

Grandeurs, symboles, unités légales.

Espace et temps

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
accélération	a	mètre par seconde carrée	m/s^2		
accélération angulaire	α	radian par seconde carrée	rad/s^2		
accélération due à la pesanteur	g	mètre par seconde carrée	m/s^2		
aire, (superficie)	$A (S)$	mètre carré	m^2	are	a ($1a = 100m^2$)
angle		radian	rad	tour	tr ($1 tr = 2\pi rad$)
longueur, largeur, hauteur, ...	l, b, h, \dots	mètre	m		
temps	t	seconde	s	minute heure jour	min ($1 min = 60s$) h ($1 h = 3600s$) d ($1 d = 86400s$)
vitesse	v	mètre par seconde	m/s	kilomètre par heure	km/h ($1 km/h = \frac{1}{3,6} m/s$)
vitesse angulaire	ω	radian par seconde	rad/s		
volume	V	mètre cube	m^3	litre	L ($1L = 10^{-3} m^3$)

Phénomènes périodiques

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
déphasage	φ	radian	rad		
fréquence	f, ν	hertz	Hz		
fréquence de rotation	n	seconde à la puissance moins 1	s^{-1}	tour par minute tour par seconde	tr/min tr/s
longueur d'onde	λ	mètre	m		
période	T	seconde	s		
pulsation	ω	radian par seconde	rad/s		

Mécanique

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
débit-masse	q_m	kilogramme par seconde	kg/s		
débit-volume	q_v	mètre cube par seconde	m ³ /s	litre par minute	L/min (1L/min = $\frac{10^{-3}}{60}$ m ³ /s)
densité	d				
énergie	E	joule	J	wattheure	Wh (1Wh= 3600J)
énergie cinétique	E_c	joule	J	wattheure	Wh (1Wh= 3600J)
énergie potentielle	E_p	joule	J	wattheure	Wh (1Wh= 3600J)
force	F	newton	N		
masse	m	kilogramme	kg	tonne carat métrique	t (1t = 1000kg)
masse volumique	ρ	kilogramme par mètre cube	kg/m ³		
moment cinétique	L	kilogramme-mètre carré par seconde	kg·m ² /s		
moment d'inertie	I, J	kilogramme-mètre carré	kg·m ²		
moment d'une force	M, T	newton-mètre	N·m		
poids	P	newton	N		
pression	p	pascal	Pa	bar	bar (1bar = 10 ⁵ Pa)
puissance	P	watt	W		
quantité de mouvement	p	kilogramme-mètre par seconde	kg·m/s		
rendement	η				
tension superficielle	γ, σ	newton par mètre	N/m		
travail	W	joule	J	wattheure	Wh (1Wh= 3600J)
viscosité cinématique	ν	mètre carré par seconde	m ² /s		
viscosité dynamique	η, μ	pascal-seconde	Pa·s	poise	P (1P = 0,1Pa.s)

Thermique

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
capacité thermique	C	joule par kelvin	J/K		
capacité thermique massique	c	joule par kilogramme-kelvin	J/kg·K		
coefficient de convection thermique	h_c	watt par mètre carré-Kelvin	W/m ² ·K		
coefficient de dilatation linéique	α_l	kelvin puissance -1	K ⁻¹		
coefficient de dilatation volumique	α_v	kelvin puissance -1	K ⁻¹		
coefficient de pression	β	pascal par kelvin	Pa/K		
coefficient de rayonnement thermique	h_r	watt par mètre carré-Kelvin	W/m ² ·K		
coefficient de transmission thermique de surface	h	watt par mètre carré-Kelvin	W/m ² ·K		
coefficient de transmission thermique global	K	watt par mètre carré-Kelvin	W/m ² ·K		
coefficient d'isolation thermique	M	mètre carré-kelvin par watt	m ² ·K/W		
coefficient relatif de pression	α_p	kelvin puissance -1	K ⁻¹		
compressibilité	χ	pascal puissance moins 1	Pa ⁻¹		
conductivité thermique	λ	watt par mètre-kelvin	W/m·K		
densité de flux thermique	q, φ	watt par mètre carré	W/m ²		
diffusivité thermique	a	mètre carré par seconde	m ² /s		
effusivité	b	joule par mètre carré-seconde puissance 1/2-kelvin	J·m ² ·s ^{1/2} ·K		
énergie	E	joule	J		
énergie interne	U	joule	J		
énergie interne massique	u	joule par kilogramme	J/kg		
énergie libre	F	joule	J		
énergie libre massique	f	joule par kilogramme	J/kg		
enthalpie	H	joule	J		
enthalpie libre	G	joule	J		
enthalpie libre massique	g	joule par kilogramme	J/kg		
enthalpie massique	h	joule par kilogramme	J/kg		
entropie	S	joule par kelvin	J/K		
entropie massique	s	joule par kilogramme-kelvin	J/kg·K		
flux thermique	Φ	watt	W		
puissance thermique	P	watt	W		
quantité de chaleur	Q	joule	J		
résistance thermique	R	kelvin par watt	K/W		
température Celsius	t, θ	degré Celcius	°C		
température thermodynamique	T	kelvin	K		

Electricité et magnétisme

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
capacité	C	farad	F		
champ magnétique	H	ampère/mètre	A/m		
conductance	G	siemens	S		
conductivité	γ, σ	siemens-mètre	S·m		
déphasage	φ	radian	rad		
différence de potentiel, tension	U, u	volt	V		
facteur de qualité (de surtension)	Q				
flux (d'induction) magnétique	Φ	weber	Wb		
force électromotrice	E	volt	V		
impédance	Z	ohm	Ω		
inductance mutuelle	M, L_{12}	henry	H		
inductance propre	L	henry	H		
induction magnétique	B	tesla	T		
intensité de courant électrique	I, i	ampère	A		
nombre de paires de pôles	p				
nombre de phases	m				
nombre de spires	N				
perméabilité	μ	henry par mètre	H/m		
perméabilité du vide	μ_0	henry par mètre	H/m		
puissance (active)	P	watt	W		
puissance apparente	S	volt-ampère	VA		
puissance réactive	Q	volt-ampère réactif	VAR		
quantité d'électricité	Q	coulomb	C		
réactance	X	ohm	Ω		
résistance	R	ohm	Ω		
résistivité	ρ	ohm-mètre	$\Omega \cdot m$		

Optique

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
éclairage (lumineux)	E, E_v	lux	lx		
efficacité lumineuse	K	lumen par watt	lm/W		
énergie rayonnante	Q, W	joule	J		
exposition lumineuse	H	lux-seconde	lx·s		
flux lumineux	Φ, Φ_v	lumen	lm		
fréquence	f, ν	hertz	Hz		
indice de réfraction	n				
intensité lumineuse	I, I_v	candéla	cd		
longueur d'onde	λ	mètre	m		
luminance	L, L_v	candéla par mètre carré	cd/m ²		
nombre d'onde	σ	mètre puissance -1	m ⁻¹		
nombre d'onde angulaire	k	radian par mètre	rad/m		
puissance rayonnante	P	watt	W		
pulsation	ω	radian par seconde	rad/s		
quantité de lumière	Q, Q_v	lumen-seconde	lm.s		
vergence		mètre puissance -1	m ⁻¹	dioptrie	δ ($1\delta = 1 \text{ m}^{-1}$)
vitesse de propagation, célérité	c	mètre par seconde	m/s		

Acoustique

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
célérité	c	mètre par seconde	m/s		
fréquence	f, ν	hertz	Hz		
intensité acoustique	I	watt par mètre carré	W/m ²		
longueur d'onde	λ	mètre	m		
niveau de pression acoustique	L_p	décibel	dB		
niveau de puissance acoustique	L_w	décibel	dB		
période	T	seconde	s		
puissance acoustique	P	watt	W		
pulsation	ω	radian par seconde	rad/s		

Chimie physique

GRANDEUR		UNITE LEGALE		Autres unités	
Nom	Symbole	Nom	Symbole	Nom	Symbole
concentration	ρ_B	kilogramme par mètre cube	kg/m ³		
concentration molaire de A	$c_B, [A]$	mole par mètre cube	mol/m ³		
concentration moléculaire	c	mètre puissance -3	m ⁻³		
constante molaire des gaz	R	joule par mole-kelvin	J/mol·K		
masse molaire	M	kilogramme par mole	kg/mol		
nombre de charges	Z				
quantité de matière	n	mole	mol		
titre (fraction) massique	w_B				
volume molaire	V_m	mètre cube par mole	m ³ /mol		

MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES

Préfixe	Symbole	Facteur
iota	Y	10^{24}
zéta	Z	10^{21}
exa	E	10^{18}
péta	P	10^{15}
téra	T	10^{12}
giga	G	10^9
méga	M	10^6
kilo	k	10^3
hecto	H	10^2
déca	da	10

Préfixe	Symbole	Facteur
déci	d	10^{-1}
centi	c	10^{-2}
milli	m	10^{-3}
micro	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
pico	p	10^{-12}
atto	a	10^{-15}
femto	f	10^{-18}
yocto	y	10^{-21}
zepto	z	10^{-24}