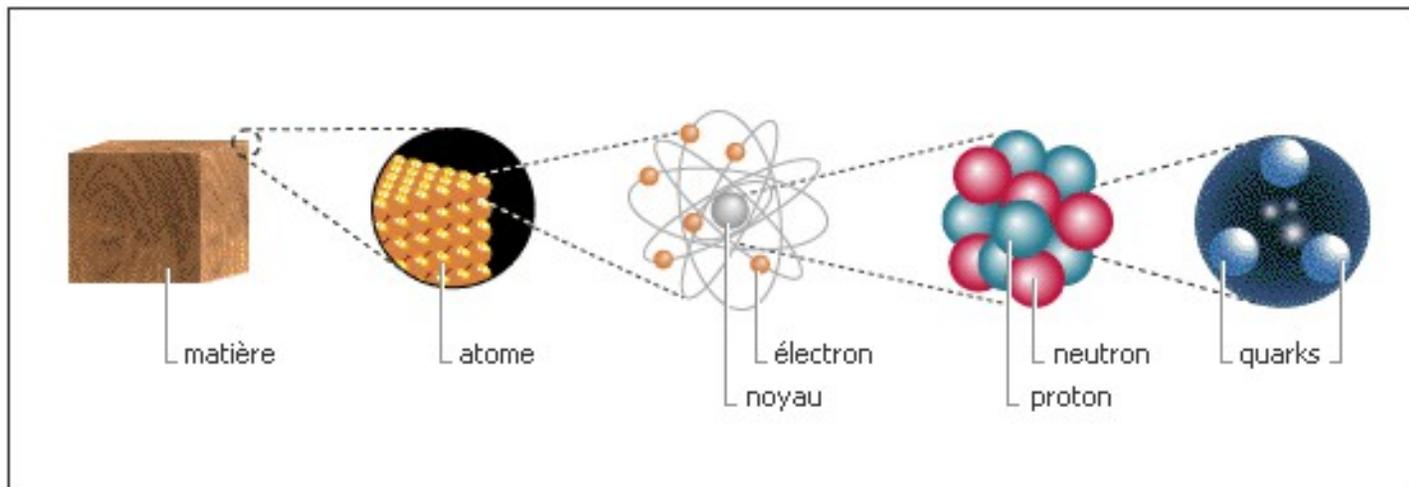


La nature de la matière



La matière

La **matière** est tout ce qui possède une masse et un volume.



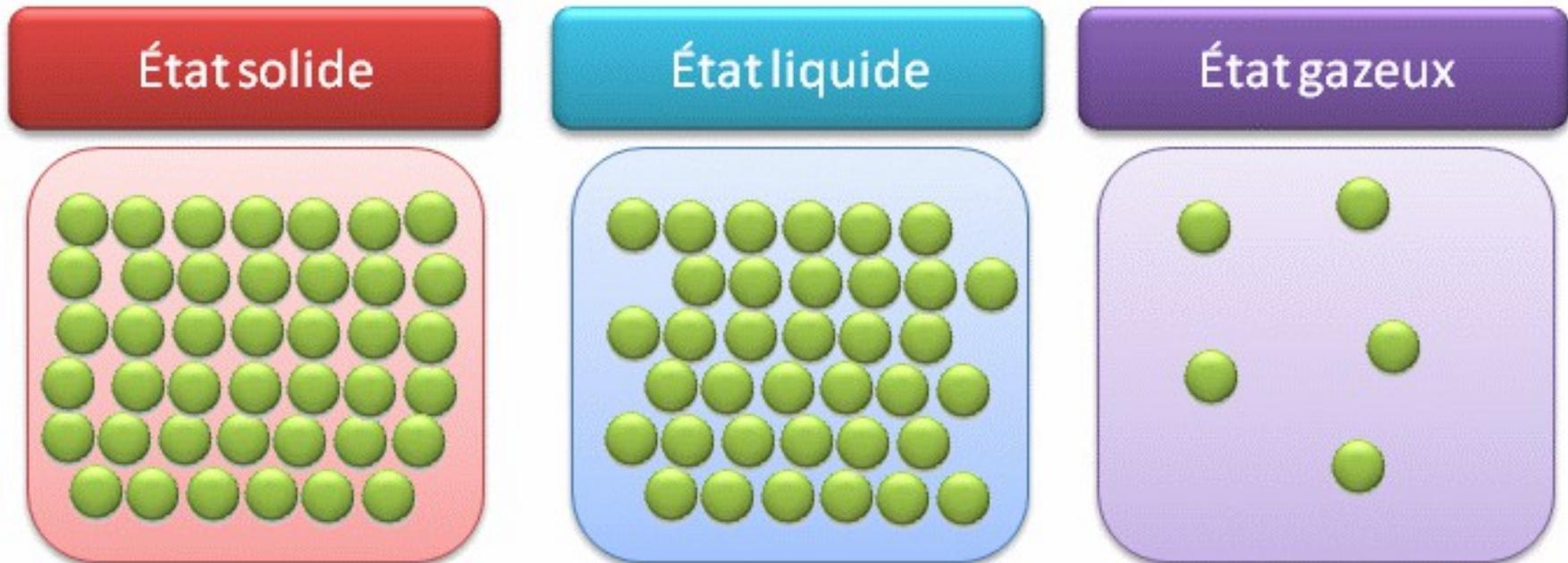
Changement chimique : la substance se transforme en une autre substance.

Changement physique : la substance reste la même

Changements physiques ou chimiques ?

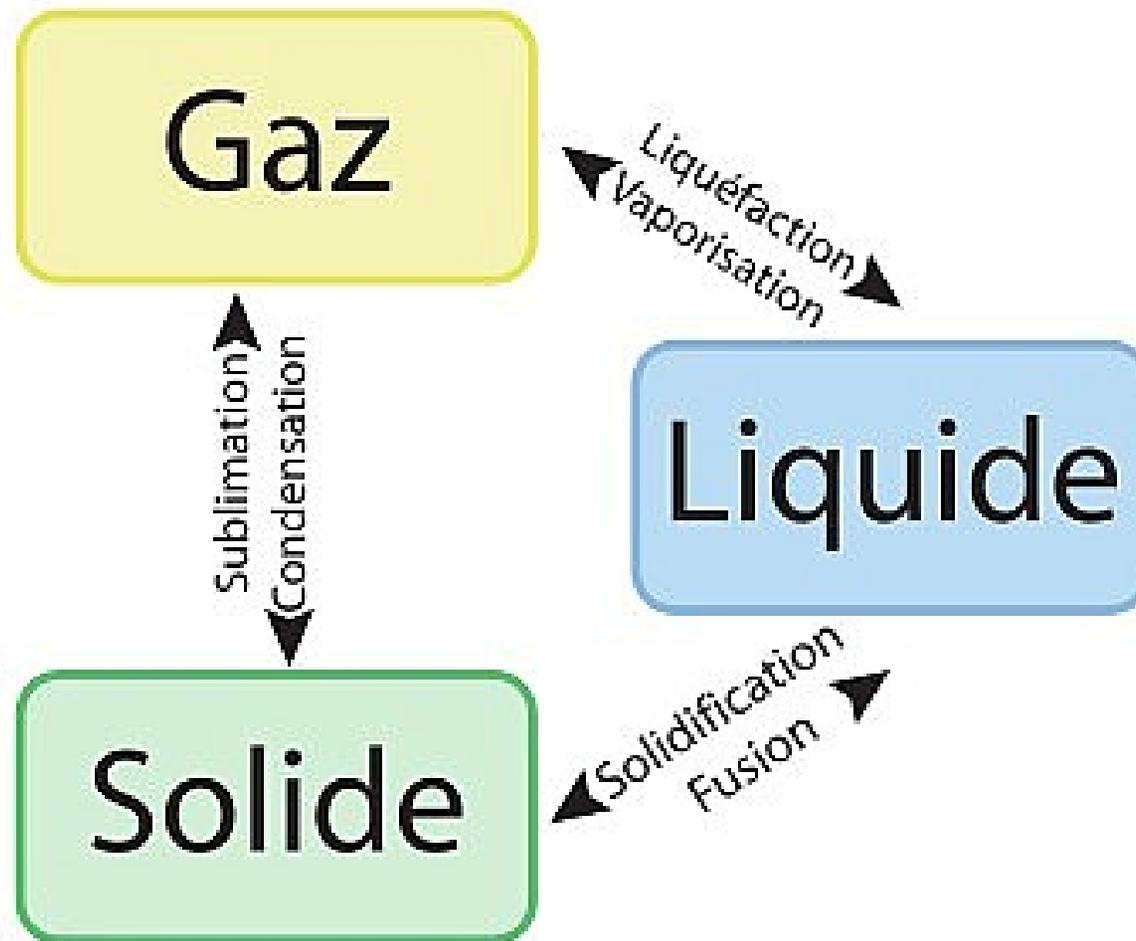


Les états de la matière



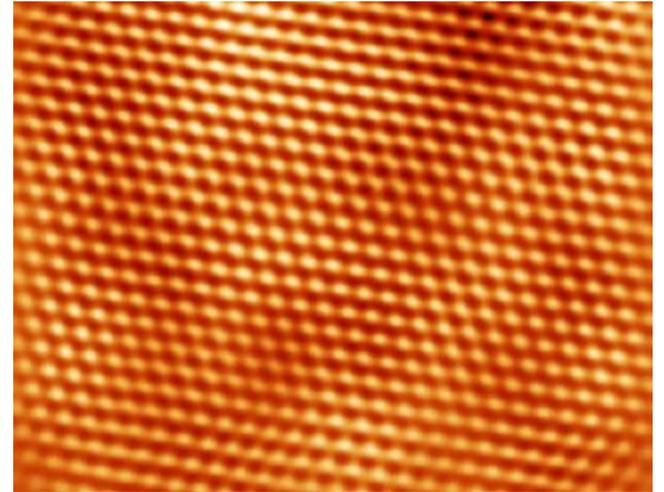
Molécules ordonnées	Molécules désordonnées	Molécules désordonnées
Très rapprochées	Rapprochées	Espacées
Liées	Peu liées	Très agitées
Forme invariable	Forme variable	Forme variable
Volume invariable	Volume invariable	Volume variable

Les changements d'états

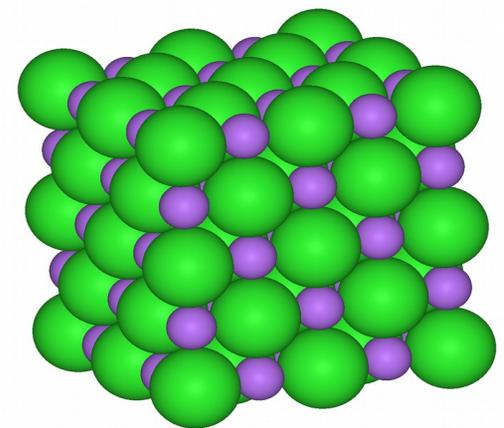


La théorie cinétique moléculaire

1. La matière est faite de particules (les atomes ou les molécules).
2. Il existe des espaces vides entre ces particules
3. Les particules bougent constamment.
4. L'énergie fait bouger ces particules

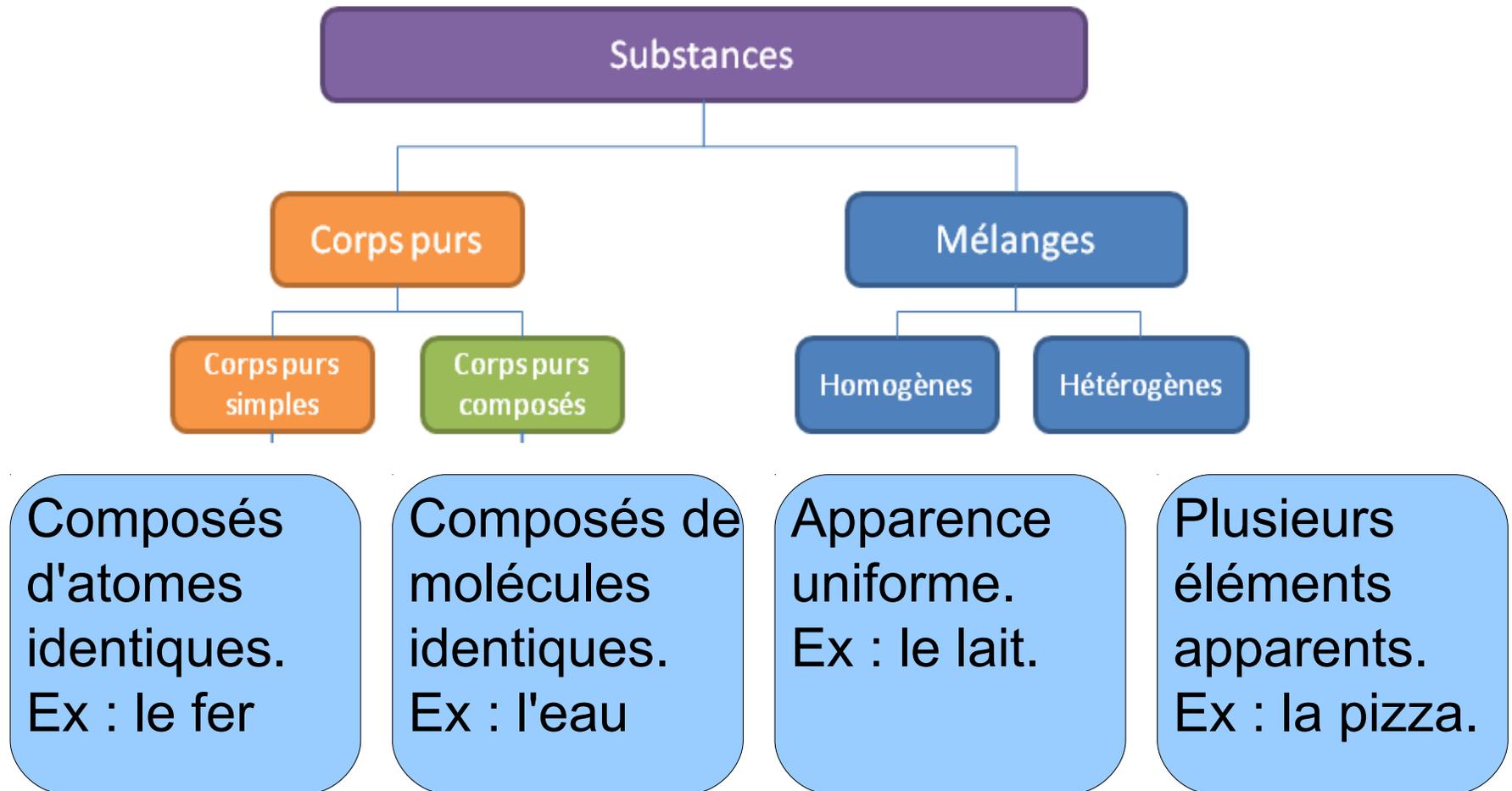


Atomes d'or vus au microscope à effet tunnel



Structure NaCl

La classification de la matière



Corps pur ou mélange ?



Les propriétés physiques de la matière

Qualitative	Quantitative
État	Solubilité
Couleur	Conductibilité
Malléabilité	Viscosité
Ductilité	Masse volumique
Cristallinité	Point de fusion
Magnétisme	Point d'ébullition

La théorie atomique – 500 av. J-C.

- 500 av. J.-C. : Empédocle divise la matière en quatre éléments : la terre, l'air, le feu et l'eau
- Démocrite et Leucippe de Millet proposent la notion d'atome :
 - *Des particules invisibles qui composeraient la matière*
 - *Atome (atomos) = indivisible*



La théorie atomique – 1803



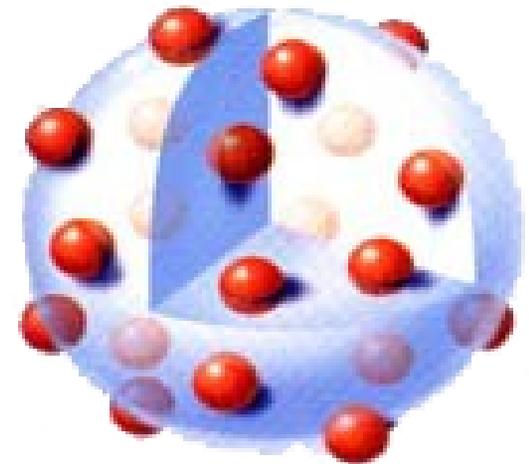
John Dalton propose la théorie de l'atome :

- les substances sont composées de minuscules particules appelées atomes.
- Tous les atomes d'un même élément sont identiques
- Les corps purs composés sont faits d'atomes différents mais dont les proportions sont définies
- Lors d'une réaction chimique, il n'y a ni création ni destruction d'atomes seulement une recombinaison

La théorie atomique – 1897

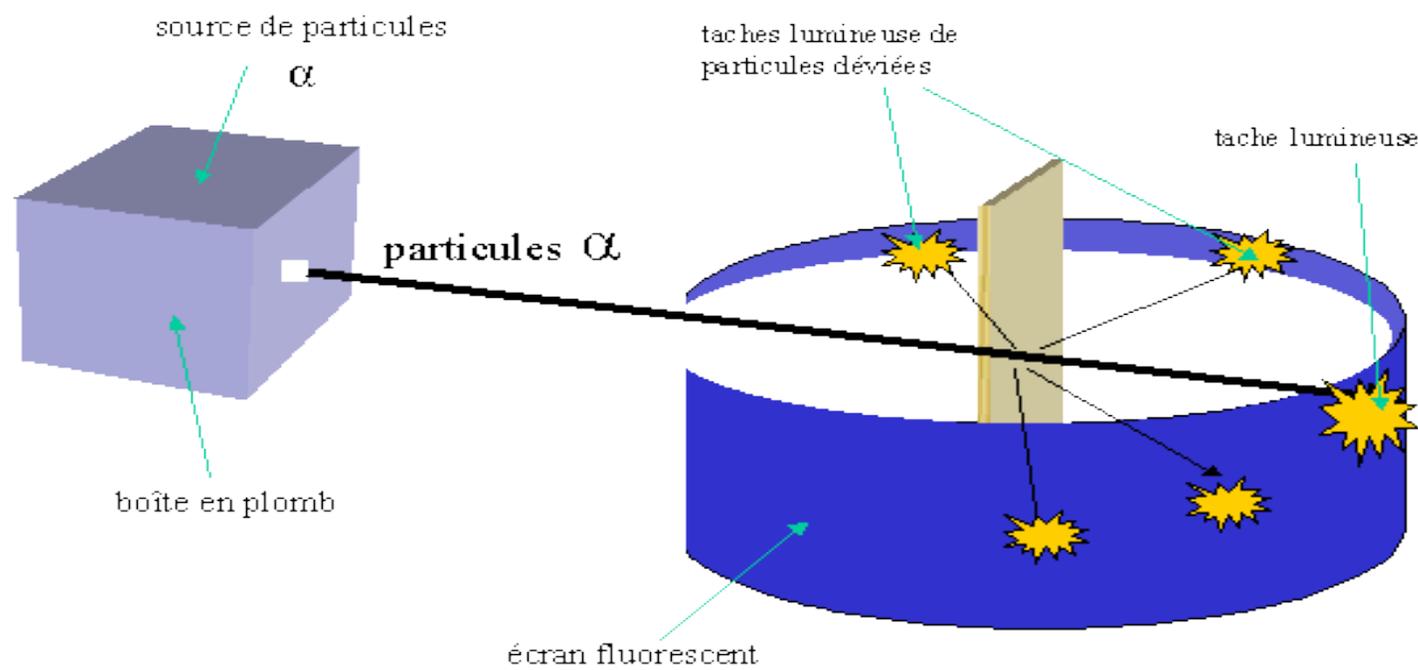


J.J. Thomson découvre l'électron et propose le modèle du *plum-pudding* : l'atome est une sphère pleine parsemée d'électrons



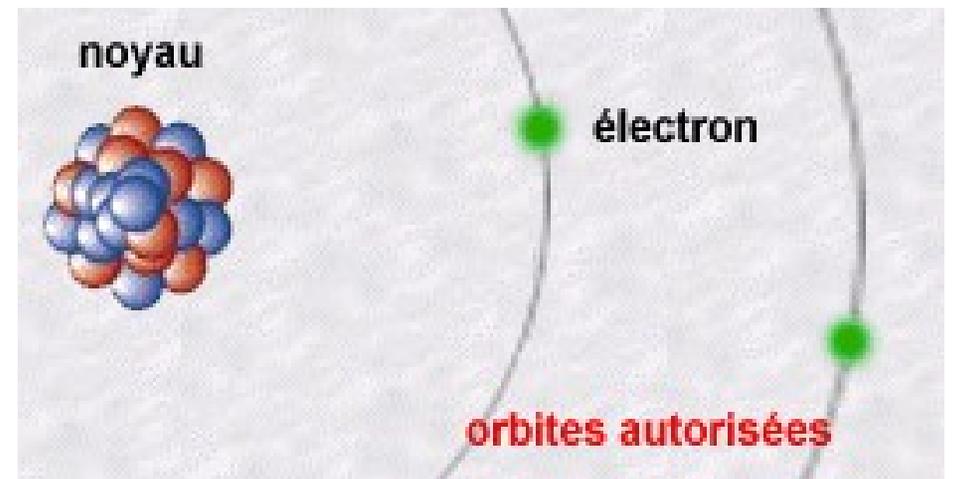
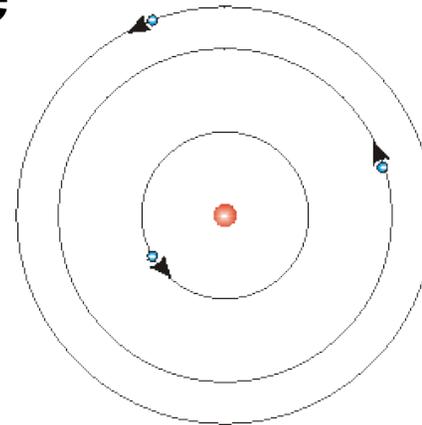
La théorie atomique – 1912

E. Rutherford découvre le noyau et démontre que l'intérieur de l'atome est essentiellement vide.



La théorie atomique – 1913

N. Bohr améliore le modèle en découvrant que les électrons tournent autour du noyau en suivant des orbites précises. Chaque trajectoire a un niveau d'énergie différent.



La théorie atomique – 2015

- Un atome est constitué d'**électrons** qui gravitent autour d'un **noyau**.
- Le **noyau** est composé de **protons** et de **neutrons**.

Le nombre de protons = nombre d'électrons

Le nombre de neutrons peut être variable : isotope

