



# Unités, constantes et grandeurs physico-chimiques

## Constantes universelles

Symbole	Nom	Valeur
$c$	Vitesse de la lumière (célérité)	299 792 458 m.s <sup>-1</sup>
$m(e)$	Masse de l'électron	9,109 390.10 <sup>-31</sup> kg
$m(p)$	Masse du proton	1,672 623.10 <sup>-27</sup> kg
$m(n)$	Masse du neutron	1,674 929.10 <sup>-27</sup> kg
$N_A$	Nombre d'Avogadro	6,022 137.10 <sup>23</sup> mol <sup>-1</sup>
$R$	Constante des gaz parfaits	8,314 510 J.mol <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>

# Unités

Dr Laib

Symbol	Unité	Nom	Notation
$A$	Ampère	Intensité	I
$atm$	Atmosphère	Pression*	P
$C$	Coulomb	Charge électrique	q, Q
$Cd$	Candela	Intensité lumineuse	
$Hz$	Hertz	Fréquence	f, u
$J$	Joule	Energie	E

<i>Symbol</i>	Unité	Nom	Notation
<i>kg</i>	Kilogramme	Masse	m
<i>m</i>	Mètre	Distance	d, l, s
<i>N</i>	Newton	Force	F
<i>Pa</i>	Pascal	Pression *	P
<i>s</i>	Seconde	Temps	t
<i>T</i>	Tesla	Champ magnétique	B

Symbol	Unité	Nom	Notation
<i>torr</i>	Torr	Pression*	P
<i>V</i>	Volt	Tension	U
<i>W</i>	Watt	Puissance	P
<i>Wb</i>	Weber	Flux magnétique	f
<i>Ω</i>	Ohm	Résistance	R

\* 1 atm = 101300 Pa = 1,013 bar = 760 torr = 760 mm Hg

# Chimie

Dr Laib

<i>Symbol</i>	<i>Signification</i>	<i>Unité SI</i>	<i>Unité courante</i>
<i>C</i>	<b>Concentration</b>	<b>mol.m<sup>-3</sup></b>	<b>mol.L<sup>-1</sup></b>
<i>d</i>	<b>Densité</b>	-	
<i>k</i>	<b>Constante de vitesse</b>	<b>variable</b>	
<i>M</i>	<b>Masse molaire</b>	<b>kg. mol<sup>-1</sup></b>	<b>g. mol<sup>-1</sup></b>
<i>m</i>	<b>Masse</b>	<b>kg</b>	
<i>N</i>	<b>Nombre de particules</b>	-	
<i>n</i>	<b>Nombre de moles</b>	<b>mol</b>	
<i>n</i>	<b>Nombre quantique principal</b>	-	
<i>Pf</i>	<b>Point de fusion</b>	<b>°K</b>	<b>°C</b>

Symbole	Signification	Unité SI	Unité courante
$T_{eb}$	Température d'ébullition	°K	°C
$T_f$	Température de fusion	°K	°C
$V_m$	Volume molaire	L.mol <sup>-1</sup>	
$v$	Vitesse de réaction	mol.L <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup>	
$\mu$	Moment dipolaire	D	
$\rho$	Masse volumique	kg.m <sup>-3</sup>	g.L <sup>-1</sup>
$\theta$	Température, aussi notée T	°K	°C
$\xi$	Avancement d'une réaction	mol	

# Electricité et Electromagnétisme

Dr Laib

Symbol	Signification	Unité SI
$B$	Champ magnétique	T
$C$	Capacité de condensateur	F
$E$	Champ électrique	V.m <sup>-1</sup>
$f$	Fréquence	Hz
$I$	Courant électrique	A
$j$	Densité de courant	A.m <sup>-2</sup>
$P$	Puissance	W
$Q$	Quantité d'électricité	C
$q$	Charge électrique	C

Symbol	Signification	Unité SI
$T$	Période	s
$\epsilon_r$	Permittivité relative	$F.m^{-1}$
$\phi$	Flux magnétique	
$\lambda$	Longueur d'onde	m
$\mu$	Moment dipolaire	D
$\mu_r$	Perméabilité magnétique relative	$H.m^{-1}$
$\nu$	Fréquence	Hz
$\chi$	Susceptibilité magnétique	
$\omega$	Pulsation d'une onde	$rad.s^{-1}$

# Mécanique

Symbole	Signification	Unité SI
<i>a</i>	accélération (normale, tangentielle, absolue, d'entraînement, relative, complémentaire)	$\text{m.s}^{-2}$
<i>d</i>	Distance	$\text{m}$
<i>E</i>	Energie mécanique	$\text{J}$
<i>Ec</i>	Energie cinétique	$\text{J}$
<i>Ep</i>	Energie potentielle	$\text{J}$
<i>f</i>	Fréquence	$\text{Hz}$
<i>I</i>	Moment d'inertie	$\text{kg.m}^2$

<i>Symbole</i>	<i>Signification</i>	<i>Unité SI</i>
<i>l</i>	<b>Longueur</b>	<b>m</b>
<i>S</i>	<b>Surface</b>	<b><math>m^2</math></b>
<i>T</i>	<b>Période</b>	<b>s</b>
<i>t</i>	<b>Temps</b>	<b>s</b>
<i>V</i>	<b>Volume</b>	<b><math>m^3</math></b>
<i>v</i>	<b>Vitesse</b>	<b><math>m.s^{-1}</math></b>
<i>W</i>	<b>Travail d'une force</b>	<b>J</b>
<i>v</i>	<b>Fréquence</b>	<b>Hz</b>
<i>λ</i>	<b>Longueur d'onde</b>	<b>m</b>
<i>ω</i>	<b>Vitesse angulaire</b>	<b>rad.s<sup>-1</sup></b>