

Chapitre 3 : Les combustions

1- Qu'est ce qu'une transformation chimique ?

Activité 1p38

situations	départ	fin	Type de transformation
• De l'eau qui bout	• Eau liquide	• Vapeur d'eau	• Changement d'état (transformation physique)
• Allumette qui brûle	• Bois	• Charbon	• Combustion (transformation chimique)
• Du sucre dans de l'eau	• Eau+sucre (hétérogène)	• Eau sucrée (homogène)	• Dissolution (transformation physique)
• Clou rouillé	• Fer	• Rouille	• Oxydation (transformation chimique)
• Cachet effervescent dans l'eau	• Eau + cachet	• Eau aspirine et gaz	• Réaction chimique
• Vinification	• Jus de raisin (sucre)	• Alcool	• Fermentation (transformation chimique)
• Se parfumer	• Parfum liquide	• gaz	• Evaporation (transformation chimique)

Conclusion :

- Au cours d'une transformation physique, les substances de départ et celles présentes à la fin sont identiques.
- Pour une transformation chimique, les substances de départ (REACTIFS) disparaissent progressivement pour former de nouvelles substances (PRODUITS).

Ecriture de la transformation chimique :

Substances de départ = REACTIFS $\xrightarrow[\text{conditions}]{\text{transformation et}}$ nouvelles substances = PRODUITS

2- exemple de transformation chimique : la combustion du carbone

a- expérience :

3- combustion du butane

Le butane est un hydrocarbure (carbone et hydrogène) gazeux à température ambiante. Il est utilisé dans des bouteilles de gaz, les briquets et dans le GPL mélangé à du propane.

Nous savons que c'est un gaz qui brûle, nous voulons effectuer sa combustion.

a- les réactifs de la combustion

Schématisez la combustion du butane d'un briquet et identifiez les réactifs ainsi que la condition pour que cette transformation ait lieu :

b- les produits

Schéma :

Tests :

c- écriture de la transformation

butane et dioxygène $\xrightarrow[\text{étincelle}]{\text{flamme}}$ dioxyde de carbone et eau

4- les combustions

Les combustions sont des transformations chimiques entre un combustible (carburant) et un comburant (souvent dioxygène de l'air).

Ce sont des réactions exothermiques.

Si le combustible est un hydrocarbure les produits de la transformation seront du gaz carbonique, de l'eau mais aussi d'autres gaz plus ou moins toxiques.

Les dangers des combustions :

- risque d'incendie
- asphyxie (consommation du dioxygène et production de gaz carbonique)
- intoxication (CO par manque de dioxygène ou autres gaz)

ex : 3, 8, 9, 14 p 47