
**Optique et instruments d'optique —
Longueurs d'onde de référence**

Optics and optical instruments — Reference wavelengths

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7944:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96d2e636-cb21-416b-8903-0f6f59e45124/iso-7944-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96d2e636-cb21-416b-8903-0f6f59e45124/iso-7944-1998>



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 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.

La Norme internationale ISO 7944 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7944:1984), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96d2e636-eb21-416b-8903-0f6f59e45124/iso-7944-1998>

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Optique et instruments d'optique — Longueurs d'onde de référence

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit deux longueurs d'onde de référence qui doivent être utilisées pour la caractérisation des matériaux optiques, des systèmes et des instruments d'optique, ainsi que des verres ophtalmiques. Elle définit les indices de réfraction principaux et les dispersions principales associées, ainsi que les nombres d'Abbe par rapport à ces longueurs d'onde de référence et aux dispersions principales.

2 Longueurs d'onde de référence, dispersions principales et nombres d'Abbe

2.1 Généralités

Les longueurs d'onde de référence sont la raie e du mercure 546,07 nm (voir 2.2) et la raie d de l'hélium 587,56 nm (voir 2.3).

Pour les applications non-ophtalmiques la raie e du mercure doit être la longueur d'onde de référence.

D'autres longueurs d'ondes pouvant être utilisées en plus de ces longueurs d'onde de référence sont données dans les tableaux 1, 2 et 3.

NOTE Dans l'avenir, il est envisagé de ne définir qu'une seule longueur d'onde de référence, même pour les applications ophtalmiques.

2.2 Raie e du mercure 546,07 nm

L'indice de réfraction principal associé n_e est l'indice de réfraction pour la raie verte e du mercure et la dispersion principale associée est

$$n_{F'} - n_{C'}$$

où

$n_{F'}$ est l'indice de réfraction pour la raie bleue F' du cadmium;

$n_{C'}$ est l'indice de réfraction pour la raie rouge C' du cadmium.

Le nombre d'Abbe v_e par rapport à cette longueur d'onde de référence et à cette dispersion principale est défini comme étant:

$$v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}}$$

2.3 Raie d de l'hélium 587,56 nm

L'indice de réfraction principal associé n_d est l'indice de réfraction pour la raie jaune d de l'hélium et la dispersion principale associée est

$$n_F - n_C$$

où

n_F est l'indice de réfraction pour la raie bleue F de l'hydrogène;

n_C est l'indice de réfraction pour la raie rouge C de l'hydrogène.

Le nombre d'Abbe v_d par rapport à cette longueur d'onde de référence et à cette dispersion principale est défini comme étant:

$$v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$$

Tableau 1 — Longueurs d'onde de référence et longueurs d'onde recommandées dans le domaine spectral visible et ultra-violet

Raies spectrales	Ultra-violet raie i du mercure	Raie violette h du mercure	Raie bleue g du mercure	Raie bleue F du cadmium	Raie bleue F de l'hydrogène	Raie verte e du mercure	Raie jaune d de l'hélium	Raie rouge C' du cadmium	Raie rouge C de l'hydrogène	Raie rouge r de l'hélium
Élément chimique	Hg	Hg	Hg	Cd	H	Hg	He	Cd	H	He
Longueur d'onde nm	365,01 ¹⁾	404,66	435,83	479,99	486,13	546,07	587,56	643,85	656,27	706,52
Longueur d'onde de référence nm	--	---	---	---	---	546,07	587,56	---	---	---
Indice de réfraction principal	---	---	---	---	---	n_d	n_d	---	---	---

1) Il convient d' utiliser cette raie simple du triplet Hg.

Tableau 2 — Longueurs d'onde recommandées dans le domaine spectral infra-rouge

Élément chimique	Rb	Cs	Hg	Hg	Hg	Hg	Hg	Hg	Hg
Longueur d'onde nm	780,0	852,11 ¹⁾	1013,98 ²⁾	1128,66	1395,1	1529,6	1813,1	1970,1	2325,4

Tableau 3 — Longueurs d'onde laser recommandées

Milieu actif	He-Ne	He-Ne	Nd: YAG
Longueur d'onde nm	543,5	632,8	1064,1

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7944:1998](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96d2e636-cb21-416b-8903-0f6f59e45124/iso-7944-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7944:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96d2e636-cb21-416b-8903-0f6f59e45124/iso-7944-1998>

ICS 17.180.01

Descripteurs: optique, matériel d'optique, matériel ophtalmique, essai optique, conditions d'essai, données de référence, longueur d'onde.

Prix basé sur 2 pages
