

LA TYPOGRAPHIE (Norme ISO 31)

AVERTISSEMENT : Les exemples en **vert** sont recommandés, ceux en **rouge**, interdits.

L'écriture des unités de mesure

- Les unités de mesure s'écrivent en totalité lorsqu'elles
 - ne sont pas précédées d'un nombre,
 - sont précédées d'un nombre écrit en lettres.

Il blanchit des **tonnes** d'argent sale.
Il parcourt trente **kilomètres** en six **heures**.
- Lorsque les unités de mesure sont précédées de chiffres, elles seront :
 - abrégées dans des travaux comportant de nombreuses indications chiffrées (thèse scientifique),
 - en totalité dans les ouvrages en comportant peu (roman).
- Les unités provenant de nom propre, s'écrivent sans majuscule et s'accordent en nombre. Leurs symboles commencent par une majuscule et ne s'accordent pas en nombre.
ATTENTION, la marque du pluriel n'intervient qu'à partir de 2.

deux centimes - 2 c

10 francs - 10 F

un mètre et demi - 1,5 mètre

dix ampères - 10 A

un pascal - 1 Pa

un mètre - 1 m

2.10⁻³ torr

Lorsque le nom qualifie une échelle en degrés, il porte une majuscule.

15 degrés Celsius – 15 °C

- Lorsqu'une unité est le produit de deux autres, celles-ci sont séparées par un trait d'union. (Règle française non reconnu par le BIMP et l'ISO)

un newton-mètre - 1 N·m

- Lorsque l'unité possède un trait d'union, les deux noms portent la marque du pluriel.

des coulombs-volts

- Lorsqu'une unité est le quotient de deux autres, littéralement, on écrit :

kilomètre par heure

- On ne doit pas mélanger les unités littérales et symboles.

km/h, km/heure

- Une espace fine insécable⁽²⁾ matérialisée ci-dessous par "_", sépare toujours le nombre (écrit en chiffres ou en lettres) de l'unité (écrite en totalité ou abrégée) sauf pour les valeurs angulaires degré, minute et seconde.

12_m - 12_mètres - 40_%

12°20'14''

L'écriture des symboles des unités de mesure

- Les symboles ne portent jamais de point ni de marque du pluriel.

15 km, 15 kms
25 F/kg, 300 kV, 100 MHz

- Les symboles d'unités commencent par une minuscule sauf si le nom de l'unité dérive de celui d'un savant.

1 m, 10 Hz, 20 Torr ou 20 torrs

- Lorsqu'une unité est le produit de deux autres, les symboles sont séparés par une espace fine insécable ⁽²⁾ ou un point situé à mi-hauteur ⁽¹⁾.

un newton-mètre – 1 N·m

- La barre de fraction ne doit être mentionnée qu'une seule fois.

m/s², m/s/s

- La barre de fraction peut être remplacée par une multiplication associée à une puissance négative.

m/s² ou m·s⁻²

- Les symboles se placent à droite de la valeur, séparés d'une espace fine insécable ⁽²⁾ matérialisée ci-dessous par "_".

18,7_°C, 20,5_F, 0,86_€
20 F 50, 20f50, \$20, 99^f99

- Les sous-multiples d'unités non décimales s'écrivent à la suite sans ponctuation.

12 degrés 14 minutes 4 secondes
10 heures 25 minutes
12° 25' 8"
10 h 25 min

cas particulier des coordonnées géographiques : **45°24',6 N - 123°48',5 E**

L'écriture des nombres

- La partie entière d'un nombre est séparée de la partie décimale par une virgule.

3,14159, 2.54

- Les fractions matérialisées par une barre oblique ne prennent ni e, ème ou ième.

3/8, une carte au 1/500 000

- Mille

- mille (adjectif numéral) est toujours invariable.

Dans le cas de date, mille peut s'écrire mil, s'il est suivi et non précédé d'autres nombres (restriction à 1001 - 1999). Cet usage est strictement réservé aux textes littéraires tels, les actes notariés, poésies, pièces d'archives...

- mille (nom commun) prend la marque du pluriel.

des milles marins

- Les numéros d'ordre restent en capitales d'imprimerie.

la **V^e République**, les **XX^{es} Olympiades**, **Jean I^{er}**, **Élisabeth I^{re}**, **4^{ème}**
 exception : **Premier et Second Empire**

Attention à ne pas confondre **premier, I^{er}** avec **primo, 1^o**

- Les millénaires et siècles s'écrivent en petites capitales suivies d'un e.

XXI^e siècle, III^e millénaire

- Les nombres s'écrivent par tranches de trois chiffres (en partant de la virgule séparées par une espace fine insécable ⁽²⁾).

74 568,485 23 **15.000,00**

- Les nombres faisant office de numérotage sont formés de chiffres collés.

la page **1546** de l'édition de **1998**

- Cas des grands nombres :

En France, on applique la règle des 6N, $10^{6N} = (N)$ illion,
 soit $10^{12} =$ billion, $10^{18} =$ trillion, $10^{24} =$ quadrillion, $10^{30} =$ quintillion...

ATTENTION : Aux USA, on applique la formule, dite règle latine, $10^{3n} = (n-1)$ illion,
 soit $10^9 =$ billion, $10^{12} =$ trillion

Préférez les puissances de 10.

- Les signes opératoires

Dans la multiplication, le signe conventionnel est le "×", le point "." est accepté entre des lettres et pour la multiplication par une puissance de 10.

$1,6 \times 10^{-19} \text{ c}$ **$1,03 \cdot 10^4 \text{ N}\cdot\text{m}$**

Pour la division, on emploie la barre horizontale ou oblique.
 Les 2 points (: , ÷) sont déconseillés.

1/3, 1:3

-
- (1) Le **point situé à mi-hauteur** s'obtient dans Word, par les combinaisons de touches suivantes :

Mac alt + majuscule + F
 PC Alt-0183

- (2) L'**espace fine insécable** s'obtient dans Word, par les combinaisons de touches suivantes :

Mac alt + espace
 PC CNTRL + MAJ + espace

Cas des erreurs, incertitudes et dimensions

$(27 \pm 2) \%$ **$27 \pm 2 \%$** **$60 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$** **$60 \pm 5 \text{ mm}$**
 $7 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ **$7 \times 6 \times 5 \text{ m}$**

Supplément

L'écriture des symboles dans les publications scientifiques

Les normes ISO 31-0:1992 et 31-13:1992 décrivent l'utilisation des différents styles d'écriture.

Règles générales

- symboles de quantités et variables : style italique au temps t ; le vecteur \mathbf{A} ;
- symboles d'unités : style roman 10 mètres, 10 m;
- symboles de termes descriptifs : style roman

Quantités et variables - style italique

- Les symboles de quantités sont en italique comme les symboles de fonctions $f(x)$.

$t = 3$ s t temps, s seconde $T = 22$ K T température, K kelvin
 $r = 11$ m r radius, m mètre $l = 633$ nm l longueur d'onde, nm nanomètre

- Les constantes sont des quantités physiques (italique) mais leurs indices sont descriptifs (roman).

N_A constante d'Avogadro Z numéro atomique
 Θ_D température de Debye m_e m masse, e électron
 e charge élémentaire

- Dans les équations mathématiques, les variables sont en italique, ainsi que les paramètres considérés comme des constantes.

$$y = \sum_{i=1}^m x_i \qquad x^2 = ay^2 + bz^2$$

- Les symboles de vecteur, force et matrice sont en italique gras.

$\vec{\mathbf{A}}$ vecteurs $\vec{\mathbf{F}}$ force $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}$ matrice

- Les indices et exposants représentant une quantité, une variable E_x ou un index $\sum_i x_i$, sont en italique.

q_m m masse v_z z coordonnée

Unités - style roman

Les symboles d'unités et leurs préfixes s'écrivent en style roman.

m	mètre	g	gramme	L	litre
ha	hectare	μ g	microgramme	MHz	mégahertz

Termes descriptifs - style roman

- Éléments chimiques

Be	béryllium	C	carbone	Fe	fer
----	-----------	---	---------	----	-----

- Constantes mathématiques, fonctions et opérateurs

e	base du logarithme népérien	$\exp x$	fonction exponentielle de x
$\sin x$	sinus de x	$\ln x$	$\log_e x$ logarithme népérien de x
dx/dt	dérivée de x par rapport à t	$\lg x$	$\log_{10} x$ logarithme décimal de x

- Indices et exposants descriptifs

μ_B	perméabilité magnétique
---------	-------------------------

exemples d'équations...

$$F = \frac{q_1 q_2}{4\pi \epsilon_0 r^2} \qquad F = m\gamma \qquad pV = nRT$$

$$\overrightarrow{rot}(\overrightarrow{rot}) = \overrightarrow{grad}(\text{div}) - \Delta$$

Les normes en vigueur

Ces normes sont décrites dans le « *Recueil de normes ISO : Grandeurs et unités* » 3^e Éd., International Organization for Standardization, Genève, Suisse, 1993, 345 p., ISBN 92-67-10185-4 (prix : 188,00 CHF). Une version en langue anglaise est également disponible.

La Norme ISO 31 intitulée « Grandeurs unités, symboles, facteurs de conversion » est formée de 14 parties correspondant à diverses branches des sciences physiques.

La Norme ISO 1000 : 1992 mod. 11/1998 se rapporte plus aux unités SI et aux règles générales d'écriture, elle est intitulée "Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités".

En France, l'équivalent de la norme ISO 31 sont les normes AFNOR X02-001 et X02-201 à 213 et celles de l'ISO 1000, NFX02-003, 004 et 006 décrivant les règles générales d'écriture des nombres, des unités et des symboles.

@ consulter :

- Les normes

http://www.utc.fr/~tthomass/Themes/Unites/unites/infos/normes/Les_normes.pdf

Cette page est extraite d'un site concernant les unités de mesure dont l'adresse est :
<http://www.utc.fr/~tthomass/Themes/Unites>