



Élaboration et principes de mise en œuvre des pictogrammes destinés à l'information du public

Development and principles for application of public information symbols

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.

La tâche principale des comités techniques de l'ISO est d'élaborer les Normes internationales. Exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants :

- type 1: lorsque, en dépit de maints efforts au sein d'un comité technique, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2: lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique et requiert une plus grande expérience;
- type 3: lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

La publication des rapports techniques dépend directement de l'acceptation du Conseil de l'ISO. Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 7239 a été préparé par le comité technique ISO/TC 145, *Symboles graphiques et pictogrammes*.

Les raisons justifiant la décision de publier le présent document sous forme de rapport technique du type 3 sont exposées dans l'introduction.

Sommaire

	Page
0 Introduction	2
1 Objet et domaine d'application	2
2 Références	2
3 Abréviations et définitions	3
4 Processus d'adoption ou d'élaboration des pictogrammes destinés à l'information du public	4

CDU 003.62

Réf. n° : ISO/TR 7239-1984 (F)

Descripteurs : symbole, symbole graphique, information, repère d'information, préparation, mise en œuvre.

© Organisation internationale de normalisation, 1984 ●

Imprimé en Suisse

Prix basé sur 19 pages

5	Critères relatifs au dessin devant être vu, pour l'élaboration des pictogrammes	8
6	Mise en œuvre	10
Annexes		
A	Spécimen d'une feuille individuelle de l'ISO 7001	17
B	Éléments structuraux d'un signal	18
C	Exemple d'élaboration d'un signal	19

0 Introduction

Le Rapport technique ISO/TR 7239 a été établi par l'ISO/TC 145/SC 1 à la suite de la publication, en 1979, de l'ISO 7001. Il avait été entendu, à l'origine, que les sujets qu'il traite feraient partie de cette Norme internationale mais, pour permettre une publication plus rapide de l'ISO 7001, le sous-comité 1 a finalement jugé préférable de publier séparément un rapport technique. Son contenu sera réexaminé dans un délai de trois années dans la perspective de l'incorporer à l'ISO 3461/4.

Toute critique constructive et tout commentaire sur les questions que l'ISO/TR 7239 aborde et sur son utilisation pour les travaux relatifs aux pictogrammes destinés à l'information du public seront les bienvenus, de même que toute notification des résultats de nouvelles recherches dans ce domaine. Ils permettront à l'ISO/TC 145/SC 1 de réviser, dans trois ans, le contenu technique.

Les pictogrammes destinés à l'information du public posent deux exigences: d'abord, assurer la compréhension du pictogramme, c'est-à-dire la saisie du message qu'il est censé transmettre; ensuite, assurer sa perception et sa lisibilité, ce qui pose des questions concernant sa grandeur, les détails de sa structure, son environnement et sa position par rapport à l'observateur.

L'ISO 7001 est elle-même constituée de feuilles individuelles, chacune d'entre elles traitant d'un pictogramme particulier. Elle explique la signification et le champ d'application de chaque symbole et contient un texte en décrivant le contenu graphique; elle contient également un exemple-guide du pictogramme en cause. L'ISO 7001 normalise le contenu graphique, tel qu'exprimé par les termes le décrivant; les exemples-guides sont des spécimens de dessins qui montrent comment le contenu graphique peut être représenté graphiquement, mais ils ne sont pas destinés à avoir un caractère d'obligation (voir annexe A).

L'ISO/TR 7239 a pour but de servir de guide pour l'utilisation de l'ISO 7001, en vue d'aider les dirigeants d'organismes et les concepteurs travaillant pour ces organismes à bien interpréter les intentions de l'ISO/TC 145/SC 1.

1 Objet et domaine d'application

Le présent Rapport technique fournit un exemple de processus qu'il est recommandé de suivre et détaille les principaux critères techniques à prendre en compte pour étudier ou développer l'emploi des symboles graphiques, ou pictogrammes, comme moyen de communication visuelle par l'image.

Son domaine d'application est principalement dans les endroits publics, mais les recommandations qu'il contient concernant les critères relatifs au dessin visuel peuvent également s'appliquer aux problèmes de perception dans d'autres endroits où des pictogrammes ou des symboles graphiques sont utilisés comme moyens de communication.

2 Références

ISO 3461, *Symboles graphiques — Principes généraux pour la présentation.*

ISO 3864, *Couleurs et signaux de sécurité.*

ISO 4196, *Symboles graphiques — Utilisation des flèches.*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Index et tableau synoptique.*

ISO 7001, *Symboles destinés à l'information du public.*

3 Abréviations et définitions

3.1 Symboles algébriques

La signification des symboles utilisés dans les formules figurant dans le présent Rapport technique est la suivante :

- m_d Dimension linéaire du plus petit détail significatif d'un pictogramme (voir 5.8)
- m_i Épaisseur de trait minimale à utiliser pour l'agencement des détails dans un pictogramme (voir 5.8.1)
- d_{is} Distance entre le pictogramme et le bord intérieur du cadre du pictogramme (voir 6.1)
- s Dimension linéaire du pictogramme, définie par les repères d'angle des exemples-guides de l'ISO 7001 (voir annexe A)
- d_e Dimension intérieure du côté d'un cadre en losange (voir 6.2.1)
- d Diamètre intérieur d'un cadre circulaire (voir 6.2.2)
- b Dimension intérieure de la base d'un cadre constitué d'un triangle équilatéral (voir 6.2.3)
- D Distance d'observation (c'est-à-dire distance présumée de l'observateur par rapport au signal) (voir 6.4)
- X Écartement du centre d'un signal par rapport à l'axe de vision, mesuré perpendiculairement à l'axe de vision (voir 6.4.1)

3.2 Définitions

Dans le cadre du présent Rapport technique, les définitions suivantes sont applicables.

3.2.1 grandeur apparente : Cadres ou pictogrammes de dimensions géométriques différentes, mais néanmoins perçus par l'œil comme étant de même taille.

3.2.2 essai de classement par degré d'adéquation : Méthode de rangement par ordre décroissant des pictogrammes conçus pour un référent donné, en fonction du degré d'adéquation attribué à chacun.

3.2.3 fond : Partie d'un signal qui se trouve immédiatement derrière le pictogramme ou le texte (voir annexe B).

3.2.4 code de couleurs : Couleurs utilisées symboliquement de façon qu'à une signification particulière soit rattachée une couleur particulière (voir ISO 3864).

3.2.5 essai de compréhension : Méthode consistant à recueillir, auprès du public, des réponses qui permettent de mesurer le degré de compréhension des pictogrammes proposés.

3.2.6 faculté de perception : Capacité d'un objet du champ visuel d'être plus facilement remarqué que d'autres informations environnantes.

3.2.7 pouvoir de détection : Aptitude du système visuel à découvrir la présence de stimuli dans le champ visuel.

3.2.8 écartement : Distance entre le centre d'un pictogramme placé dans un lieu public et l'axe de vision normal d'un usager, mesurée perpendiculairement à cet axe (voir 6.4).

3.2.9 cadre : Partie du signal qui entoure et enclôt le pictogramme (voir annexe B).

3.2.10 domaine d'application : Contexte dans lequel l'emploi d'un pictogramme pour transmettre un message est approprié.

3.2.11 fonction : Objet du pictogramme.

3.2.12 exemple-guide : Interprétation, résultant d'un choix, du contenu graphique normalisé et publié sous forme de pictogramme dans l'ISO 7001.

3.2.13 contenu graphique : Éléments du pictogramme, avec leurs positions respectives.

3.2.14 lisibilité : Propriété des caractères et des symboles qui rend possible la discrimination entre caractères.

3.2.15 essai d'appariement : Méthode de recherche dans laquelle des personnes interrogées sélectionnent, à partir d'une série de pictogrammes, le pictogramme qu'elles estiment correspondre le mieux à un référent donné (voir 4.2.2.4).

3.2.16 barre de négation : Type de graphisme constitué d'une ligne destinée à signifier le contraire du sens premier du pictogramme.

3.2.17 pictogramme destiné à l'information du public : Symbole graphique conçu pour fournir une information au grand public et dont la compréhension ne dépend pas normalement de connaissances relevant de spécialistes ou de professionnels.

3.2.18 référent : Ce que signifie le pictogramme.

3.2.19 pouvoir de résolution : Aptitude du système visuel à séparer les petits détails les uns des autres. Cette aptitude dépend de plusieurs facteurs, parmi lesquels la distance d'observation, la grandeur des détails et l'espace existant entre eux (voir 5.8).

3.2.20 forme conventionnelle : Forme géométrique utilisée symboliquement de façon qu'à une signification particulière soit rattachée une forme particulière (voir ISO 3864).

3.2.21 signal : Ensemble d'éléments visuels (pictogrammes, texte, formes, etc.) représentés dans le but de transmettre un message.

3.2.22 contenu graphique normalisé : Contenu graphique correspondant au texte descriptif de chaque référent, tel qu'il est publié dans l'ISO 7001.

3.2.23 symbole (pictogramme) : Figure perceptible visuellement, produite au moyen de l'écriture, du dessin, de l'impression ou de toute autre technique, et destinée à transmettre un message donné.

3.2.24 jeu de symboles (de pictogrammes) : Série intégrée de symboles (ou de pictogrammes) dans laquelle chaque symbole (ou pictogramme) est conforme au texte descriptif du contenu graphique le concernant et correspond à un champ spécifique d'intérêt public, par exemple transport, loisirs, sports, hébergement, etc.

3.2.25 variantes : Autres dessins possibles du symbole (ou du pictogramme) correspondant à un référent donné.

3.2.26 angle d'observation : Angle formé par le plan d'un signal et l'axe de vision d'un observateur (voir figure 5).

3.2.27 grandeur visuelle (angle de vision) : Angle formé par deux lignes partant de l'œil de l'observateur et allant aux extrémités de l'axe le plus long du symbole (ou du pictogramme) (voir figure 4).

4 Processus d'adoption ou d'élaboration des pictogrammes destinés à l'information du public

4.1 Adoption

Avant de procéder à l'élaboration d'un nouveau pictogramme pour répondre une fonction particulière, il est d'abord nécessaire de se reporter à l'ISO 7001 pour vérifier qu'un référent n'a pas déjà été normalisé.

4.1.1 Procédure ISO

Il est également possible de recourir à la procédure exposée dans l'annexe 2A des *Directives pour les travaux techniques de l'ISO*, pour déterminer si des travaux ont déjà été entrepris pour normaliser un référent correspondant à la fonction en cause.

4.2 Élaboration

4.2.1 Détermination du besoin

Avant de procéder à l'élaboration d'un pictogramme pour une fonction particulière, il convient d'abord d'établir clairement qu'un symbole graphique est absolument nécessaire pour répondre à cette fonction.

4.2.2 Élaboration du dessin

Le besoin de ce nouveau pictogramme ayant été établi, il importe de baser les dessins originaux du pictogramme d'information du public sur les résultats obtenus par application du processus mentionné à la figure 1.

4.2.2.1 Dessins devant servir de points de départ

Cette première étape concerne, à la fois, la conception de dessins devant servir de points de départ et la compilation des dessins déjà utilisés pour chacun des référents dont la normalisation est envisagée. Cette étape préliminaire fournira un nombre de versions des pictogrammes beaucoup plus grand qu'il n'est possible d'en soumettre à une épreuve d'une certaine étendue, aussi un « essai de classement par degré d'adéquation », tel que défini en 3.2.2, est-il effectué pour sélectionner un nombre limité de pictogrammes, en fait les mieux appropriés, qui feront l'objet de recherches ultérieures.

Sur ce nombre limité de pictogrammes possibles pour un référent donné, un essai de compréhension est fait pour rechercher dans ceux-ci les éléments qui répondent le mieux à l'idée qu'on veut donner du référent en cause.

Pour cet essai, il est non seulement nécessaire de considérer les différentes variantes du pictogramme correspondant au référent, mais il faut encore définir la fonction du référent et déterminer son domaine d'application. Ces données sont très importantes pour la conduite de l'essai. C'est seulement de cette façon qu'on peut faire une interprétation judicieuse et utile de l'essai de compréhension.

À ce stade, on n'effectue aucun essai sur une variante de pictogramme en vue d'adopter un pictogramme, mais les essais permettront plutôt de sélectionner les éléments figuratifs qui auront toutes chances de composer un pictogramme utile dans la pratique. Les résultats de l'essai de compréhension, interprétés dans cette perspective, aboutissent au texte donnant la description du contenu graphique du pictogramme. Celui-ci devient alors la « norme » du référent.

4.2.2.2 Mauvaises réponses

Si le niveau de compréhension des pictogrammes proposés n'est pas satisfaisant, de nouveaux dessins d'essai sont établis ou une nouvelle définition de l'objet et du domaine d'application du pictogramme est tentée. Après quoi, le processus mentionné à la figure 1 est de nouveau appliqué comme indiqué.

4.2.2.3 Jeux de pictogrammes

ISO/TR 7239:1984
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acabe034-ffd7-4934-8201->

Si les pictogrammes proposés sont reconnus dans une proportion satisfaisante, préparer des textes décrivant le contenu graphique de chacun d'eux et procéder à la mise en chantier de la série de pictogrammes.

Noter que chaque pictogramme doit être conçu comme un élément d'un système. Il faut penser, en effet, que le pouvoir de communication de chaque pictogramme dépend à la fois de son degré de cohérence avec les autres composants de la série et du degré dont il s'en distingue. Ce caractère distinctif du pictogramme dans une série évite toute confusion. En même temps, un jeu de pictogrammes présentant une certaine homogénéité quant au dessin renforce les possibilités de détection de chaque pictogramme dans un environnement complexe.

4.2.2.4 Essai d'appariement

L'objet de l'essai d'appariement est d'étudier jusqu'à quel point les pictogrammes fonctionnent bien comme un ensemble cohérent et si aucun aspect des dessins n'entraîne des risques de confusion. On utilise les résultats de cet essai pour modifier le texte de description des contenus graphiques antérieurement établi, de façon qu'aucune confusion ne puisse se produire dans la pratique.

4.2.2.5 Contenu graphique normalisé et exemple-guide

L'ISO 7001, pour un référent donné, établit trois éléments :

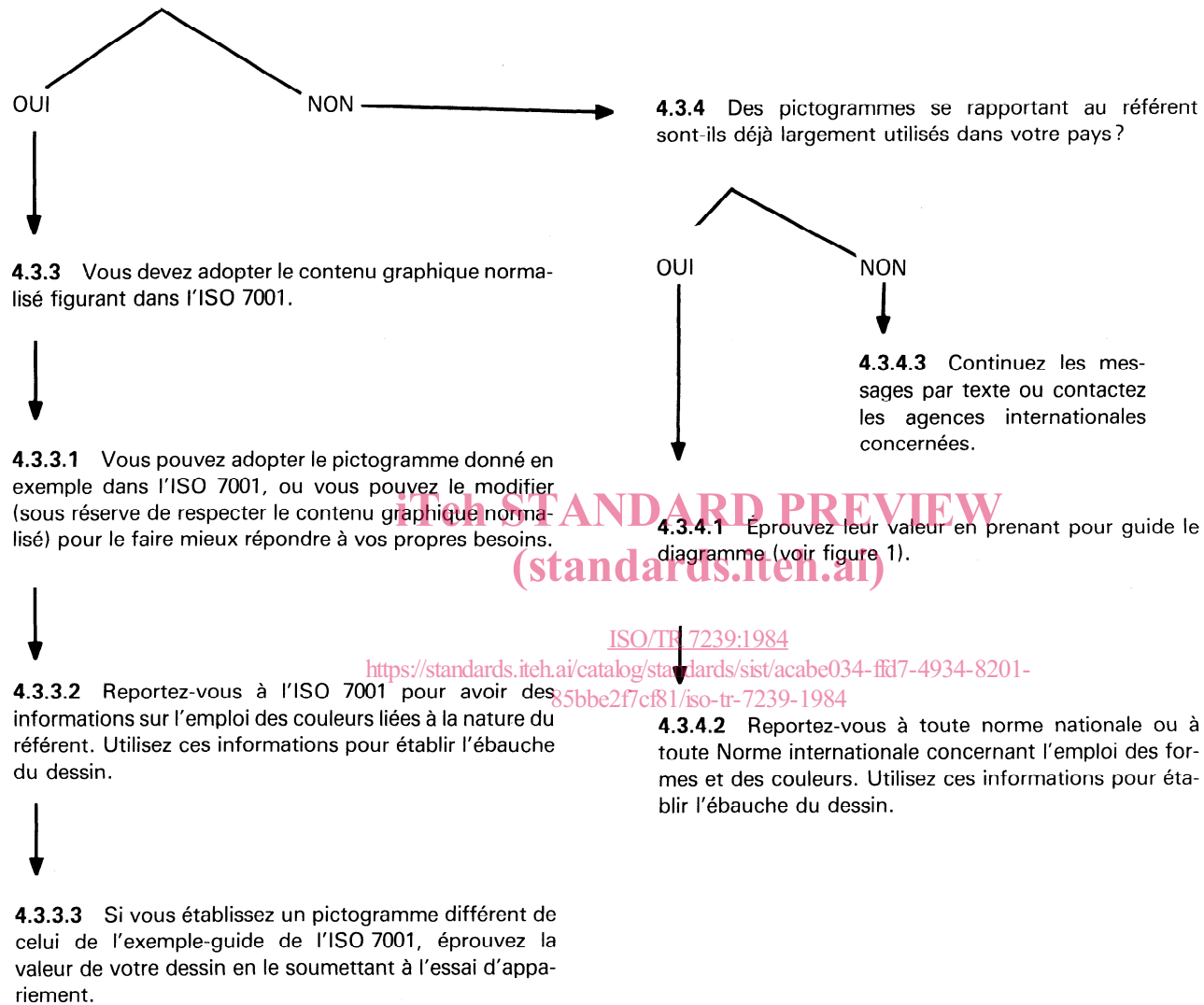
- a) le contenu graphique normalisé (voir 3.2.22);
- b) la fonction (voir 3.2.11);
- c) le domaine d'application (voir 3.2.10).

À noter aussi que ce n'est pas la forme graphique elle-même qui est normalisée mais le contenu graphique. Ainsi, on l'espère, la souplesse de l'ISO 7001 permettra une adaptation de cette Norme internationale aux données culturelles et aux styles picturaux des différents pays. C'est pour aider les utilisateurs dans l'interprétation du contenu graphique normalisé que des exemples ont été introduits. Il n'est pas indispensable d'employer le pictogramme donné en exemple pour être conforme à l'ISO 7001, bien que le recours à cet exemple doive être encouragé (voir annexe A).

4.3 Guide concernant le processus à suivre

4.3.1 Déterminer le besoin qu'on a du pictogramme.

4.3.2 Le référent pour lequel vous désirez établir un pictogramme figure-t-il dans l'ISO 7001 ?



STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 7239:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acabe034-ffd7-4934-8201-85bbe2f7cf81/iso-tr-7239-1984>

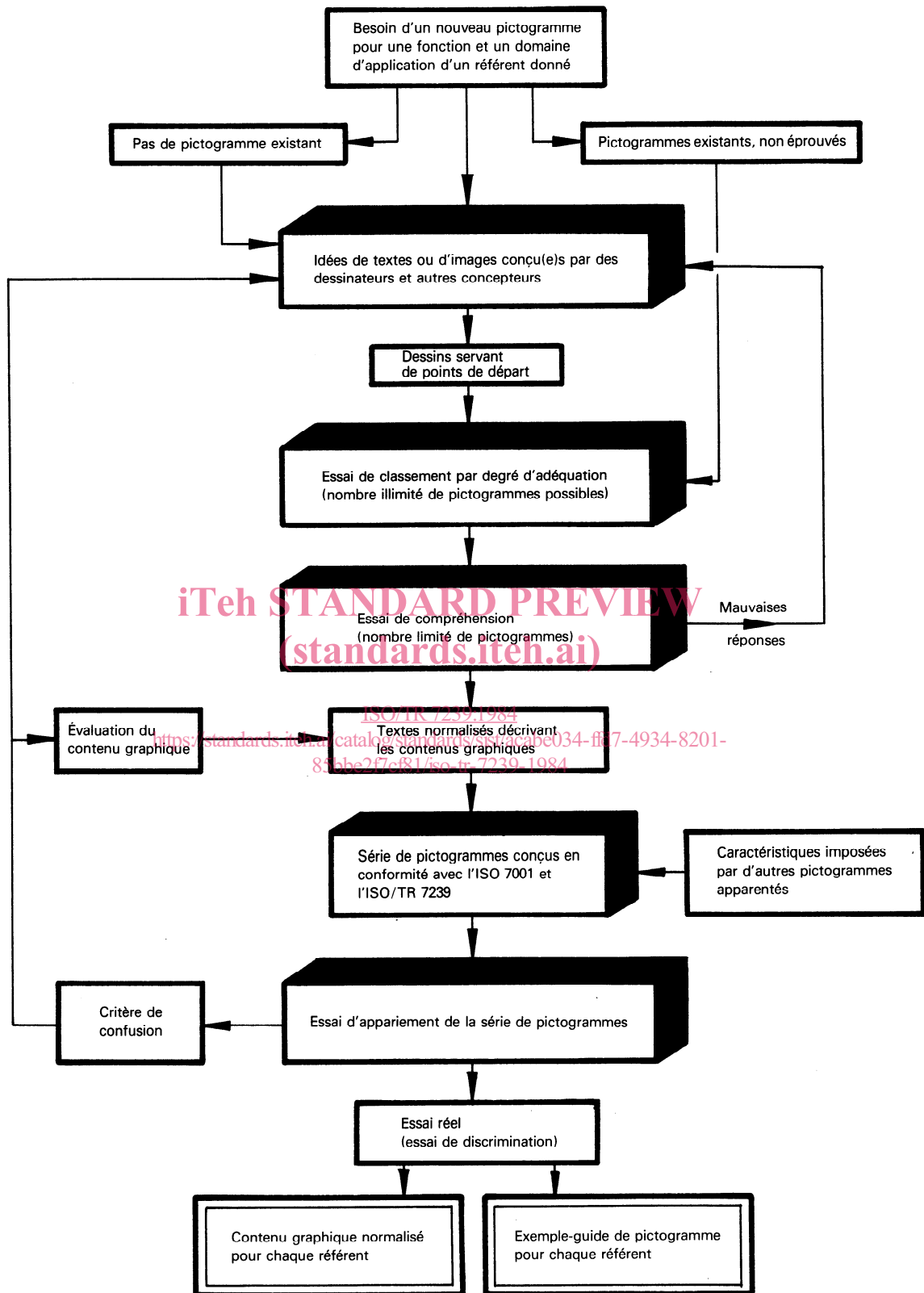


Figure 1 — Processus d'élaboration des pictogrammes destinés à l'information du public

5 Critères relatifs au dessin devant être vu, pour l'élaboration des pictogrammes

5.1 Généralités

Les caractéristiques très différentes des divers environnements où l'on emploie des pictogrammes d'information du public interdisent d'élaborer des recommandations rigides. Il convient de faire appel à des concepteurs professionnels, spécialistes de la communication par la vue, pour interpréter et mettre en œuvre l'information fournie par le présent Rapport technique, après examen approprié des conditions spécifiques d'environnement.

Les recommandations énoncées ci-après concernent des pictogrammes posés sur des surfaces verticales, les matériaux utilisés n'étant ni réfléchissants, ni éclairés par transparence.

5.2 Construction du pictogramme

On peut utiliser des grilles comme moyen de garder aux pictogrammes de plusieurs séries une dimension apparente similaire et une certaine homogénéité (voir 4.2.2.3 relatif à la conception des séries de pictogrammes). Toutefois, la variété des composants qui doivent entrer dans les pictogrammes d'information du public et qui seront vus par lui empêche d'adopter un modèle géométrique quelconque qui serait restrictif. Aucune grille de base ne doit gêner la fonction de communication d'un pictogramme, en obligeant d'ajuster le dessin à la grille.

5.3 Proportions du pictogramme

Les formes allongées et minces ne sont pas perçues aussi aisément que les formes dans lesquelles la hauteur et la largeur sont semblables. Un rapport hauteur/largeur égal à 1/4 est le maximum recommandé pour les pictogrammes d'information du public.

NOTE — Ceci concerne uniquement le symbole et non les autres composants, tels que la barre de négation ou une ligne d'encadrement.

5.4 Symétrie

Les formes symétriques sont plus facilement perçues. Aussi, toutes les fois que la chose est possible, il faut dessiner les pictogrammes avec un axe de symétrie. Cependant, il n'est pas nécessaire que tous les pictogrammes soient symétriques.

5.5 Caractéristiques de direction

Lorsque des pictogrammes qui ont un caractère directionnel explicite ou implicite sont combinés avec une flèche de direction, toute ambiguïté d'orientation doit être évitée en inversant, le cas échéant, le pictogramme. Ce pictogramme doit être conçu de manière qu'une telle inversion soit possible.

5.6 Dessin en contour ou dessin plein

Une silhouette est plus efficace qu'un contour, c'est pourquoi on utilisera de préférence des formes pleines. Si, cependant, on doit utiliser un pictogramme en contour, la surface comprise à l'intérieur de celui-ci doit différer du fond par la couleur ou le motif.

5.7 Nombre de détails

Il y a lieu de minimiser le rapport du périmètre à la surface car, en général, ceci tend à améliorer le pouvoir de discrimination. Seuls les détails qui contribuent à une meilleure compréhension doivent être inclus dans le pictogramme. En revanche, les détails non essentiels et les éléments susceptibles de changer avec la mode et les modifications prévisibles de l'aspect de l'objet représenté doivent être évités.

5.8 Dimensions minimales des détails significatifs (m_d)

Les recommandations énoncées ci-après sont basées, par extrapolation, sur les résultats obtenus à la suite de recherches effectuées sur l'acuité visuelle et la lisibilité de la forme des lettres. Les valeurs proposées doivent permettre de garantir une bonne lisibilité et, par conséquent, sont supérieures aux valeurs-seuils.

La limite du pouvoir de résolution de l'œil adoptée dans le présent Rapport technique est basée sur la perception de la lettre « E » du type « Snellen », utilisée pour le mesurage de l'acuité visuelle. Dans ce système, les sujets à vision normale reconnaissent, sans erreur possible, la lettre « E » sous-tendant un angle de vision de 5' (voir 3.2.27). Chaque trait ou chaque espace séparateur sous-tend un angle de 1', soit 0,3 mm par mètre de distance d'observation.

Pour assurer une identification donnant toute garantie, un coefficient de sécurité égal à 3 a été appliqué à ces trois valeurs-seuils.

La dimension minimale des détails significatifs d'un pictogramme doit, en conséquence, être calculée selon la formule

1 mm de détail significatif (m_d) par mètre de distance d'observation (D), ou

$$m_d \geq \frac{D}{1\ 000}$$

NOTE — Les dimensions indiquées dans ce chapitre ont été arrondies par excès afin de faciliter leur mémorisation et leur emploi.

5.8.1 Épaisseur de trait minimale des détails significatifs (m_l)

Lorsqu'il n'y a aucune interférence avec d'autres éléments, l'épaisseur de trait peut être calculée en appliquant un coefficient de sécurité de 1,5.

L'épaisseur de trait minimale des détails significatifs doit, dans ce cas, être calculée selon la formule

0,5 mm d'épaisseur de trait (m_l) par mètre de distance d'observation (D), ou

$$m_l > \frac{D}{2\ 000}$$

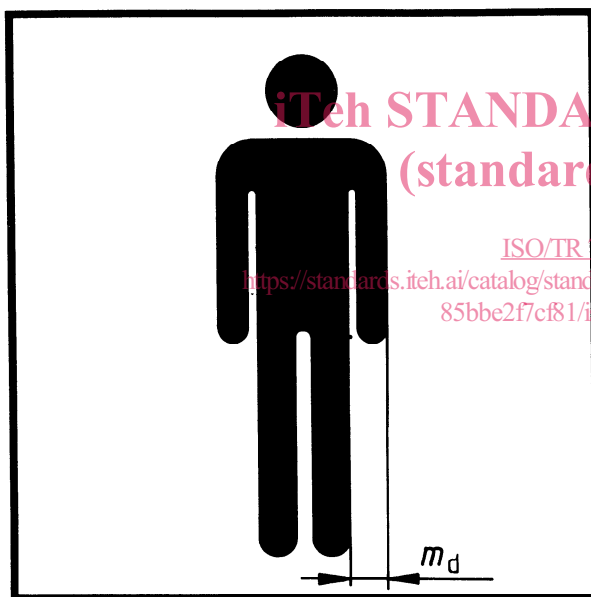


Figure 2 — Exemple de détail significatif

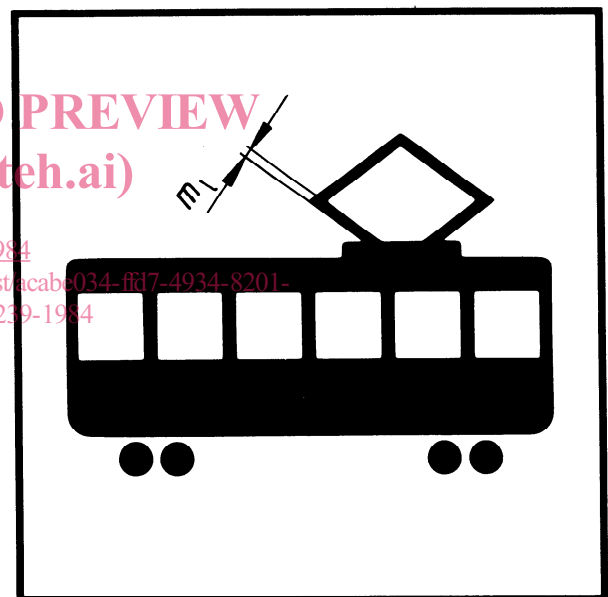


Figure 3 — Exemple d'épaisseur de trait de détail significatif

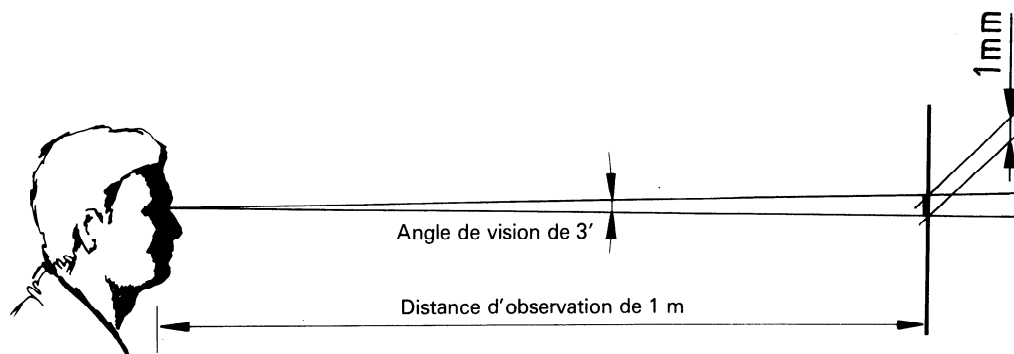


Figure 4 — Angle de vision
(illustration non dessinée à l'échelle)

5.9 Reproduction/réduction

Il est souhaitable de veiller, dès le stade de la conception du pictogramme, à établir des originaux capables de supporter de fortes réductions dimensionnelles.

Une reproduction fidèle sans perte de définition ni diminution de la faculté d'identification dépend, dans une large mesure, du procédé employé pour faire la réduction. Un autre moyen de surmonter ou d'éviter les problèmes de réduction consiste à dessiner une version simplifiée de l'original, spécialement destinée à subir de fortes réductions. Toutefois, l'adéquation au contenu graphique normalisé doit être respectée.

5.10 Expression de la négation

Il est plus difficile de comprendre une information donnée dans un texte sous une forme négative que de comprendre la même information donnée sous une forme positive. Il n'existe encore aucune donnée expérimentale montrant que ceci est vrai quand l'information est donnée sous forme de symboles graphiques.

Toutefois, compte tenu de l'expérience acquise en ce qui concerne la communication par les mots, il est recommandé d'utiliser la forme de commandement positive lorsqu'une notion peut être transmise soit sous forme d'interdiction, soit sous forme d'un ordre positif. Chaque fois que le choix est possible, on devra essayer la forme négative et la forme positive du commandement, afin de voir quelle est la forme la plus efficace.

5.11 Combinaison de pictogrammes (pictogrammes composés)

Il peut être nécessaire de combiner des pictogrammes pour représenter certains concepts. Ces pictogrammes composés, même fondés sur des pictogrammes normalisés, doivent être considérés comme de nouveaux symboles graphiques assujettis aux mêmes essais que les autres pictogrammes. Il est recommandé de former les pictogrammes composés à l'aide d'aussi peu d'éléments composants que possible.

5.12 Interaction des pictogrammes entre eux ISO/TR 7239:1984

On rencontre fréquemment des pictogrammes présentés groupés dans un même système de signalisation. Il convient de tenir compte de ce fait au moment de la conception des pictogrammes, car une interaction se produit souvent entre pictogrammes contigus. Quand il dessine les pictogrammes, le concepteur doit donc avoir présent à l'esprit le fait qu'ils seront utilisés en association avec d'autres et qu'ils seront groupés pour former des panneaux composites.

5.13 Grandeur apparente

L'homogénéité de la grandeur apparente (voir 3.2.1) des pictogrammes dans une série (cadre exclu) ne peut pas toujours être obtenue en adoptant la même valeur pour la dimension la plus longue de chacun des pictogrammes. Dans la plupart des cas, les dimensions devront être modifiées pour compenser une disparité apparente de perception.

5.14 Grandeur du pictogramme

Normalement, les pictogrammes doivent être construits dans des cadres carrés. Pour les besoins du présent Rapport technique et conformément à l'ISO 7001, le bord intérieur du cadre carré définit la grandeur du pictogramme. Ce cadre carré doit être indiqué par des repères d'angle dans le dessin définitif (voir annexe A). (Pour les cadres autres que carrés, voir 6.2.)

6 Mise en œuvre

6.1 Interaction entre pictogramme et cadre

Au moment de leur conception, il convient de songer à la forme géométrique à l'intérieur de laquelle les pictogrammes apparaîtront finalement et, le cas échéant, à l'incidence qu'aura une barre de négation.

Normalement, les pictogrammes destinés à l'information du public seront présentés dans des cadres carrés. Dans certains cas, cependant, des cadres en forme de cercle, de triangle ou de losange peuvent être utilisés. Pour les reproductions très petites, par exemple dans le cas des horaires, des cartes, des guides, etc., il est recommandé de supprimer le cadre.

La distance (d_{is}) entre le pictogramme et le bord intérieur du cadre doit être égale ou supérieure à 1,5 fois la dimension minimale recommandée pour les détails significatifs (voir 5.8), soit :

$$d_{is} \geq m_d \times 1,5$$

Lorsqu'un composant du pictogramme est proche du bord intérieur du cadre et parallèle à celui-ci, la distance entre eux doit augmenter et être au moins égale ou supérieure à 2,5 fois la dimension minimale recommandée pour les détails significatifs, soit :

$$d_{is} \geq m_d \times 2,5$$

Les angles d'un cadre carré peuvent être arrondis sans changement de la grandeur nominale du carré, pourvu que cette modification ne contrevienne pas à la recommandation relative à la distance entre le pictogramme et son cadre.

6.2 Forme du cadre

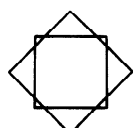
Au moment de choisir la forme du cadre, il importe de se rappeler que ces formes peuvent avoir des significations différentes selon les nations (voir ISO 3864).

Dans les cas où il est souhaitable de garder au pictogramme et au cadre une même grandeur apparente, il peut être nécessaire d'augmenter la grandeur du cadre par rapport à celle du cadre carré correspondant. Dans une série de pictogrammes, la grandeur du cadre doit être la même pour chaque pictogramme. (Voir 3.1.)

6.2.1 Cadres en losange

Un cadre en losange (d_e) est un carré dont les côtés forment un angle de 45° par rapport à l'horizontale. Il est recommandé de donner aux cadres de ce type la même grandeur qu'aux cadres carrés.

Généralement, les pictogrammes conçus pour être inscrits dans un cadre carré s'inscrivent aussi bien, sans modifications, dans un cadre en losange de même grandeur. Toutefois, exceptionnellement, pour garder au pictogramme la même grandeur, il peut être nécessaire d'augmenter la grandeur du cadre en losange. Dans ce cas, l'agrandissement maximal du cadre doit être égal à 1,2 fois la grandeur du cadre carré ou, en d'autres termes, à 1,2 fois la grandeur (s) du pictogramme définie en 5.14, soit :



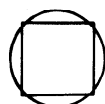
$d_e \leq 1,2$ fois la longueur du côté du cadre carré, ou

$$d_e \leq 1,2 s$$

6.2.2 Cadres circulaires

Si un pictogramme doit s'inscrire dans un cadre circulaire de diamètre (d) égal au côté d'un cadre carré, il sera le plus souvent nécessaire de réduire la grandeur du pictogramme.

En revanche, si l'on désire garder une grandeur constante aux pictogrammes sans changer radicalement la grandeur du cadre, il est recommandé de donner au diamètre du cadre une valeur maximale égale à 1,3 fois la longueur du côté du cadre carré, soit :



$$d < 1,3 s$$

Lorsqu'il est nécessaire de donner à un cadre circulaire une hauteur apparente semblable à celle d'un cadre carré, il est recommandé de donner au diamètre intérieur du cadre une valeur égale à 1,04 fois la longueur du côté du cadre carré, soit :



$$d = 1,04 s$$

6.2.3 Cadres triangulaires

Si un pictogramme doit être inscrit dans un cadre triangulaire de base (b) égale à la longueur du côté d'un cadre carré, il sera le plus souvent nécessaire de réduire la grandeur du pictogramme.