

Direction régionale Taroudant
collège Tifnout

*Deuxième année du cycle secondaire collégial parcours
international*

Matière : Physique et Chimie

Chapitre 5: Réaction chimique

Réalisé par :

Lahcen SELLAK

- 1 Transformation chimique et transformation physique
- 2 Modélisation d'une transformation physique et d'une transformation chimique
 - Modélisation d'une transformation physique
 - Modélisation d'une transformation chimique
- 3 Notion de réaction chimique
 - Réaction entre le fer et le soufre
 - Définition
 - Équation de réaction chimique

Objectifs de la séance

Objectifs de la séance

- Connaître la notion de la réaction chimique ;
- Savoir distinguer une transformation chimique de la transformation physique ;
- Savoir écrire l'équation de la réaction en utilisant les noms des réactifs et des produits.

Situation de départ

Situation de départ

Dans notre entourage, on assiste à un très grand nombre de transformations de la matière. Ces transformations diffèrent selon la nature des corps mis en jeu, et selon les conditions dans lesquelles on se place. Ce sont soit **des transformations physiques** ou **des transformations chimiques**.

- **Comment différencier une transformation physique d'une transformation chimique ?**

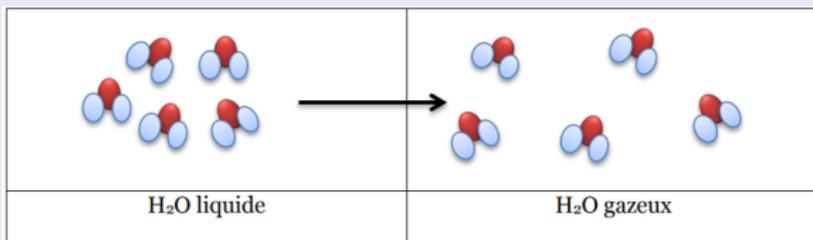
Transformation chimique et transformation physique

- Lors d'une **transformation physique**, une substance donnée change d'état physique. Sans modification de la nature des molécules mises en jeu.
- Lors d'une transformation chimique, des substances qualifiées des **réactifs** sont consommées, pour donner d'autres corps appelés **produits**. Les molécules constituant ces substances sont modifiées.

Modélisation d'une transformation physique et d'une transformation chimique

Modélisation d'une transformation physique

La figure ci-dessous donne une transformation physique de l'eau de l'état liquide à l'état gazeux.



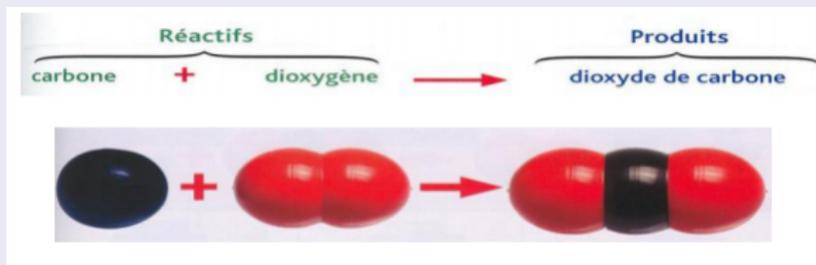
Conclusion

- Dans une transformation physique, les molécules d'une substance sont conservées entre l'état initial et l'état final.

Modélisation d'une transformation physique et d'une transformation chimique

Modélisation d'une transformation chimique

Lors de la combustion du carbone dans le dioxygène, il se forme du dioxyde de carbone.



Modélisation d'une transformation physique et d'une transformation chimique

Conclusion

- Dans une transformation chimique, les molécules d'une substance ne sont pas conservées entre l'état initial et l'état final.
- Dans une transformation chimique, l'état initial et l'état final sont différents.

Notion de réaction chimique

Expérience : Réaction entre le fer et le soufre

On brûle le mélange de limaille de fer et du soufre avec la flamme du bec Bunsen.



Notion de réaction chimique

Observation

L'incandescence se propage, On obtient un solide noir grisâtre poreux et friable, non attiré par un aimant. Ce solide est appelé **sulfure de fer**.

Conclusion

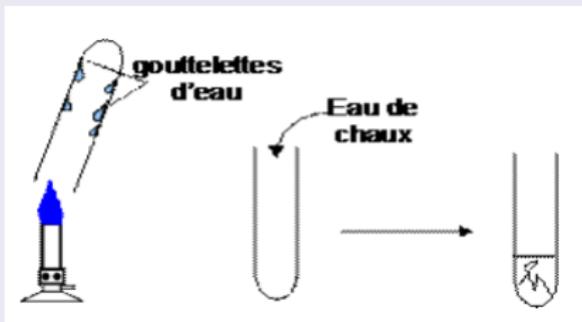
- Le produit obtenu (le solide noir) ne renferme plus de fer. C'est un nouveau corps.
- La réaction entre le fer et le soufre donne le sulfure de fer de formule **FeS**.
- on écrit le bilan de cette réaction de la façon suivante :



Notion de réaction chimique

Expérience : Combustion du méthane

On réalise l'expérience suivante :



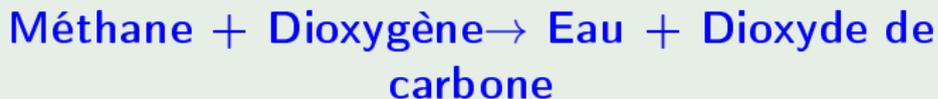
Notion de réaction chimique

Observation

- Il se forme de l'eau.
- Il se forme le dioxyde du carbone.

Conclusion

- La combustion du méthane dans le dioxygène est une transformation chimique.
- Le bilan de cette transformation est donc :



Notion de réaction chimique

Etat initial, état final

- On appelle **état initial** du système chimique, l'état de ce système avant la transformation.
- On appelle **état final** du système chimique, l'état de ce système après la transformation.

définition de la réaction chimique

- La transformation chimique est due à la réaction chimique entre les réactifs.
- Une réaction chimique décrit une transformation chimique entre un état initial et un état final. On peut donc dire que la transformation chimique est modélisée par une réaction chimique.

Notion de réaction chimique

Équation de réaction chimique

- Une réaction chimique est représentée au niveau atomique par une équation chimique appelée **Équation de réaction chimique**.

Exemple

Carbone + Dioxygène \longrightarrow Dioxyde de carbone

- Cela signifie que le carbone **réagit avec** le dioxygène **pour donner** le dioxyde de carbone.