

---

---

## Conception accessible — Méthodes d’affichage des signes en braille

*Accessible design — Application of braille on signage, equipment  
and appliances*

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

[ISO 17049:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-d12684a2e98c/iso-17049-2013)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-  
d12684a2e98c/iso-17049-2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-d12684a2e98c/iso-17049-2013)



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

ISO 17049:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-d12684a2e98c/iso-17049-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

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  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Spécifications pour le braille</b> .....	<b>2</b>
3.1 Caractère, mot et ligne en braille.....	2
3.2 Configuration et espacement des points et cellules braille.....	2
3.3 Zone d'exclusion.....	3
3.4 Dimension et forme d'un point braille.....	4
3.5 Corrélation entre les paramètres dimensionnels du braille.....	5
<b>4 Application du braille sur les signalétiques, les équipements et les appareils</b> .....	<b>5</b>
4.1 Généralités.....	5
4.2 Braille sur les signalétiques.....	5
4.3 Braille pour la commande des équipements et appareils.....	7
<b>Bibliographie</b> .....	<b>8</b>

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

ISO 17049:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-d12684a2e98c/iso-17049-2013>

## 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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien suivant: Foreword - Supplementary information  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-412684a3e98c/iso-17049-2013>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 173, *Appareils et accessoires fonctionnels pour les personnes handicapées*, sous-comité SC 7, *Conception accessible*.

# Conception accessible — Méthodes d'affichage des signes en braille

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences fondamentales pour l'affichage des signes en braille sur les signalétiques, les équipements et les appareils, incluant les paramètres dimensionnels du braille et les caractéristiques des matériaux utilisés, ainsi que les lignes directrices pour la mise en œuvre effective.

## 2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 2.1

#### signalétique

moyen de communiquer des informations sur un nom, une direction, un lieu, un usage, la sécurité ou une forme d'action

### 2.2

#### équipement

dispositif permanent ou machine, utilisé au quotidien dans une maison, un bureau ou dans les lieux accessibles au public

EXEMPLE Un tel dispositif ou machine comprend un équipement de cuisine, une imprimante/photocopieuse, un distributeur automatique, une billetterie ou un ascenseur.

Note 1 à l'article: Le terme « ascenseur » est utilisé pour élévateur dans l'ISO 9999:2011, 6.3, et 18.30.03.

### 2.3

#### appareil

dispositif ou machine mobile utilisé dans la vie quotidienne, tel qu'un appareil électrique à usage ménager ou pour le bureau

### 2.4

#### lecture tactile

reconnaissance du braille ou d'autres informations tactiles par le toucher

### 2.5

#### lisibilité tactile

facilité de lecture du braille ou d'autres informations tactiles par le toucher

### 2.6

#### cellule braille

emplacement de motif braille comprenant jusqu'à six points prédéfinis disposés en deux colonnes de trois

### 2.7

#### motif braille

combinaison de points en relief à l'intérieur d'une cellule braille

### 2.8

#### zone d'exclusion

zone où rien n'est placé autour d'une ou de plusieurs cellules braille

## 2.9

### **touche**

dispositif opérationnel tel qu'une touche sensible à la pression, une surface sensible à la pression, une touche sensible au toucher et une surface sensible au toucher

## 2.10

### **cadran**

commande que les personnes font physiquement tourner pour actionner une fonction

## 3 Spécifications pour le braille

### 3.1 Caractère, mot et ligne en braille

Un caractère en braille se compose d'une seule cellule braille ou d'une combinaison de motifs en braille; un mot en braille se compose d'un ou plusieurs caractères en braille.

Les motifs en braille sont tous situés dans la cellule en braille et ont besoin d'une place dans la cellule braille. Une cellule braille nécessite la présence de la totalité des six points nominaux. Les points vacants ne doivent pas être supprimés, car ils font partie de la cellule définissant le motif.

Là où un caractère ou un mot en braille apparaît seul, il doit y avoir une zone d'exclusion autour de celui-ci.

Les codes et le format des caractères en braille sont supposés être conformes aux codes et au format officiellement reconnus dans le pays où ils sont utilisés.

Le braille doit être disposé de façon à permettre une lecture tactile cohérente avec le sens de lecture en braille de la langue dans laquelle il est présenté, par exemple de gauche à droite.

### 3.2 Configuration et espacement des points et cellules braille

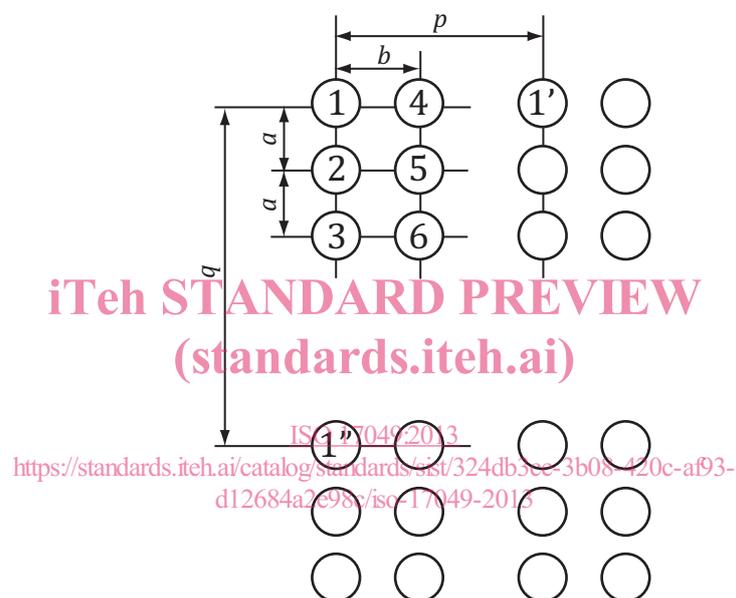
La configuration des points et cellules braille doit être conforme à la [Figure 1](#); les espacements  $a$ ,  $b$ ,  $p$  et  $q$  représentés doivent être compris dans la plage indiquée au [Tableau 1](#).

Il convient que les spécifications soient conformes aux normes nationales ou régionales, le cas échéant.

Tableau 1 — Espacement entre les points et cellules braille

Dimensions en millimètres

Paramètres	Description	Distance entre le centre des points
$a$	Espacement vertical entre les points (espacement entre le point 1 et le point 2)	2,2 à 2,8
$b$	Espacement horizontal entre les points (espacement entre le point 1 et le point 4)	2,0 à 2,8
$p$	Espacement entre les cellules (espacement entre le point 1 et le point 1')	5,1 à 6,8
$q$	Espacement entre les lignes (espacement entre le point 1 et le point 1'')	10,0 à 15,0

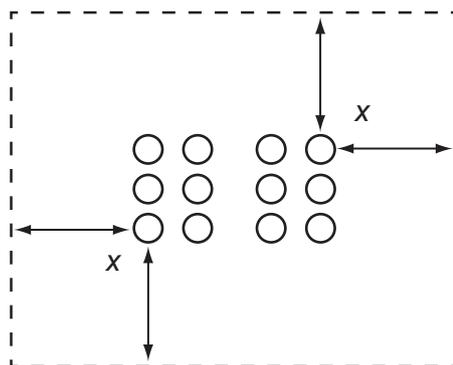
**Légende**

- $a$  espacement vertical entre les points (espacement entre le point 1 et le point 2)
- $b$  espacement horizontal entre les points (espacement entre le point 1 et le point 4)
- $p$  espacement entre les cellules (espacement entre le point 1 et le point 1')
- $q$  espacement entre les lignes (espacement entre le point 1 et le point 1'')

Figure 1 — Configuration et espacement des points et cellules braille

**3.3 Zone d'exclusion**

Une zone d'exclusion,  $x$ , d'au moins 6 mm doit être présente autour de chaque côté de la ou des cellules braille isolées (voir Figure 2).



**Légende**

x zone d'exclusion

**Figure 2 — Zone d'exclusion autour des cellules isolées**

La zone d'exclusion doit être utilisée pour éviter qu'une protubérance ne gêne le mouvement des doigts dans la lecture du braille (voir Figure 3).



**Figure 3 — Exemple de protubérance gênant la lecture du braille**

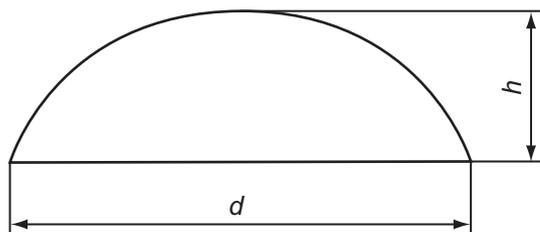
ISO 17049:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/324db3ce-3b08-420c-af93-012664a2e98c/iso-17049-2013>

**3.4 Dimension et forme d'un point braille**

La section transversale du point braille doit être conforme à la [Figure 4](#) et au [Tableau 2](#).

Le profil du point braille doit être arrondi. Il ne doit être ni plat ni pointu.



**Légende**

*d* diamètre de la base

*h* hauteur du point braille

**Figure 4 — Section transversale d'un point braille**

**Tableau 2 — Dimensions de la section transversale d'un point braille**

Dimensions en millimètres

Paramètres	Taille
<i>d</i>	1,0 à 1,7
<i>h</i>	0,3 à 0,7

Il convient que la hauteur du point braille ( $h$ ) soit supérieure à 0,5 mm lorsqu'il est utilisé dans un environnement extérieur, et sur ou dans un véhicule de transport.

### 3.5 Corrélation entre les paramètres dimensionnels du braille

Les paramètres dimensionnels du braille doivent refléter les corrélations techniques entre les paramètres individuels. Par exemple, si le plus petit diamètre de point et le plus petit espacement entre les points sont choisis, toutes les autres dimensions doivent être proportionnelles.

## 4 Application du braille sur les signalétiques, les équipements et les appareils

### 4.1 Généralités

Les matériaux utilisés pour le braille doivent

- permettre une bonne lisibilité tactile,
- présenter une surface et un bord qui ne risquent pas de causer de blessure quand on les touche,
- être résistants,
- ne pas être endommagés en utilisation normale, et
- ne pas être affectés par l'environnement thermique extérieur, l'humidité ou les liquides.

Lorsque le braille et des caractères imprimés sont tous deux utilisés, la lisibilité d'un format ne doit pas gêner la lisibilité de l'autre.

Le braille doit être situé à un endroit permettant de le toucher en toute sécurité, par exemple loin d'une source de chaleur ou d'un bord tranchant.

Lorsque les informations affichées en braille sont révisées, les informations en braille doivent être immédiatement corrigées en conséquence.

### 4.2 Braille sur les signalétiques

#### 4.2.1 Généralités

Les signalétiques en braille doivent être situées dans des positions appropriées permettant un accès facile.

Le nombre de cellules par ligne doit être comme suit:

- a) S'il n'y a qu'une seule colonne sur une seule ligne, le nombre de cellules ne doit pas dépasser 40;
- b) S'il y a plusieurs colonnes sur une seule ligne, le nombre de cellules dans une colonne ne doit pas dépasser 40 et le nombre total de cellules ne doit pas dépasser 80 sur une même ligne;
- c) Une zone d'exclusion de trois cellules ou plus doit être présente entre chaque colonne d'une même ligne.

#### 4.2.2 Rampe

Une application parmi d'autres est l'affichage sur une rampe (voir Figure 5).

Le braille doit être affiché parallèlement à la direction longitudinale de la rampe.

Le braille doit être affiché sur la surface où il peut être le plus facilement lu et pour assurer la lecture au toucher sur la surface la plus appropriée et de façon la plus sécurisée lorsqu'une main maintient la rampe. On peut choisir une telle surface en prenant en compte la forme, l'épaisseur, l'environnement et le mode de fixation de la rampe.