

Système international d'unités
(source: Bureau International des Poids et Mesures - <http://www.bipm.org>)

Grandeurs de base et unités de base du SI

Grandeur de base	Symbole	Unité de base	Symbole	Définition de l'unité	Résultat
longueur	ℓ, h, r, x	mètre	m	Le mètre est la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de 1/299 792 458 de seconde.	<i>Il en résulte que la vitesse de la lumière dans le vide, c_0, est égale à 299 792 458 m/s exactement.</i>
masse	m	kilogramme	kg	Le kilogramme est l'unité de masse ; il est égal à la masse du prototype international du kilogramme.	<i>Il en résulte que la masse du prototype international du kilogramme, $m(K)$, est toujours égale à 1 kg exactement.</i>
temps, durée	t	seconde	s	La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.	<i>Il en résulte que la fréquence de la transition hyperfine de l'état fondamental de l'atome de césium 133, ν (hfs Cs), est égale à 9 192 631 770 Hz exactement.</i>
courant électrique	I, i	ampère	A	L'ampère est l'intensité d'un courant constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force égale à 2×10^{-7} newton par mètre de longueur.	<i>Il en résulte que la constante magnétique, μ_0, aussi connue sous le nom de perméabilité du vide, est égale à 4×10^{-7} H/m exactement.</i>
température thermodynamique	T	kelvin	K	Le kelvin, unité de température thermodynamique, est la fraction 1/273,16 de la température thermodynamique du point triple de l'eau.	<i>Il en résulte que la température thermodynamique du point triple de l'eau, T_{ptw}, est égale à 273,16 K exactement.</i>
quantité de matière	n	mole	mol	1. La mole est la quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12. 2. Lorsqu'on emploie la mole, les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, d'autres particules ou des groupements spécifiés de telles particules.	<i>Il en résulte que la masse molaire du carbone 12, $M(^{12}\text{C})$, est égale à 12 g/mol exactement.</i>
intensité lumineuse	I_v	candela	cd	La candela est l'intensité lumineuse, dans une direction donnée, d'une source qui émet un rayonnement monochromatique de fréquence 540×10^{12} hertz et dont l'intensité énergétique dans cette direction est 1/683 watt par stéradian.	<i>Il en résulte que l'efficacité lumineuse spectrale, K, du rayonnement monochromatique de fréquence 540×10^{12} Hz est égale à 683 lm/W exactement.</i>

Système international d'unités
(source: Bureau International des Poids et Mesures - <http://www.bipm.org>)

Exemples de grandeurs dérivées et d'unités dérivées

Grandeur dérivée	Symbole	Unité dérivée	Symbole	Formule	Information
chemin	s	mètre	m	$s = \ell_2 - \ell_1$	
superficie	A	mètre carré	m ²	$A = L * \ell$	
volume	V	mètre cube	m ³	$V = L * \ell * h$	
vitesse	v	mètre par seconde	m/s	$v = \Delta \ell * \Delta t$	
accélération	a	mètre par seconde carrée	m/s ²	$a = \Delta v * \Delta t$	
accélération de la pesanteur	g	mètre par seconde carrée	m/s ²	$g = \Delta v * \Delta t$	$g = 9.81 \text{ m/s}^2$ sur la terre
masse volumique	ρ	kilogramme par mètre cube	kg/m ³	$\rho = m / V$	
densité de courant	j	ampère par mètre carré	A/m ²	$j = I / A$	
champ magnétique	H	ampère par mètre	A/m	$H = I / \ell$	

Unités SI dérivées ayant des noms spéciaux

Grandeur dérivée	Symbole	Nom de l'unité dérivée	Symbole de l'unité	Expression utilisant d'autres unités	Formule
force	F	newton	N	$kg * m / s^2$	$F = m * a$
force de pesanteur	G	newton	N	$kg * m / s^2$	$G = m * g$
travail mécanique	W	joule	J	$N * m = kg * m^2 / s^2$	$W = F * s$
puissance	P	watt	W	$J * s = kg * m^2 / s^3$	$P = W / t$