

Données générales

Durant toute l'année, certaines données numériques seront nécessaires (pour les fiches d'exercices, DM et DS, TP etc.). Par prudence, elles sont également réunies sur cette feuille au cas où elles soient oubliées dans le texte du sujet. Cette feuille devrait donc rester dans le sac.

Relations utiles

Δ 298,15 K, $RT = 2,4790 \text{ kJ.mol}^{-1}$ et $RT/F = 25,693 \text{ mV}$
 1 atm = 101,325 kPa = 760 Torr (exactement)
 1 bar = 10^5 Pa
 1 eV = $1,602 \times 10^{-19} \text{ J} = 96,485 \text{ kJ.mol}^{-1} = 8065,5 \text{ cm}^{-1}$
 1 $\text{cm}^{-1} = 1,986 \times 10^{-23} \text{ J} = 11,96 \text{ J.mol}^{-1} = 0,1240 \text{ meV}$
 1 cal = 4,184 J (exactement)
 1 D (debye) = $3,33564 \times 10^{-30} \text{ C.m}$
 1 T = 10^4 G
 1 Å (ångström) = 100 pm
 1 M = 1 mol.dm^{-3}

Données générales et constantes fondamentales

Quantité	Symbole	Valeur
Vitesse de la lumière	c	$2,997925 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$
Charge élémentaire	e	$1,602177 \times 10^{-19} \text{ C}$
Constante de Faraday	$F = eN_A$	$9,6485 \times 10^4 \text{ C.mol}^{-1}$
Constante de Boltzmann	k	$1,38066 \times 10^{-23} \text{ J.K}^{-1}$ $8,6174 \times 10^{-5} \text{ eV.K}^{-1}$
Constante des gaz	$R = kN_A$	$8,31451 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$ $8,20578 \times 10^{-2} \text{ dm}^3.\text{atm.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$
Constante de Planck	h $\hbar = h/2\pi$	$6,62608 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ $1,05457 \times 10^{-34} \text{ J.s}$
Constante d'Avogadro	N_A	$6,02214 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Unité de masse atomique	u	$1,66054 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Masse d'un électron	m_e	$9,10939 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Permittivité du vide	ϵ_0 $4\pi\epsilon_0$	$8,85419 \times 10^{-12} \text{ J}^{-1}.\text{C}^2.\text{m}^{-1}$ $1,11265 \times 10^{-10} \text{ J}^{-1}.\text{C}^2.\text{m}^{-1}$
Magnéton de Bohr	$\mu_B = e\hbar/2m_e$	$9,27402 \times 10^{-24} \text{ J.T}^{-1}$
Rayon de Bohr	$a_0 = 4\pi\epsilon_0\hbar^2/m_e e^2$	$5,29177 \times 10^{-11} \text{ m}$
Constante de Rydberg	$R_\infty = m_e e^4 / 8h^3 c \epsilon_0^2$	$1,09737 \times 10^5 \text{ cm}^{-1}$

Préfixes

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

Electronégativités dans l'échelle de Pauling (table partielle)

H 2,20																			
Li 0,98	Be 1,57											B 2,04	C 2,55	N 3,04	O 3,44	F 3,98			
Na 0,93	Mg 1,31											Al 1,61	Si 1,90	P 2,19	S 2,58	Cl 3,16			
K 0,82	Ca 1,00	Sc 1,36	Ti 1,54	V 1,63	Cr 1,66	Mn 1,55	Fe 1,83	Co 1,88	Ni 1,91	Cu 1,90	Zn 1,65	Ga 1,81	Ge 2,01	As 2,18	Se 2,55	Br 2,96			
Rb 0,82	Sr 0,95	Y 1,22	Zr 1,33				Mo 2,16				Rh 2,28	Pd 2,20	Ag 1,93	Cd 1,69	In 1,78	Sn 1,96	Sb 2,05	Te 2,30	I 2,66