

---

# Norme internationale



# 2955

---

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

---

## Traitement de l'information — Représentation des unités du Système international et d'autres unités dans des systèmes comprenant des jeux de caractères limités

Information processing — Representation of SI and other units in systems with limited character sets

Deuxième édition — 1983-05-15 ([standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai))

[ISO 2955:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8ef3f29c3ec1/iso-2955-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8ef3f29c3ec1/iso-2955-1983>

---

CDU 681.3.04 : 53.081

Réf. n° : ISO 2955-1983 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, unité de mesure, unité SI, symbole, représentation.

## 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 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 2955 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Systèmes de traitement de l'information*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1980.

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

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 2955:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8ef329c3ec1/iso-2955-1983)

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Pologne
Allemagne, R. F.	France	Roumanie
Australie	Irlande	Royaume-Uni
Belgique	Italie	Suède
Canada	Japon	Suisse
Cuba	Nouvelle-Zélande	URSS
Espagne	Pays-Bas	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2955-1974).

# Traitement de l'information — Représentation des unités du Système international et d'autres unités dans des systèmes comprenant des jeux de caractères limités

## 1 Objet et domaine d'application

**1.1** La présente Norme internationale spécifie deux ensembles de représentation des unités du Système International et d'autres unités internationalement reconnues, définies dans l'ISO 1000, ainsi que leurs multiples et sous-multiples décimaux formés par l'utilisation de préfixes, destinés à être utilisés dans les échanges des données par des systèmes possédant des jeux limités de caractères graphiques.

NOTE — Les représentations des unités telles qu'indiquées dans la présente Norme internationale ne sont destinées qu'aux systèmes à jeux de caractères graphiques limités. Elles ne sont pas destinées à remplacer les symboles internationaux dans d'autres applications. Les normes ISO 31 et ISO 1000 spécifient les symboles internationaux agréés.

**1.2** Les deux ensembles de représentation sont les suivants :

**Forme I :** Pour les systèmes pouvant utiliser les lettres soit majuscules, soit minuscules (double caractère), les chiffres et autres caractères graphiques, dont au moins les symboles apostrophe ('), guillemets (''), tiret (-), point (.) et barre oblique (/), mais qui n'ont pas la possibilité d'utiliser les lettres grecques  $\Omega$  et  $\mu$ , le symbole degré ( $^{\circ}$ ) et les lettres, chiffres et signes en indice.

NOTE — L'alphabet ISO 646 est un exemple de jeu de caractères de ce type.

**Forme II :** Pour les systèmes qui ne peuvent utiliser qu'un jeu de lettres seulement (majuscule ou minuscule), des chiffres et autres caractères graphiques dont au moins les symboles tiret (-), point (.), et barre oblique (/), mais qui ne peuvent pas utiliser les lettres grecques  $\Omega$  et  $\mu$ , le symbole degré ( $^{\circ}$ ) et les lettres, chiffres et signes en exposant.

NOTE — L'alphabet CCITT n<sup>o</sup> 2 est un exemple de jeu de caractères de ce type.

On trouvera, en annexe, une brève description du Système International (SI) d'unités.

**1.3** La présente Norme internationale s'applique à l'échange d'informations entre systèmes de traitement de l'information et l'équipement associé, et dans les systèmes de transmission de messages.

Elle ne s'applique pas aux documents imprimés pour publication, ni aux autres formes de transfert d'informations. Dans ce cas, il faut remplacer les représentations de formes I et II par les symboles internationaux définis dans l'ISO 31 et l'ISO 1000 ou, si cela n'est pas possible, par les noms complets (sans aucune abréviation) des unités.

## 2 Références

ISO 31, *Principes généraux concernant les grandeurs, les unités et les symboles.*

ISO 646, *Jeu de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'informations entre matériels de traitement de l'information.*

ISO 1000, *Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités.*

## 3 Spécifications pour la représentation des unités

**3.1** Les unités et les préfixes doivent être représentés comme indiqué dans les colonnes correspondantes des tableaux 1 et 2.

NOTE — Ces tableaux présentent également les symboles internationaux normalisés dans l'ISO 31 et l'ISO 1000.

**3.2** Dans les données présentées sous forme de texte, il faut utiliser un caractère d'espace pour séparer la valeur numérique de la représentation de l'unité : par exemple 10 m, 2 m<sup>2</sup>. Pour les données en formats, comme les enregistrements, l'utilisation ou non d'un caractère espace est spécifiée dans la description du format.

**3.3** La multiplication d'unités doit être indiquée par un point (.) entre les représentations d'unités.

*Exemples*

- 1) Pa.s pour désigner pascal seconde, unité de viscosité dynamique.
- 2) N.m pour désigner newton mètre.

NOTE — La présence du point suffit à éviter les confusions qui pourraient se produire entre m.N (mètre newton) et mN (millinewton); cependant, l'utilisation de N.m au lieu de m.N introduit une sécurité supplémentaire contre l'ambiguïté possible.

**3.4** La division d'unités doit être indiquée par une barre oblique (/) séparant le numérateur du dénominateur ou encore en exprimant le dénominateur avec un exposant négatif : par exemple m/s ou m.s<sup>-1</sup> pour mètre par seconde.

**3.5** Les exposants positifs doivent être indiqués par les nombres correspondants sans autre signe, accolés à la représentation de l'unité : par exemple, m<sup>2</sup> pour m<sup>2</sup>.

**3.6** Les exposants négatifs doivent être représentés par un signe moins suivi de la valeur numérique, tous deux suivant

immédiatement la représentation de l'unité : par exemple m<sup>-3</sup> pour m<sup>-3</sup>.

**3.7** Les multiples et sous-multiples décimaux des unités doivent être indiqués par la combinaison de la représentation du préfixe, indiquée au tableau 2, et de la représentation de l'unité, indiquée au tableau 1, sauf pour le kilogramme, kg. Les multiples et sous-multiples décimaux des unités de poids doivent être basés sur le gramme, g.

NOTE — Il s'ensuit que les représentations de préfixes ne peuvent être utilisées seules, sans la représentation d'une unité. Ainsi T seul, signifie tesla et non tera.

Il ne doit pas y avoir de séparateur ni d'espace entre la représentation du préfixe et la représentation de l'unité. Les préfixes composés ne doivent pas être utilisés; par exemple, utiliser nm (nanomètre) et non nm (millimicromètre), utiliser mg (milligramme) et non ukg (microkilogramme).

La combinaison d'une représentation de préfixe et d'une représentation d'unité constitue une nouvelle représentation d'unité que l'on peut élever à une puissance à l'aide d'un exposant positif ou négatif et que l'on peut combiner avec d'autres représentations d'unités pour former des représentations d'unités composées; par exemple, cm<sup>2</sup> pour cm<sup>2</sup>, kN/m<sup>2</sup> ou kN.m<sup>-2</sup> pour kN/m<sup>2</sup>.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 2955:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8e3f29c3ec1/iso-2955-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8e3f29c3ec1/iso-2955-1983>

Tableau 1 — Représentation des unités

Nom de l'unité	Symbole international (symbole courant)	Représentation		
		Forme I (majuscules et minuscules)	(minuscules seules)	Forme II (majuscules seules)
<b>Unités de base du SI</b>				
mètre	m	m	m	M
Kilogramme	kg	kg	kg	KG
seconde	s	s	s	S
ampère	A	A	a	A
kelvin	K	K	k	K
mole	mol	mol	mol	MOL
candela	cd	cd	cd	CD
<b>Unités supplémentaires SI</b>				
radian	rad	rad	rad	RAD
stéradian	sr	sr	sr	SR
<b>Unités dérivées du SI avec noms particuliers</b>				
hertz	Hz	Hz	hz	HZ
newton	N	N	n	N
pascal	Pa	Pa	pal	PAL
joule	J	J	j	J
watt	W	W	w	W
coulomb	C	C	c	C
volt	V	V	v	V
farad	F	F	f	F
ohm	$\Omega$	Ohm	ohm	OHM
siemens	S	S	sie	SIE
weber	Wb	Wb	wb	WB
tesla	T	T	t	T
henry	H	H	h	H
degré Celsius	°C	Cel	cel	CEL
lumen	lm	lm	lm	LM
lux	lx	lx	lx	LX
becquerel	Bq	Bq	bq	BQ
gray	Gy	Gy	gy	GY
sievert	Sv	Sv	sv	SV
<b>Autres unités de l'ISO 1000</b>				
grade (angle)	g(s)*	gon	gon	GON
degré (angle)	°(s)	deg	deg	DEG
minute (angle)	'(s)	'(s)	mnt	MNT
seconde (angle)	''(s)	''(s)	sec	SEC
litre	l**	l**	l	L
are	a	a	are	ARE
hectare	ha	ha	har	HAR
minute (temps)	min	min	min	MIN
heure	h	h	hr	HR
jour	d	d	d	D
année	a	a	ann	ANN
gramme	g	g	g	G
tonne	t	t	tne	TNE
bar	bar	bar	bar	BAR
poise	P	P	p	P
stokes	St	St	st	ST
électronvolt	eV	eV	ev	EV
unité de masse atomique	u	u	u	U
unité astronomique	AU	AU	asu	ASU
parsec	pc	pc	prs	PRS

\*(s) indique que le symbole se place en haut à droite (dans la position d'un exposant).

\*\* On peut utiliser le symbole L ou le symbole l.

Tableau 2 — Représentation des préfixes

Préfixe	Facteur par lequel l'unité est multipliée	Symbole international (symbole courant)	Représentation		
			Forme I (majuscules et minuscules)	Forme II (minuscules seules)	Forme II (majuscules seules)
exa	$10^{18}$	E	E	ex	EX
peta	$10^{15}$	P	P	pe	PE
tera	$10^{12}$	T	T	t	T
giga	$10^9$	G	G	g	G
mega	$10^6$	M	M	ma	MA
kilo	$10^3$	k	k	k	K
hecto	$10^2$	h	h	h	H
deca	$10^1$	da	da	da	DA
déci	$10^{-1}$	d	d	d	D
centi	$10^{-2}$	c	c	c	C
milli	$10^{-3}$	m	m	m	M
micro	$10^{-6}$	$\mu$	u	u	U
nano	$10^{-9}$	n	n	n	N
pico	$10^{-12}$	p	p	p	P
femto	$10^{-15}$	f	f	f	F
atto	$10^{-18}$	a	a	a	A

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 2955:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8ef3f29c3ec1/iso-2955-1983>

## Annexe

## Brève description du Système International (SI) d'unités

(Cette annexe se réfère à l'ISO 1000, mais ne fait pas partie intégrante de cette norme.)

**A.1** Le nom «Système International d'unités» et l'abréviation «SI», ont été adoptés par la 11ème Conférence générale des poids et mesures en 1960.

pour les : longueur, masse, temps, courant électrique, température thermodynamique, quantité de matière et intensité lumineuse.

Ce système comprend trois catégories d'unités :

- les unités de base,
- les unités supplémentaires,
- les unités dérivées,

**A.3** Les unités SI d'angles plan et solide, le radian (rd) et le steradian (sr) respectivement, sont des unités supplémentaires du Système international d'unités. Elles sont considérées comme unités dérivées.

qui, ensemble, constituent le système cohérent des unités SI.

**A.4** Les unités SI dérivées s'expriment en termes d'unités de base : par exemple, l'unité SI de vitesse est le mètre par seconde (m/s).

Il existe, pour certaines unités dérivées, des noms et des symboles particuliers; ceux qui ont été approuvés par la Conférence générale des poids et mesures sont indiqués au tableau 3.

**A.2** Le système International d'unités utilise les sept unités de base suivantes :

mètre (m)	ampère (A)
kilogramme (kg)	kelvin (K)
seconde (s)	mole (mol)

Il est parfois utile d'exprimer des unités dérivées en termes d'autres unités dérivées ayant des noms spéciaux; par exemple l'unité SI de moment d'un dipôle électrique (A·s·m) s'exprime généralement sous la forme C·m.

**A.5** Les multiples et sous-multiples décimaux des unités SI sont formés au moyen de préfixes (voir 3.7).

Tableau 3 – Unités dérivées du SI avec noms particuliers

Grandeur	Nom de l'unité SI	Symbole	Expression en termes d'unités SI de base ou dérivées
Fréquence	hertz	Hz	1 Hz = 1 s <sup>-1</sup>
Force	newton	N	1 N = 1 kg·m/s <sup>2</sup>
Pression et contrainte	pascal	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
Travail, énergie, quantité de chaleur	joule	J	1 J = 1 N·m
Puissance	watt	W	1 W = 1 J/s
Quantité d'électricité	coulomb	C	1 C = 1 A·s
Tension électrique, différence de potentiel, force électromotrice	volt	V	1 V = 1 W/A
Capacité électrique	farad	F	1 F = 1 C/V
Résistance électrique	ohm	Ω	1 Ω = 1 V/A
Conductance électrique	siemens	S	1 S = 1 Ω <sup>-1</sup>
Flux magnétique	weber	Wb	1 Wb = 1 V·s
Densité de flux magnétique, induction magnétique	tesla	T	1 T = 1 Wb/m <sup>2</sup>
Inductance	henry	H	1 H = 1 Wb/A
Température Celsius	degré Celsius	°C	1 °C = 1 K
Flux lumineux	lumen	lm	1 lm = 1 cd·sr
Éclairement	lux	lx	1 lx = 1 lm/m <sup>2</sup>
Activité (rayonnements ionisants)	becquerel	Bq	1 Bq = 1 s <sup>-1</sup>
Dose absorbée	gray	Gy	1 Gy = 1 J/kg
Équivalent de dose absorbée	sievert	Sv	1 Sv = 1 J/kg

Page blanche

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

ISO 2955:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9732be60-2e7a-4b71-8b55-8e329c3ec1/iso-2955-1983>