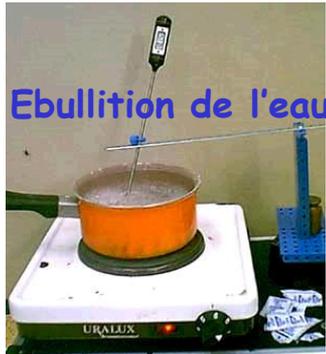


# INTRODUCTION

# LA CHIMIE ???

La chimie est la science qui étudie la composition, les réactions et les propriétés chimiques et physiques de la matière....

Ne pas confondre entre un phénomène Physique et phénomène Chimique.



Changement d'état (de l'état liquide à l'état gazeux) mais ne change pas de composition : phénomène physique.



Transformation du Méthane en  $\text{CO}_2$  et eau : phénomène chimique

Tout phénomène qui n'est pas chimique est physique.



**CHIMIE** : Science de la transformation et de la synthèse

**\*\*Chimie organique** : *biomolécules*

*Chimie du Carbone*: **C, H, N, O, S, P, Cl, Br....**

**\*\*Chimie minérale** : *matériaux*

*Chimie inorganique*: **tous les éléments du tableau périodique sauf le carbone**

**\*\*Chimie physique** : *étude des phénomènes physiques et des réactions chimiques*



# Domaines d'applications

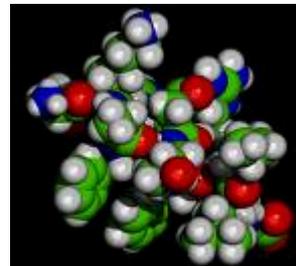
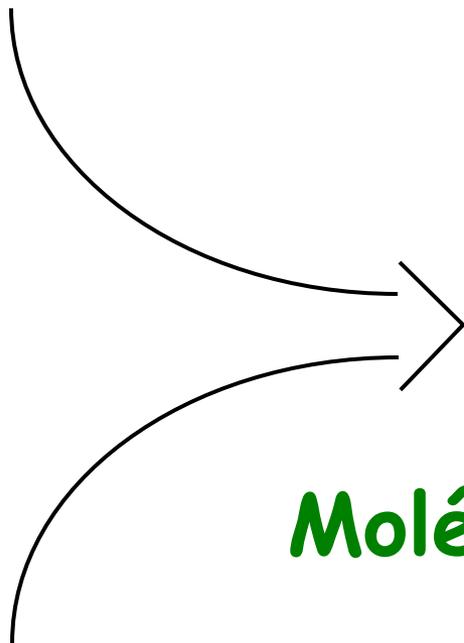
- Alimentaire, agriculture, agroalimentaire
- Médicaments (pharmacie), parapharmacie
- Pétrochimie
- Parfums artificiels, cosmétiques
- Pesticides, détergents
- Polymères: matières plastiques, fibres synthétiques
- catalyseurs, adsorbants
- Produits naturels: Sucres, acides aminés



La chimie est l'étude  
de **la matière**,  
de **ses transformations**,  
et **des échanges d'énergie**  
qui accompagnent  
ces transformations.

On peut étudier la chimie à plusieurs niveaux:

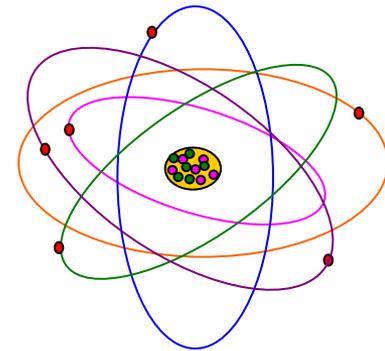
## Du Macroscopique Au Microscopique



**Moléculaire**



**Atomique**



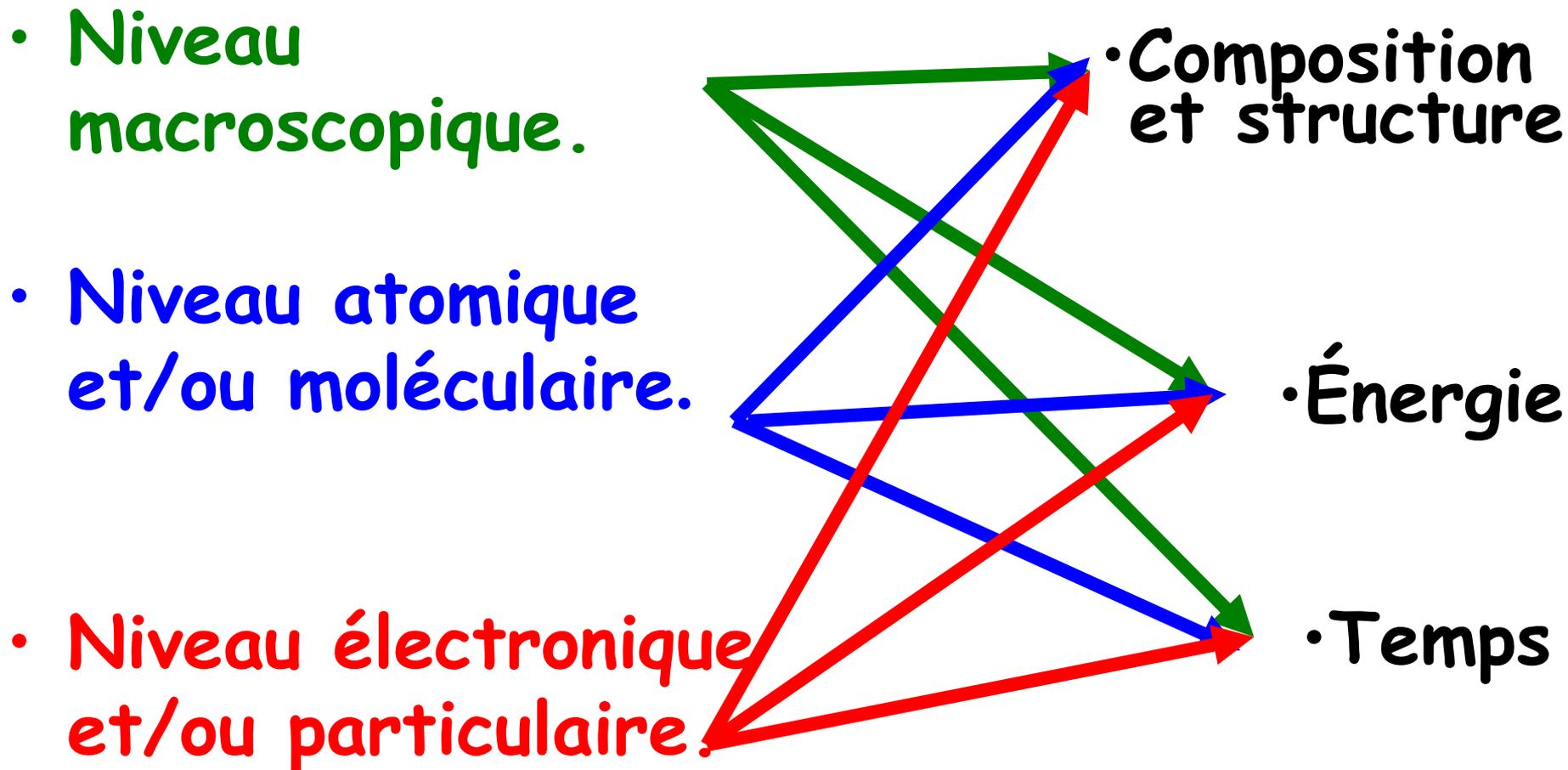
**Electronique  
et/ou particulaire**



# Etude de la chimie à trois niveaux :

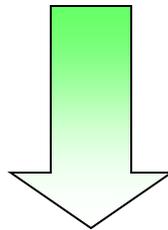
- Niveau macroscopique. { On ne fait aucune hypothèse sur la constitution de la matière.
- Niveau atomique et/ou moléculaire. { On fait des hypothèses sur les entités qui constituent la matière.
- Niveau électronique et/ou particulaire. { On fait des hypothèses sur la constitution des entités qui constituent la matière.

# Associations :



# Approche macroscopique.

## Composition et structure

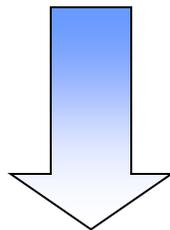


états de la matière,  
corps purs, mélanges,  
phases, solutions....



# Approche atomique/moléculaire.

## Composition et structure

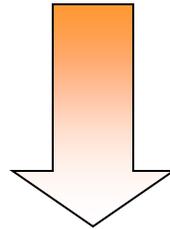


entités atomiques, entités  
moléculaires,  
formules chimiques des entités,  
formules chimiques des  
substances.



# Approche particulaire.

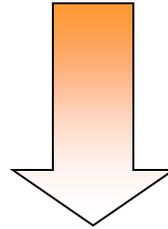
## Composition et structure



mailles cristallines, stœchiométrie,  
électrons, nuage électronique,  
noyaux, isotopes,  
éléments chimiques.

# Approche particulaire.

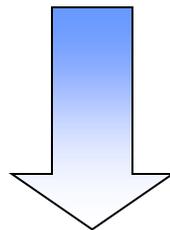
**Energie**



**calculs des énergies basées  
sur des structures électroniques,  
interprétation des spectres...**

# Approche Atomique/moléculaire.

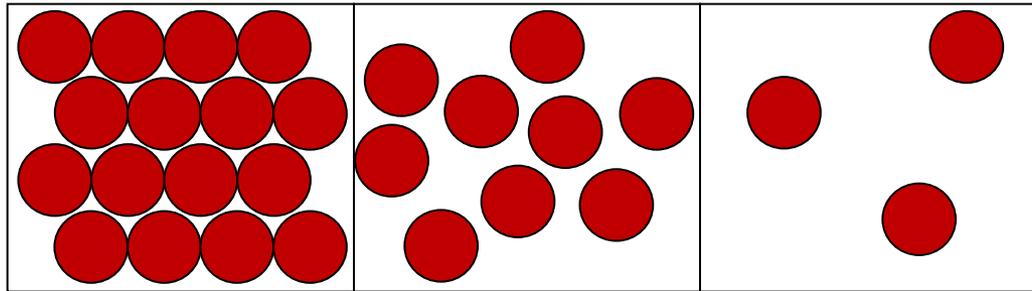
**Energie**



interprétation moléculaire de  
l'**entropie**,  
interprétation des **enthalpies de  
formation**,...  
**énergie de liaison**...

# Une importante propriété de la matière est son **état physique**

Les trois états physiques les plus connus :



*solide*

*liquide*

*gazeux*

**désordre**

Il existe aussi d'autres états un peu plus exotiques, tel que plasma, cristal liquide et superfluide



Rappelons que la matière est constituée de tout ce qui a une masse et qui occupe un espace. Les scientifiques classent la matière en 2 catégories: les substances **pures** et les **mélanges**.

**Substance pure :**  
composée d'un seul type ou groupe de particules.

**Ex. :**  $H_2O$ ,  $O_2$ , Fe, NaCl (sel de table), ...

**Mélange :**  
composé de 2 ou plusieurs substances qui ont des propriétés spécifiques différentes.

**Ex. :** eau et huile, eau gazeuse, eau salée, air, ...



Un corps pur est constitué par :

1) un seul atome (*Corps simple élémentaire*)



2) des molécules composées d'un seul atome  
(*Corps simple*)



3) un seul composé où les atomes sont liés entre eux dans des proportions définies

(*Corps composé*)

