

La combustion du carbone (2)

Conservation de la masse

Je me souviens

Dans le carbone pur, il n'y a que des atomes de carbone.

Le symbole chimique des atomes de carbone est la lettre **C**.

La molécule de dioxygène est constituée de deux atomes d'oxygène. La formule chimique du dioxygène est **O₂**.

La molécule de dioxyde de carbone est constituée de deux atomes d'oxygène et d'un atome de carbone. La formule chimique du dioxyde de carbone est **CO₂**.

Modèle d'un atome de carbone



Modèle d'une molécule de dioxygène



Modèle d'une molécule de dioxyde de carbone



Je découvre

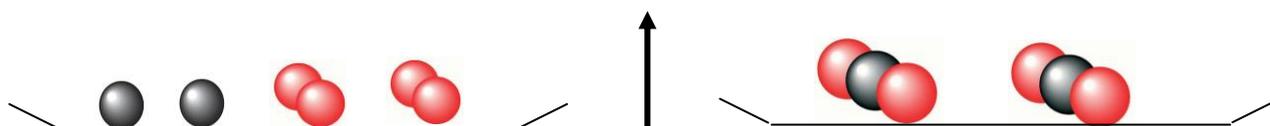
Visionner le diaporama à partir du site : http://www.luciencezard.org/?page_id=22
(sur le site dans PHYSIQUE , cliquer sur atomes molécules et combustion du carbone)

Je réponds aux questions

1. Emilie affirme qu'au cours de la combustion du carbone dans le dioxygène, les atomes de carbone disparaissent. Expliquer pourquoi Emilie n'a pas raison.

2. On considère la transformation chimique suivante :

La combustion de deux atomes de carbone avec deux molécules de dioxygène donne deux molécules de dioxyde de carbone.



Expliquer pourquoi la masse des réactifs est égale à la masse des produits ?

3. Compléter le tableau ci-dessous en vous aidant des symboles et formules chimiques des réactifs et du produit :

Bilan de la transformation chimique	carbone	+	dioxygène	→	Dioxyde de carbone
Equation de réaction (la plus simple possible)					

Je vérifie

1. Emilie n'a pas raison car au cours de la combustion du carbone dans le dioxygène, les atomes de carbone ne disparaissent pas. On a un réarrangement de ces atomes au sein des molécules de dioxyde de carbone.
2. La masse des réactifs est égale à la masse des produits car lors d'une transformation chimique le nombre d'atomes de chaque sorte se conserve.
- 3.

Bilan de la transformation chimique	carbone	+	dioxygène	→	Dioxyde de carbone
Equation de réaction (la plus simple possible)	C	+	O ₂	→	CO ₂

Je retiens

Cette partie est à recopier / imprimer sur le cahier / classeur

Lors d'une transformation chimique, il y a « conservation des atomes ». Cela veut dire que l'on retrouve dans les produits les mêmes atomes (même nature et même nombre) que dans les réactifs.

- Lors d'une transformation, les atomes présents dans les réactifs s'assemblent pour former de nouvelles molécules : les produits.
- Comme il y a conservation des atomes lors d'une transformation chimique, il y a aussi « conservation de la masse » : la masse des produits est exactement égale à celle des réactifs.

Je m'entraîne

1. Une transformation chimique a été représentée ci-dessous :



Ecrire l'équation de réaction de cette transformation chimique.

2. La combustion de 6 g de carbone nécessite 16 g de dioxygène.
Quelle est la masse de dioxyde de carbone obtenue ? Justifier votre réponse.

Je vérifie

1. L'équation de réaction est :
$$2 \text{C} + 2\text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{CO}_2$$
2. La masse de dioxyde de carbone obtenue est de 22 g car dans une transformation chimique il y a conservation de la masse. La masse du produit (le dioxyde de carbone) est donc égale à la somme des masses des réactifs :
Masse (dioxyde de carbone) = masse (dioxygène) + masse (carbone)
Masse (dioxyde de carbone) = 16 + 6 = 22 g