



Chapitre 1 - La matière (1) : Transformations Chimiques

1 - DÉFINITION DU PHÉNOMÈNE

⌘ Activité 1 : La combustion du carbone

Protocole

A- Allumer le bout de carbone (fusain) de sorte qu'il soit incandescent.

B- Le placer dans le bocal rempli uniquement de dioxygène puis bien refermer.

C- Plonger une buchette incandescente dans le bocal et observer.

C'- Verser un peu d'eau de chaux dans le bocal (refermer et agiter) et observer.

A - Décrire une transformation chimique

1. Qui est présent...

... au début?

... à la fin?

2. Que s'est-il passé pour :

-le carbone ?

-le dioxygène?

-le dioxyde de carbone?

3. Résume le phénomène par une phrase.

.....

.....

B - Interpréter une transformation chimique

A l'aide des modèles d'atomes (sphères colorées) mis à ta disposition :

1. Modéliser le carbone

2. Modéliser le dioxygène

3. A partir des modèles construits, essayer d'obtenir du dioxyde de carbone.

Représente ce que tu as obtenu :

Avant transformation

Après transformation

4. Résume par une phrase ce qui se passe lors de la transformation chimique.

.....

.....

.....

Rappels

☐ Test de flamme

Présenter une buchette incandescente

☐ → si la flamme se ravive, il y a présence de dioxygène O_2

☐ Test à l'eau de chaux

Ajouter un peu d'eau de chaux puis agiter doucement

☐ → si l'eau de chaux se trouble, il y a présence de dioxyde de carbone CO_2

C - Propriétés de la transformation chimique

Video d'une transformation chimique

1. Que remarques-tu à propos de la masse au cours de la transformation chimique?

.....

2. D'après-toi, pourquoi?

.....

.....

.....



CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

◇ Une **transformation chimique** est un **phénomène** au cours duquel, les
.....
.....

◇ Les **espèces chimiques présentes au départ** et qui sont appelées
..... (elles).

Les **espèces chimiques présentes à la fin** et qui sont sont appelées
..... (elles ont été).

◇ Par contre les (ils ne font que
.....) : il y a

Ainsi, la **masse** : on parle de
.....

→

◇ Pour modéliser ce qui se passe pendant la transformation chimique, on utilise un modèle
appelé

Elle peut être présentée sous forme de :

- un avec les noms des espèces chimiques
- une en utilisant les formules.

Ex. bilan

équation

→ **La molécule d'ammoniac est composée**
d'.....
et de

2 - PRINCIPE DE LAVOISIER ET EQUILIBRE DE RÉACTIONS

⌘ Activité 2 : La combustion du méthane

Doc

La combustion du méthane (CH_4)

Certaines chaudières utilisent la combustion du méthane (ou gaz de ville) pour obtenir de l'énergie thermique. Cette énergie permet de chauffer l'eau qui circule ensuite dans les radiateurs. Le méthane et le dioxygène (de l'air) sont consommés et de la vapeur d'eau et dioxyde de carbone sont formés.

Le bilan de la réaction s'écrit :

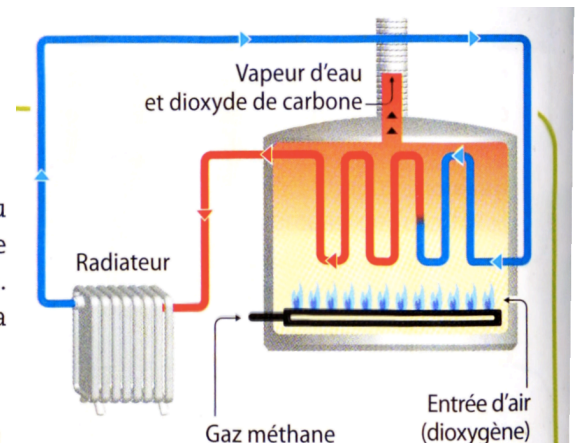
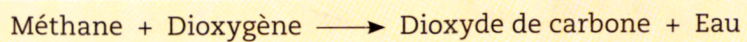


Fig. 1 : Principe d'une chaudière au méthane.

1.a.Quels sont les réactifs de cette transformation?

b.Quels sont les produits de cette transformation?

c.Ecrire le bilan de cette transformation.

2.a.Modéliser la transformation en construisant les molécules des réactifs et des produits. Représenter le modèle dans le cadre ci-contre.

b.La modélisation est-elle correcte? Pourquoi?

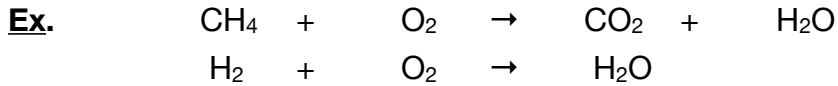
c.Trouver une solution pour que la transformation se fasse en respectant le principe de Lavoisier.



CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

◇ Pour **respecter le principe de Lavoisier** et la **conservation des atomes** lors d'une transformation chimique, l'équation doit être (ou).

Pour cela, on place des qui indiquent les avec lesquelles se fait la réaction.



On doit toujours retrouver de chaque dans les (.....) et dans les (.....).

Exercice d'application

Trouver la bonne équation parmi les propositions données.

Lors de la photosynthèse, la plante utilise de l'eau et du dioxyde de carbone pour former du glucose de formule $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ et du dioxygène.

Equations proposées :

- A $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- B $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- C $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$
- D $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....