

# Classification périodique

↓ périodes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	<b>H</b> 1 hydrogène 1.0																	<b>He</b> 2 hélium 4.0	
2	<b>Li</b> 3 lithium 6.9	<b>Be</b> 4 beryllium 9.0												<b>B</b> 5 bore 10.8	<b>C</b> 6 carbone 12.0	<b>N</b> 7 azote 14.0	<b>O</b> 8 oxygène 16.0	<b>F</b> 9 fluor 19.0	<b>Ne</b> 10 néon 20.2
3	<b>Na</b> 11 sodium 23.0	<b>Mg</b> 12 magnésium 24.3	<b>Sc</b> 21 scandium 45.0	<b>Ti</b> 22 titane 47.9	<b>V</b> 23 vanadium 50.9	<b>Cr</b> 24 chrome 52.0	<b>Mn</b> 25 manganèse 54.9	<b>Fe</b> 26 fer 55.8	<b>Co</b> 27 cobalt 58.9	<b>Ni</b> 28 nickel 58.7	<b>Cu</b> 29 cuivre 63.5	<b>Zn</b> 30 zinc 65.4	<b>Ga</b> 31 gallium 69.7	<b>Ge</b> 32 germanium 72.6	<b>As</b> 33 arsenic 74.9	<b>Se</b> 34 sélénium 79.0	<b>Br</b> 35 brome 79.9	<b>Kr</b> 36 krypton 83.8	<b>Ar</b> 18 argon 39.9
4	<b>K</b> 19 potassium 39.1	<b>Ca</b> 20 calcium 40.1		<b>Ti</b> 22 titane 47.9	<b>V</b> 23 vanadium 50.9	<b>Cr</b> 24 chrome 52.0	<b>Mn</b> 25 manganèse 54.9	<b>Fe</b> 26 fer 55.8	<b>Co</b> 27 cobalt 58.9	<b>Ni</b> 28 nickel 58.7	<b>Cu</b> 29 cuivre 63.5	<b>Zn</b> 30 zinc 65.4	<b>Ga</b> 31 gallium 69.7	<b>Ge</b> 32 germanium 72.6	<b>As</b> 33 arsenic 74.9	<b>Se</b> 34 sélénium 79.0	<b>Br</b> 35 brome 79.9	<b>Kr</b> 36 krypton 83.8	<b>Ar</b> 18 argon 39.9
5	<b>Rb</b> 37 rubidium 85.5	<b>Sr</b> 38 strontium 87.6	<b>Y</b> 39 yttrium 88.9	<b>Zr</b> 40 zirconium 91.2	<b>Nb</b> 41 niobium 92.9	<b>Mo</b> 42 molybdène 95.9	<b>Tc</b> 43 technétium 98.9	<b>Ru</b> 44 ruthénium 101.1	<b>Rh</b> 45 rhodium 102.9	<b>Pd</b> 46 palladium 106.4	<b>Ag</b> 47 argent 107.9	<b>Cd</b> 48 cadmium 112.4	<b>In</b> 49 indium 114.8	<b>Sn</b> 50 étain 118.7	<b>Sb</b> 51 antimoine 121.7	<b>Te</b> 52 tellure 127.6	<b>I</b> 53 iode 126.9	<b>Xe</b> 54 xénon 131.3	<b>Xe</b> 54 xénon 131.3
6	<b>Cs</b> 55 césium 132.9	<b>Ba</b> 56 baryum 137.3	<b>L</b>	<b>Hf</b> 72 hafnium 178.5	<b>Ta</b> 73 tantalum 180.9	<b>W</b> 74 tungstène 183.9	<b>Re</b> 75 rhenium 186.2	<b>Os</b> 76 osmium 190.2	<b>Ir</b> 77 iridium 192.2	<b>Pt</b> 78 platine 195.1	<b>Au</b> 79 or 197.0	<b>Hg</b> 80 mercure 200.6	<b>Tl</b> 81 thallium 204.4	<b>Pb</b> 82 plomb 207.2	<b>Bi</b> 83 bismuth 209.0	<b>Po</b> 84 polonium 209	<b>At</b> 85 astate 210	<b>Rn</b> 86 radon 222	<b>Rn</b> 86 radon 222
7	<b>Fr</b> 87 francium 223	<b>Ra</b> 88 radium 226.0	<b>A</b>	<b>Ku</b> 104 kurchatovium 261	<b>Hs</b> 108 hassium 262	<b>Sg</b> 106 seaborgium 262	<b>Ns</b>	<b>Hs</b> 108 hassium 262	<b>Mt</b> 109 meitnerium 262										

139	<b>La</b> 57 lanthane 138.9	140	<b>Ce</b> 58 cérium 140.1	141	<b>Pr</b> 59 praseodyme 140.9	142	<b>Nd</b> 60 néodyme 144.2	143	<b>Pm</b> 61 prométhium 145	144	<b>Sm</b> 62 samarium 150.4	145	<b>Eu</b> 63 europium 152.0	146	<b>Gd</b> 64 gadolinium 157.2	147	<b>Tb</b> 65 terbium 158.9	148	<b>Dy</b> 66 dysprosium 162.5	149	<b>Ho</b> 67 holmium 164.9	150	<b>Er</b> 68 erbium 167.3	151	<b>Tm</b> 69 thulium 168.9	152	<b>Yb</b> 70 ytterbium 173.0	153	<b>Lu</b> 71 lutétium 175.0
-----	--------------------------------------	-----	------------------------------------	-----	--	-----	-------------------------------------	-----	--------------------------------------	-----	--------------------------------------	-----	--------------------------------------	-----	--	-----	-------------------------------------	-----	--	-----	-------------------------------------	-----	------------------------------------	-----	-------------------------------------	-----	---------------------------------------	-----	--------------------------------------

227	<b>Ac</b> 89 actinium 227	228	<b>Th</b> 90 thorium 232.0	229	<b>Pa</b> 91 protactinium 231.0	230	<b>U</b> 92 uranium 238.0	231	<b>Np</b> 93 néphtalium 237	232	<b>Pu</b> 94 plutonium 244	233	<b>Am</b> 95 américium 243	234	<b>Cm</b> 96 curium 247	235	<b>Bk</b> 97 berkélium 247	236	<b>Cf</b> 98 californium 251	237	<b>Es</b> 99 einsteinium 254	238	<b>Fm</b> 100 fermium 257	239	<b>Md</b> 101 mendélévium 258	240	<b>No</b> 102 nobélium 259	241	<b>Lw</b> 103 lawrencium 260
-----	------------------------------------	-----	-------------------------------------	-----	--	-----	------------------------------------	-----	--------------------------------------	-----	-------------------------------------	-----	-------------------------------------	-----	----------------------------------	-----	-------------------------------------	-----	---------------------------------------	-----	---------------------------------------	-----	------------------------------------	-----	--	-----	-------------------------------------	-----	---------------------------------------

nombre de masse de l'isotope le plus abondant → **A**

nom → **X**

nombre de charge → **Z**

masse molaire atomique de l'élément (g.mol<sup>-1</sup>) → **M**

symbole de l'élément → **X**

nom → **X**

masse molaire atomique de l'élément (g.mol<sup>-1</sup>) → **M**

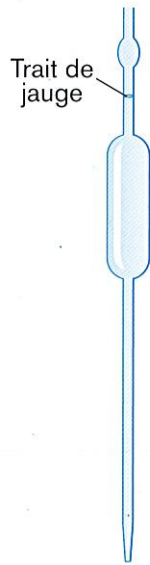
**L = Lanthanides : 57 à 71**

**A = Actinides : 89 à 103**

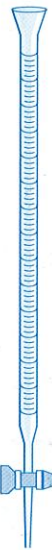
## Matériel de chimie



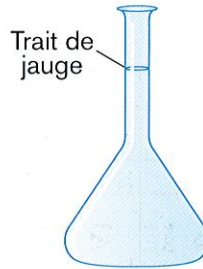
Pipette graduée



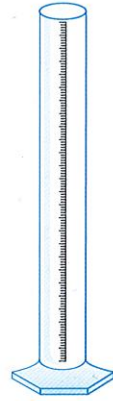
Pipette jaugée



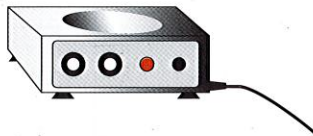
Burette



Fiole jaugée



Éprouvette graduée



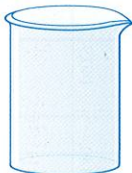
Chauffe-ballon



Ballon à fond plat



Ballon à fond rond



Bécher



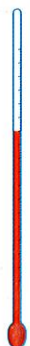
Flacon



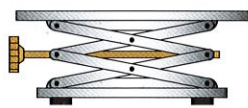
Erlenmeyer



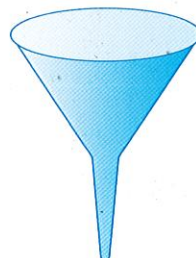
Cristalliseur



Thermomètre



Support élévateur



Entonnoir



Tube à essais

## Couleur des ions en solution

Solutions aqueuses contenant des ions :



$\text{Cu}^{2+}$



$\text{Fe}^{2+}$



$\text{Fe}^{3+}$



$\text{Zn}^{2+}$

Ajout de quelques gouttes de solution d'hydroxyde de sodium



Cuivre (II)



Précipités d'hydroxydes de

Fer (II)



Fer (III)



Zinc (II)

Ajout de quelques gouttes de chlorure de baryum



Solution aqueuse contenant des ions  $\text{SO}_4^{2-}$



Précipité de sulfate de baryum  $\text{BaSO}_4$

Ajout de quelques gouttes de nitrate d'argent



Solution aqueuse contenant des ions  $\text{Cl}^-$

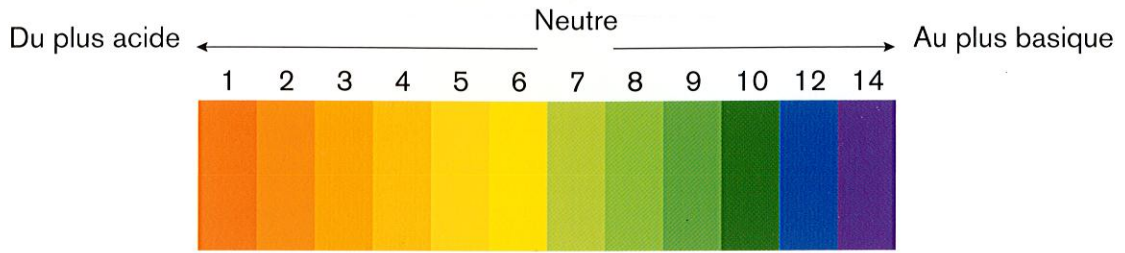


Précipité de chlorure d'argent  $\text{AgCl}$



Le précipité noircit avec le temps

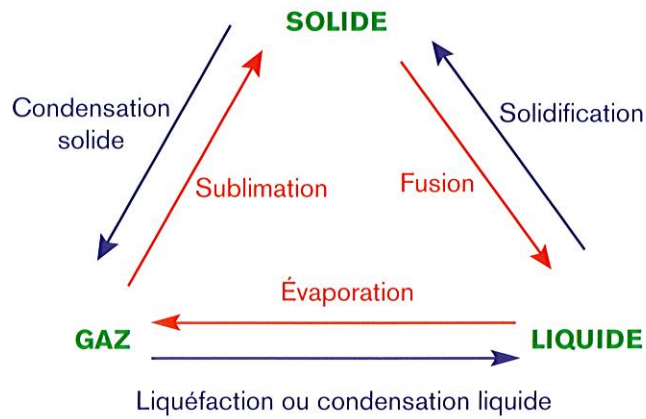
## Échelle de pH



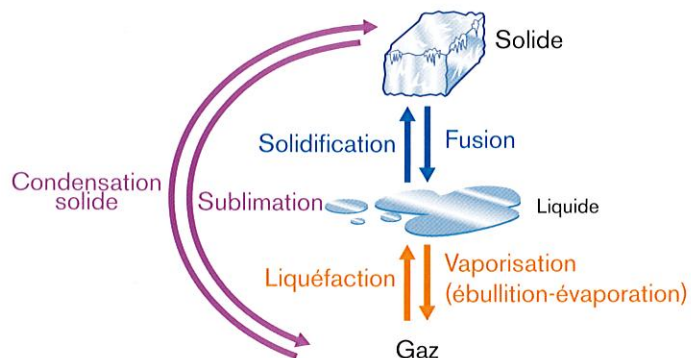
## Indicateurs colorés

Milieu	Hélianthine	Phénolphtaléine	Bleu de bromothymol
Milieu acide	rouge	incolore	jaune
Milieu neutre	jaune orangé	incolore	vert
Milieu basique	jaune orangé	rouge violacé	bleu

## Les changements d'état



### L'exemple de l'eau



## Multiples et sous multiples

Multiples			Sous-multiples		
Déca	10	da	Déci	$10^{-1}$	d
Hecto	$10^2$	h	Centi	$10^{-2}$	c
Kilo	$10^3$	k	Milli	$10^{-3}$	m
Méga	$10^6$	M	Micro	$10^{-6}$	$\mu$
Giga	$10^9$	G	Nano	$10^{-9}$	n
Téra	$10^{12}$	T	Pico	$10^{-12}$	p

## Pictogrammes de danger



Irritant  
Nocif



Toxique  
Très toxique



Corrosif  
Irritant



Facilement inflammable  
Extrêmement inflammable



Comburant



Explosif



Explosif  
extrêmement inflammable



Dangereux pour  
l'environnement

## Consignes de sécurité



Porter des gants  
de protection



Porter des lunettes  
de protection


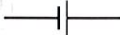



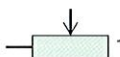





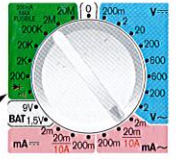

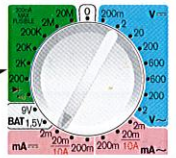

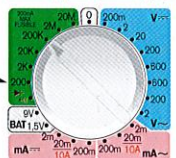


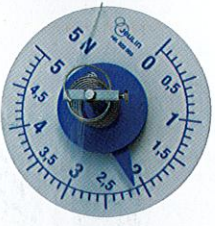



Manipuler  
sous la hotte



Porter une blouse  
ou une combinaison en coton

## Matériel et symboles en électricité

Appareil	Nom	Symbole	
	Générateur de courant continu		
	Générateur de courant alternatif		
	Rhéostat		
	Lampe témoin		
	Interrupteur		
		Ampèremètre	
		Voltmètre	
		Ohmmètre	
	Joulemètre		
 	Dynamomètres		