

---

---

**Grandeurs et unités —**  
**Partie 2:**  
**Mathématiques**

*Quantities and units —*  
*Part 2: Mathematics*

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

ISO 80000-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/14fb00dd-d928-4ca2-a9ba-f04b740ef12b/iso-80000-2-2019>



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

ISO 80000-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/14fb00dd-d928-4ca2-a9ba-f04b740ef12b/iso-80000-2-2019>



**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  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Avant-propos .....                                        | iv |
| Introduction .....                                        | vi |
| 1    Domaine d'application .....                          | 1  |
| 2    Références normatives .....                          | 1  |
| 3    Termes et définitions .....                          | 1  |
| 4    Variables, fonctions et opérateurs .....             | 1  |
| 5    Logique mathématique .....                           | 2  |
| 6    Ensembles .....                                      | 3  |
| 7    Ensembles normalisés de nombres et intervalles ..... | 5  |
| 8    Symboles divers .....                                | 6  |
| 9    Géométrie élémentaire .....                          | 8  |
| 10   Opérations .....                                     | 8  |
| 11   Combinatoire .....                                   | 10 |
| 12   Fonctions .....                                      | 11 |
| 13   Fonctions exponentielles et logarithmiques .....     | 14 |
| 14   Fonctions circulaires et hyperboliques .....         | 15 |
| 15   Nombres complexes .....                              | 17 |
| 16   Matrices .....                                       | 18 |
| 17   Systèmes de coordonnées .....                        | 19 |
| 18   Scalaires, vecteurs et tenseurs .....                | 21 |
| 19   Transformées .....                                   | 24 |
| 20   Fonctions spéciales .....                            | 25 |
| Bibliographie .....                                       | 31 |
| Index alphabétique .....                                  | 32 |

## 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](http://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 80000-2:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

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

- révision de l'[Article 4](#) afin d'ajouter des précisions sur l'écriture des types de police; révision de la règle concernant l'écriture des équations sur deux lignes ou plus;
- révision de l'[Article 18](#) afin d'inclure des précisions sur les scalaires, les vecteurs et les tenseurs;
- ajout de symboles et expressions manquants dans la deuxième colonne «Symbole, expression» des tableaux, et précisions supplémentaires données dans la quatrième colonne «Remarques et exemples» lorsque cela est nécessaire;
- suppression de l'Annexe A.

NOTE Bien que des symboles et expressions manquants aient été ajoutés dans cette deuxième édition de l'ISO 80000-1, le document demeure non exhaustif.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

La présente version corrigée de l'ISO 80000-2:2019 inclut les corrections suivantes:

- en 2-20.20, sous "Remarques et exemples", la première formule a été corrigée pour lire  $L_n^m(z) = (-1)^m \frac{d^m}{dz^m} L_{n+m}(z)$ ; c-à-d ajout de  $+m$  à l'indice de  $L$ ;
- en 2-20.21, sous "Remarques et exemples", deuxième ligne, la parenthèse a été corrigée pour lire (pour  $n \in \mathbf{N}$ ,  $|z| \leq 1$ ); c-à-d ajout de  $|z| \leq 1$ .

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

ISO 80000-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/14fb00dd-d928-4ca2-a9ba-f04b740ef12b/iso-80000-2-2019>

## Introduction

### Disposition des tableaux

Chaque tableau de symboles et expressions (excepté le [Tableau 13](#)) donne des informations d'aide (dans la troisième colonne) sur le sens ou sur la manière dont l'expression peut être lue pour chaque élément (numéroté dans la première colonne) du symbole considéré, généralement dans le contexte d'une expression type (deuxième colonne). Lorsque plusieurs symboles ou expressions sont indiqués pour le même concept, ils sont également admissibles. Dans certains cas, par exemple pour l'élévation à une puissance, il n'existe qu'une expression type, mais pas de symbole. Le but des entrées est l'identification de chaque concept, mais n'est pas une définition mathématique complète. La quatrième colonne, «Remarques et exemples», donne des informations complémentaires et n'est pas normative.

Le [Tableau 13](#) a un format différent. Il donne les symboles des coordonnées, ainsi que les rayons vecteurs et leurs différentielles, pour des systèmes de coordonnées dans des espaces tridimensionnels.

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

[ISO 80000-2:2019](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/14fb00dd-d928-4ca2-a9ba-f04b740ef12b/iso-80000-2-2019>