

NORME INTERNATIONALE



3461

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Symboles graphiques — Principes généraux pour la présentation*Graphic symbols — General principles for presentation*

Première édition — 1976-03-15

Remplacé par
ISO 3461-1
et ISO 3461-2

CDU 003.6 (084)

Réf. n° : ISO 3461-1976 (F)

Descripteurs : symbole graphique, modèle, conception, présentation, forme, utilisation.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 3461 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 145, *Symboles graphiques et pictogrammes*, et soumise aux Comités Membres en mai 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Suède
Allemagne	Italie	Tchécoslovaquie
Australie	Mexique	Thaïlande
Autriche	Nouvelle-Zélande	Turquie
Bulgarie	Pays-Bas	Yougoslavie

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Canada
Royaume-Uni
U.S.A.

Symboles graphiques — Principes généraux pour la présentation

1 OBJET

La présente Norme Internationale établit les principes qui doivent être utilisés pour présenter et publier les symboles graphiques d'une manière unifiée.

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale s'applique aux symboles graphiques

2.1 placés sur des équipements ou sur divers éléments qui les composent de manière à informer leurs usagers de leur utilisation et de leur mise en œuvre;

2.2 placés sur des sites et des voies d'accès où des personnes sont susceptibles de se rassembler ou de se déplacer, en leur donnant des instructions telles qu'interdictions, avertissements, règles ou limitations concernant la conduite à tenir;

2.3 utilisés dans des documents illustrés tels que plans, dessins, cartes, schémas et documents similaires.

NOTE — La normalisation des lettres, chiffres, signes de ponctuation, signes et symboles mathématiques et symboles de grandeurs et d'unités est exclue bien qu'ils puissent être utilisés comme éléments d'un symbole graphique.

3 DÉFINITION

Dans le cadre de la présente Norme Internationale, la définition suivante est applicable :

symbole graphique : Figure perceptible visuellement et produite au moyen de l'écriture, du dessin, de l'impression ou de toutes autres techniques. Il est utilisé pour transmettre un message et représenter un objet concret ou abstrait d'une manière claire et compréhensible, indépendamment de toute langue.

Les symboles graphiques représentent des objets concrets ou abstraits (qui en constituent le contenu graphique). Ces objets peuvent être non matériels, par exemple : conditions, corrélations, faits et actions.

4 FONCTIONS

En règle générale, les symboles graphiques sont utilisés en vue de

4.1 identification (par exemple : description d'un élément d'équipement ou d'un objet abstrait);

4.2 qualification (par exemple : description d'une variation ou d'une fonction secondaire);

4.3 instruction (par exemple pour décrire un mode d'emploi);

4.4 commandement (pour indiquer ce qu'il faut faire ou ne pas faire);

4.5 avertissement (par exemple : signalisation d'un danger);

4.6 simple indication (par exemple : direction, quantité).

5 RÈGLES FONDAMENTALES

En raison de la nécessité d'assurer la mise en œuvre effective du processus de communication qu'implique l'usage d'un symbole, certaines règles fondamentales doivent être respectées lorsqu'on crée des symboles et lorsqu'on porte un jugement sur leur validité.

5.1 Le texte décrivant l'objet représenté par le symbole ne doit comporter aucune ambiguïté.

5.2 Le symbole lui-même ne doit comporter aucune ambiguïté.

Cela signifie que

5.3 Le contenu graphique ne doit pas être susceptible d'être mal interprété;

5.3.1 le symbole lui-même ne doit être identique à aucun autre symbole ayant une signification différente et doit être suffisamment différent de tout autre symbole pour en être distingué aisément;

5.3.2 le symbole doit être conçu de façon à pouvoir être clairement reproduit quel que soit le procédé ou l'échelle de reproduction et il est important que ceux des symboles qui doivent être reproduits dans un format très réduit (par exemple pour les équipements miniaturisés) soient aussi simples que possible, de sorte que leur signification reste claire en toutes circonstances;

5.3.3 le symbole doit être conçu, tant en lui-même qu'en relation avec d'autres symboles, de telle façon que sa signification puisse être aisément apprise et retenue, si celle-ci n'est pas évidente par elle-même.

6 CONCEPTION D'UN SYMBOLE

La conception d'un symbole doit comporter les phases suivantes :

- 6.1 mise en évidence du besoin d'un symbole;
- 6.2 description claire et sans ambiguïté de l'objet du symbole et spécification de tous les facteurs de mouvement ou de positionnement (voir chapitre 11);
- 6.3 analyse des facteurs d'environnement et d'application;
- 6.4 examen des symboles graphiques existants ou proposés dans le même domaine ou dans des domaines voisins;
- 6.5 dessin de la forme graphique, conformément aux prescriptions du chapitre 8;
- 6.6 mise à l'essai du symbole en ce qui concerne sa lisibilité, sa facilité de compréhension, etc.;
- 6.7 modification, si nécessaire.

7 COMBINAISON DE SYMBOLES

Pour représenter certains concepts, les symboles graphiques peuvent être combinés ou groupés entre eux. La signification d'un tel nouveau concept doit être définie sans aucune ambiguïté. Le symbole combiné ainsi créé doit être considéré comme un nouveau symbole.

Pour des raisons de clarté, il est recommandé de ne combiner entre eux que le plus petit nombre possible de symboles pour créer un nouveau symbole.

8 FORME GRAPHIQUE

Pour chaque symbole destiné à représenter le contenu graphique, un **original** doit être dessiné.

8.1 On entend par original la maquette du symbole représentée de la façon décrite aux chapitres 9 et 10, c'est-à-dire dessinée sur le **modèle de base** en tenant compte des principes énoncés au chapitre 10.

Le modèle de base décrit au chapitre 9 constitue un cadre dans lequel l'original peut être inscrit. Les lignes indiquées sur le modèle de base (cercles, hexagones, octogones, carrés, etc.) ont pour but d'aider le dessinateur à établir l'original.

8.2 La forme des symboles graphiques doit permettre une reproduction économique au moyen de techniques courantes telles que gravure chimique, empreinte à chaud ou à froid, impression, procédés photographiques, etc.

8.3 Lors de la réalisation d'un original pour un symbole, les principes suivants doivent être appliqués :

- a) tous les traits de l'original doivent avoir une épaisseur uniforme de 2 mm; toutefois, si le symbole

comporte très peu d'éléments graphiques, ou pour des raisons de compréhension ou d'effets optiques, une épaisseur de traits de 4 mm est admise;

- b) l'espacement minimal de deux traits ne doit pas être inférieur à 1,5 fois l'épaisseur minimale des traits;
- c) les angles inférieurs à 30° doivent être évités;
- d) les zones surchargées doivent être évitées autant que possible.

9 MODÈLE DE BASE

Le modèle de base (figure 1) comprend

- 1) un carré fondamental de 50 mm de côté; cette cote est égale à la dimension nominale a de l'original;
- 2) un cercle fondamental de 56 mm de diamètre ayant approximativement la même surface que le carré fondamental;
- 3) un second cercle de 50 mm de diamètre, inscrit dans le carré fondamental (1);
- 4) un second carré de 40 mm de côté, dont les sommets sont situés sur le cercle fondamental (2);
- 5) un rectangle ayant approximativement la même surface que le carré fondamental (1), dont le grand côté (62,5 mm) est horizontal et symétrique par rapport au carré fondamental;
- 6) un second rectangle ayant approximativement la même surface que le carré fondamental (1), dont le grand côté (62,5 mm) est vertical et symétrique par rapport au carré fondamental;
- 7) un troisième carré dont les côtés passent par les points d'intersection du carré fondamental (1) et du cercle fondamental (2); les côtés de ce carré sont inclinés à 45° par rapport à ceux du carré fondamental et ses diagonales définissent les plus grandes dimensions horizontales et verticales du modèle de base;
- 8) un octogone irrégulier formé par des lignes inclinées à 30° par rapport aux côtés du carré (7).

Le modèle de base est appliqué sur un carré de 75 mm X 75 mm subdivisé par une grille ayant un pas de 12,5 mm et dont certaines lignes coïncident avec le carré fondamental (1).

10 UTILISATION DU MODÈLE DE BASE

L'original d'un symbole graphique doit être inscrit dans le modèle de base conformément aux règles suivantes :

- a) lorsque le symbole est constitué par une figure géométrique simple, telle qu'un cercle, un carré, ou un rectangle, on doit utiliser la figure géométrique correspondante, appartenant au modèle de base; les lignes du modèle de base doivent alors coïncider avec les axes des traits (épaisseur 2 mm) du symbole créé;

b) pour que la taille des différents symboles donne une impression optique d'homogénéité, une attention particulière doit être apportée à l'égalisation de leur surface apparente; par exemple, un cercle sans éléments

extérieurs doit être tracé sur le cercle fondamental (2) (voir figure 2c), tandis qu'un autre cercle comportant des éléments graphiques extérieurs doit être dessiné sur le cercle plus petit (3) (voir figure 2d).

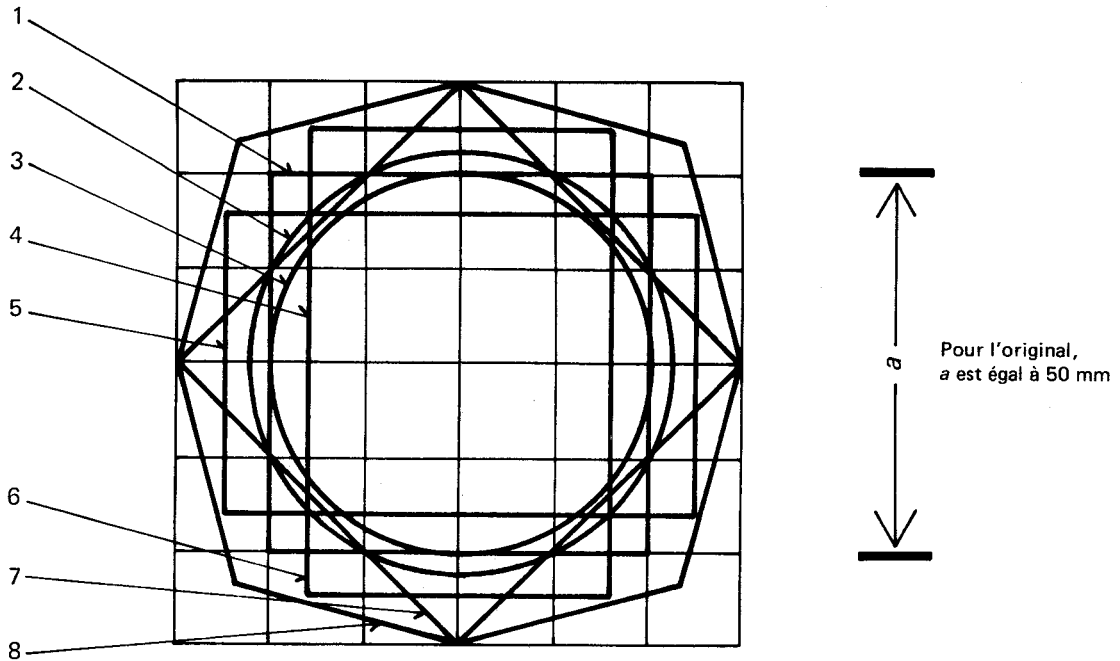


FIGURE 1 — Modèle de base

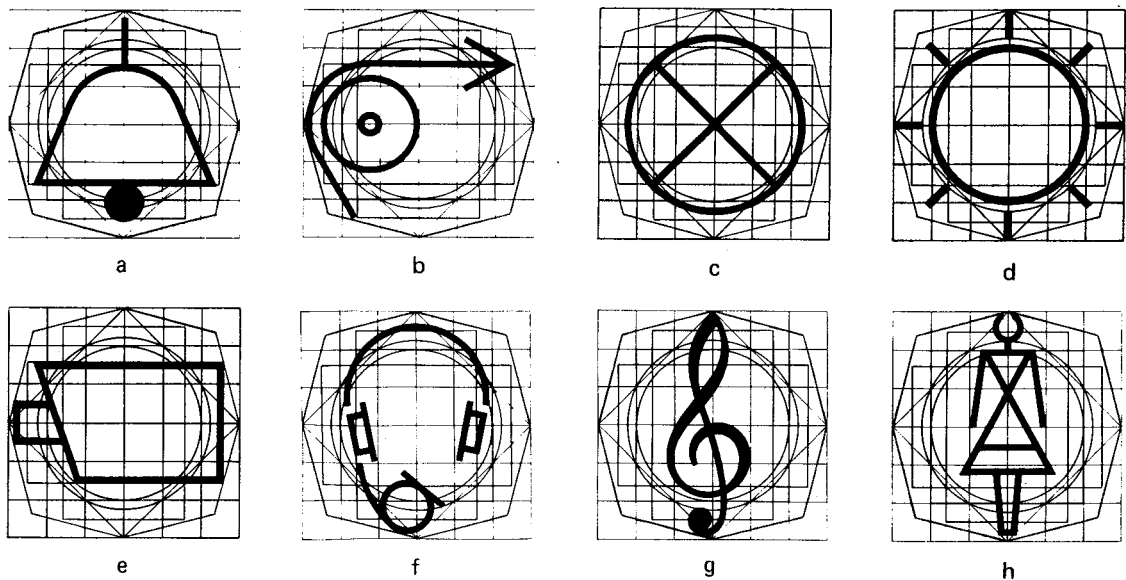


FIGURE 2 — Exemples d'application

11 ORIENTATION DES SYMBOLES

La plupart des symboles graphiques conservent leur signification dans n'importe quelle position. Toutefois, lorsque la signification d'un symbole graphique dépend de son orientation ou de sa position, cela doit être indiqué de manière explicite.

Exemples :

a) Symbole graphique indépendant de la position :

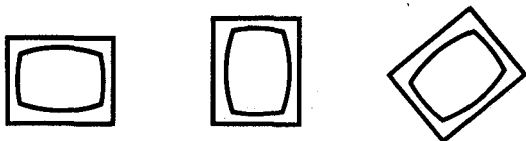


FIGURE 3 – Récepteur de télévision

b) Symbole graphique dépendant de la position :



FIGURE 4

L'indication du fait que la signification du symbole dépend de sa position peut être donnée par le texte suivant :

«La signification de ce symbole graphique dépend de sa position. Il faut veiller à ne pas le reproduire sur des organes de commande rotatifs.»

12 EMPLOI DES SYMBOLES GRAPHIQUES

Dans la plupart des cas, on peut faire appel aux techniques photographiques, pour lesquelles on peut utiliser l'original reproduit sur feuille individuelle dans l'ISO 3957¹⁾. Un exemple de présentation de feuille individuelle caractéristique est donné à la figure 5.

Pour faciliter la reproduction et l'utilisation des symboles originaux, des repères de centrage figurent toujours sur l'original (voir figure 5).

La cote a est égale à la dimension nominale de 50 mm sur les originaux. Les cotes réelles des originaux diffèrent souvent de la dimension nominale. Elles sont indiquées sur les feuilles particulières comme des multiples de a , par exemple : hauteur $\approx 1,48 a$, ce qui signifie que la hauteur de l'original est 74 mm ($50 \text{ mm} \times 1,48$) pour une cote nominale a de 50 mm. La plus grande cote horizontale ou verticale possible est $1,5 a = 75 \text{ mm}$ (pour $a = 50 \text{ mm}$).

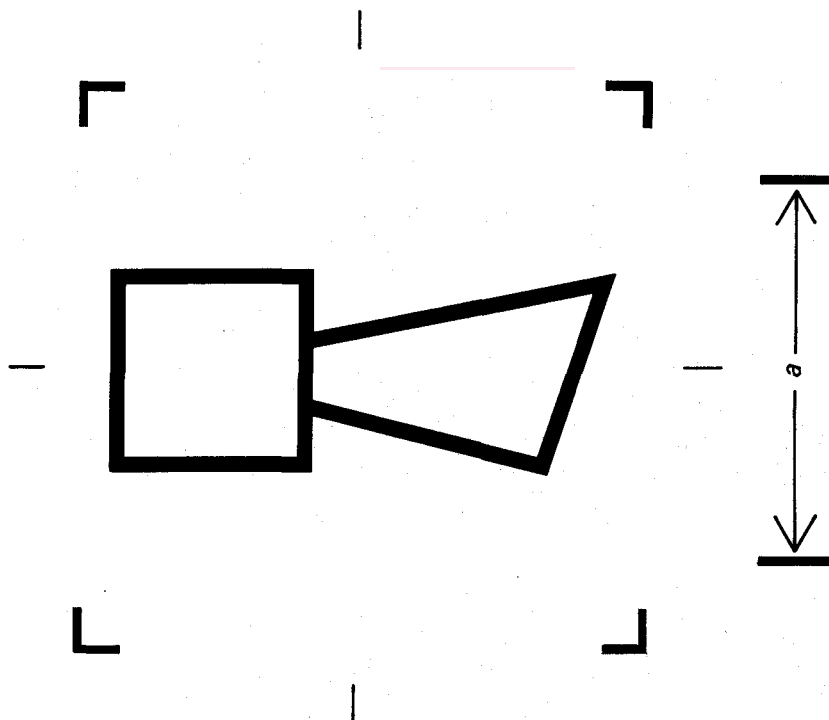


FIGURE 5 – Exemple de symbole avec repères de centrage

1) ISO 3957, Symboles graphiques – Index, relevé et compilation des feuilles individuelles. (En préparation.)

Les quatre repères de centrage sont constitués par des segments de droite; le point de rencontre de ces droites constitue le centre optique du symbole. Ce centre optique aide à mettre en place le symbole par rapport à son environnement et à disposer plusieurs symboles les uns par rapport aux autres et par rapport à l'environnement, en réalisant ainsi l'arrangement d'ensemble recherché.

NOTE — Les repères de centrage doivent être conservés aussi longtemps que nécessaire pour la mise en place correcte du ou des symboles dans la position choisie. Ils ne doivent plus apparaître une fois le symbole mis en place.

13 RÉDUCTION ET AGRANDISSEMENT DE L'ORIGINAL

Pour l'utilisation des symboles sur les équipements, il peut être nécessaire de réduire ou d'augmenter leurs dimensions

par rapport à l'original pour les ramener à la taille réelle à laquelle ils apparaîtront. La dimension nominale a doit être utilisée comme *gabarit*. L'expérience a montré que a peut être ramenée à 3 mm sans que le symbole perde son intelligibilité. Dans le cas de symboles constitués d'un grand nombre d'éléments graphiques ou lorsque a est réduite à moins de 3 mm, il est recommandé de s'assurer au préalable que, dans ces conditions, le symbole peut encore être identifié sans ambiguïté.

14 EMPLOI DES COULEURS

En général, la forme graphique du symbole reproduite en noir et blanc doit suffire à son identification. Il y a cependant des cas où la signification du symbole dépend de l'utilisation d'une ou de plusieurs couleurs. Dans ces cas-là, les couleurs appropriées doivent être indiquées sur la feuille particulière.

ANNEXE

EXPLICATIONS RELATIVES AU MODÈLE SUR FEUILLES INDIVIDUELLES

Le modèle ci-après sera utilisé pour la présentation des feuilles individuelles officielles de l'ISO pour les symboles graphiques (ISO 3957).

Le texte qui figure sur les feuilles individuelles est rédigé en anglais et en français avec un espace libre au-dessous du texte en français pour permettre l'insertion d'un texte dans la langue d'un pays donné.

Les limites de la dimension nominale a sont indiquées par des traits larges situés en dehors de la grille, sur le côté droit, destinés à la mise en place, même en cas de réductions importantes (par exemple : $a = 3$ mm). Les deux bordures intérieures de ces limites définissent la dimension nominale.

— Quatre segments courts, destinés à marquer l'emplacement du centre optique (voir chapitre 12).

┌ Quatre angles droits (5 mm X 5 mm et 1 mm d'épaisseur) destinés à la mise en place du symbole

graphique sur la grille imprimée. Ils doivent être ajoutés à l'original.

La grille doit être imprimée dans l'une des couleurs bleu pâle ou gris pâle, de manière à n'être pas visible sur la réduction photographique en noir et blanc. La grille est nécessaire pour

- a) la reproduction mécanique des symboles graphiques, par exemple par un traceur;
- b) la reproduction par traceur numérique de courbe;
- c) la reproduction manuelle;
- d) le positionnement des lignes de raccordement entre symboles (par exemple dans les diagrammes).



Graphical symbol : Stop (of action)

Symbole graphique : Arrêt (mise hors service)

ISO 3957 —

Original symbol
Symbole original

($a = 50$ mm)

Real dimensions

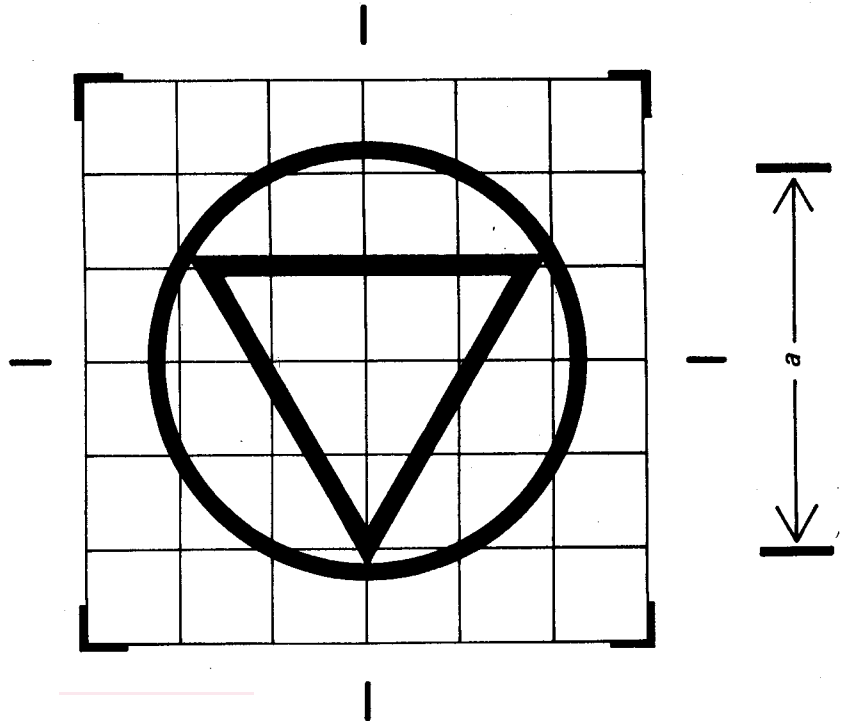
Height : $1,16 a$

Width : $1,16 a$

Dimensions réelles

Hauteur : $1,16 a$

Largeur : $1,16 a$



Application :

on any kind of equipment;
to identify the button by means of which an actions is stopped.

Application :

sur tout matériel;
pour marquer le bouton au moyen duquel une opération est stoppée.

For general information see ISO 3461

Pour information générale voir ISO 3461

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3461:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6dac2f61-9b03-427f-b0d7-5a93da615a74/iso-3461-1976>