

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**9244**

Première édition  
1995-05-15

---

---

**Engins de terrassement — Signaux de  
sécurité et de danger — Principes généraux**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Earth-moving machinery — Safety signs and hazard pictorials — General principles*  
(Standards.Iteh.ai)

ISO 9244:1995

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/c04e14e5-de63-4d86-ae79-0b055f4d8c22/iso-9244-1995>



Numéro de référence  
ISO 9244:1995(F)

## 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 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9244 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Impératifs de sécurité et facteurs humains*.

Les annexes A, B, C, D et E de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c04e14e5-de63-4d86-ac79-0b055f4d8c22/iso-9244-1995>

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1997

Imprimé en Suisse

## Introduction

L'ISO 9244 a été élaborée par le TC 127/SC 2 pour fournir une véritable Norme internationale relative aux signaux de sécurité et de danger utilisés sur les engins de terrassement. Les signaux de sécurité sont utilisés dans le monde entier pour mettre en garde l'opérateur de l'équipement des dangers qu'il peut rencontrer lors de l'utilisation ou de la maintenance de l'équipement. Ces phénomènes dangereux sont généralement générés par des composants fonctionnels lorsque le risque ne peut être éliminé à la conception ou protégé. Ces risques dépendent souvent de l'engin et sont mieux décrits par un signal de sécurité que par une approche générale ou générique.

Les dispositions de la présente Norme internationale couvrent les signaux de sécurité conformes aux exigences de la Communauté européenne, des États-Unis et d'autres pays. Deux des formats inclus sont consistants avec le projet de norme européenne prEN 5099-1 et la Directive de la Communauté européenne 89/392/EEC. Les deux autres formats sont consistants avec la norme nationale des États-Unis relative aux signaux de sécurité (ANSI Z535.4) et sont conformes aux lois américaines sur la conformité des produits.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c04e14e5-de63-4d86-ae79-0b15-448c2281e972/iso-9244-1995>

Une sélection de signaux de danger figure en annexes à titre d'information, ainsi que des principes pour la conception de nouveaux pictogrammes de danger. D'autres pictogrammes de danger pourront être ajoutés aux annexes et d'autres pictogrammes peuvent être conçus et utilisés si besoin.

Page blanche

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

ISO 9244:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c04e14e5-de63-4d86-ae79-0b055f4d8c22/iso-9244-1995>

# Engins de terrassement — Signaux de sécurité et de danger — Principes généraux

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit des principes généraux relatifs à la conception et à l'application des signaux de sécurité et de danger fixés à demeure sur les engins de terrassement, tels que définis dans l'ISO 6165. La présente Norme internationale donne un aperçu des objectifs des signaux de sécurité, en décrit les formats de base, prescrit les couleurs à utiliser et fournit des recommandations relatives à la mise au point des différentes zones qui, ensemble, constituent un signal de sécurité.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 6165:1987, *Engins de terrassement — Principaux types — Vocabulaire.*

## 3 Objectifs

3.1 Les objectifs d'un signal de sécurité sont:

- la mise en garde des personnes contre un phénomène dangereux, réel ou potentiel;

- l'identification du phénomène dangereux;
- la description de la nature du phénomène dangereux;
- l'explication des conséquences d'une blessure potentielle découlant du phénomène dangereux;
- l'information des personnes sur la façon d'éviter le phénomène dangereux.

3.2 Pour atteindre ces objectifs, il convient que le signal de sécurité se distingue clairement sur le matériel, qu'il se trouve à un emplacement bien visible, qu'il soit, dans la mesure du possible, protégé contre toute détérioration ou effacement, et qu'il ait une durée de vie raisonnablement longue.

3.3 Les signaux de sécurité et de danger peuvent être situés sur l'engin ou dans les manuels d'instruction et d'utilisation. Ceux situés sur l'engin doivent être positionnés à proximité de l'emplacement du risque ou de sa zone de contrôle.

3.4 Il convient d'éviter toute utilisation excessive de signaux de sécurité et de danger sur les engins car cela peut nuire à leur efficacité.

NOTE 1 L'expérience prouve que l'efficacité des signaux de sécurité et de danger diminue lorsque leur nombre devient supérieur à sept.

3.5 Les signaux de sécurité et de danger peuvent être utilisés dans les manuels d'instruction et d'utilisation pour mettre en évidence les parties nécessitant une attention particulière. Dans ce cas, les recommandations de 3.4 ne s'appliquent pas.

## 4 Format des signaux de sécurité

**4.1** Un signal de sécurité comprend une bordure entourant au moins deux zones rectangulaires faisant apparaître l'information relative aux risques liés au fonctionnement d'un produit.

**4.2** Il existe quatre formats normalisés de signaux de sécurité:

- signal de sécurité à deux zones comportant une zone de signal et une zone de message (voir 4.4);
- signal de sécurité à trois zones comportant une zone de signal, une zone de pictogramme et une zone de message (voir 4.5);
- signal de sécurité à deux zones comportant une zone de pictogramme et une zone de message (voir 4.6);
- signal de sécurité à deux zones comportant deux zones de pictogramme (voir 4.7).

**4.3** La disposition verticale des zones est généralement préférable, bien qu'une disposition horizontale soit acceptable. Il convient que le choix final du modèle et de la disposition du signal soit déterminé par la transmission du message de la manière la plus efficace, par des considérations liées aux zones géographiques et linguistiques dans lesquelles le produit sera commercialisé, par des obligations juridiques et par l'espace disponible pour apposer le signal.

**4.4 Signal de sécurité à deux zones comportant une zone de signal et une zone de message.** Voir la figure 1. La zone de signal contient le symbole de mise en garde et l'un des trois termes de mise en garde (ATTENTION, AVERTISSEMENT, DANGER). La zone de message contient le texte décrivant le risque, expliquant les conséquences d'une exposition au risque considéré et informant de la façon dont il peut être évité.

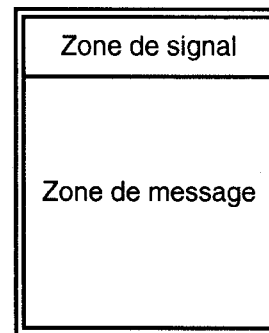
**4.5 Signal de sécurité à trois zones comportant une zone de signal, une zone de pictogramme et une zone de message.** Voir la figure 2. La zone de

signal contient le symbole de mise en garde et l'un des trois termes de mise en garde. La zone de pictogramme contient un pictogramme décrivant le danger ou, dans certains cas, un pictogramme décrivant à la fois le danger et la manière de l'éviter. La zone de message contient le texte décrivant le risque, expliquant les conséquences d'une exposition au risque considéré et informant de la façon dont il peut être évité.

**4.6 Signal de sécurité à deux zones comportant une zone de pictogramme et une zone de message.** Voir la figure 3. La zone de pictogramme contient soit un pictogramme de danger dans un triangle de mise en garde, soit uniquement le symbole de mise en garde. La zone de message contient le texte décrivant le risque, expliquant les conséquences d'une exposition au risque considéré et informant de la façon dont il peut être évité.

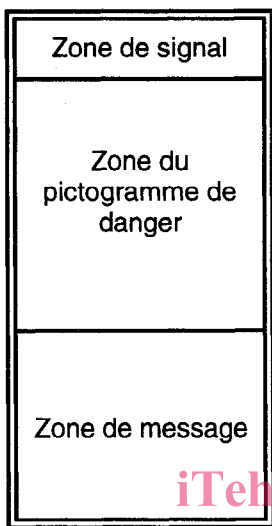
**4.7 Signal de sécurité à deux zones comportant deux zones de pictogramme.** Voir la figure 4. La première zone est réservée à un pictogramme décrivant le danger. Elle contient soit un pictogramme de danger dans un triangle de mise en garde, soit uniquement le symbole de mise en garde. La seconde zone est réservée à un pictogramme de prévention du risque.

**4.8** Des variantes de ces formats normalisés peuvent s'avérer appropriées dans certaines conditions.

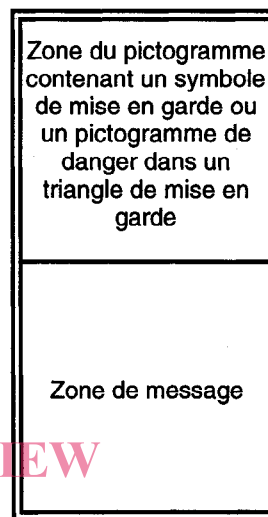


**Disposition verticale**

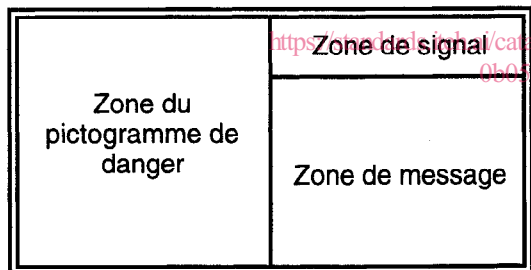
**Figure 1 — Signal de sécurité à deux zones comportant une zone de signal et une zone de message**



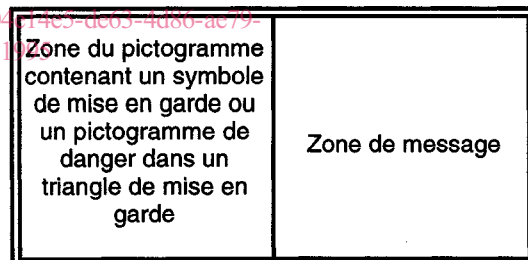
Disposition verticale



Disposition verticale



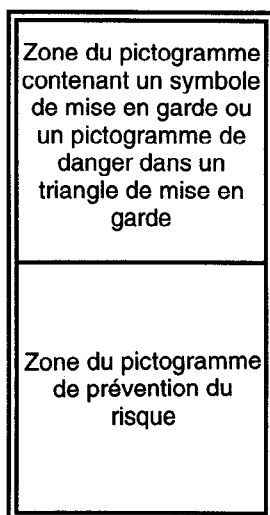
Disposition horizontale



Disposition horizontale

Figure 2 — Signal de sécurité à trois zones comportant une zone de signal, une zone de pictogramme et une zone de message

Figure 3 — Signal de sécurité à deux zones comportant une zone de pictogramme et une zone de message



Disposition verticale



Disposition horizontale

Figure 4 — Signal de sécurité à deux zones comportant deux zones de pictogramme



Figure 5 — Symbole de mise en garde pour les signaux de sécurité comportant l'un des termes de mise en garde

5.3.2 L'utilisation des trois termes de mise en garde est réservée aux risques de blessures de personnes. Le choix du terme de mise en garde repose sur une estimation de la probabilité d'exposition au danger et des risques qui en découlent.

- **DANGER.** Le terme de mise en garde « DANGER » indique une situation dangereuse imminente qui, si on ne l'évite pas, provoque la mort ou des blessures graves. Il est recommandé de n'utiliser les signaux de sécurité identifiés par le terme de mise en garde « DANGER » qu'avec modération et uniquement pour les situations présentant des risques très sérieux.

- **AVERTISSEMENT.** Le terme de mise en garde « AVERTISSEMENT » indique une situation potentiellement dangereuse qui, si on ne l'évite pas, est susceptible de provoquer la mort ou des blessures graves. Les phénomènes dangereux identifiés par le terme de mise en garde « AVERTISSEMENT » présentent un moindre degré de risque de blessure ou de mort que ceux identifiés par le terme de mise en garde « DANGER ».

- **ATTENTION.** Le terme de mise en garde « ATTENTION » indique une situation potentiellement dangereuse qui, si on ne l'évite pas, est susceptible de provoquer des blessures légères ou de gravité moyenne. Le terme de mise en garde « ATTENTION » peut aussi être utilisé pour mettre en garde contre des pratiques peu sûres associées à des événements pouvant entraîner des blessures.

## 5 Zone de signal

5.1 La zone de signal d'un signal de sécurité contient le symbole de mise en garde et l'un des trois termes de mise en garde.

5.2 Le symbole de mise en garde à utiliser pour les signaux de sécurité comportant l'un des termes de mise en garde doit être tel que représenté à la figure 5.

5.3 Les signaux de sécurité peuvent être classés en fonction de la gravité relative du danger inhérent à la situation en utilisant un terme de mise en garde.

5.3.1 Il existe trois termes de mise en garde: DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Le terme de mise en garde met l'observateur en garde contre l'existence et la gravité relative d'un risque.



## 6 Zones de pictogramme

**6.1** La zone de pictogramme d'un signal de sécurité comporte un pictogramme de danger, un pictogramme de prévention du risque, ou uniquement le symbole de mise en garde.

**6.2** Il existe deux types fondamentaux de pictogrammes, utilisés sur les signaux de sécurité: les pictogrammes de description des risques et les pictogrammes de prévention des risques.

- **Pictogrammes de description des risques.** Les pictogrammes de description des risques donnent une description visuelle des risques et indiquent, en général, les conséquences du non-évitement du phénomène dangereux considéré.
- **Pictogrammes de prévention des risques.** Les pictogrammes de prévention des risques donnent une description visuelle de la méthode à appliquer pour éviter le danger.

**6.2.1** Pour être bien conçu, il convient que le pictogramme de description des risques identifie clairement le risque et décrive les conséquences potentielles du non-respect des instructions. De même, pour être bien conçu, il convient que le pictogramme de prévention des risques identifie clairement les actions nécessaires pour éviter que des personnes soient confrontées au danger.

**6.2.2** Il est possible de regrouper les deux types de pictogrammes en un seul, bien que cela soit généralement difficile. Le plus souvent, on utilise un pictogramme de description des risques. Un pictogramme de prévention des risques peut être utilisé pour compléter ou remplacer le texte du message.

**6.2.3** Dans de rares cas, un même pictogramme peut concerner plusieurs dangers. Toutefois, d'une manière générale, cela doit être évité, à moins que les risques soient étroitement liés.

**6.3** Sur les signaux de sécurité à deux zones, le pictogramme de description des risques doit être placé dans un triangle de mise en garde afin que le signal soit identifié comme un signal de sécurité. Le triangle de mise en garde est représenté à la figure 6.

**6.4** Lorsque le triangle de mise en garde ne comporte aucun pictogramme de description des risques, un point d'exclamation est placé dans le triangle pour créer un symbole générique de mise en garde, comme représenté à la figure 7.

## 7 Zone de message

**7.1** La zone de message d'un signal de sécurité comprend un texte qui, soit séparément soit associé à une zone de pictogramme, décrit le risque, explique les conséquences potentielles d'une exposition au risque considéré et donne des instructions sur la manière de l'éviter.

**7.2** Si un pictogramme de description des risques représente convenablement le risque et ses conséquences potentielles, un ou plusieurs de ces éléments peuvent être supprimés de la zone de message. Si le pictogramme de prévention des risques représente convenablement la manière d'éviter le risque, cet élément peut être supprimé de la zone de message. En l'absence de pictogramme, la zone de message doit comporter ces trois éléments. Il est conseillé de rédiger le message sous forme de phrases simples n'excédant pas quelques lignes.

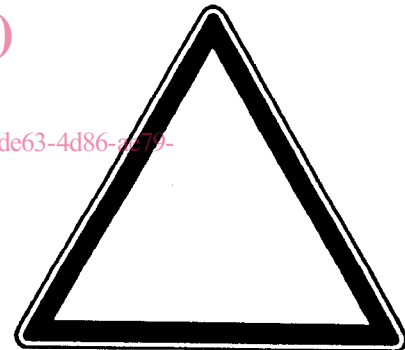


Figure 6 — Triangle de mise en garde



Figure 7 — Symbole générique de mise en garde

## 8 Langues, traductions et signaux de sécurité multilingues

**8.1** Lorsque des signaux de sécurité comportent un terme de mise en garde ou un message sous forme de texte, il est recommandé de rédiger ces derniers dans la langue du pays dans lequel le produit sera utilisé. Il est évident que les signaux de sécurité qui ne comportent pas de texte ne nécessitent pas de traduction. Cependant, les produits qui comportent des signaux de sécurité sans texte nécessitent à la fois:

- un signal de sécurité particulier enjoignant l'opérateur de consulter le manuel d'utilisation, afin de prendre connaissance de l'explication des signaux de sécurité applicables au produit considéré;
- dans le manuel d'utilisation, le texte des messages correspondant aux signaux de sécurité sans texte, dans la langue appropriée.

**8.2** La figure 8 représente, à titre d'exemple, un signal de sécurité « Lire le manuel d'utilisation », rédigé en quatre langues: anglais, français, allemand et néerlandais. D'autres combinaisons de langues, ou une langue unique, sont également autorisées, dans la mesure où le signal de sécurité comporte la langue de la zone géographique où le produit sera vendu.

**8.3** La figure 9 représente le signal de sécurité sans texte « Lire le manuel d'utilisation ». Ce signal peut être utilisé à la place du signal de sécurité monolingue ou multilingue du type de celui représenté à la figure 8.

## 9 Couleurs des signaux de sécurité

### 9.1 Couleurs de la zone de signal

La couleur de la zone de signal dépend du terme de mise en garde choisi.

**9.1.1** La zone de signal des signaux de danger doit comporter le mot « DANGER » en blanc sur fond rouge. Le symbole de mise en garde doit être un point d'exclamation rouge dans un triangle blanc (voir la figure 5).

**9.1.2** La zone de signal des signaux d'avertissement doit comporter le mot « AVERTISSEMENT » en noir sur fond orange. Le symbole de mise en garde doit être un point d'exclamation orange dans un triangle noir (voir la figure 5).

**9.1.3** La zone de signal des signaux recommandant la prudence doit comporter le mot « ATTENTION » en noir sur fond jaune. Le symbole de mise en garde doit être un point d'exclamation jaune dans un triangle noir (voir la figure 5).

### 9.2 Couleurs de la zone de pictogramme

Les couleurs de la zone de pictogramme varient selon que le signal de sécurité comporte ou non l'un des trois termes de mise en garde.

**9.2.1** Les zones de pictogrammes des signaux de sécurité qui comportent l'un des trois termes de mise en garde doivent avoir un pictogramme noir sur fond blanc.

**9.2.2** Les zones de pictogrammes des signaux de sécurité qui comportent le triangle de mise en garde ou le symbole générique de mise en garde doivent avoir un pictogramme noir sur fond jaune.

**9.2.3** D'autres couleurs (par exemple, le rouge pour représenter le feu) peuvent être utilisées pour mettre en évidence certains aspects particuliers du pictogramme.

**9.2.4** Si l'interdiction d'une activité est indiquée par  $\times$ , par  $\ominus$ , ou par le mot « STOP » (voir D.9), l'indicateur d'interdiction doit être rouge.

### 9.3 Couleurs de la zone de message

Les couleurs de la zone de message varient selon que le signal de sécurité comporte ou non l'un des trois termes de mise en garde.

**9.3.1** La zone de message des signaux de sécurité qui comportent un terme de mise en garde, doit avoir des lettres blanches sur fond noir ou des lettres noires sur fond blanc.

**9.3.2** La zone de message des signaux de sécurité qui ne comportent pas de terme de mise en garde, doit avoir des lettres noires sur fond jaune ou sur fond blanc.

## 9.4 Couleur de la bordure

La couleur de la bordure dépend du terme de mise en garde choisi et de la présence ou non du triangle de mise en garde sur le signal de sécurité.

**9.4.1** La bordure des signaux « DANGER » doit être rouge. S'il est nécessaire de différencier le signal de sécurité de la couleur de la surface sur laquelle il est fixé, une bordure extérieure supplémentaire de couleur blanche peut être utilisée.

**9.4.2** La bordure des signaux « AVERTISSEMENT » doit être orange. S'il est nécessaire de différencier le signal de sécurité de la couleur de la surface sur laquelle il est fixé, une bordure extérieure supplémentaire de couleur blanche ou noire peut être utilisée.

**9.4.3** La bordure des signaux « ATTENTION » doit être jaune. S'il est nécessaire de différencier le signal de sécurité de la couleur de la surface sur laquelle il est fixé, une bordure extérieure supplémentaire de couleur blanche ou noire peut être utilisée.

**9.4.4** La bordure des signaux de sécurité qui comportent un triangle de mise en garde doit être de couleur jaune. S'il est nécessaire de différencier le signal de sécurité de la couleur de la surface sur laquelle il est fixé, une bordure extérieure supplémentaire de couleur blanche ou noire peut être utilisée.

## 9.5 Couleur des lignes de séparation des zones

Toutes les lignes de séparation des zones doivent être de couleur noire.

## 10 Dimensions

Les dimensions recommandées pour les signaux de sécurité sont présentées aux figures 10 à 13. Si nécessaire, des dimensions inférieures ou supérieures peuvent être utilisées. Le cas échéant, on peut faire varier les proportions pour que la zone de signal soit suffisamment grande, ou pour disposer d'un espace adéquat afin que les caractères de la zone de message aient une dimension permettant sa lisibilité.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

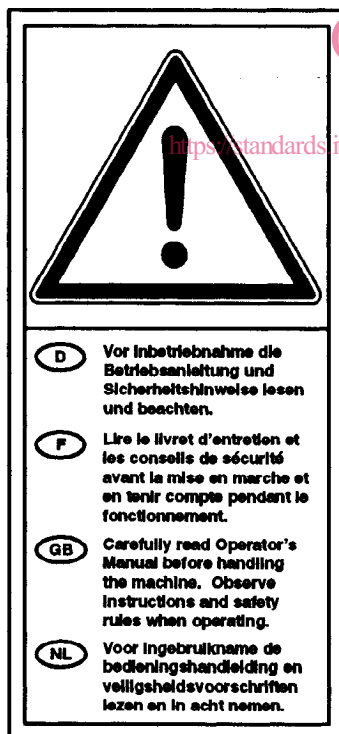


Figure 8 — Exemple de signal de sécurité quadrilingue « Lire le manuel d'utilisation », à utiliser sur les produits comportant des signaux de sécurité sans texte

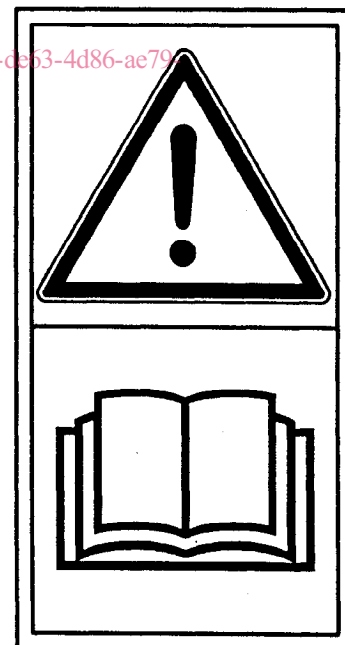
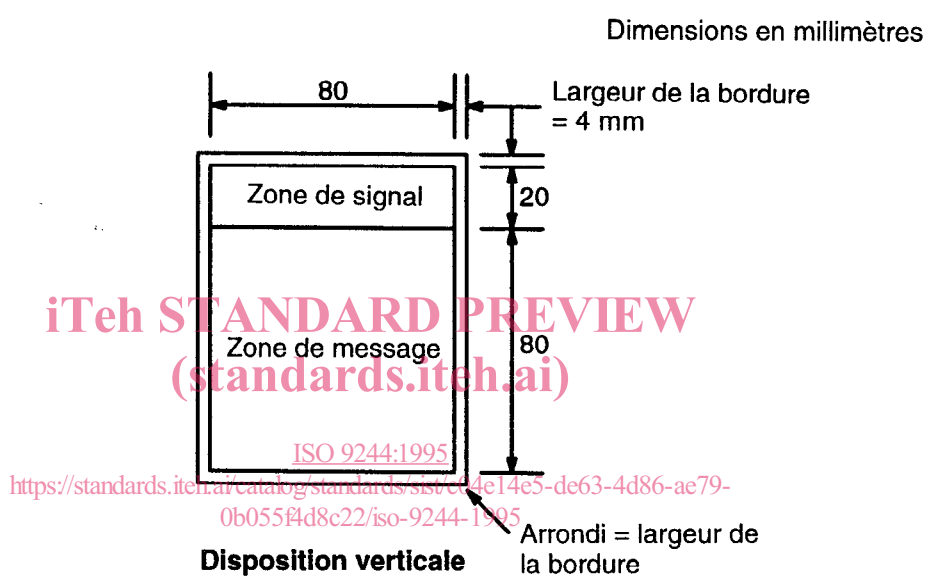
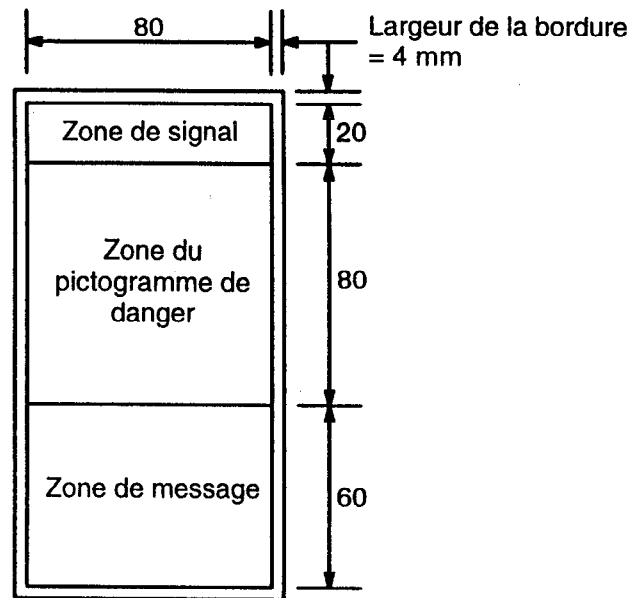


Figure 9 — Signal de sécurité sans texte « Lire le manuel d'utilisation » à employer sur les produits comportant des signaux de sécurité sans texte

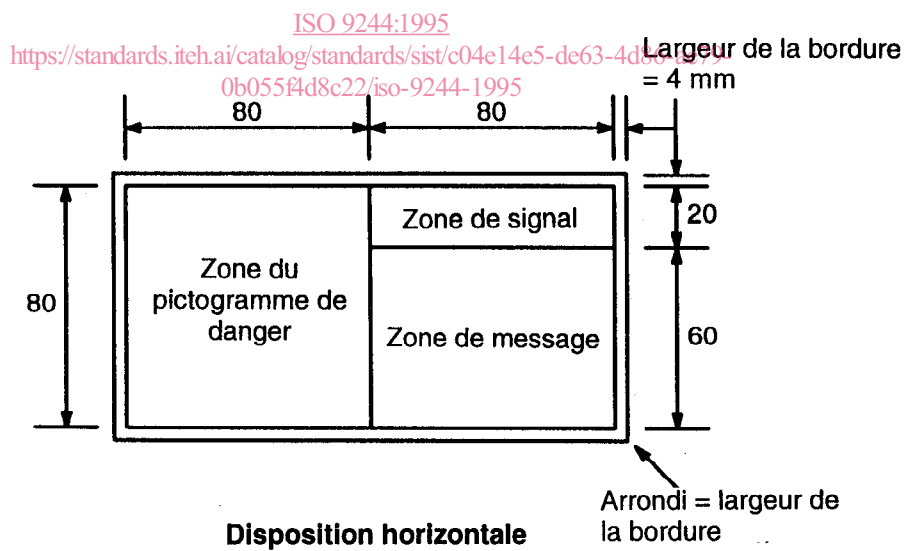


**Figure 10 — Dimensions recommandées pour le format à deux zones comportant une zone de signal et une zone de message**

Dimensions en millimètres



**Disposition verticale**  
 Arrondi = largeur de la bordure



**Disposition horizontale**  
 Arrondi = largeur de la bordure

**Figure 11 — Dimensions recommandées pour le format à trois zones comportant une zone de signal, une zone de pictogramme et une zone de message**