition à un *rayonnement optique* (3.2.1) dans la plage de longueurs d'onde de 300 nm à 700 nm

**3.1.8
danger pour le cristallin lié au rayonnement infrarouge**

possibilité de lésion thermique de la cornée et du cristallin résultant d'une exposition à un *rayonnement optique* (3.2.1) dans la plage de longueurs d'onde de 780 nm à 3 000 nm

**3.1.9
danger thermique pour la rétine**

possibilité de lésion thermique de la rétine résultant d'une exposition à un *rayonnement optique* (3.2.1) dans la plage de longueurs d'onde de 380 nm à 1 400 nm

**3.1.10
danger lié au rayonnement ultraviolet**

possibilité d'effets nocifs aigus et chroniques pour la peau et les yeux résultant d'une exposition à un *rayonnement optique* (3.2.1) dans la plage de longueurs d'onde de 250 nm à 400 nm

3.2 Rayonnements optiques

**3.2.1
rayonnement optique**

rayonnement électromagnétique dont les longueurs d'onde sont comprises entre la région de transition vers les rayons X ($\lambda \approx 1$ nm) et la région de transition vers les ondes radio ($\lambda \approx 1$ mm)

Note 1 à l'article: Le rayonnement optique est généralement divisé en différents domaines spectraux, comme suit, avec un chevauchement possible au niveau de la limite de grandes longueurs d'onde du domaine UV:

— *rayonnement ultraviolet* (3.2.3);

- *rayonnement visible* (3.2.2);
- *rayonnement infrarouge* (3.2.4).

[SOURCE: CIE S 07:2011, 17-848, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.2.2

rayonnement visible lumière visible

tout *rayonnement optique* (3.2.1) susceptible de produire directement une sensation visuelle

Note 1 à l'article: Il n'y a pas de limites précises pour la gamme spectrale du *rayonnement visible*, car ces limites dépendent de la quantité de *puissance rayonnée* (3.4.7) qui atteint la rétine et de la sensibilité de l'observateur. La limite inférieure est prise généralement entre 360 nm et 400 nm et la limite supérieure entre 760 nm et 830 nm.

Note 2 à l'article: Pour les besoins des normes relatives à la protection de l'œil, les limites du spectre visible sont généralement prises entre 380 nm et 780 nm. Ces limites coïncident avec celles données dans l'ISO 20473, qui spécifie les domaines spectraux pour les normes d'optique et de photonique et évite le chevauchement à l'une ou l'autre extrémité du spectre visible dans la définition de la CIE.

Note 3 à l'article: Pour les lasers, la bande de longueurs d'ondes visibles est définie comme allant de 400 nm à 700 nm. Cela s'explique par le fait que la protection de l'œil contre des lasers visibles de faible puissance repose souvent sur la réaction d'aversion de l'œil, qui inclut le *réflexe palpébral* (3.5.1.17). Pour que cela se produise, il convient que le *faisceau laser* (3.3.14) apparaisse très lumineux, d'où la nécessité de couper les extrêmes de la bande visible où l'*efficacité lumineuse relative spectrale* (3.4.11) de l'œil est assez faible.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-1402, modifiée — Les Notes 2 et 3 à l'article ont été ajoutées.]

3.2.3

rayonnement ultraviolet rayonnement UV UVR

rayonnement optique (3.2.1) dont les longueurs d'onde sont inférieures à celles du *rayonnement visible* (3.2.2)

Note 1 à l'article: Pour les normes relatives à la protection contre le rayonnement solaire y compris, par exemple, les lunettes de soleil d'usage général, la limite supérieure du rayonnement UV-A est parfois prise à 380 nm. Pour les normes relatives aux exigences de protection contre les rayonnements émis par des sources artificielles, la limite supérieure du rayonnement UVA est habituellement prise à 400 nm, ce qui est cohérent avec la définition de la CIE. La limite supérieure de 400 nm est également utilisée, entre autres, par la CIPRNI, l'ACGIH, l'Organisation Mondiale de la Santé et dans la Directive européenne relative aux rayonnements optiques artificiels.

Note 2 à l'article: La limite de 380 nm coïncide avec l'ISO 20473 qui spécifie le domaine spectral du *rayonnement ultraviolet* pour les normes d'optique et de photonique et divise le domaine UV en

- UV-A: de 315 nm à 380 nm;
- UV-B: de 280 nm à 315 nm;
- UV-C: de 100 nm à 280 nm.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-1367, modifiée — Le terme «optique» a été ajouté à la définition et les Notes 1, 2 et 3 de la CIE ont été supprimées et remplacées par les Notes 1 et 2 à l'article.]

3.2.4

rayonnement infrarouge rayonnement IR

rayonnement optique (3.2.1) dont les longueurs d'onde sont supérieures à celles du *rayonnement visible* (3.2.2), de 780 nm à 1 mm

Note 1 à l'article: Pour le *rayonnement infrarouge*, le domaine entre 780 nm et 1 mm est habituellement divisé en

- IR-A 780 nm à 1 400 nm, ou 0,78 μm à 1,4 μm;

- IR-B 1,4 μm à 3,0 μm ;
- IR-C 3 μm à 1 mm.

Note 2 à l'article: Une limite précise entre «visible» et «infrarouge» ne peut pas être définie parce que la sensation visuelle à des longueurs d'onde supérieures à 780 nm est notée pour les sources très lumineuses à des longueurs d'onde plus longues.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-580, modifiée — Le terme «généralement» a été remplacé par «habituellement» dans la première note à l'article de la CIE et la troisième note à l'article de la CIE a été supprimée.]

3.2.5

rayonnement monochromatique lumière monochromatique

rayonnement optique (3.2.1) caractérisé par une seule fréquence

Note 1 à l'article: Dans la pratique, rayonnement ayant une gamme de fréquences très étroite qui peut être décrite en indiquant une seule fréquence.

Note 2 à l'article: La longueur d'onde dans l'air ou dans le vide est également utilisée pour caractériser un *rayonnement monochromatique*. Le milieu doit être indiqué.

Note 3 à l'article: La longueur d'onde dans l'air normal est généralement utilisée en photométrie et radiométrie.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-788, modifiée — Le terme «optique» a été ajouté après «rayonnement» dans la définition.]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2.6

illuminant

rayonnement optique (3.2.1) avec une répartition spectrale relative d'énergie définie dans le domaine des longueurs d'onde, qui est capable d'influencer la perception de la couleur des objets

Note 1 à l'article: En français courant, ce terme n'est pas limité à ce sens particulier, mais il est aussi utilisé pour n'importe quelle *lumière* tombant sur un objet ou une scène.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-554, modifiée — Le terme «optique» a été ajouté après «rayonnement» dans la définition.]

3.2.7

illuminants normalisés CIE

illuminants (3.2.6) A et D65, dont les répartitions spectrales relatives d'énergie sont définies par la CIE

Note 1 à l'article: Ces *illuminants* (3.2.6) sont censés représenter:

- A: le rayonnement d'un radiateur de Planck à une température de 2 856 K;
- D65: la répartition spectrale relative d'énergie représentant une phase de la lumière du jour avec une température de couleur corrélée d'approximativement 6 500 K (nommée aussi «température de couleur corrélée nominale de l'*illuminant* lumière du jour»).

Note 2 à l'article: Il convient que les *illuminants* B, C et D, précédemment notés comme *illuminants* normalisés soient maintenant nommés *illuminants* CIE.

Note 3 à l'article: Voir également l'ISO 11664-2:2007[8] et la CIE 015[22].

Note 4 à l'article: Des tableaux de définition des *illuminants normalisés CIE* A et D65 à des intervalles de 5 nm peuvent être consultés dans la section des téléchargements sur le site <http://www.cie.co.at/>.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-168, modifiée — Les références aux autres normes dans la Note 1 à l'article de la CIE ont été déplacées dans une nouvelle Note 3 à l'article et une nouvelle Note 4 à l'article a également été ajoutée.]

3.3 Sources de rayonnements non ionisants

3.3.1

arc électrique

conduction gazeuse autonome dans laquelle la plupart des porteurs de charge sont des électrons produits par émission électronique primaire

Note 1 à l'article: Au cours des travaux sous tension, l'*arc électrique* est généré par une ionisation gazeuse suite à une connexion ou un claquage accidentel(le) entre des parties actives ou entre une partie active et un circuit de terre d'une installation électrique ou d'un dispositif électrique. Au cours des essais, l'*arc électrique* est initié par le soufflement d'un fil fusible.

[SOURCE: IEC 61482-1-1:2009, 3.1.17]

3.3.2

découpage à l'arc

gougeage à l'arc

méthode de gougeage ou de découpage thermique des matériaux métalliques qui utilise un *arc électrique* (3.3.1)

Note 1 à l'article: Cette méthode utilise une électrode de carbone qui forme une rainure par fusion ou calcination, alors qu'un jet d'air comprimé solidaire de l'électrode élimine la matière en fusion. Cette rainure peut être approfondie en utilisant le même procédé thermique pour réaliser une découpe.

3.3.3

soudage à l'arc

procédé de soudage électrique au moyen d'un arc se formant entre l'électrode métallique en forme de bâtonnet et la pièce

Note 1 à l'article: La fusion de l'électrode dans l'arc chaud sert de métal d'apport pour la soudure.

3.3.4

arc électrique de court-circuit

arc intense qui peut se produire lors d'une commutation ou d'un court-circuit dans les installations de distribution d'énergie électrique

3.3.5

oxycoupage

procédé de découpage thermique des matériaux métalliques, utilisant un combustible gazeux et de l'oxygène

Note 1 à l'article: Ce procédé n'utilise pas d'*arc électrique* (3.3.1).

3.3.6

découpage par arc de plasma

procédé de découpage thermique des matériaux métalliques qui utilise un *arc électrique* (3.3.1) confiné et un jet de gaz à grande vitesse jaillissant d'un orifice d'étranglement pour obtenir un jet de plasma à haute température qui fait fondre et élimine le matériau métallique

3.3.7

source de lumière noire

source de rayonnement ultraviolet

source de rayonnement UVA, généralement composée d'une lampe à décharge à vapeur de mercure comportant une ampoule (lampe haute pression) ou un tube (lampe basse pression) en *verre* (3.6.1) filtrant absorbant la lumière mais laissant passer les UV-A

Note 1 à l'article: Le *verre* filtrant semble presque noir.

3.3.8

lampe aux halogénures métalliques

lampe à décharge à haute pression dans laquelle la majeure partie de la *lumière* (3.2.2) est produite par un mélange de vapeur métallique et des produits de la dissociation des halogénures métalliques

Note 1 à l'article: Les *lampes aux halogénures métalliques* peuvent être claires à revêtement phosphorescent.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-765, modifiée — «Le terme couvre» a été remplacé par «Les lampes aux halogénures métalliques peuvent être».]

3.3.9

lampe à (vapeur de) mercure à basse pression

lampe à décharge à vapeur de mercure, avec ou sans revêtement fluorescent, dans laquelle la pression partielle de vapeur ne dépasse pas 100 Pa pendant le fonctionnement

Note 1 à l'article: Dans les lampes à décharge à vapeur de mercure revêtues d'une couche de substance fluorescente, la couche est excitée par le *rayonnement ultraviolet* (3.2.3) de la décharge pour produire un *rayonnement visible* (3.2.2).

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-701, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.3.10

lampe (à vapeur de) mercure à moyenne pression

source de rayonnements non cohérente contenant de la vapeur de mercure à des pressions comprises entre 50 kPa et plusieurs centaines de kPa¹⁾

Note 1 à l'article: Ce type de lampe émet principalement entre 200 nm et 1 000 nm, les raies les plus intenses étant approximativement à 218 nm, 248 nm, 254 nm, 266 nm, 280 nm, 289 nm, 297 nm, 303 nm, 313 nm, 334 nm, 366 nm, 406 nm, 408 nm, 436 nm, 546 nm et 578 nm.

[SOURCE: IUPAC, modifiée — La désignation du terme a été modifiée par l'ajout de (vapeur de) pour s'aligner sur les définitions de *lampe (à vapeur de) mercure à basse pression* et de *lampe (à vapeur de) mercure à haute pression* données par la CIE.]

3.3.11

lampe à (vapeur de) mercure à haute pression

lampe à décharge à haute pression dans laquelle la majeure partie de la *lumière* (3.2.2) est produite, directement ou indirectement, par le rayonnement émis par le mercure fonctionnant à une pression partielle supérieure à 100 kPa

Note 1 à l'article: Les *lampes à (vapeur de) mercure à haute pression* peuvent être des lampes claires à revêtement phosphorescent (lampes fluorescentes au mercure) et des lampes à lumière mixte. Dans une lampe fluorescente à décharge à vapeur de mercure, la *lumière* est produite en partie par la vapeur de mercure et en partie par une couche de substances fluorescentes excitées par le *rayonnement ultraviolet* (3.2.3) de la décharge.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-535]

3.3.12

durée d'impulsion

durée à mi-crête

FDMH

intervalle de temps s'écoulant entre les demi-puissances crête aux limites avant et arrière d'une impulsion

[SOURCE: ISO 11145:2016, 3.50, modifiée]

1) 1 atm = 101,325 kPa.

3.3.13**séparation des impulsions**

temps qui s'écoule entre la fin d'une impulsion et le début de l'impulsion suivante, mesuré à 50 % des fronts avant et arrière

[SOURCE: ISO 12609-2:2013, 2.6]

3.3.14**faisceau laser**

rayonnement optique (3.2.1) des lasers qui en général est collimaté, dirigé, monochromatique et cohérent

Note 1 à l'article: Le rayonnement possède une cohérence spatiale et temporelle.

3.3.15**rayonnement laser**

rayonnement électromagnétique cohérent, de longueur d'onde jusqu'à 1 mm, produit par un laser

[SOURCE: ISO 11145:2016, 3.32, modifiée]

3.3.16**laser continu****laser cw**

laser émettant un rayonnement en continu sur des périodes supérieures ou égales à 0,25 s

[SOURCE: ISO 11145:2016, 3.26, modifiée]

3.3.17**laser impulsionnel**

laser qui émet son énergie sous forme d'une impulsion unique ou d'un train d'impulsions, la durée d'une impulsion étant inférieure à 0,25 s

[SOURCE: ISO 11145:2016, 3.27, modifiée — En anglais «which» a été remplacé par «that».]

3.3.18**laser à impulsions à couplage de modes**

laser qui utilise un mécanisme ou phénomène, à l'intérieur du résonateur laser, pour produire un train d'impulsions très courtes (généralement inférieures à une nanoseconde, par exemple picoseconde ou femtoseconde)

Note 1 à l'article: Bien que cela puisse être une caractéristique provoquée intentionnellement, il peut également se produire spontanément sous forme d'un «auto-blocage de mode». Les puissances crête qui en résultent peuvent être nettement plus élevées que la puissance moyenne.

3.3.19**source de lumière intense pulsée****LIP**

lampe compacte à arc au xénon, utilisée en mode pulsé, généralement munie de filtres pour émettre un *rayonnement visible* (3.2.2) et un *rayonnement* [de proche] *infrarouge* (3.2.4)

Note 1 à l'article: Bien que les lasers puissent constituer une source de *lumière* intense pulsée, lorsqu'ils sont utilisés dans le domaine médical ou paramédical, ce terme est réservé aux lampes à arc au xénon. Elles ont un large spectre d'émission. Le rayonnement émis peut être filtré pour limiter l'émission aux domaines UV, visible ou de proche infrarouge du spectre de rayonnement électromagnétique.

3.4 Radiométrie et photométrie

3.4.1

éclairage lumineux

E_v, E

<en un point d'une surface> quotient du *flux lumineux* (3.4.4), $d\Phi_v$, reçu par un élément de la surface contenant le point, par l'aire, dA , de cet élément

Note 1 à l'article: Une définition équivalente est: intégrale, étendue à l'hémisphère visible depuis le point donné, de l'expression $L_v \cos\theta \, d\Omega$, où L_v est la *luminance* au point donné dans les diverses directions des faisceaux élémentaires incidents d'*angle solide* $d\Omega$, et θ est l'angle entre chacun de ces faisceaux et la normale à la surface au point donné.

$$E_v = \frac{d\Phi_v}{dA} = \int_{2\pi} L_v \cdot \cos\theta \cdot d\Omega$$

Note 2 à l'article: L'*éclairage lumineux* est exprimé en lux ($lx = lm \cdot m^{-2}$).

Note 3 à l'article: Voir aussi *puissance de rayonnement, éclairage énergétique* (3.4.2).

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-550, modifiée — La deuxième définition (équivalente définition), a été placée dans la Note 1 à l'article; la Note 2 à l'article a été modifiée en remplaçant le terme «unité» par «l'*éclairage lumineux* est exprimé en»; la Note 3 à l'article a été ajoutée.]

3.4.2

éclairage énergétique

E_e

<en un point d'une surface> quotient du *flux énergétique* (3.4.7), $d\Phi_e$, reçu par un élément de la surface contenant le point, par l'aire, dA , de cet élément

Note 1 à l'article: Une définition équivalente est: intégrale, étendue à l'hémisphère visible depuis le point donné, de l'expression $L_e \cos\theta \cdot d\Omega$, où L_e est la *luminance énergétique* au point donné dans les diverses directions des faisceaux élémentaires incidents d'*angle solide* $d\Omega$, et θ est l'angle entre chacun de ces faisceaux et la normale à la surface au point donné.

$$E_e = \frac{d\Phi_e}{dA} = \int_{2\pi} L_e \cdot \cos\theta \cdot d\Omega$$

Note 2 à l'article: L'*éclairage énergétique* est exprimé en $W \cdot m^{-2}$.

Note 3 à l'article: Voir aussi *éclairage énergétique* et *flux énergétique surfacique*.

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-608, modifiée — La deuxième définition (équivalente définition), a été placée dans la Note 1 à l'article, la Note 2 à l'article a été modifiée en remplaçant le terme «unité» par «l'*éclairage énergétique* est exprimé en»; la Note 3 à l'article a été ajoutée.]

3.4.3

luminance

$L_v; L$

<dans une direction donnée, en un point donné d'une surface réelle ou fictive> quantité de *lumière* (3.2.2) émise ou réfléchi par un élément de la surface contenant le point

Note 1 à l'article: La grandeur est définie par la formule:

$$L_v = \frac{d\Phi_v}{dA \cdot \cos\theta \cdot d\Omega}$$

où

- $d\Phi_v$ est le *flux lumineux* transmis par un faisceau élémentaire traversant le point donné et propagé dans l'angle solide $d\Omega$ contenant la direction donnée;
- dA est la surface d'une partie de ce faisceau contenant le point donné;
- θ est l'angle entre la normale à cette section et la direction du faisceau.

Note 2 à l'article: La *luminance* est exprimée en $\text{cd}/\text{m}^2 = \text{lm}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$.

Note 3 à l'article: Si l'on simplifie et que l'on s'en tient au cas normal, la *luminance* est le quotient de l'intensité lumineuse, I , d'un élément de cette surface par l'aire de la projection orthogonale de cet élément sur un plan perpendiculaire à la direction donnée ($A \cdot \cos\theta$):

$$L = I / (A \cdot \cos\theta)$$

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-711, modifiée — Une nouvelle définition verbale a été fournie et la définition de la CIE a été placée dans la Note 1 à l'article. Les Notes 1 et 2 de la CIE ont été omises et les nouvelles Notes 2 et 3 à l'article ont été ajoutées.]

3.4.4 flux lumineux

Φ_v ; Φ

grandeur dérivée du *flux énergétique* (3.4.7), Φ_e , par l'évaluation du rayonnement d'après son action sur l'observateur de référence photométrique CIE

Note 1 à l'article: Pour la vision photopique:

$$\Phi_v = K_m \int_0^{\infty} \frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda$$

où

(standards.iteh.ai)
ISO 4007:2018
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b34439-550c-41ff-902f-38b06cde58f5/iso-4007-2018>

$\frac{d\Phi_e(\lambda)}{d\lambda}$ est la répartition spectrale du *flux énergétique* et $V(\lambda)$ est l'*efficacité lumineuse relative spectrale*.

Note 2 à l'article: Le *flux lumineux* est exprimé en lumen (lm).

Note 3 à l'article: L'observateur de référence photométrique CIE suppose une vision photopique. La CIE S 017:2011 (efficacité lumineuse d'un rayonnement, 17-730) donne la valeur de K_m (vision photopique) comme étant égale à $683 \text{ lm}\cdot\text{W}^{-1}$ pour $\nu_m = 540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ ($\lambda_m \approx 555 \text{ nm}$).

[SOURCE: CIE S 017:2011, 17-738, modifiée — Dans la Note 2 à l'article, le terme «unité» a été remplacé par le «flux lumineux est exprimé en» et la Note 3 à l'article a été ajoutée.]

3.4.5 coefficient de luminance

q_v ; q

<en un élément de surface d'un milieu, dans une direction donnée et dans des conditions d'éclairage données> quotient de la *luminance* (3.4.3) de l'élément de surface dans la direction donnée, par l'*éclairage lumineux* (3.4.1) du milieu

Note 1 à l'article: Le *coefficient de luminance* est donné par la formule suivante:

$$q = \frac{L}{E}$$

où

L est la *luminance* en $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}$;

E est l'*éclairage lumineux* en lx.