

---

---

**Technologies de l'information —  
Techniques d'identification automatique et  
de capture des données — Spécifications  
des symbologies des codes à barres —  
Code 2 parmi 5 entrelacé**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Information technology — Automatic identification and data capture  
techniques — Bar code symbology specifications — Interleaved 2 of 5*  
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 16390:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-  
d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999)



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO/IEC 16390:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999>

© ISO/CEI 1999

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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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)

Version française parue en 2003

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Prescriptions</b> .....	2
4.1 <b>Caractéristiques de la symbologie</b> .....	2
4.2 <b>Structure du symbole</b> .....	2
4.3 <b>Encodage des caractères</b> .....	2
4.4 <b>Dimensions</b> .....	5
4.5 <b>Algorithme de référence pour le décodage</b> .....	6
4.6 <b>Paramètres définis par l'application</b> .....	6
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Caractéristiques supplémentaires</b> .....	9
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Recommandations pour l'utilisation du «2 parmi 5 entrelacé»</b> .....	11
<b>Annexe C</b> (informative) <b>Identifiants de symbologie</b> .....	12
<b>Annexe D</b> (informative) <b>Exemples de paramètres définis par l'application</b> .....	13

[ISO/IEC 16390:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO/CEI 16390 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 31, *Techniques d'identification et de captage automatique des données*.

[ISO/IEC 16390:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cha1-8733-4a2d-a45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999)

Les annexes A à D de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

## Introduction

La technologie du code à barres est basée sur la reconnaissance de combinaisons de barres et d'espaces de dimensions définies. Il existe un certain nombre de méthodes pour coder des informations sous forme de code à barres, connues sous le nom de symbologies, et les règles définissant la traduction de caractères en combinaisons de barres et d'espaces et d'autres caractéristiques essentielles sont connues sous le nom de spécification de symbologie. Le «Code 128» est une de ces symbologies.

Auparavant, des spécifications de symbologie ont été élaborées et publiées par un certain nombre d'organisations, ceci aboutissant dans certains cas à des prescriptions conflictuelles pour certaines symbologies.

Les fabricants de matériel de code à barres et les utilisateurs de technologie de code à barres exigent des spécifications de symbologie normalisées pour le public auxquelles ils puissent se référer lorsqu'ils mettent au point des équipements et des applications spécifiques.

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

[ISO/IEC 16390:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999>

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

ISO/IEC 16390:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-d31ed87fc3da/iso-iec-16390-1999>

# Technologies de l'information — Techniques d'identification automatique et de capture des données — Spécifications des symbologies des codes à barres — Code 2 parmi 5 entrelacé

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives à la symbologie du code à barres nommé «2 parmi 5 entrelacé»; elle spécifie les caractéristiques de cette symbologie, l'encodage de caractères de données, les dimensions, les tolérances, les algorithmes de décodage et les paramètres définis par l'application.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/97d3cba1-8733-4a3d-ac45-1087e3d6-6169>

ISO 646:1983, *Traitement de l'information — Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information*.

ISO 7064:1983, *Traitement des données — Systèmes de caractères de contrôle*.

ISO/CEI 15416, *Technologies de l'information — Techniques d'identification automatique et de capture des données — Spécifications pour essai de qualité d'impression des codes à barres — Symboles linéaires*.

ISO/CEI 15424, *Technologies de l'information — Techniques d'identification automatique et de capture des données — Identificateurs de porteuses de données (comprenant les identificateurs de symboles)*.

EN 1556:1997, *Codes à barres — Terminologie*.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'EN 1556 s'appliquent.

## 4 Prescriptions

### 4.1 Caractéristiques de la symbologie

Les caractéristiques de «2 parmi 5 entrelacé» sont

- 1) jeu des caractères codables : numérique 0 à 9 (c'est-à-dire les caractères ASCII 48-57 inclus, conformément à l'ISO 646) ;
- 2) type de code : continu ;
- 3) éléments par caractère symbolisé : 5, dont 2 larges et 3 étroits, codés sous forme de cinq barres ou de cinq espaces ;
- 4) autocontrôle de caractère : oui ;
- 5) longueur du message codable : variable (nombre pair de caractères) ;
- 6) décodage bidirectionnel : oui ;
- 7) caractère de contrôle du symbole : un, facultatif (voir annexe A) ;
- 8) densité des caractères de données : 14 à 18 modules par paire de caractères symbolisés en fonction du rapport entre élément large et élément étroit ;
- 9) caractères auxiliaires (qui ne sont pas des données) : 8 à 9 modules, en fonction du rapport entre élément large et élément étroit.

### 4.2 Structure du symbole

Les symboles en «2 parmi 5 entrelacé» doivent comprendre

- 1) marge de gauche ;
- 2) borne de début de lecture ;
- 3) une ou plusieurs paires de caractères symbolisés représentant des données (y compris un caractère de contrôle de la donnée, le cas échéant) ;
- 4) borne de fin de lecture ;
- 5) marge de droite.

### 4.3 Encodage des caractères

#### 4.3.1 Encodage des caractères symbolisés

Le Tableau 1 définit l'encodage des caractères en code «2 parmi 5 entrelacé». Dans la colonne nommée «Représentation Binaire», le caractère 1 est utilisé pour représenter un élément large et 0 un élément étroit.

Tableau 1 — Représentation binaire de l'encodage des caractères

Caractère de donnée	Représentation binaire				
0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	1
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	0	0	0	1	1
8	1	0	0	1	0
9	0	1	0	1	0

Le Tableau 1 utilise une méthode d'encodage décimal en code binaire. Pour chaque caractère, les 4 positions binaires les plus à gauche sont pondérées par les valeurs 1, 2, 4 et 7, de gauche à droite ; la 5<sup>e</sup> position est utilisée comme un bit de parité paire. La somme des poids des bits positionnés à 1 est égale à la valeur du caractère, sauf dans le cas du caractère 0, pour lequel les pondérations 4 et 7 sont utilisées. Le bit de parité garantit qu'il y a toujours 2 bits de valeur 1 par caractère.

L'algorithme suivant définit les règles de conversion de données numériques en caractères de symbole en «2 parmi 5 entrelacé» :

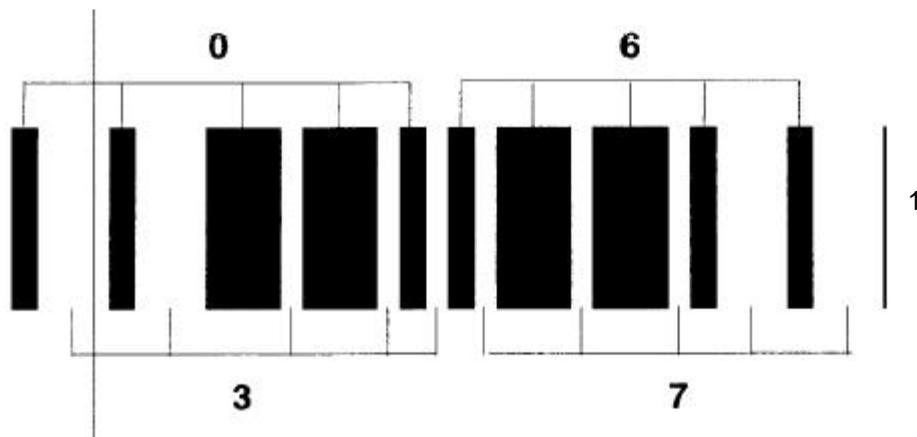
#### Algorithme

ISO/IEC 16390:1999

Exemple

- 1) calculer le caractère de contrôle s'il est exigé par la norme d'application. Voir 4.6
- 2) si la chaîne de données, y compris les caractères de contrôle, a un nombre impair de chiffres, ajouter un zéro à gauche ;
- 3) diviser la chaîne numérique en paires de chiffres ;
- 4) encoder les paires de chiffres :
  - a) coder le chiffre de gauche de chaque paire en combinaisons de barres comme indiqué au Tableau 1 ;
  - b) coder le second chiffre de chaque paire en combinaisons d'espaces comme indiqué au Tableau 1.
- 5) former le caractère symbolisé correspondant à chaque paire de caractères en alternant les éléments de barres et d'espaces déterminés lors des étapes 4 a) et 4b), en commençant par la première barre de la combinaison du premier chiffre, suivie du premier espace de la combinaison du deuxième chiffre.

La Figure 1 illustre l'ordre des éléments de barres et d'espaces correspondant aux paires de caractères de la donnée «03 67».



**Légende**

1 Borne suivante

**Figure 1 — Paires de caractères de «2 parmi 5 entrelacé», codant 03 67**

**4.3.2 Encodage des bornes de début et de fin de lecture**

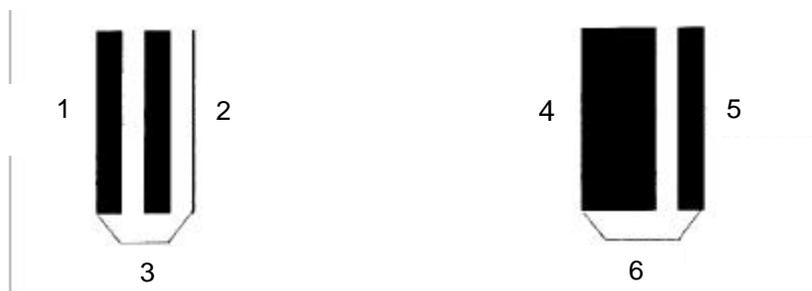
La borne de début de lecture comporte quatre éléments étroits dans l'ordre suivant : barre - espace - barre - espace. La borne de fin de lecture comporte trois éléments dans l'ordre suivant : barre large - espace étroit - barre étroite.

(standards.iteh.ai)

La borne de début de lecture doit être positionnée à gauche des caractères de données symbolisées, adjacents à la première barre du symbole du chiffre de poids le plus fort. La borne de fin de lecture doit être positionnée à droite des caractères de données symbolisées, adjacents au dernier espace du symbole du chiffre de moindre poids.

Aucune traduction en clair des bornes de début et de fin de lecture n'a été définie. Elles ne doivent pas être transmises par le décodeur.

La Figure 2 illustre les bornes de début et de fin de lecture et leurs relations avec les caractères de données du symbole.

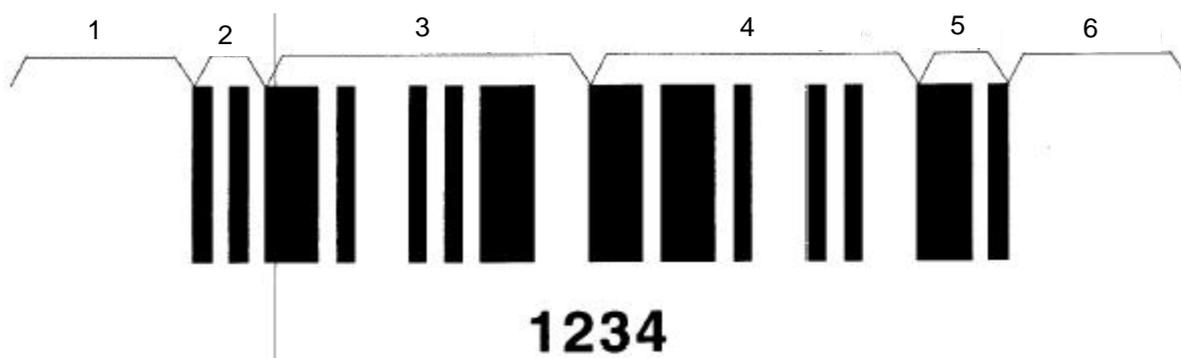


**Légende**

- 1 Marge
- 2 Première borne
- 3 Début
- 4 Dernière borne
- 5 Marge
- 6 Fin

**Figure 2 — Bornes de début et de fin de lecture**

La Figure 3 illustre un code à barres complet pour le nombre 1234 montrant les marges nécessaires.



### Légende

1	Marge	4	2 <sup>e</sup> paire de bornes
2	Début	5	Fin
3	1 <sup>ère</sup> paire de bornes	6	Marge

Figure 3 — Symbole en «2 parmi 5 entrelacé», marges incluses

#### 4.3.3 Encodage du caractère facultatif pour le contrôle du symbole

L'annexe A définit la position du caractère de contrôle et son calcul.

#### 4.4 Dimensions

Les symboles en «2 parmi 5 entrelacé» utilisent les dimensions nominales suivantes :

- largeur d'élément étroit ( $X$ ) : la dimension en  $X$  des symboles en «2 parmi 5 entrelacé» peut être définie par la prescription d'application en fonction des besoins de l'application en question. Voir 4.6.1 ;
- rapport élément large/élément étroit ( $R$ ) : 2,0/1 à 3,0/1 ;
- largeur minimum de la marge :  $10X$  ;
- hauteur minimale recommandée du code à barres : 5,0 mm ou 15 % de la largeur du symbole sans les marges, la valeur la plus élevée étant déterminante.

La largeur  $L$  (en millimètres) d'un symbole en «2 parmi 5 entrelacé», y compris les marges, peut être calculée avec la formule suivante :

$$L = [P(4R + 6) + R + 6]X + 2M$$

où

- $P$  est le nombre de paires de caractères ;
- $R$  est le rapport élément large/élément étroit ;
- $X$  est la largeur d'un élément étroit en millimètres ;
- $M$  est la largeur de la marge en millimètres.