

SYSTÈME INTERNATIONAL D'UNITÉS (SYSTÈME MKSA)

Le système international (ou système S.I.) d'unités comprend sept unités fondamentales et des unités dérivées. Le système est COHÉRENT : quand tous les termes d'un calcul sont exprimés en unité internationale, le résultat est également exprimé en unité internationale.

1 - UNITÉS FONDAMENTALES

GRANDEUR	ÉCRITURE CONSEILLÉE	UNITÉ	SYMBOLE DE UNITÉ	REMARQUE
LONGUEUR	L	mètre	m	1 UA = $1,5 \times 10^8$ km
MASSE	M	kilogramme	kg	
DATE ET DURÉE	t et Δt	seconde	s	
INTENSITÉ DU COURANT	I	ampère	A	
QUANTITÉ DE MATIÈRE	n	mole	mol	
TEMPÉRATURE ABSOLUE	T	kelvin	K	$0^\circ\text{C} = 273,15$ K
INTENSITÉ LUMINEUSE	I	candela	cd	

2 - UNITÉS DÉRIVÉES

GRANDEUR	ÉCRITURE CONSEILLÉE	UNITÉ	SYMBOLE DE UNITÉ	REMARQUE
ACCÉLÉRATION	a	mètre par s ²	m.s^{-2}	
ACTIVITÉ RADIOACTIVE	A	Becquerel	Bq	1 Bq = 1 désintégration/s
ANGLE	θ	radian	rad	$360^\circ = 2\pi$ rad
CAPACITÉ	C	Farad	F	
CHALEUR LATENTE	L	Joule	J.kg^{-1}	
CAPACITÉ CALORIFIQUE MASSIQUE	C	Joule par kg et °C	$\text{J.kg}^{-1}.\text{°C}^{-1}$	ou $\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$ (à p=constante)
CHALEUR	Q	Joule	J	1 cal = 4,185 J
CHAMP ÉLECTRIQUE	E	Volt par mètre	V.m^{-1}	
CHAMP MAGNÉTIQUE	B	Tesla	T	
CONDUCTANCE	G	Siemens	S ou Ω^{-1}	$G = 1/R$
CONCENTRATION	[]	mole par m ³	mol.m^{-3}	unité usuelle : mol.L^{-1}
DOSE RADIOACTIVE	D	Gray	Gy	1 Gy = 1 J/kg irradié = 100 rad
ÉQUIVALENT DOSE RADIOACTIVE	ED	Sievert	Sv	
ÉNERGIE	E ou W	Joule	J	1 kW.h = 3,6 MJ 1 eV = $1,6 \times 10^{-19}$ J
FLUX MAGNÉTIQUE	Φ	Weber	Wb	
FORCE	F	Newton	N	
FRÉQUENCE	N ou f	Hertz	Hz	ou s ⁻¹
INDUCTANCE	L	Henry	H	
LONGUEUR D'ONDE	λ	mètre	m	
MASSE LINÉIQUE	σ	kg par mètre	kg.m^{-1}	
MASSE SURFACIQUE	σ	kg par m ²	kg.m^{-2}	
MASSE VOLUMIQUE	μ	kg par m ³	kg.m^{-3}	
MOMENT DE FORCE	M	Newton mètre	N.m	
PRESSION	p	Pascal	Pa	1013 mbar = 760 mm Hg = 1013 hPa
PUISSANCE	P	Watt	W	1 ch = 736 W
QUANTITÉ DE MOUVEMENT	p	kilogramme mètre/s	kg.m.s^{-1}	
RÉSISTANCE	R	Ohm	Ω	
TEMPÉRATURE	θ	Degré Celsius	°C	$T(\text{K}) = \theta(\text{°C}) + 273,15$ $\theta(\text{°F}) = \theta(\text{°C}) \times 9/5 + 32$
TENSION ÉLECTRIQUE	u	Volt	V	
TITRE MASSIQUE	t	kg par m ³	kg.m^{-3}	$1 \text{ kg.m}^{-3} = 10^{-3} \text{ g/L}$
TRAVAIL	W	Joule	J	1 cal = 4,185 J
VITESSE ANGULAIRE	ω	radian par s	rad.s^{-1}	$\omega(\text{rad.s}^{-1}) = 2\pi \cdot N(\text{Hz})$
VITESSE	v	mètre par s	m.s^{-1}	$1 \text{ m.s}^{-1} = 3,6 \text{ km.h}^{-1}$ $1 \text{ KT (nœud)} = 1,852 \text{ km.h}^{-1}$