

# 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	<b>m</b>	1 UA = 1,5×10 <sup>8</sup> km
MASSE	M	kilogramme	<b>kg</b>	
DATE ET DURÉE	t et Δt	seconde	<b>s</b>	
INTENSITÉ DU COURANT	I	ampère	<b>A</b>	
QUANTITÉ DE MATIÈRE	n	mole	mol	
TEMPÉRATURE ABSOLUE	T	kelvin	K	0°C = 273,15 K
INTENSITÉ LUMINEUSE	I	candela	cd	

## 2 - UNITÉS DÉRIVÉES

GRANDEUR	ÉCRITURE CONSEILLÉE	UNITÉ	SYMBOLE DE L'UNITÉ	REMARQUE
ACCÉLÉRATION	a	mètre par s <sup>2</sup>	m.s <sup>-2</sup>	
ACTIVITÉ RADIOACTIVE	A	Becquerel	Bq	1 Bq = 1 désintégration/s
ANGLE	θ	radian	rad	360° = 2 π rad
CAPACITÉ	C	Farad	F	
CHALEUR LATENTE	L	Joule	J.kg <sup>-1</sup>	
CAPACITÉ CALORIFIQUE MASSIQUE	C	Joule par kg et °C	J.kg <sup>-1</sup> .°C <sup>-1</sup>	ou J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> (à pression constante)
CHALEUR	Q	Joule	J	1 cal = 4,185 J
CHAMP ÉLECTRIQUE	E	Volt par mètre	V.m <sup>-1</sup>	
CHAMP MAGNÉTIQUE	B	Tesla	T	
CONDUCTANCE	G	Siemens	S ou Ω <sup>-1</sup>	G = 1/R
CONCENTRATION	[ ]	mole par m <sup>3</sup>	mol.m <sup>-3</sup>	unité usuelle : mol.L <sup>-1</sup>
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 × 10 <sup>-19</sup> J
FLUX MAGNÉTIQUE	Φ	Weber	Wb	
FORCE	F	Newton	N	
FRÉQUENCE	N ou f	Hertz	Hz	ou s <sup>-1</sup>
INDUCTANCE	L	Henry	H	
LONGUEUR D'ONDE	λ	mètre	m	
MASSE LINÉIQUE	σ	kg par mètre	kg.m <sup>-1</sup>	
MASSE SURFACIQUE	σ	kg par m <sup>2</sup>	kg.m <sup>-2</sup>	
MASSE VOLUMIQUE	μ	kg par m <sup>3</sup>	kg.m <sup>-3</sup>	
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 <sup>-1</sup>	
RÉSISTANCE	R	Ohm	Ω	
TEMPERATURE	θ	Degré Celsius	°C	T (K) = θ (°C) + 273,15 θ (°F) = θ (°C) × 9/5 + 32
TENSION ÉLECTRIQUE	u	Volt	V	
TITRE MASSIQUE	t	kg par m <sup>3</sup>	kg.m <sup>-3</sup>	1 kg.m <sup>-3</sup> = 10 <sup>-3</sup> g/L
TRAVAIL	W	Joule	J	1 cal = 4,185 J
VITESSE ANGULAIRE	ω	radian par s	rad.s <sup>-1</sup>	ω (rad.s <sup>-1</sup> ) = 2π . N (Hz)
VITESSE	v	mètre par s	m.s <sup>-1</sup>	1 m.s <sup>-1</sup> = 3,6 km.h <sup>-1</sup> 1 KT (nœud) = 1,852 km.h <sup>-1</sup>