



PROJET FINAL

Norme internationale

ISO/FDIS 7726

Ergonomie des ambiances thermiques — Appareils et méthodes de mesure et de surveillance des grandeurs physiques

Ergonomics of the thermal environment — Instruments for measuring and monitoring physical quantities

[ISO/FDIS 7726](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26a819be-cb25-4d0c-9d50-ce6ca80caf95/iso-fdis-7726)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26a819be-cb25-4d0c-9d50-ce6ca80caf95/iso-fdis-7726>

ISO/TC 159/SC 5

Secrétariat: **BSI**

Début de vote:
2025-06-20

Vote clos le:
2025-08-15

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COM-MERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 7726](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26a819be-eb25-4d0c-9d50-ce6ca80caf95/iso-fdis-7726)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26a819be-eb25-4d0c-9d50-ce6ca80caf95/iso-fdis-7726>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2025

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et abréviations	1
5 Généralités	2
5.1 Spécifications et méthodes	2
5.2 Les échanges de chaleur entre le système du corps humain et son environnement	2
6 Grandeurs physiques caractérisant les échanges de chaleur	3
6.1 Généralités	3
6.2 Grandeurs physiques fondamentales	3
6.2.1 Grandeurs	3
6.2.2 Température de l'air	3
6.2.3 Rayonnement	4
6.2.4 Température de rayonnement plan	4
6.2.5 Température du point de rosée	4
6.2.6 Humidité relative	4
6.2.7 Température de surface	4
6.2.8 Vitesse de l'air	4
6.2.9 Température de globe noir	4
6.2.10 Température humide au psychromètre	4
6.2.11 Température humide naturelle	5
6.3 Grandeurs physiques dérivées	5
6.3.1 Généralités	5
6.3.2 Température moyenne de rayonnement	5
6.3.3 Asymétrie de la température de rayonnement	5
6.3.4 Température opérative	6
6.3.5 Pression partielle de vapeur d'eau	6
6.3.6 Rapport d'humidité	6
6.3.7 Intensité de turbulence	6
7 Les caractéristiques des instruments de mesure de grandeurs physiques	6
7.1 Généralités	6
7.2 Caractéristiques des instruments de mesure des grandeurs fondamentales	6
7.3 Caractéristiques des appareils de mesure du type intégrant	10
8 Spécifications relatives aux méthodes de mesure	10
8.1 Généralités	10
8.2 Spécifications relatives aux variations des grandeurs physiques dans l'espace entourant le sujet	10
8.3 Spécifications relatives aux variations des grandeurs physiques dans le temps	11
9 Spécifications relatives aux méthodes de surveillance	12
10 Incertitude de mesure	12
11 Spécifications relatives au traitement des résultats du mesurage	13
11.1 Cartes spatiales des données mesurées	14
Annexe A (informative) Mesurage de la température de l'air	15
Annexe B (informative) Mesurage et calculs de la température moyenne de rayonnement	17
Annexe C (informative) Mesurage de la température de rayonnement plan	28
Annexe D (informative) Mesurage de l'humidité absolue de l'air	34

ISO/FDIS 7726:2025(fr)

Annexe E (informative) Mesurage de la vitesse de l'air	41
Annexe F (informative) Mesurage de la température de surface	44
Annexe G (informative) Mesurage de la température opérative	46
Annexe H (informative) Mesurage de la température humide naturelle	48
Bibliographie	50

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO/FDIS 7726](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26a819be-eb25-4d0c-9d50-ce6ca80caf95/iso-fdis-7726)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26a819be-eb25-4d0c-9d50-ce6ca80caf95/iso-fdis-7726>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

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 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 5, *Ergonomie de l'environnement physique*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 122, *Ergonomie*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7726:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les grandeurs physiques caractérisant les échanges de chaleur entre un système et son environnement ont été regroupées en deux catégories, fondamentales et dérivées. Les grandeurs fondamentales (comme la température de l'air, l'irradiation et la température de rayonnement plan) sont mesurées directement, alors que les grandeurs dérivées (comme la température moyenne de rayonnement, la température opérative, le rapport d'humidité, etc.) sont mesurées indirectement (voir [6.1](#) et [6.2](#));
- le concept d'incertitude de mesure a été introduit (voir [11](#)).

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.

Introduction

Le présent document fait partie d'un ensemble de Normes internationales relatives à l'ergonomie des ambiances thermiques, destinées à l'étude des ambiances thermiques.

Cet ensemble de Normes internationales couvre:

- des définitions des termes à utiliser dans les méthodes de mesure, d'essai et d'interprétation, en tenant compte des normes existantes ou en cours d'élaboration;
- de l'établissement de spécifications relatives aux méthodes de mesure des grandeurs physiques caractérisant les ambiances thermiques;
- de la sélection d'une ou plusieurs méthodes d'interprétation des paramètres;
- de l'établissement de valeurs recommandées ou limites d'exposition aux ambiances thermiques dans le domaine du confort et des ambiances extrêmes (chaudes et froides);
- de l'établissement de spécifications relatives aux méthodes de mesure de l'efficacité de dispositifs ou procédés de protection individuels ou collectifs contre la chaleur ou le froid.

Cet ensemble de normes a pour but de simplement normaliser la prise des informations devant conduire à la détermination des valeurs de grandeurs physiques. D'autres Normes internationales précisent les méthodes qui permettent d'exploiter les informations recueillies conformément à la présente norme.

Le présent document peut servir de référence pour la constitution:

- a) d'un cahier des charges pour les constructeurs et les utilisateurs d'appareils de mesure des grandeurs physiques de l'ambiance;
- b) d'un document contractuel entre deux parties pour mesurer ces grandeurs.

Elle s'applique à l'influence des ambiances chaudes, confortables ou froides sur les personnes. Le présent document s'applique dans les cas où le confort ou l'astreinte pour les personnes sont les principales préoccupations.

Tout appareil de mesure qui permet d'obtenir ou d'améliorer les exactitudes indiquées dans le présent document peut être utilisé. La description ou l'énumération de certains appareils dans ces annexes signifie uniquement qu'ils sont «recommandés», attendu que les caractéristiques de ces appareils peuvent varier selon le principe de mesure, leur construction et la façon dont ils sont utilisés. Il appartient aux utilisateurs de comparer les qualités des appareils disponibles sur le marché à un moment donné et de contrôler leur conformité aux spécifications contenues dans le présent document.

Ergonomie des ambiances thermiques — Appareils et méthodes de mesure et de surveillance des grandeurs physiques

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les caractéristiques minimales des appareils de mesure des grandeurs physiques d'une ambiance, ainsi que les méthodes de mesure des grandeurs physiques de cette ambiance.

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 13731, *Ergonomie des ambiances thermiques — Vocabulaire et symboles*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 13731 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 et abréviations

Pour les besoins du présent document, les symboles et unités énumérés dans le [Tableau 1](#) s'appliquent.

Tableau 1 — Symboles et unités

Symbole	Terme	Unité
A_{pr}	surface projetée dans une direction	m ²
A_r	aire totale de la surface de rayonnement	m ²
C	flux de chaleur par convection	W·m ⁻²
C_{res}	flux de chaleur par convection respiratoire	W·m ⁻²
E	flux de chaleur par évaporation au niveau de la peau	W·m ⁻²
E_{res}	flux de chaleur par évaporation respiratoire	W·m ⁻²
K	flux de chaleur par conduction	W·m ⁻²
M	métabolisme énergétique	W·m ⁻²
p	pression atmosphérique	Pa
p_a	pression partielle de vapeur d'eau	Pa
p_{as}	pression de vapeur d'eau saturée	Pa
$p_{as,w}$	pression de vapeur d'eau saturée à la température humide	Pa