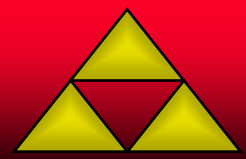


Physique-Chimie

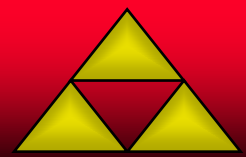
Module No 04

***La classification périodique
des éléments chimiques***



- Découvrir la classification périodique des éléments chimiques



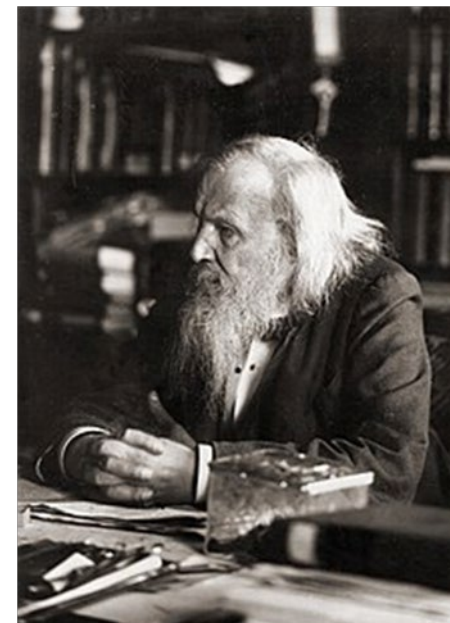


- Mendeleïev
- Les atomes isotopes
- La classification
- Les familles d'éléments chimiques





- A la fin du XIXe siècle, un savant russe, Mendeleïev, entreprend de classer les éléments chimiques à cette époque.
- Le 6 mars 1894, il présente à la société russe de chimie un rapport intitulé « La dépendance entre les propriétés des masses atomiques des éléments » :
 - Les éléments, lorsqu'ils sont disposés selon leur masse atomique, montrent une périodicité apparente de leurs propriétés.
 - L'arrangement des éléments, ou des groupes d'éléments dans l'ordre de leurs masses atomiques, correspond à leurs propriétés chimiques distinctives.
 - L'importance de la masse atomique détermine le caractère de l'élément, de même que l'importance de la molécule détermine le caractère d'un corps composé.
 - Certaines propriétés caractéristiques des éléments peuvent être prévues à partir de leur masse atomique.





- Sont qualifiés d'« isotopes » les différents types d'atomes d'un même élément qui se distinguent seulement par leur nombre de neutrons.
- Les isotopes d'un même élément gardent en effet le même nombre de protons et d'électrons.
- Ils possèdent aussi les mêmes propriétés chimiques.
- Les isotopes d'un même élément présentent cependant des propriétés physiques différentes, notamment en ce qui concerne leur radioactivité.
- Les isotopes peuvent exister à l'état naturel.
- C'est le cas du carbone 12 et du carbone 14.
- Ils peuvent aussi être synthétisés en laboratoire ou produits par l'industrie.
- L'uranium compte ainsi 17 isotopes.

Classement des éléments (Mendeleev)



	IA																			VIIIA	
1	1 H Hydrogène																				2 He Hélium
2	3 Li Lithium	IIA	4 Be Béryllium									III A	IVA	V A	VIA	VII A				10 Ne Néon	
3	11 Na Sodium		12 Mg Magnésium									13 Al Aluminium	14 Si Silicium	15 P Phosphore	16 S Soufre	17 Cl Chlore	18 Ar Argon				
4	19 K Potassium		20 Ca Calcium	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B		IB	II B	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Sélénium	35 Br Brome	36 Kr Krypton			
5	37 Rb Rubidium		38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdène	43 Tc Technétium	44 Ru Ruthénium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Argent	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Étain	51 Sb Antimoine	52 Te Tellure	53 I Iode	54 Xe Xénon		
6	55 Cs Césium		56 Ba Baryum	*	72 Hf Hafnium	73 Ta Tantale	74 W Tungstène	75 Re Rhenium	76 Os Osmium	77 Ir Iridium	78 Pt Platine	79 Au Or	80 Hg Mercure	81 Tl Thallium	82 Pb Plomb	83 Bi Bismuth	84 Po Polonium	85 At Astat	86 Rn Radon		
7	87 Fr Francium		88 Ra Radium	**	104 Rf Rutherfordium	105 Db Dubnium	106 Sg Seaborgium	107 Bh Bohrium	108 Hs Hassium	109 Mt Meitnerium	110 Ds Darmstadtium	111 Rg Roëntgenium	112 Uub Ununbium	113 Uut Ununtrium	114 Uuq Ununquadium	115 Uup Ununpentium	116 Uuh Ununhexium	117 Uus Ununseptium	118 Uuo Ununoctium		
				* lanthanides	57 La Lanthane	58 Ce Cérium	59 Pr Praseodyme	60 Nd Néodyme	61 Pm Prométhéum	62 Sm Samarium	63 Eu Europium	64 Gd Gadolinium	65 Tb Terbium	66 Dy Dysprosium	67 Ho Holmium	68 Er Erbium	69 Tm Thulium	70 Yb Ytterbium	71 Lu Lutécium		
				** actinides	89 Ac Actinium	90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uranium	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Américium	96 Cm Curium	97 Bk Berkélium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium	100 Fm Fermium	101 Md Mendélévium	102 No Nobelium	103 Lr Lawrencium		



L'atome et le tableau périodique

Eléments Tableau Aide

Le tableau périodique des éléments

H																	He		
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne		
Na	Mg	1999	21°C	Atome										Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub								

Atome

Électrons: - 6

Noyau < Protons: + 6


Neutrons: 6

Isotope

$^{12}_6\text{C}$

Noyau

Abondance relative : 98,892 %



Propriétés de l'élément choisi

6

Carbone

12,011

Période 2 Groupe 14


Famille Carbone

Région Métalloïdes

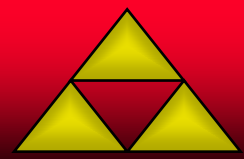
0,91 Å

2) 4)

Modèle atomique après 1932



Avons-nous atteint nos objectifs ?



- Découvrir la classification périodique des éléments chimiques
- Elle représente tous les éléments chimiques, ordonnés par numéro atomique croissant et organisés en fonction de leur configuration électronique, laquelle définit leurs propriétés chimiques.

