

Grandeurs de base

dimension	unité SI
longueur (L)	mètre (m)
masse (M)	kilogramme (kg)
temps (T)	seconde (s)
courant électrique (I)	ampère (A)
température	Kelvin (K)
quantité de matière	mole (mol)

Valeur des constantes usuelles en unités SI

charge de l'électron :	$Q_e = -1.602176462 \times 10^{-19} \text{ C}$
constante de Boltzmann :	$k = 1.3806503 \times 10^{-23} \text{ J.K}^{-1}$
constante de Planck :	$h = 6.62606876 \times 10^{-34} \text{ J.s}$
constante gravitationnelle :	$G = 6.673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$
masse au repos du proton :	$m_p = 1.67262158 \times 10^{-27} \text{ kg}$
masse au repos de l'électron :	$m_e = 9.10938188 \times 10^{-31} \text{ kg}$
nombre d'Avogadro :	$N_a = 6.02214199 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
permittivité du vide:	$\epsilon_0 = 8.854187817 \times 10^{-12} \text{ F.m}^{-1}$
vitesse de la lumière dans le vide :	$c_0 = 2.99792458 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

Unités dérivées

grandeur	dimensions	unités SI	autre nom
force	$M.L.T^{-2}$	$\text{kg.m.s}^{-2} = \text{J.m}^{-1}$	newton (N)
pression	$M.L^{-1}.T^{-2}$	$\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2} = \text{N.m}^{-2} = \text{J.m}^{-3}$	pascal (Pa)
énergie	$M.L^2.T^{-2}$	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2} = \text{N.m}$	joule (J)
puissance	$M.L^2.T^{-3}$	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-3} = \text{J.s}^{-1}$	watt (W)
charge électrique	$I.T$	A.s	coulomb (C)
potentiel électrique	$M.L^2.T^{-3}.I^{-1}$	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1} = \text{J.C}^{-1}$	volt (V)
résistance électrique	$M.L^2.T^{-3}.I^{-2}$	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-2}$	ohm (Ω)
champ électrique	$M.L^1.T^{-3}.I^{-1}$	$\text{kg.m}^1.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1} = \text{V.m}^{-1}$	
capacité électrique	$M^{-1}.L^{-2}.T^4.I^2$	$\text{kg}^{-1}.\text{m}^{-2}.\text{s}^4.\text{A}^2 = \text{C.V}^{-1}$	farad (F)
fréquence	T^{-1}	s^{-1}	Hertz (Hz)

Lettres grecques

alpha	α	xi	ξ
beta	β	nu	ν
gamma	γ	pi	π
delta	δ, Δ	rho	ρ
epsilon	ϵ	sigma	σ, Σ
eta	η	tau	τ
theta	θ	phi	ϕ, Φ
kappa	κ	chi	χ
lambda	λ	psi	ψ, Ψ
mu	μ	omega	ω, Ω

Facteurs de conversion

longueur:	$1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$ $1 \text{ nanomètre (nm)} = 10^{-9} \text{ m}$ $1 \text{ picomètre (pm)} = 10^{-12} \text{ m}$
énergie:	$1 \text{ eV} = 1.602177 \times 10^{-19} \text{ J}$ $1 \text{ cal} = 4.184 \text{ J}$
température:	$T \text{ (K)} = T \text{ (}^\circ\text{C)} + 273.15$
pression:	$1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$ $1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$ $1 \text{ torr} = 1 \text{ mm Hg}$ $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$
moment dipolaire:	$1 \text{ Debye (D)} = 3.338 \times 10^{-30} \text{ C.m}$
polarisabilité:	$\alpha_{\text{SI}} = 4\pi\epsilon_0 \alpha_{\text{CGS}}$ avec $[\alpha_{\text{CGS}}] = \text{L}^3$

Intégrale

$$\int \sin^2 ax dx = \left[\frac{x}{2} - \frac{\sin 2ax}{4a} \right]$$

Préfixes

femto	f	10^{-15}
pico	p	10^{-12}
nano	n	10^{-9}
micro	μ	10^{-6}
milli	m	10^{-3}
centi	c	10^{-2}
deci	d	10^{-1}
kilo	k	10^{+3}
mega	M	10^{+6}
giga	G	10^{+9}