

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
9036

Première édition  
1987-04-15



---

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

---

## Traitement de l'information — Jeu de caractères arabes codés à 7 éléments pour l'échange d'information

*Information processing — Arabic 7-bit coded character set for information interchange*

**(standards.iteh.ai)**

ISO 9036:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac312244-0885-4dc7-ab98-cf9f839d61ba/iso-9036-1987>

## 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.

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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9036 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Systèmes de traitement de l'information*.

[ISO 9036:1987](#)

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

## Sommaire

	Page
1	1
2	1
2.1	1
2.2	1
3	1
4	1
4.1	1
4.2	1
4.3	1
4.4	1
4.5	1
4.6	1
4.7	1
4.8	2
4.9	2
4.10	2
5	2
5.1	2
5.2	4
5.3	4
6	7
7	7
8	7
9	7
10	9
10.1	9
10.2	9
10.3	9
10.4	9
10.5	9
10.6	9
10.7	9
10.8	9
10.9	9
10.10	9
10.11	9

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 9036:1987  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0885-4dc7-ab98-cf1839c40000/iso-9036-1987>

10.12	EM	FIN DE SUPPORT	9
10.13	ENQ	DEMANDE	9
10.14	EOT	FIN DE COMMUNICATION	9
10.15	ESC	ÉCHAPPEMENT	9
10.16	ETB	FIN DE BLOC DE TRANSMISSION	10
10.17	ETX	FIN DE TEXTE	10
10.18	FF	PAGE SUIVANTE	10
10.19	HT	TABULATION HORIZONTALE	10
10.20	IS1 (US)	SÉPARATEUR D'INFORMATION UN (SÉPARATEUR DE SOUS-ARTICLE)	10
10.21	IS2 (RS)	SÉPARATEUR D'INFORMATION DEUX (SÉPARATEUR D'ARTICLE)	10
10.22	IS3 (GS)	SÉPARATEUR D'INFORMATION TROIS (SÉPARATEUR DE GROUPE)	10
10.23	IS4 (FS)	SÉPARATEUR D'INFORMATION QUATRE (SÉPARATEUR DE FICHER)	10
10.24	LF	INTERLIGNE	10
10.25	NAK	ACCUSÉ DE RÉCEPTION NÉGATIF	10
10.26	NUL	NUL	10
10.27	SI	EN CODE	10
10.28	SO	HORS CODE	10
10.29	SOH	DÉBUT D'EN-TÊTE	10
10.30	STX	DÉBUT DE TEXTE	10
10.31	SUB	SUBSTITUTION	10
10.32	SYN	SYNCHRONISATION	10
10.33	VT	TABULATION VERTICALE	10
11	Particularités dues au sens conventionnel de l'écriture arabe		11

# Traitement de l'information — Jeu de caractères arabes codés à 7 éléments pour l'échange d'information

## 1 Objet et domaine d'application

**1.1** La présente Norme internationale spécifie un jeu de 120 caractères (caractères de commande et caractères graphiques comme lettres, chiffres et symboles) avec leur représentation codée. Ces caractères sont obligatoires et non modifiables.

**1.2** Ce jeu de caractères est essentiellement destiné à l'échange d'information en langue arabe, entre systèmes de traitement de l'information et équipements associés ainsi que dans les systèmes de télématique. La nécessité de caractères graphiques et de fonctions de commande dans le traitement de l'information a également été prise en compte dans la détermination de ce jeu de caractères.

**1.3** Ce jeu de caractères comprend des caractères de commande pour l'extension du code lorsque ses 120 caractères sont insuffisants pour certaines applications particulières. Les procédures d'emploi de ces caractères de commande sont spécifiées dans l'ISO 2022.

**1.4** Les définitions de certains caractères de commande de la présente Norme internationale supposent que les données qui leur sont associées doivent être traitées en série dans la direction avant. Lorsqu'ils sont inclus dans des chaînes de données qui sont traitées autrement qu'en mode série et en direction avant ou lorsqu'ils sont inclus dans des données mises en forme pour le traitement d'enregistrements fixes, ils peuvent avoir des effets indésirables ou exiger un traitement supplémentaire spécial pour garantir qu'ils produisent bien le résultat désiré.

## 2 Conformité et mise en œuvre

### 2.1 Conformité

Un jeu de caractères codés est conforme à la présente Norme internationale s'il se compose des caractères listés au chapitre 5 avec la représentation codée spécifiée.

Les équipements qui prétendent mettre en œuvre la présente Norme internationale doivent être capables d'échanger des informations au moyen de ce jeu de caractères codés à 7 éléments.

### 2.2 Mise en œuvre

L'utilisation de ce jeu de caractères exige de définir sa mise en œuvre pour différents supports. Par exemple, il peut s'agir de bandes perforées, cartes perforées, supports magnétiques et

canaux de communication, pour permettre à l'échange de données d'être effectué indirectement au moyen d'un enregistrement intermédiaire sur un support physique ou par une connexion locale de différentes unités (comme des dispositifs d'entrée et de sortie et des ordinateurs) ou à l'aide d'un équipement de transmission de données.

La mise en œuvre de ce jeu de caractères codés sur des supports physiques et pour la transmission, et tenant compte du besoin de contrôle d'erreurs, fait l'objet d'autres Normes internationales.

## 3 Références

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

ISO 2022, *Traitement de l'information — Jeux ISO de caractères codés à 7 et 8 éléments — Techniques d'extension de code.*

## 4 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

**4.1 combinaison binaire:** Ensemble ordonné d'éléments binaires représentant un caractère ou utilisé comme partie de la représentation d'un caractère.

**4.2 caractère:** Élément d'un ensemble utilisé pour organiser, contrôler ou représenter des données.

**4.3 jeu de caractères codés; code:** Ensemble de règles non ambiguës qui définissent un jeu de caractères et établissent une correspondance biunivoque entre les caractères du jeu et leur combinaison binaire.

**4.4 extension de code:** Technique de codage pour des caractères qui n'appartiennent pas au jeu de caractères d'un code donné.

**4.5 tableau de code:** Tableau montrant le caractère alloué à chaque combinaison binaire d'un code.

**4.6 caractère de commande:** Fonction de commande dont la représentation codée est formée d'une seule combinaison binaire.

**4.7 fonction de commande:** Opération qui concerne l'enregistrement, le traitement, la transmission ou l'interprétation des données et dont la représentation codée est formée d'une ou de plusieurs combinaisons d'éléments binaires.

**4.8 caractère graphique:** Caractère, autre qu'une fonction de commande, qui a une représentation visuelle normalement obtenue par un procédé tel que l'écriture manuelle, l'impression ou l'affichage.

**4.9 symbole graphique:** Représentation visuelle d'un caractère graphique ou d'une fonction de commande.

**4.10 position:** Élément d'un tableau de code repéré par ses numéros de colonne et de ligne.

## 5 Spécification du jeu de caractères codés

Les éléments des combinaisons binaires du code à 7 éléments sont désignés par  $b_7$ ,  $b_6$ ,  $b_5$ ,  $b_4$ ,  $b_3$ ,  $b_2$  et  $b_1$ ,  $b_7$  est l'élément de poids le plus fort ou le plus significatif et  $b_1$  est l'élément de poids le plus faible ou le moins significatif.

Les combinaisons d'éléments peuvent être interprétées pour représenter des entiers de l'intervalle 0 à 127 en notation binaire, en attribuant les pondérations suivantes aux différents éléments binaires:

Élément:	$b_7$	$b_6$	$b_5$	$b_4$	$b_3$	$b_2$	$b_1$
Pondération:	64	32	16	8	4	2	1

Dans la présente Norme internationale, les combinaisons binaires sont identifiées par une notation de la forme  $x/y$  dans laquelle  $x$  est un nombre compris entre 0 et 7 et  $y$  un nombre compris entre 0 et 15. La correspondance entre les notations de la forme  $x/y$  et les combinaisons binaires composées des bits  $b_7$  à  $b_1$  est la suivante:

- $x$  est le nombre représenté par  $b_7$ ,  $b_6$  et  $b_5$  lorsque ces éléments ont respectivement les pondérations 4, 2 et 1;
- $y$  est le numéro représenté par  $b_4$ ,  $b_3$ ,  $b_2$  et  $b_1$  lorsque ces éléments ont respectivement les pondérations 8, 4, 2 et 1.

Les notations de la forme  $x/y$  sont les mêmes que celles utilisées pour identifier les positions dans un tableau de code, dans lequel  $x$  est le numéro de la colonne et  $y$  le numéro de la ligne (voir chapitre 7).

Les 128 combinaisons du code à 7 éléments représentent des caractères de commande et des caractères graphiques. L'affectation des caractères aux combinaisons binaires est basée sur les principes suivants:

- les combinaisons binaires 0/0 à 1/15 représentent 32 caractères de commande;
- la combinaison binaire 2/0 représente le caractère ESPACE qui est considéré à la fois comme caractère de commande et comme caractère graphique;
- les combinaisons binaires 2/1 à 7/14 représentent 86 caractères graphiques; 8 de ces combinaisons binaires ne doivent pas être utilisées;
- la combinaison 7/15 représente le caractère de contrôle OBLITÉRATION.

L'affectation de caractères individuels aux combinaisons binaires du code à 7 éléments est spécifiée au chapitre 5.

La présente Norme internationale affecte un nom au moins à chaque caractère. De plus, elle spécifie un sigle pour chaque

de commande et pour le caractère ESPACE ainsi qu'un symbole graphique pour chaque caractère graphique. Par convention, seuls les lettres majuscules, les apostrophes et les traits d'union sont utilisés pour écrire les noms des caractères. Pour les sigles, seuls les lettres majuscules et les chiffres sont utilisés. La présente convention et tous les sigles doivent être conservés dans toute traduction de ce texte.

Les noms choisis pour désigner les caractères graphiques ont été pensés en fonction de leur signification habituelle. Toutefois, la présente Norme internationale ne définit pas et ne restreint pas la signification des caractères graphiques. Elle ne spécifie pas non plus une conception particulière de style ou de police pour les symboles graphiques à employer pour les caractères lorsqu'ils sont représentés visuellement.

### 5.1 Caractères de commande

Les caractères de commande du jeu de caractères codés à 7 éléments sont classés dans les catégories suivantes:

#### a) Caractères de commande de transmission

Les caractères de commande de transmission sont destinés à contrôler ou à faciliter la transmission des informations sur les réseaux de télécommunications. Les procédures d'emploi de ces caractères dans les réseaux de télécommunication font l'objet d'autres Normes internationales.

#### b) Commandes de mise en page

Les caractères de mise en page sont principalement destinés à commander la disposition et la mise en page de l'information sur les dispositifs de représentation des caractères tels que les imprimantes et les visuels.

#### c) Caractères de commande d'extension de code

Les caractères de commande d'extension de code sont utilisés pour étendre le jeu de caractères du code. Ils peuvent modifier la signification d'une ou de plusieurs combinaisons d'éléments placées après eux dans le flot des données. Les procédures d'utilisation des caractères de commande d'extension de code sont spécifiées dans l'ISO 2022.

#### d) Caractères de commande d'appareil

Les caractères de commande des dispositifs sont destinés à piloter les dispositifs locaux ou éloignés ou encore les dispositifs auxiliaires connectés à un système de traitement ou de communication de l'information. Ces caractères de commande ne sont pas destinés à piloter les systèmes de télématique; ce pilotage doit être effectué par des caractères de commande de transmission.

#### e) Séparateurs d'information

Les séparateurs d'information sont utilisés pour séparer et qualifier logiquement les données. Il existe quatre caractères de ce type. Il peuvent être utilisés dans un ordre hiérarchique ou d'une manière non hiérarchique; dans ce dernier cas, leur signification spécifique dépend de l'application.

#### f) Autres caractères de commande

Ce sont les caractères de commande qui ne rentrent pas dans les catégories précédentes.

La composition de chaque catégorie et l'affectation des différents caractères de commande de chaque catégorie aux combinaisons binaires du code à 7 éléments sont spécifiées en 5.1.1



à 5.1.6, chacun de ces paragraphes contenant un tableau composé de trois colonnes. La première colonne précise le sigle de chaque caractère de commande, la deuxième spécifie le nom normalisé et la troisième colonne précise la combinaison d'éléments binaires représentant le caractère de commande considéré.

Des descriptions fonctionnelles détaillées de tous les caractères de commande sont données au chapitre 8.

### 5.1.1 Caractères de commande de transmission

Les caractères de commande de transmission et leur représentation codée sont spécifiés dans le tableau 1.

**Tableau 1 — Caractères de commande de transmission — Représentation codée**

Sigle	Nom	Représentation codée
SOH	DÉBUT D'EN-TÊTE	0/1
STX	DÉBUT DE TEXTE	0/2
ETX	FIN DE TEXTE	0/3
EOT	FIN DE COMMUNICATION	0/4
ENQ	DEMANDE	0/5
ACK	ACCUSÉ DE RÉCEPTION	0/6
DLE	ÉCHAPPEMENT TRANSMISSION	1/0
NAK	ACCUSÉ DE RÉCEPTION NÉGATIF	1/5
SYN	SYNCHRONISATION	1/6
ETB	FIN DE BLOC DE TRANSMISSION	1/7

### 5.1.2 Caractères de mise en page

Les caractères de mise en page et leur représentation codée sont spécifiés dans le tableau 2.

**Tableau 2 — Commandes de mise en page — Représentation codée**

Sigle	Nom	Représentation codée
BS	ESPACE ARRIÈRE	0/8
HT	TABULATION HORIZONTALE	0/9
LF	INTERLIGNE	0/10
VT	TABULATION VERTICALE	0/11
FF	PAGE SUIVANTE	0/12
CR	RETOUR CHARIOT	0/13

#### 5.1.2.1 Concepts

Les définitions des caractères de mise en page font usage des concepts suivants:

- a) Une page est composée d'un certain nombre de lignes dont chacune est formée d'un certain nombre de caractères.

b) Chaque position de caractère permet de représenter un ESPACE ou un symbole graphique.

c) Le symbole graphique qui figure à une position de caractère représente un caractère graphique, une fonction de commande ou une combinaison d'un ou de plusieurs caractères graphiques et/ou fonctions de commande.

d) La position active est la position de caractère à laquelle doit être effectuée l'action requise par le prochain caractère du flux de données. Si le prochain caractère est un caractère graphique, son symbole graphique est mis à cette position; si c'est un caractère de commande, la fonction correspondante est exécutée par rapport à cette position.

e) Les déplacements de la position active s'effectuent comme suit:

1) La position active avance d'une position de caractère immédiatement après l'apparition de l'image du caractère ESPACE ou d'un symbole graphique et lors de l'exécution de la fonction qui correspond à un caractère de commande pour lequel un symbole graphique doit être représenté.

2) La position active est mise à une position de caractère spécifiée à l'exécution de la fonction qui correspond à un caractère de commande qui est défini pour provoquer un déplacement de la position active (c'est-à-dire un caractère de mise en page).

f) La position active n'est pas déplacée lors de l'exécution de la fonction correspondant à un caractère de commande qui ne doit ni être représenté par un symbole graphique, ni être défini pour provoquer un déplacement de la position active.

g) Les conséquences d'une tentative de déplacement de la position active au-delà des limites d'une ligne ou d'une page ne sont pas définies par la présente Norme internationale.

#### 5.1.2.2 Mouvements combinés horizontaux et verticaux de la position active

Les caractères de mise en page sont définis pour des applications dans lesquelles les déplacements horizontaux et verticaux de la position active sont effectués séparément. Si un seul caractère de commande est requis pour effectuer l'action d'un RETOUR CHARIOT combinée avec celle d'un mouvement vertical, la commande de mise en page de ce déplacement vertical doit être utilisée. Par exemple, si l'on a besoin de la fonction «retour à la ligne» (qui équivaut à la combinaison de RETOUR CHARIOT et d'INTERLIGNE) comme caractère de commande unique, la combinaison 0/10 doit être utilisée pour le représenter. Ce remplacement exige un accord entre l'émetteur et le destinataire des données et les commandes de mise en page (INTERLIGNE, TABULATION VERTICALE et/ou PAGE SUIVANTE) qui sont concernées doivent être identifiées (voir chapitre 10).

Pour éviter la nécessité d'un tel accord préalable, de faciliter l'échange et de prévenir les conflits avec les spécifications d'autres Normes internationales, l'usage des commandes de mise en page pour effectuer des déplacements combinés horizontaux et verticaux par la seule commande de mise en page du mouvement vertical est déconseillé. Il est fortement recommandé d'utiliser deux commandes de mise en page, par exemple RETOUR CHARIOT (CR) et INTERLIGNE (LF) pour obtenir l'effet d'un «retour à la ligne».

**5.1.3 Caractères de commande d'extension de code**

Les caractères de commande d'extension de code et leurs représentations codées sont spécifiés dans le tableau 3.

**Tableau 3 — Caractères de commande d'extension de code — Représentation codée**

Sigle	Nom	Représentation codée
SO	HORS CODE	0/14
SI	EN CODE	0/15
ESC	ÉCHAPPEMENT	1/11

**5.1.4 Caractères de commande des dispositifs**

Les caractères de commande des dispositifs et leurs représentations codées sont spécifiés dans le tableau 4.

**Tableau 4 — Caractères de commande des dispositifs — Représentation codée**

Sigle	Nom	Représentation codée
DC1	COMMANDE D'APPAREIL UN	1/1
DC2	COMMANDE D'APPAREIL DEUX	1/2
DC3	COMMANDE D'APPAREIL TROIS	1/3
DC4	COMMANDE D'APPAREIL QUATRE	1/4

**5.1.2 Séparateur d'information**

Les séparateurs d'information et leurs représentations codées sont spécifiés dans le tableau 5.

**Tableau 5 — Séparateurs d'information — Représentation codée**

Sigle	Nom	Représentation codée
IS4	SÉPARATEUR D'INFORMATION QUATRE (SÉPARATEUR DE FICHER)	1/12
IS3	SÉPARATEUR D'INFORMATION TROIS (SÉPARATEUR DE GROUPE)	1/13
IS2	SÉPARATEUR D'INFORMATION DEUX (SÉPARATEUR D'ARTICLE)	1/14
IS1	SÉPARATEUR D'INFORMATION UN (SÉPARATEUR DE SOUS-ARTICLE)	1/15

Chaque séparateur d'information est désigné par deux noms. Les noms SÉPARATEUR D'INFORMATION QUATRE, SÉPARATEUR D'INFORMATION TROIS, SÉPARATEUR D'INFORMATION DEUX et SÉPARATEUR D'INFORMATION UN sont les noms généraux. Les noms SÉPARATEUR DE FICHER, SÉPARATEUR DE GROUPE, SÉPARATEUR D'ARTICLE et SÉPARATEUR DE SOUS-ARTICLE sont des noms spécifiques et sont destinés essentiellement aux applications dans lesquelles ces séparateurs sont utilisés dans un ordre hiérarchique. L'ordre ascendant est alors US, RS, GS, FS. Dans ce cas, les données normalement délimitées par un séparateur particulier ne peuvent pas être divisées par un séparateur d'ordre supérieur mais seront considérées comme délimitées par tout séparateur d'ordre supérieur.

**5.1.6 Autres caractères de commande**

Les caractères de commande ne rentrant pas dans les catégories de 5.1.3 à 5.1.5 et leurs représentations codées sont spécifiés dans le tableau 6.

**Tableau 6 — Autres caractères de commandes — Représentation codée**

Sigle	Nom	Représentation codée
NUL	NUL	0/0
BEL	SONNERIE	0/7
CAN	ANNULATION	1/8
EM	FIN DE SUPPORT	1/9
SUB	SUBSTITUTION	1/10
DEL	OBLITÉRATION	7/15

**5.2 Caractère ESPACE**

Le sigle du caractère ESPACE est SP et sa représentation codée est 2/0.

Ce caractère est considéré à la fois comme un caractère graphique et comme un caractère de commande. En tant que caractère graphique, il a une représentation visuelle qui consiste en l'absence de symbole graphique. En tant que caractère de commande, il agit comme une commande de mise en page qui fait avancer la position active d'une position de caractère.

**5.3 Caractères graphiques**

Dans les 94 combinaisons d'éléments 2/1 à 7/14, 86 sont utilisés pour la représentation des caractères graphiques, comme spécifié ci-dessous.

Tous les caractères graphiques du jeu de caractères codés à 7 éléments sont des caractères espaçants, c'est-à-dire qu'ils font tous avancer la position active.

Un caractère graphique unique est alloué à chacune des 86 combinaisons d'éléments 2/1 à 7/2 et 7/11 à 7/14 (voir tableau 7).

L'emploi des combinaisons 7/3 à 7/10 est interdit.

**Tableau 7 — Allocations des caractères graphiques uniques**

Symbole graphique	Nom	Représentation codée
!	POINT D'EXCLAMATION	2/1
"	GUILLEMET	2/2
#	SIGNE DIÈSE	2/3
¤	SYMBOLE MONÉTAIRE	2/4
%	SYMBOLE POUR CENT	2/5
&	PERLUÈTE	2/6



Tableau 7 – Allocations des caractères graphiques uniques (suite)

Symbole graphique	Nom	Représentation codée	Symbole graphique	Nom	Représentation codée
'	APOSTROPHE	2/7	﷌	POINT VIRGULE ARABE	3/11
)	PARENTHÈSE DROITE	2/8	﷍	SIGNE INFÉRIEUR À ARABE	3/12
(	PARENTHÈSE GAUCHE	2/9	=	SIGNE ÉGAL	3/13
*	ASTÉRISQUE	2/10	﷎	SIGNE SUPÉRIEUR À ARABE	3/14
+	SIGNE PLUS	2/11	﷏	POINT D'INTERROGATION ARABE	3/15
﷌	VIRGULE ARABE	2/12	@	À COMMERCIAL	4/0
-	TRAIT D'UNION, SIGNE MOINS	2/13	ء	HAMZA	4/1
.	POINT	2/14	آ	MADDA SUR ALIF	4/2
/	BARRE OBLIQUE	2/15	أ	HAMZA SUR ALIF	4/3
0	CHIFFRE ZÉRO	3/0	آء	HAMZA SUR VAV	4/4
1	CHIFFRE UN	3/1	أء	HAMZA SOUS ALIF	4/5
2	CHIFFRE DEUX	3/2	أء	HAMZA SUR YA	4/6
3	CHIFFRE TROIS	3/3	ا	ALIF	4/7
4	CHIFFRE QUATRE	3/4	ب	BA'A	4/8
5	CHIFFRE CINQ	3/5	آء	TA'A MARBOUTA	4/9
6	CHIFFRE SIX	3/6	آء	TA'A	4/10
7	CHIFFRE SEPT	3/7	آء	ZA'A	4/11
8	CHIFFRE HUIT	3/8	آء	DJIM	4/12
9	CHIFFRE NEUF	3/9	آء	HA'A	4/13
:	DEUX POINTS	3/10	آء	KHA'A	4/14

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 9036:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac312244-0885-4dc7-ab98-c9f89d61ba/iso-9036-1987>