

---

---

**Ergonomie — Conception accessible —  
Lignes directrices pour la conception  
des symboles et caractères tactiles**

*Ergonomics — Accessible design — Guidelines for designing tactile  
symbols and characters*

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

[ISO 24508:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-  
204c8c5c49ef/iso-24508-2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019)



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

ISO 24508:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019>



**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](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>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Lignes directrices pour la conception des symboles et caractères tactiles</b> .....	<b>3</b>
4.1 Sélection des symboles tactiles.....	3
4.2 Sélection des caractères tactiles.....	4
4.3 Taille des formes tactiles.....	4
4.4 Largeur de trait des formes tactiles.....	5
4.5 Hauteur des formes tactiles au-dessus du plan de base.....	5
4.6 Figuration de la section des lignes tactiles et des symboles pleins.....	5
4.7 Autres.....	6
<b>5 Autres facteurs à prendre en compte</b> .....	<b>6</b>
5.1 Généralités.....	6
5.2 Informations associées aux symboles et caractères tactiles.....	6
5.3 Facilité à être vus et touchés.....	6
5.4 Matériaux sur lesquels des symboles et caractères tactiles sont installés.....	6
<b>Annexe A (informative) Exemples de symboles tactiles avec leur signification</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe B (informative) Données sur la lisibilité des symboles et caractères tactiles pour les personnes jeunes, les personnes âgées et les non-voyants</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe C (informative) Descriptions textuelles des figures utilisées dans le présent document</b> .....	<b>12</b>
<b>Bibliographie</b> ..... <a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019</a>	<b>14</b>

## 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 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 4, *Ergonomie de l'interaction homme/système*.

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).

## Introduction

La fourniture d'informations tactiles telles que des symboles ou des caractères en relief est une méthode permettant de rendre les produits ou les environnements plus accessibles aux utilisateurs qui ont besoin d'avoir accès aux informations par des moyens qui ne dépendent ni de la vue ni de l'ouïe. L'utilisation d'informations tactiles est une méthode de plus en plus prisée dans le cadre de la conception accessible des produits, services et environnements.

L'utilisation d'informations tactiles dans la conception exige un examen adéquat pour exploiter au mieux le sens humain du toucher afin que les informations puissent être facilement et correctement comprises. Des lignes directrices pour la conception des symboles et caractères tactiles fondées sur la connaissance ergonomique des capacités tactiles humaines sont donc nécessaires pour ce type de conception.

Le présent document adopte les recommandations en matière d'accessibilité du Guide ISO/IEC 71<sup>[1]</sup> ainsi que les lignes directrices en matière de conception de l'ISO/TR 22411<sup>[2]</sup>.

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

[ISO 24508:2019](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019>

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

ISO 24508:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb96a2ef-7dde-4530-a08f-204c8c5c49ef/iso-24508-2019>

# Ergonomie — Conception accessible — Lignes directrices pour la conception des symboles et caractères tactiles

## 1 Domaine d'application

Le présent document fournit des lignes directrices et des exigences pour la conception des symboles et caractères tactiles utilisés pour l'information et le marquage à l'attention des personnes qui ont besoin d'informations non visuelles ou non auditives. Il est applicable aux produits, aux installations et équipements ménagers et de transport, aux services et aux emballages sur lesquels des symboles et caractères tactiles peuvent être utilisés.

Le présent document spécifie les caractéristiques physiques des symboles et caractères tactiles visant à faciliter la lisibilité au toucher, en tenant compte des capacités humaines de sensibilité tactile et de l'effet du vieillissement sur celles-ci. Il ne spécifie pas les caractéristiques sémantiques des symboles et caractères tactiles.

Le présent document est applicable aux symboles et caractères tactiles de type convexe qui sont touchés avec les doigts.

Il ne s'applique pas aux symboles ou caractères tactiles spécifiquement codés, en braille par exemple, ni à ceux soumis à des changements vibratoires ou temporels.

## 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 24503, *Ergonomie — Conception accessible — Utilisation des points et barres tactiles sur les produits de consommation courante*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants 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 <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### forme tactile

forme composée de points, de lignes ou de plans de type convexe, ou combinaison de ces éléments qui sont perceptibles au toucher

### 3.2

#### symbole tactile

forme tactile (3.1) représentant un symbole

### 3.3

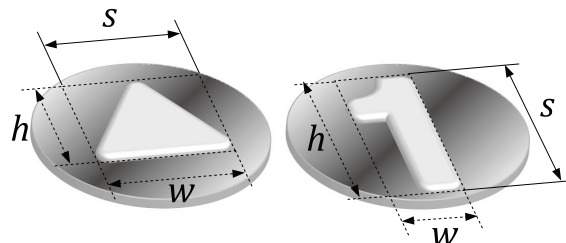
#### caractère tactile

forme tactile (3.1) représentant un caractère ou un chiffre

### 3.4 taille d'une forme tactile

$s$   
étendue bidimensionnelle d'une *forme tactile* (3.1)

Note 1 à l'article: Dans le présent document, la taille d'un symbole et d'un caractère est spécifiée par le côté le plus grand d'un rectangle circonscrit par sa largeur et sa hauteur, comme illustré par les lignes pointillées à la [Figure 1](#). La taille d'un point ou d'une ligne est spécifiée respectivement par son diamètre et sa longueur.



#### Légende

$s$  taille  
 $w$  largeur  
 $h$  hauteur

Figure 1 — Taille d'un symbole tactile et d'un caractère tactile

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

3.5  
largeur de trait  
<forme tactile> largeur d'une base de lignes de type convexe composant une *forme tactile* (3.1)

3.6  
hauteur en relief  
<forme tactile> hauteur à partir du plan de base de points, lignes et plans de type convexe composant une *forme tactile* (3.1)

3.7  
texture tactile  
plan rempli de symboles convexes ou concaves périodiques

3.8  
conception accessible  
conception centrée sur des utilisateurs divers afin d'augmenter au maximum le nombre d'utilisateurs potentiels pouvant utiliser facilement un système dans des contextes divers

Note 1 à l'article: Cet objectif peut être atteint par (1) la conception de systèmes facilement utilisables par la plupart des utilisateurs sans aucune modification, (2) l'adaptation des systèmes à différents utilisateurs (au moyen d'interfaces utilisateur adaptables) et (3) la normalisation des interfaces afin de les rendre compatibles avec les produits d'assistance et la technologie d'aide.

Note 2 à l'article: Les termes tels que conception universelle, conception accessible, conception pour tous, aménagement à accès facile, conception inclusive et conception transgénérationnelle sont souvent utilisés indifféremment, mais dans le même sens.

[SOURCE: Guide ISO/IEC 71:2014, 2.19]

3.9  
convexe  
état d'une *forme tactile* (3.1) dont le ou les éléments graphiques sont en relief par rapport à une surface sur laquelle la forme est installée



**3.10****concave**

état d'une *forme tactile* (3.1) dont le ou les éléments graphiques sont en creux par rapport à une surface sur laquelle la forme est installée

**3.11****lisibilité tactile**

facilité avec laquelle des symboles ou caractères tactiles peuvent être identifiés au toucher

**4 Lignes directrices pour la conception des symboles et caractères tactiles****4.1 Sélection des symboles tactiles**

Les lignes directrices suivantes s'appliquent à la sélection des symboles tactiles:

- a) il convient que les symboles utilisés pour les marquages tactiles présentent une forme géométrique simple qui puisse être identifiable en la touchant des doigts;

EXEMPLE Dans un distributeur automatique de billets (DAB), des points, lignes droites, triangles, cercles et flèches sont utilisés.

- b) il convient d'utiliser des symboles tactiles constitués de formes pleines et/ou de contours avec une surface en relief. Voir la [Figure 2](#);



**Figure 2 — Exemple de symboles tactiles en contour (gauche) et plein (droite)**

- c) en plus des lignes continues, il convient d'utiliser des lignes pointillées ou des lignes discontinues suivant le cas;

NOTE Les lignes pointillées et les lignes discontinues ne sont pas utilisées comme composants des symboles et caractères tactiles.

- d) il convient qu'une texture tactile soit utilisée pour indiquer une zone qui s'étend uniformément;
- e) lorsque plus d'un symbole est utilisé dans le même contexte d'utilisation, il convient de prévoir un espace suffisant entre les symboles pour que la lisibilité tactile ne soit pas altérée par les symboles adjacents. Voir [4.2 c\)](#);
- f) il convient qu'un symbole tactile ait une signification commune déterminée (voir l'[Annexe A](#)).

EXEMPLE Un triangle tactile utilisé sur l'emballage d'un produit toxique pour indiquer un danger (ISO 11683)<sup>[3]</sup>.

## 4.2 Sélection des caractères tactiles

Les lignes directrices suivantes s'appliquent à la sélection des caractères tactiles:

- a) il convient d'utiliser des caractères de composition simple;

EXEMPLE Un chiffre arabe ou un simple caractère latin comme illustré à la [Figure 3](#).



Figure 3 — Exemples de caractères tactiles

- b) il convient de ne pas utiliser de caractères avec empattement (police serif) ni de police cursive avec des décorations;
- c) lorsque plus d'un caractère est utilisé dans le même contexte d'utilisation, il convient de prévoir un espace suffisant entre les caractères pour que la lisibilité tactile ne soit pas altérée par les caractères adjacents.

NOTE L'ANSI A117.1:2003 spécifie une distance de 3,2 mm pour les lignes de section carrée et de 1,6 mm pour les lignes présentant d'autres sections, et une distance maximale égale à quatre fois la largeur de trait<sup>[4]</sup>. La DIN 32986 spécifie une distance entre mots correspondant à 1,1 fois la plus grande largeur du caractère «M»<sup>[5]</sup>.

## 4.3 Taille des formes tactiles

Les exigences suivantes s'appliquent à la conception de la taille des symboles et caractères tactiles avec prise en compte des différences de sensibilité tactile liées à l'âge (voir l'[Annexe B](#)):

- a) la taille des symboles tactiles à l'exception des points et des lignes ne doit pas être inférieure à 10 mm. Voir la [Figure B.1 a\)](#);
- b) la taille des caractères tactiles ne doit pas être inférieure à 15 mm. Voir la [Figure B.2 a\)](#);
- c) la taille des points et la longueur des barres doivent être conformes à l'ISO 24503;
- d) lorsque des points et des barres tactiles sont utilisés ensemble dans le même contexte d'utilisation, il convient, pour éviter toute confusion, que la taille des points soit inférieure à 1,5 mm et que la longueur des lignes soit supérieure à 5 mm;
- e) pour les personnes âgées qui n'ont pas l'habitude des symboles et caractères tactiles, il convient que la taille soit une fois et demie plus grande que celle spécifiée aux [4.3 a\)](#) et [4.3 b\)](#). Voir les [Figures B.1 b\)](#) et [B.2 b\)](#).

NOTE Les personnes présentant une insuffisance visuelle et qui ont l'habitude d'utiliser des symboles et caractères tactiles sont en mesure de les identifier avec la même taille, qu'il s'agisse de personnes jeunes ou de sujets plus âgés. Voir les [Figures B.3 a\)](#) et [b\)](#).

#### 4.4 Largeur de trait des formes tactiles

Les lignes directrices suivantes s'appliquent aux largeurs de trait des symboles et caractères tactiles:

- il convient que la largeur de trait des symboles et caractères tactiles soit égale à environ un dixième de la taille du symbole ou caractère tactile, et comprise entre 0,5 mm et 3,0 mm;
- lorsqu'un symbole en contour et un symbole plein de forme identique sont utilisés dans le même contexte d'utilisation, la largeur du contour doit être suffisante pour éviter une éventuelle confusion entre le symbole en contour et le symbole plein.

#### 4.5 Hauteur des formes tactiles au-dessus du plan de base

Les lignes directrices suivantes s'appliquent à la conception de la hauteur des symboles et caractères tactiles:

- la hauteur en relief des symboles et caractères tactiles doit être comprise entre 0,3 mm et 1,5 mm;
- pour des objectifs et des contextes d'utilisation bien particuliers, la hauteur en relief peut être inférieure à celle spécifiée au 4.5 a);

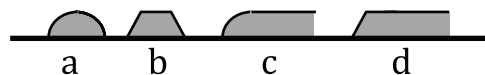
EXEMPLE La hauteur en relief minimale d'un triangle symbolisant une indication de danger est de 0,25 mm (ISO 11683).

- la hauteur en relief des symboles et caractères tactiles doit être conçue de sorte que le plan de base autour des symboles et caractères tactiles puisse être touché du bout des doigts.

#### 4.6 Figuration de la section des lignes tactiles et des symboles pleins

Les lignes directrices suivantes s'appliquent à la figuration de la section des lignes:

- il convient que le rebord des lignes dans les symboles et caractères tactiles en contour soit en forme de demi-cercle ou de trapèze. Voir la [Figure 4](#);
- un rebord en forme de triangle peut être utilisé sous réserve qu'il ne présente pas une arête vive sur la partie haute;
- il convient que le rebord des lignes ne soit pas à angle droit;
- il convient de ne pas utiliser de rebord à angle aigu afin d'éviter toute douleur ou blessure aux doigts lors du toucher;
- il convient que le bord des plans des symboles pleins soit arrondi ou oblique. Voir la [Figure 4](#).



##### Légende

- demi-cercle
- trapèze
- bord arrondi
- bord oblique

Figure 4 — Exemples de section des lignes tactiles et des symboles pleins