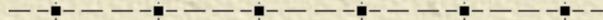


L' étude de la matière



Les propriétés physiques sont classifiées en deux catégories:

Les propriétés physiques :

Quantitative → *Quantité*

- ✦ l'or a une densité de $19,3 \text{ g/cm}^3$ à 20°C
- ✦ l'or a un point de fusion de 1062°C
- ✦ etc.

*Qui peut être mesuré.

Qualitative → *Qualité*

- ✦ L'or a un couleur jaunâtre luisante
- ✦ À la température de la pièce, l'or est solide
- ✦ Etc.

*Qui ne peut pas être mesuré mais plutôt observé.

Tableau 1.1 Les propriétés physiques

Propriété physique	Description
<i>Qualitative</i>	
l'état	solide, liquide ou gazeux
la couleur	la couleur
la malléabilité	la capacité d'être martelé en feuilles
la ductilité	la capacité d'être étiré en fils
la cristallinité	la forme ou l'apparence de cristaux
le magnétisme	la tendance à être attiré par un aimant
<i>Quantitative</i>	
la solubilité	la capacité de se dissoudre dans l'eau
la conductibilité	la capacité de conduire la chaleur ou l'électricité
la viscosité	la capacité de s'écouler
la masse volumique	le ratio de la masse d'une matière à son volume
le point de fusion ou de congélation	la température de fusion ou de congélation
le point d'ébullition ou de liquéfaction	la température d'ébullition ou de liquéfaction

Les substances pures

- ✦ Une substance qui ne contient qu'un seul type de particules
- ✦ Ex : l'eau, l'or et l'oxygène sont des substances pures

Un élément

- ✦ Une substance pure qui ne peut pas être décomposée ou séparée en substances plus simples
- ✦ Ex : L'or et l'oxygène

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hydrogène																	2 He Hélium
2 Li Lithium	3 Be Béryllium											5 B Bore	6 C Carbone	7 N Azote	8 O Oxygène	9 F Fluore	10 Ne Neon
3 Na Sodium	4 Mg Magnésium											13 Al Aluminium	14 Si Silicium	15 P Phosphore	16 S Soufre	17 Cl Chlore	18 Ar Argon
4 K Potassium	5 Ca Calcium	Sc Scandium	Ti Titane	V Vanadium	Cr Chrome	Mn Manganèse	Fe Fer	Co Cobalt	Ni Nickel	Cu Cuivre	Zn Zinc	Ga Gallium	Ge Germanium	As Arsenic	Se Sélénium	Br Brome	Kr Krypton
5 Rb Rubidium	6 Sr Strontium	Y Yttrium	Zr Zirconium	Nb Niobium	Mo Molibdène	Tc Technétium	Ru Ruthénium	Rh Rhodium	Pd Paladium	Ag Argent	Cd Cadmium	In Indium	Sn Étain	Sb Antimoine	Te Tellure	I Iode	Xe Xénon
6 Cs Césium	8 Ba Baryum	La Lanthane	Hf Hafnium	Ta Tantale	W Wolfram	Re Rhenium	Os Osmium	Ir Iridium	Pt Platine	Au Or	Hg Mercure	Tl Thallium	Pb Plomb	Bi Bismuth	Po Polonium	At Astatine	Rn Radon
7 Fr Francium	10 Ra Radium	Ac Actinium	Rf Rutherfordium	Db Dubnium	Sg Seaborgium	Bh Bohrium	Hs Hassium	Mt Meitnerium	Uu Ununium	Uub Unbibium	Uuh Untrium	Uuq Unquadium		Uuh Unhexium		Uuo Unoctium	

Numéro atomique → Z
 Masse molaire atomique (g/mol)
 Symbole atomique → X
 Famille



58 Ce Cérite	59 Pr Praseodyme	60 Nd Néodyme	61 Pm Prométhée	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
90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uranium	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Americium	96 Cm Curium	97 Bk Berkélium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium	100 Fm Fermium	101 Md Mendelevium	102 No Nobelium	103 Lr Lawrencium

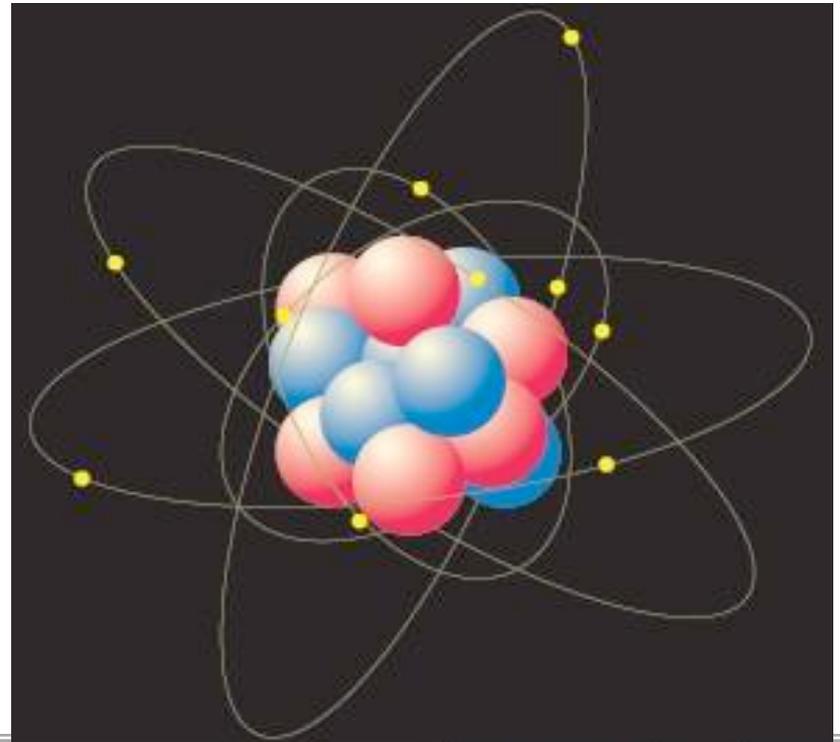
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

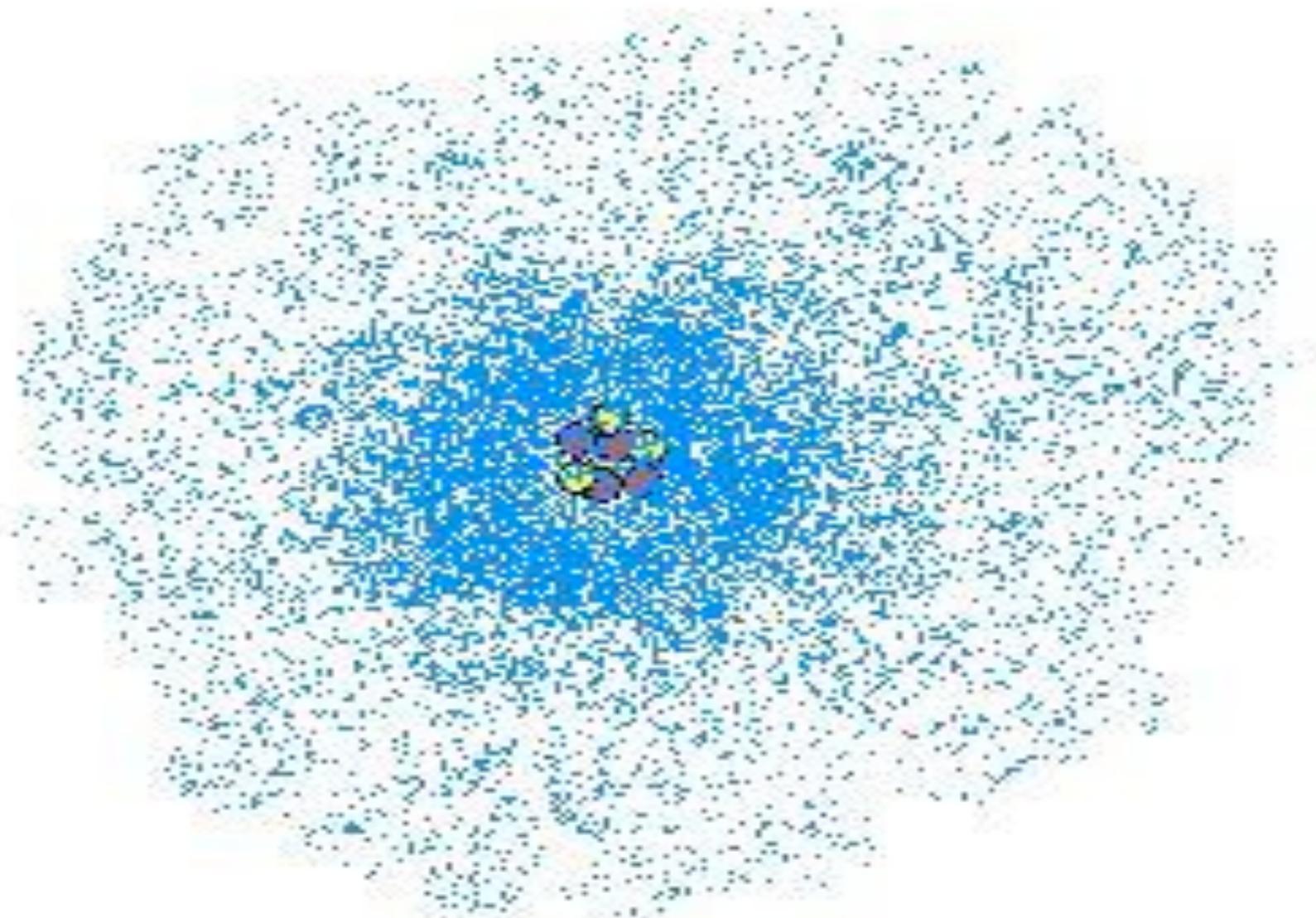
Un composé

- ✦ Une substance pure formée de deux éléments ou plus combinés d'une façon précise
- ✦ Ex : l'eau est un composé contenant deux éléments : L'hydrogène et l'oxygène – soit H_2O

L'atome

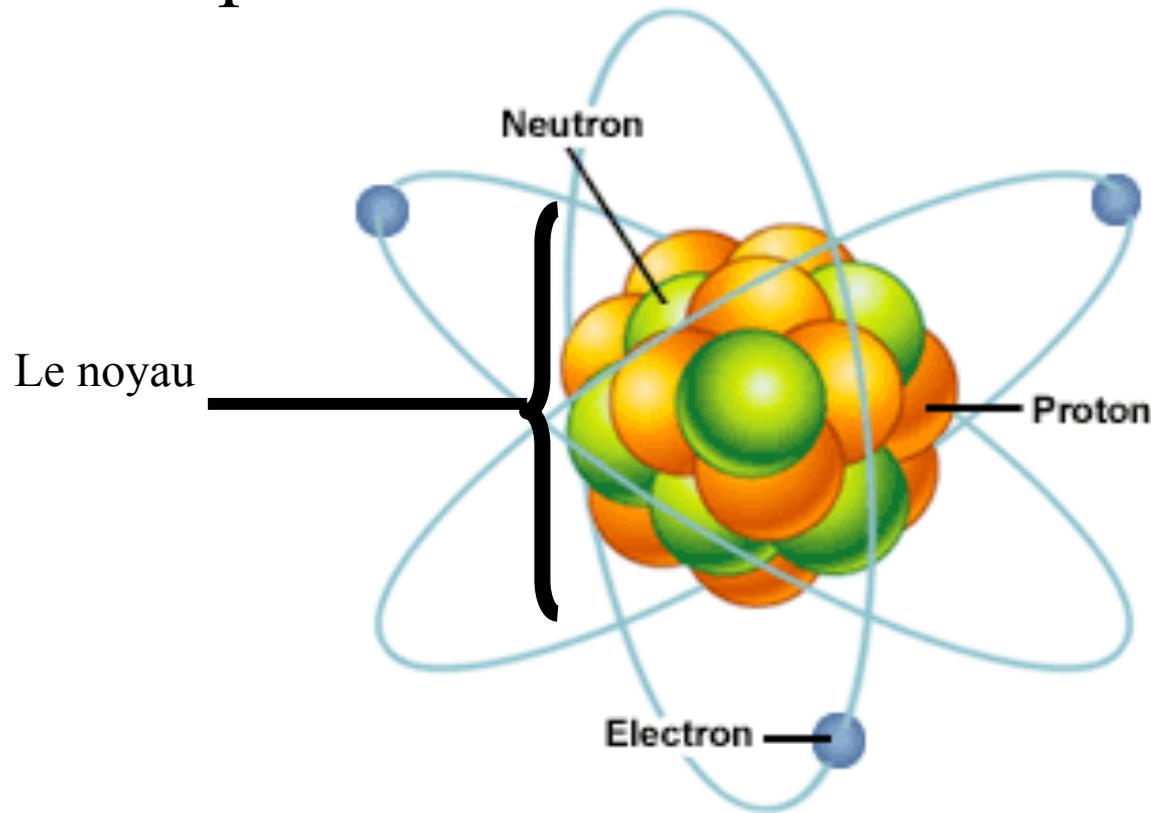
- ✦ la plus petite particule d'un élément qui conserve les propriétés de cet élément
- ✦ composé du noyau (proton et neutron) et d'électron(s)



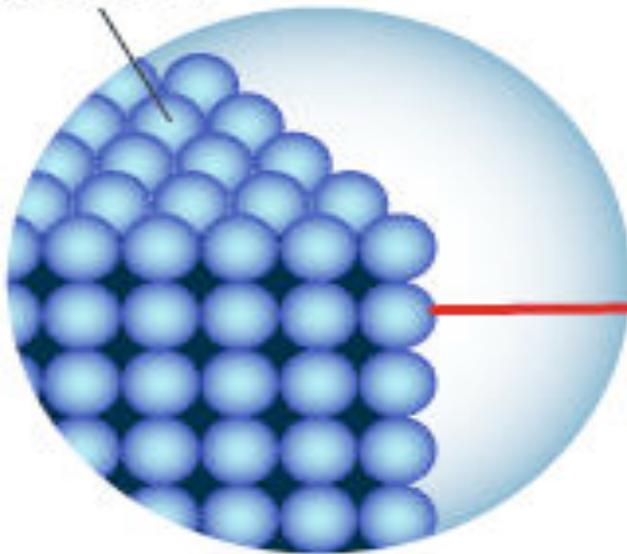


Le noyau

- ✦ minuscule région à l'intérieur de l'atome
- ✦ composé de neutron(s) et de proton(s)

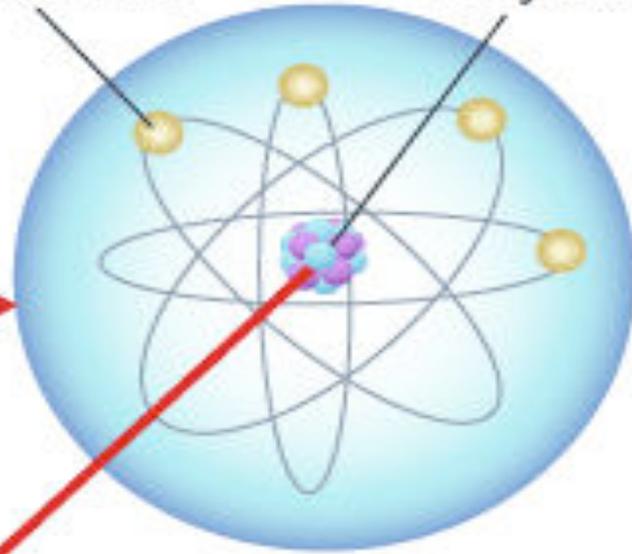


Atome



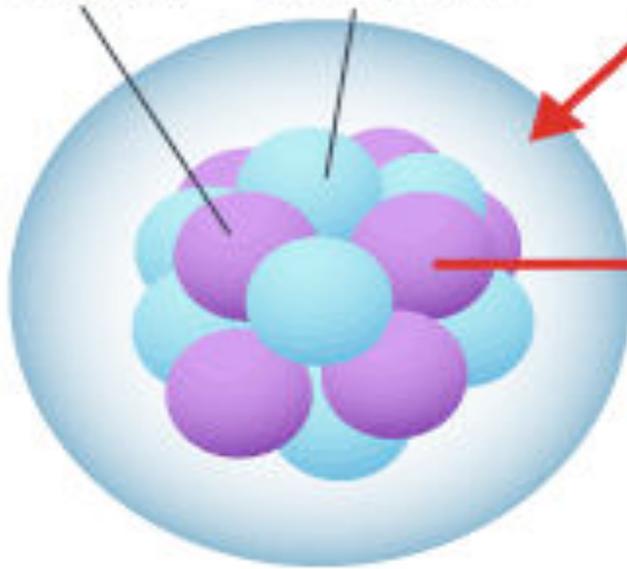
Electron

Noyau

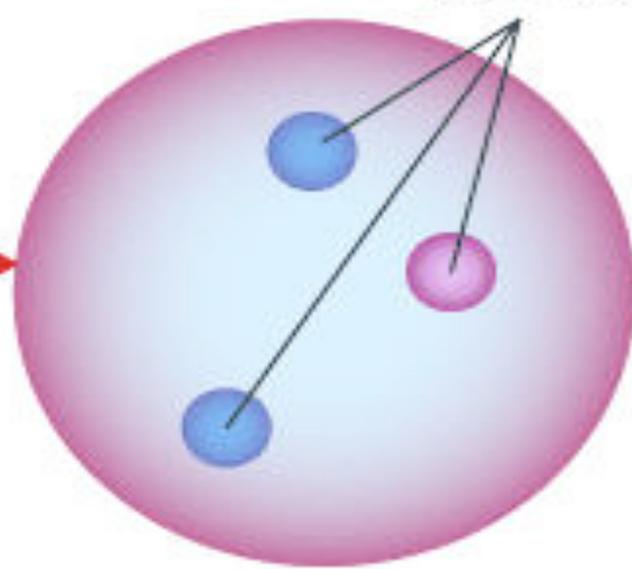


Proton

Neutron



Quarks



Protons et neutrons

- ✦ Protons → charge positive
- ✦ Neutrons → aucune charge
- ✦ composent le noyau
- ✦ représente 99,9% de la masse atomique
- ✦ le noyau est très petit mais très dense

L' électron

- ✦ particule subatomique qui est chargée négativement
 - ✦ celui-ci orbite autour du noyau sur des couches appelées «couche électronique »
- ✦ la région occupée par les électrons représente environ 99.99% du volume de l' atome