

La réaction d'une combustion



1 Ressources énergétique

La réaction de combustion est très utilisée pour son caractère fortement exothermique. Les combustibles peuvent être classés en deux catégories.

- **Ressources renouvelables** (végétaux, déchets organiques) : ces combustibles se forment rapidement à l'échelle d'une vie humaine.
- **Ressources non renouvelables** (charbon, pétrole, etc.) : ces combustibles ne se reforment pas ou lentement à l'échelle d'une vie humaine.

2 Équation de combustion

L'équation d'une combustion complète fait intervenir un combustible (éthanol, alcane, etc.) avec un comburant comme le dioxygène O_2 . Cette réaction produit du dioxyde de carbone CO_2 et en général de l'eau H_2O (sauf dans le cas du charbon).

Ces réactions peuvent être modélisées par une réaction d'oxydoréduction entre les couples oxydant/réducteur : CO_2 /combustible et O_2/H_2O .

Une réaction de combustion incomplète a lieu lorsque du monoxyde de carbone CO et/ou du carbone C se forment.

- **Combustible** : espèce chimique possédant une énergie chimique capable d'être libérée lors d'une combustion.

3 Défis énergétique et développement durable.

La combustion d'hydrocarbures produit de grandes quantités de dioxyde de carbone CO_2 , ce gaz participe à l'effet de serre et donc au réchauffement climatique actuel de la planète.

Je me teste

Réaction de combustion

1. Quels sont les produits formés lors d'une combustion complète d'un alcool ?

- a. Du monoxyde de carbone CO et de l'eau H_2O .
- b. Du dioxyde de carbone CO_2 et de l'eau H_2O .
- c. Du dioxyde de carbone CO_2 et du dihydrogène H_2 .

2. La combustion complète d'une mole d'éthane C_2H_6 produit :

- a. une mole de CO_2 .
- b. deux moles de CO_2 .
- c. quatre moles de CO_2 .

3. Parmi les gaz à effet de serre, on trouve :

- a. l'eau H_2O , le dioxyde de carbone CO_2 et le méthane CH_4 .
- b. le dioxyde de carbone CO_2 , le dioxygène O_2 et le protoxyde d'azote N_2O .
- c. le diazote N_2 , le dioxyde de carbone CO_2 et le méthane CH_4 .

4. Une combustion fait intervenir :

- a. un combustible et un comburant.
- b. un combuteur et comburant.
- c. un combustible et un comburant.