

NORME INTERNATIONALE

ISO 80000-10

Deuxième édition
2019-08

Grandeurs et unités —

Partie 10: Physique atomique et nucléaire

Quantities and units —

Part 10: Atomic and nuclear physics

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

ISO 80000-10:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5894f389-2eaa-4a05-a497-abc949b406db/iso-80000-10-2019>



Numéro de référence
ISO 80000-10:2019(F)

© ISO 2019

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

ISO 80000-10:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5894f389-2eaa-4a05-a497-abc949b406db/iso-80000-10-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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
Introduction.....	v
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions.....	1
Bibliographie.....	40
Index alphabétique.....	41

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

ISO 80000-10:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5894f389-2eaa-4a05-a497-abc949b406db/iso-80000-10-2019>

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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 12, *Grandeurs et unités*, en collaboration avec le comité d'études IEC/TC 25, *Grandeurs et unités*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 80000-10:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

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

- le tableau donnant les grandeurs et les unités a été simplifié;
- certaines définitions et les remarques ont été énoncées physiquement de manière plus précise;
- les définitions du présent document ont été alignées sur les définitions équivalentes de l'ICRU 85a.

Une liste de toutes les parties des séries ISO 80000 et IEC 80000 se trouve sur les sites de l'ISO et de l'IEC.

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

0 Remarques particulières

0.1 Grandeurs

Les valeurs numériques des constantes physiques données dans le présent document sont reprises des valeurs cohérentes des constantes physiques fondamentales publiées dans «CODATA recommended values». Les valeurs indiquées sont les dernières connues avant la publication. Il est conseillé à l'utilisateur de se reporter au site Web de CODATA pour obtenir les valeurs les plus récentes, <https://physics.nist.gov/cuu/Constants/index.html>.

Le symbole $\hbar$ représente la constante de Planck réduite; elle est égale à $\frac{h}{2\pi}$, où h est la constante de Planck.

0.2 Unités spéciales

1 eV est l'énergie cinétique obtenue par un électron sous l'effet d'une différence de potentiel de 1 V dans le vide.

0.3 Grandeurs stochastiques et non stochastiques

Des différences entre les résultats obtenus lors d'observations répétées sont courantes en physique. Elles peuvent être dues à des systèmes de mesure imparfaits ou au fait que de nombreux phénomènes physiques sont sujets à des fluctuations intrinsèques. En dehors des problèmes de mécanique quantique, on doit souvent faire la distinction entre une grandeur *stochastique*, dont les valeurs suivent une loi de probabilité, et une grandeur *non stochastique* dont la valeur unique est l'espérance mathématique d'une telle loi de probabilité. Dans de nombreux cas, la distinction n'est pas significative car la loi de probabilité est très étroite. Par exemple, la mesure d'un courant électrique implique généralement tellement d'électrons que les fluctuations contribuent de façon négligeable à l'inexactitude de la mesure. Toutefois, lorsque l'on s'approche de la limite d'un courant électrique nul, les fluctuations peuvent devenir manifestes. Ce cas nécessite bien sûr une procédure de mesure plus soignée, mais montre surtout que l'importance des variations stochastiques d'une grandeur peut dépendre de la valeur de la grandeur. Des considérations similaires s'appliquent aux rayonnements ionisants; les fluctuations peuvent jouer un rôle important et, dans certains cas, doivent être prises en compte de manière explicite. Des grandeurs stochastiques telles que l'énergie communiquée et l'énergie communiquée massique (10-81.2), mais aussi le nombre de traversées de régions cibles microscopiques par une particule et les lois de probabilité associées, ont été introduites car elles décrivent comment la nature discontinue des rayonnements ionisants détermine des effets radiochimiques et radiobiologiques. Dans les applications des rayonnements impliquant de grands nombres de particules ionisantes, par exemple en médecine, en radioprotection et dans les essais et traitements des matériaux, ces fluctuations sont représentées de façon adéquate par les espérances mathématiques des lois de probabilité. Les «grandeurs non stochastiques», telles que la fluence de particules (10-43), la dose absorbée (10-81.1) et le kerma (10-86.1) sont basées sur ces espérances mathématiques.

Le présent document contient des définitions basées sur un quotient différentiel du type dA/dB dans lequel la grandeur A est de type stochastique, ce qui est une situation courante en métrologie des rayonnements ionisants. Dans ces cas, la grandeur A est considérée comme l'espérance mathématique ou la valeur moyenne pour laquelle l'élément ΔA se situe dans l'élément ΔB . Le quotient différentiel dA/dB est la valeur limite du quotient de différences $\Delta A/\Delta B$ pour $\Delta B \rightarrow 0$. Dans les remarques des définitions appartenant à cette catégorie, il est fait référence au présent paragraphe.

Grandeurs et unités —

Partie 10: Physique atomique et nucléaire

1 Domaine d'application

Le présent document donne les noms, les symboles, les définitions et les unités des grandeurs utilisées en physique atomique et nucléaire. Des facteurs de conversion sont également indiqués, s'il y a lieu.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Les noms, symboles et définitions des grandeurs et unités de physique atomique et nucléaire sont donnés dans le [Tableau 1](#).

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/>.

ISO 80000-10:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5894f389-2eaa-4a05-a497-abc949b406db/iso-80000-10-2019>