

---

---

**Acoustique — Valeurs de référence  
recommandées pour les niveaux  
acoustiques et vibratoires**

*Acoustics — Preferred reference values for acoustical and vibratory  
levels*

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

[ISO 1683:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-  
835dce2bde87/iso-1683-2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015)



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

ISO 1683:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Spécifications</b> .....	<b>2</b>
4.1    Valeurs de référence des grandeurs caractérisant les sons aériens .....	2
4.2    Valeurs de référence des grandeurs caractérisant les sons émis dans des liquides.....	2
4.3    Valeurs de référence des grandeurs vibratoires .....	3
<b>Bibliographie</b> .....	<b>4</b>

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

[ISO 1683:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015>

## 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 appelée 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos – Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 43, *Acoustique*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1683:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique.

## Introduction

Divers types de niveaux acoustiques ou vibratoires, exprimés en décibels, sont couramment utilisés en acoustique. Pour établir une base uniforme d'expression de ces niveaux, il est nécessaire de disposer d'un ensemble de valeurs de référence ayant été approuvées.

La valeur de référence détermine si le niveau d'une grandeur particulière est positif ou négatif. Pour les mesurages en général et pour un grand nombre de spécifications techniques, il est souhaitable que les niveaux d'une nature donnée soient positifs en continu (ou négatifs en continu) et non pas tantôt positifs tantôt négatifs.

En général, une valeur de référence est exprimée par le nombre un et par une unité SI dérivée, formée en utilisant un préfixe SI approprié.

Les valeurs spécifiées dans la présente Norme internationale sont celles adoptées à l'échelle internationale.

Concernant les sons aériens, une valeur de référence spécifique est indiquée pour la pression acoustique, selon un usage répandu et en raison de conséquences juridiques.

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

[ISO 1683:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015>

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

ISO 1683:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015>

# Acoustique — Valeurs de référence recommandées pour les niveaux acoustiques et vibratoires

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des valeurs de référence utilisées en acoustique, de façon à établir une base uniforme d'expression des niveaux acoustiques et vibratoires.

Ces valeurs de référence sont d'utilisation obligatoire en acoustique pour les sons émis dans l'air et autres gaz, pour ceux émis dans l'eau et autres liquides, et pour les bruits de structure, mais elles peuvent également être utilisées dans d'autres applications.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 2041, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance — Vocabulaire*

ISO/TR 25417, *Acoustique — Définitions des quantités et termes fondamentaux*

ISO 80000-8, *Grandeurs et unités — Partie 8: Acoustique*

[ISO 1683:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015)

## 3 Termes et définitions

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015>

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les ISO 2041, ISO/TR 25417, ISO 80000-8, ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **valeur de référence**

valeur d'une grandeur servant de base de comparaison pour les valeurs de grandeurs de même nature

[SOURCE: ISO/IEC Guide 99:2007, 5.18]

Note 1 à l'article: Pour les besoins de la présente Norme internationale, une valeur de référence est exprimée sous la forme d'un nombre et d'une unité de mesure appropriés, pour former un rapport de dimension un, lors de la définition d'une grandeur logarithmique.

## 4 Spécifications

### 4.1 Valeurs de référence des grandeurs caractérisant les sons aériens

Les valeurs de référence pour différentes grandeurs qui caractérisent les sons émis dans l'air et autres gaz sont indiquées dans le [Tableau 1](#).

**Tableau 1 — Valeurs de référence des grandeurs qui caractérisent les sons émis dans l'air et autres gaz**

Grandeur	Valeur de référence <sup>a</sup>
Pression acoustique	20 $\mu\text{Pa}$
Exposition sonore	$(20 \mu\text{Pa})^2 \text{ s}$
Puissance acoustique	1 pW
Energie acoustique	1 pJ
Intensité acoustique	1 pW/m <sup>2</sup>

<sup>a</sup> Il convient que la valeur de référence utilisée pour établir le niveau d'une grandeur acoustique particulière soit toujours mentionnée avec le niveau correspondant.

### 4.2 Valeurs de référence des grandeurs caractérisant les sons émis dans des liquides

Les valeurs de référence pour différentes grandeurs qui caractérisent les sons émis dans l'eau et autres liquides sont indiquées dans le [Tableau 2](#).

**Tableau 2 — Valeurs de référence des grandeurs caractérisant les sons émis dans l'eau et dans d'autres liquides**

Grandeur	Valeur de référence <sup>a</sup>
Puissance acoustique <sup>b</sup>	1 $\mu\text{Pa}$
Exposition sonore	1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$
Puissance acoustique	1 pW
Energie acoustique	1 pJ
Intensité acoustique	1 pW/m <sup>2</sup>
Elongation d'une particule	1 pm
Vitesse acoustique d'une particule	1 nm/s
Accélération acoustique d'une particule	1 $\mu\text{m/s}^2$
Distance <sup>c</sup>	1 m

<sup>a</sup> Il convient que la valeur de référence utilisée pour établir le niveau d'une grandeur acoustique particulière soit toujours mentionnée avec le niveau correspondant.

<sup>b</sup> Un niveau de pression acoustique ayant une valeur de référence de 1  $\mu\text{Pa}$  est numériquement supérieur de  $10 \lg(20^2/12)$  dB, soit approximativement 26,0 dB à un niveau de même pression acoustique mais ayant une valeur de référence de 20  $\mu\text{Pa}$ .

<sup>c</sup> La valeur de référence de la distance est utilisée pour obtenir des valeurs de référence de grandeurs composites telles que le produit de la pression acoustique et de la distance (dont la valeur de référence est de 1  $\mu\text{Pa m}$ ) ou l'exposition sonore et la distance au carré (dont la valeur de référence est de 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ m}^2 \text{ s}$ ). Les rapports de ces grandeurs composites à d'autres grandeurs acoustiques engendrent d'autres grandeurs composites ayant la dimension d'une distance (valeur de référence de 1 m) ou d'une surface (valeur de référence de 1 m<sup>2</sup>).

### 4.3 Valeurs de référence des grandeurs vibratoires

Les valeurs de référence pour différentes grandeurs vibratoires sont indiquées dans le Tableau 3.

**Tableau 3 — Valeurs de référence des grandeurs vibratoires**

Grandeur	Valeur de référence <sup>a</sup>
Déplacement vibratoire	1 pm
Vitesse vibratoire <sup>b</sup>	1 nm/s
Accélération vibratoire	1 $\mu\text{m/s}^2$
Force vibratoire	1 $\mu\text{N}$
<sup>a</sup> Il convient que la valeur de référence utilisée pour établir le niveau d'une grandeur vibratoire particulière soit toujours mentionnée avec le niveau correspondant.	
<sup>b</sup> Pour les bruits de structure, on utilise également une valeur de référence de 50 nm/s. Dans ce cas, le niveau de la vitesse vibratoire prend des valeurs voisines des niveaux de pression acoustique et d'intensité acoustique qui lui sont associés.	

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

[ISO 1683:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e60d776-74a0-4eb9-9682-835dce2bde87/iso-1683-2015>