

CHAPITRE 4



LES ATOMES, LES MOLÉCULES ET LA TRANSFORMATION CHIMIQUE

I) Les atomes, les constituants des molécules (rappels)

▶ Activités :

**COUPER, COLLER ET COMPLÉTER
LES 2 premiers TABLEAUX SUIVANTS
en vous aidant du chapitre 2 !**

Nom de l'atome	Symbole (formule= lettre)	Représentation (modèle = billes de couleur)
Hydrogène	H	
Oxygène	O	
Carbone	C	

Nom de la molécule	Formule chimique	Représentation Avec les boules de couleur
Dioxygène		
	H_2	
		
Dioxyde de carbone		
		

II) La transformation chimique et l'équation de réaction

Lors d'une **combustion**, des **réactifs disparaissent** et des **produits apparaissent**, c'est une **transformation chimique (=réaction)**.


Lors des **réactions**, les atomes qui composent les **molécules des réactifs** se réarrangent pour former les **molécules des produits**.


Pour représenter une transformation chimique, on utilise **l'équation de réaction**.

Les atomes présents dans les **produits** doivent être en **même nombre** que dans les **réactifs**.

1) Combustion du carbone

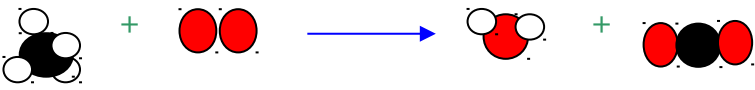
COUPER, COLLER ET COMPLÉTER le 3^{ème} tableau

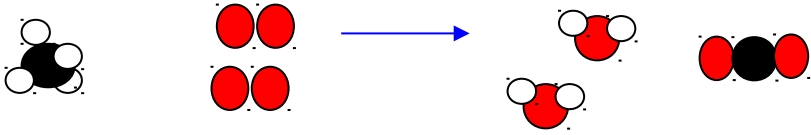
Bilan de la combustion complète du carbone avec les NOMS	+ \longrightarrow
Représentation	
Équation de la réaction avec les FORMULES	

Bilan de la combustion du carbone (NOMS)	carbone + dioxygène \longrightarrow Dioxyde de carbone
Représentation	
Équation de la réaction (FORMULES)	$C + O_2 \longrightarrow CO_2$

2) Combustion du méthane

COUPER, COLLER ET COMPLÉTER le 4^{ème} tableau

Bilan de la combustion complète du méthane	+ \longrightarrow +
Représentation	
Équation de la réaction	

Bilan de la combustion complète du méthane	Méthane + dioxygène \longrightarrow eau + dioxyde de carbone
Représentation	
Equation de la réaction	$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow 2H_2O + CO_2$

Au cours d'une transformation chimique (= réaction), **le nombre d'atomes ne change pas** !!!!

⇒ Phrase célèbre du chimiste Monsieur Lavoisier :
« **rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme** ».

III) Masse et transformation chimique

La masse change-t-elle lors d'une transformation chimique ?

▶ **Activité : masse et transformation chimique**

**FAIRE L'ACTIVITE
LA RENDRE : TRAVAIL NOTE
PUIS COLLER L'ACTIVITE**

ACTIVITÉ		
NOM : PRENOM : CLASSE :	MASSE ET TRANSFORMATION CHIMIQUE	Note :

Investigation : la masse change-t-elle lors d'une transformation chimique ?

► **Expérimenter : La masse totale change-t-elle si la craie tombe dans l'acide chlorhydrique ?**

livre p.70

Observer l'action d'un acide sur de la craie, dans une bouteille fermée, sur une balance.

https://www.youtube.com/watch?v=_FMmdgaTvLM



- Sur le plateau d'une balance, on place un morceau de craie (du calcaire) et une bouteille fermée contenant de l'acide chlorhydrique.

- Quelle valeur de la masse lit-on sur la balance avant la transformation ? $m_1 = \dots\dots\dots$

- On ouvre la bouteille, on introduit la craie et on referme la bouteille aussitôt. On replace la bouteille sur le plateau de la balance.

- Quelles sont les 2 observations que l'on peut faire quand la craie tombe dans l'acide ?

.....

- Pourquoi est-ce une transformation chimique ?

.....

- Quelle valeur la balance indique-t-elle lorsque la transformation est terminée $m_2 = \dots\dots\dots$

- Comparer les valeurs de la masse avant et après la transformation.

.....

- Que peux-tu en conclure ?

.....

- On ouvre la bouteille, on prélève du gaz dans la bouteille avec une seringue. On Envoie doucement ce gaz dans de l'eau de chaux qui se trouble. Quel est le gaz formé ?

.....

→ Conclusion

Au cours d'une transformation chimique, puisque le nombre d'atomes ne change pas, **la masse totale est conservée :**

**la masse des réactifs
est égale à
la masse des produits !!!**

FIN !!!!!!!!!!!

Faire les ex n°15+16+18+26 p.78-79