

Réaction chimique

The background of the slide is a dark, almost black, space filled with intricate, ethereal patterns of light. These patterns consist of numerous thin, overlapping lines and wisps of light in shades of deep blue and bright white. The light trails appear to be moving and swirling, creating a sense of dynamic energy and complexity, reminiscent of smoke, nebulae, or perhaps the molecular structures of a chemical reaction in progress.

**Il ne faut pas
confondre**

Transformation physique



Et transformation chimique



Quelle différence ?



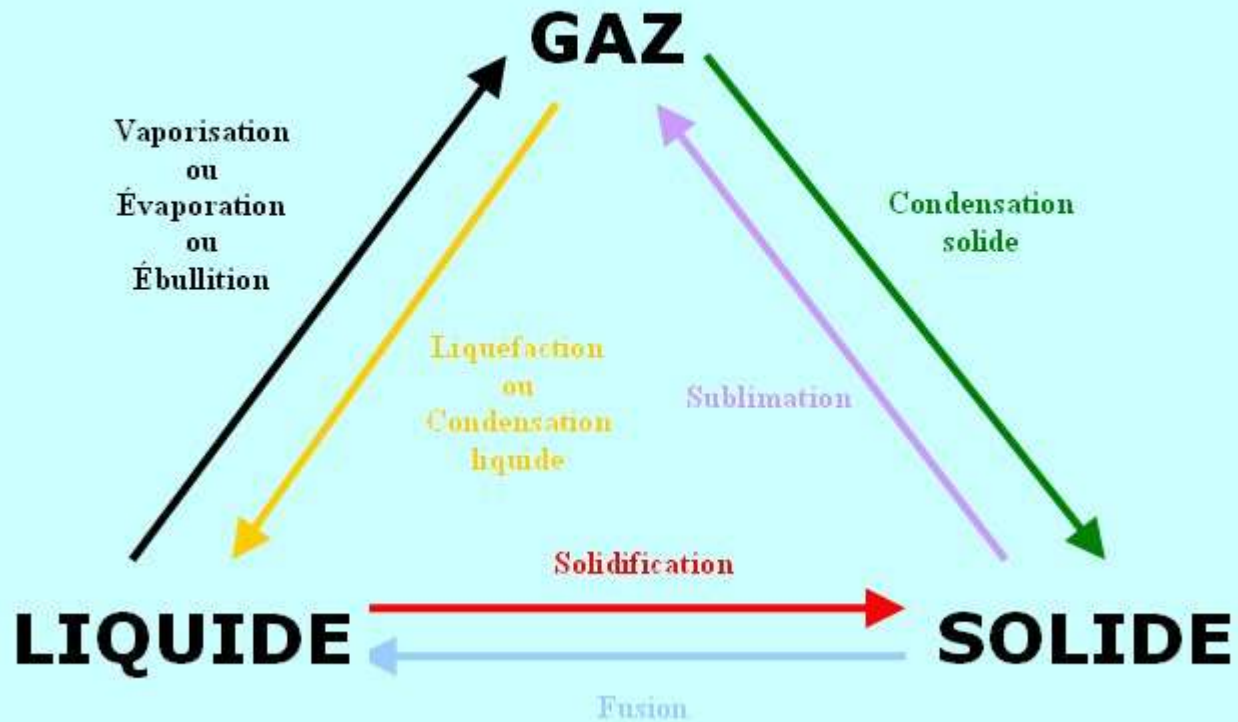
Transformation physique

**L'espèce chimique est la
même avant et après, elle a
juste changé d'état
physique**

Exemple



Changements d'états



Transformation chimique

**Les espèces chimiques
sont différentes avant et
après, l'aspect du mélange
réactionnel change**

Exemple



Comment se manifeste une transformation chimique ?



Comment se manifeste une transformation chimique ?

- formation d'un précipité
- dégagement gazeux
- changement de coloration
- etc...

avec parfois une augmentation ou une diminution de la température

**Décrire un
système chimique**

Reprenons cet exemple

Solution de sulfate de cuivre

Elle contient des ions :

- ions cuivre
- ions sulfate



Solution d'hydroxyde de sodium

Elle contient des ions :

- ions hydroxyde
- ions sodium

**Il est donc possible de
décrire le système chimique
avant réaction
correspondant à l'état initial**

- ions cuivre (aq)
- ions sulfate (aq)
- ions hydroxyde (aq)
- ions sodium (aq)

P, T

Dans l'état initial, sont indiqués :

- les espèces présentes (nom et/ou formule)
- leur état physique
- leur quantité de matière
- les conditions de pression et de température notées P et T

Poursuivons sur cet exemple



Précipité d'hydroxyde de cuivre

Il a pour formule $\text{Cu}(\text{HO})_2$ et a été formé à partir de la réaction entre les ions cuivre et hydroxyde.



Que sont devenus les autres ions ?

Les ions sulfate et sodium n'ont pas réagi. Ils restent inchangés dans la solution : ils sont dits spectateurs.

**Il est donc possible de
décrire le système chimique
après réaction
correspondant à l'état final**

- hydroxyde de cuivre $\text{Cu}(\text{HO})_2$ (s)
 - ions cuivre (aq) ou ions hydroxyde (aq) ?
 - ions sulfate (aq)
 - ions sodium (aq)
- P, T

Dans l'état final, sont indiqués :

- les espèces présentes (nom et/ou formule)
- leur état physique
- leur quantité de matière
- les conditions de pression et de température notées P et T

Modéliser une réaction chimique

Les réactifs sont les espèces ayant réagi :

- les ions cuivre**
- les ions hydroxyde**

**Les produits sont les
espèces s'étant formés :**

- **hydroxyde de cuivre**

La réaction chimique



C'est une transformation au cours de laquelle les éléments des réactifs se réorganisent en de nouvelles espèces.

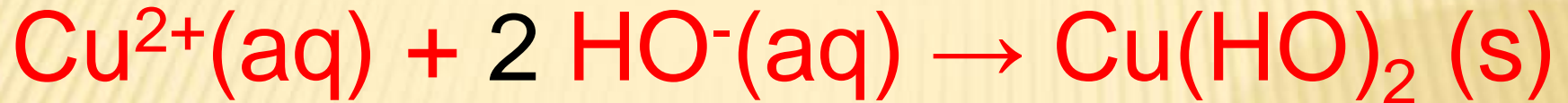


L'équation chimique



C'est une écriture symbolique de la réaction qui est écrite avec les symboles chimiques des espèces et leurs proportions respectives sont indiquées par des coefficients stœchiométriques qui ajustent l'équation

Exemple :



**L'équation respecte la conservation
des éléments et des charges**

**Elle traduit l'évolution des quantités
de matière des réactifs et des
produits**





Réaction chimique

C'est fini !!!