Données diverses et formulaire

Eléments par ordre alphabétique

Élément	*N°*	*Élément*	*N°*
Actinium	89	Meitnerium	109
Aluminium	13	Mendélévium	101
Américium	95	Mercure	80
Antimoine	51	Molybdène	42
Argent	47	Néodyme	60
Argon	18	Néon	10
Arsenic	33	Neptunium	93
Astate	85	Nickel	28
Azote	7	Niobium	41
Baryum	56	Nobélium	102
Berkélium	97	Or	79
Bérylium	4	Osmîum	76
Bismuth	83	Oxygène	8
Bohrium	107	Palladium	46
Bore	5	Phosphore	15
Brome	35	Platine	78
Cadmium	48	Plomb	82
Calcium	20	Plutonium	94
Californium	98	Polonium	84
Carbone	6	Potassium	19
Cérium	58	Praséodyme	59
Césium	55	Prométhéum	61
Chlore	17	Protactinium	91
Chrome	24	Radium	88
Cobalt	27	Radon	86
Cuivre	29	Rhénium	75
Curium	96	Rhodium	45
Dubnium	105	Rubidium	37
Dysprosium	66	Ruthénium	44
Einsteinium	99	Rutherfordium	104
Erbium	68	Samarium	62
Étain	50	Scandium	21
Europium	63	Seaborgium	106
Fer	26	Sélénium	34
Fermium	100	Silicium	14
Fluor	9	Sodium	11
Francium	87	Soufre	16
Gadolinium	64	Strontium	38
Gallium	31	Tantale	73
Germanium	32	Technétium	43
Hafnium	72	Tellure	52
Hassium	108	Terbium	65
Hélium	2	Thallium	81
Holmium	67	Thorium	90
Hydrogène	1	Thulium	69
Indium	49	Titane	22
Iode	53	Tungstène	74
Iridium	77	Uranium	92
Krypton	36	Vanadium	23
Lanthane	57	Xénon	54
Lawrencium	103	Ytterbium	70
Lithium	3	Yttrium	39
Lutétium	71	Zinc	30
Magnésium	12	Zirconium	40
Manganèse	25		

Constantes physiques

Constante	*Symbole*	*Valeur*
Charge d'un proton	e	$1{,}60219 \cdot 10^{-19}$ C
Constante de Boltzmann	k	1,38066 · 10-23 $J \cdot K^{1}$
Constante de Faraday	F	96485 $C.mol^{-1}$
Constante de Planck	h	$6{,}62618 \cdot 10^{-34}$ J·s
Constante des gaz	R	8,31441 $J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$ 0,08206 $l \cdot atm \cdot K^{1} \cdot mol^{-1}$
Masse d'un électron	m_e	$9{,}10953 \cdot 10^{-31}$ kg $5{,}48580 \cdot 10^{-4}$ u
Masse d'un neutron	m_n	$1{,}67495 \cdot 10^{-27}$ kg 1,00866 u
Masse d'un proton	m_p	$1{,}67265 \cdot 10^{-27}$ kg 1,00782 u
Nombre d'Avogadro	N	6,02205 x 10^{23} mol^{-1}
Rayon de Bohr	a_0	$5{,}292 \cdot 10^{-11}$ m
Unité de masse atomique	u	$1{,}66056 \cdot 10^{-27}$ kg
Vitesse de la lumière	c	$2{,}997925 \cdot 10^{8}$ $m \cdot s^{-1}$

Préfixes SI

Préfixe	Multiple	Symbole	Préfixe	Multiple	Symbole
Téra	10^{12}	T	Déci	10^{-1}	d
Giga	10^{9}	G	Centi	10^{-2}	c
Méga	10^{6}	M	Milli	10^{-3}	m
Kilo	10^{3}	k	Micro	10^{-6}	µ
			Nano	10^{-9}	n
			Pico	10^{-12}	p
			Femto	10^{-15}	f
			Atto	10^{-18}	a

Unités SI et facteurs de conversion

1 angström [Å] = 10^{-10} mètre

1 pascal [Pa] = 1 $kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$ 1 bar = 10^{5} Pa

1 atmosphère = 101.325 kPa = 760 torrs (mmHg)

1 joule [J]= 1 $kg \cdot m^{2} \cdot s^{-2}$ = 0.23901 calorie

0 kelvin [K] = - 273.15 °C = - 459.67 °F

K = °C + 273.15 °C = 5/9 (°F – 32) °F = 9/5 (°C) + 32

Potentiels standard de réduction

Demi-réaction	**Eo(V)**
Solutions acides	
$F_2(g) + 2e^- \rightarrow 2F^-(aq)$	+2,87
$O_3(g) + 2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow O_2(g) + H_2O(l)$	+2,07
$Co^{3+}(aq) + e^- \rightarrow Co^{2+}(aq)$	+1,81
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$	+1.51
$Cl_2(g) + 2e^- \rightarrow 2Cl^-(aq)$	+1,36
$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \rightarrow 2H_2O(l)$	+1,23
$Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$	+0,80
$I_2 + 2e^- \rightarrow 2I^-$	+0.54
$Cu^+(aq) + e^- \rightarrow Cu(s)$	+0,52
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$	+0,34
$AgC1(s) + e^- \rightarrow Ag(s) + Cl^-(aq)$	+0,22
$Cu^{2+}(aq) + e^- \rightarrow Cu^+(aq)$	+0,15
$S_4O_6^{2-} + 2e^- \rightarrow 2S_2O_3^{2-}$	+0.09
$2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$	0,0
$Pb^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Pb(s)$	-0,13
$V^{3+}(aq) + e^- \rightarrow V^{2+}(aq)$	-0,24
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-0,76
$A1^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Al(s)$	-1,66
$H_2(g) + 2e^- \rightarrow 2H^-(aq)$	-2,25
$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$	-2,36
$Na^+(aq) + e^- \rightarrow Na(s)$	-2,71
$Li^+(aq) + e^- \rightarrow Li(s)$	-3,05
Solutions basiques	
$O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq)$	+0,40
$Cu(OH)_2(s) + 2e^- \rightarrow Cu(s) + 2OH^-(aq)$	-0,22
$O_2(g) + 1e^- \rightarrow O_2^-(aq)$	-0,56
$2H_2O(l) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq)$	-0,83

Produits de solubilités (dans l'eau à 25℃)

Formule	K_s	*Formule*	K_s
$Al(OH)_3$	$1.0 \cdot 10^{-33}$	Hg_2Cl_2	$1.3 \cdot 10^{-18}$
AgBr	$7.7 \cdot 10^{-13}$	Hg_2I_2	$1.2 \cdot 10^{-28}$
AgCl	$1.6 \cdot 10^{-10}$	HgS	$1.4 \cdot 10^{-52}$
$CaCO_3$	$8.7 \cdot 10^{-9}$	$Ni(OH)_2$	$6.5 \cdot 10^{-18}$
$Ca(OH)_2$	$5.5 \cdot 10^{-6}$	$PbBr_2$	$7.9 \cdot 10^{-5}$
CuS	$1.3 \cdot 10^{-36}$	$PbCl_2$	$1.6 \cdot 10^{-5}$
$Fe(OH)_2$	$1.6 \cdot 10^{-14}$	PbF_2	$3.7 \cdot 10^{-8}$
FeS	$6.3 \cdot 10^{-18}$	PbI_2	$1.4 \cdot 10^{-8}$
$Fe(OH)_3$	$2.0 \cdot 10^{-39}$	$PbSO_4$	$1.6 \cdot 10^{-8}$
$MgCO_3$	$1.0 \cdot 10^{-5}$	PbS	$8.8 \cdot 10^{-29}$
MgF_2	$6.4 \cdot 10^{-9}$	$Zn(OH)_2$	$2.0 \cdot 10^{-17}$
$Mg(OH)_2$	$1.1 \cdot 10^{-11}$	ZnS	$1.6 \cdot 10^{-24}$

pK_a de divers acides et bases faibles (dans l'eau à 25℃)

Acide	*Base*	pK_a
HI	I^-	- 10
HBr	Br^-	- 9.5
$HClO_4$	ClO_4^-	- 9
H_2SO_4	HSO_4^-	- 7.5
HCl	Cl^-	- 7.4
HNO_3	NO_3^-	- 3
H_3O^+	**H_2O**	**- 1.74**
$HClO_3$	ClO_3^-	0
HIO_3	IO_3^-	0.72
$H_2C_2O_4$	$HC_2O_4^-$	1.2
HSO_4^-	SO_4^{--}	1.9
H_2SO_3	HSO_3^-	1.9
$HClO_2$	ClO_2^-	2
H_3PO_4	$H_2PO_4^-$	2.11
HF	F^-	3.17
HNO_2	NO_2^-	3.35
$HC_2O_4^-$	$C_2O_4^{--}$	4.30
CH_3COOH	CH_3COO^-	4.76
H_2CO_3	HCO_3^-	6.38
H_2S	HS^-	7.1
HSO_3^-	SO_3^{--}	7.2
$H_2PO_4^-$	HPO_4^{--}	7.2
HClO	ClO^-	7.52
NH_4^+	NH_3	9.22
HCN	CN^-	9.40
HCO_3^-	CO_3^{--}	10.32
HPO_4^{--}	PO_4^{---}	12.3
HS^-	S^{--}	13
H_2O	**OH^-**	**15.74**
NH_3	NH_2^-	23
OH^-	O^{--}	36
CH_4	CH_3^-	58