





CHAPITRE 3 : TRANSFORMATIONS CHIMIQUES

I – les atomes et les molécules

La matière est constituée de particules infiniment petites appelées atomes.

Chaque atome est modélisé par une sphère, de couleur et de diamètre différents, et représenté par un symbole chimique.

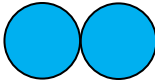
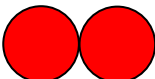
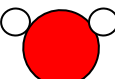
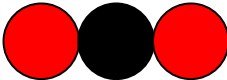
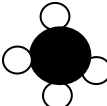
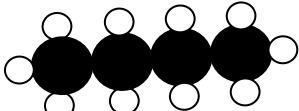
1) Les atomes

Nom	Symbole	Représentation
Azote	N	
Carbone	C	
Oxygène	O	
Hydrogène	H	

2) Les molécules

Une molécule est constituée d'atomes liés entre eux.

Chaque molécule possède une formule qui contient le symbole de chaque type d'atome et leur nombre en indice.


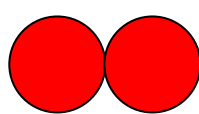
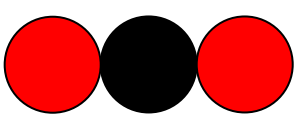
Nom	Formule	Représentation	Composition
Diazote	N_2		2 atomes d'azote
Dioxygène	O_2		2 atomes d'oxygène
Eau	H_2O		2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène
Dioxyde de carbone	CO_2		1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène
Méthane	CH_4		1 atome de carbone et 4 atomes d'hydrogène
Butane	C_4H_{10}		4 atomes de carbone et 10 atomes d'hydrogène

II – Equation de réaction

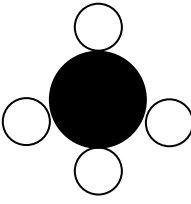
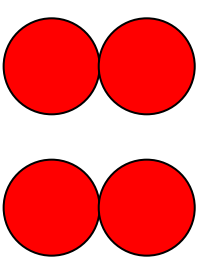
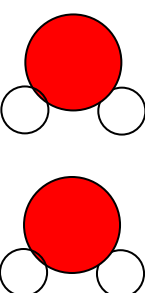
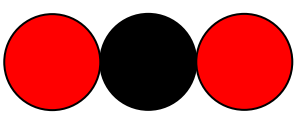
Au cours d'une transformation chimique il y a conservation des atomes.

Il faut donc retrouver le même nombre d'atomes de chaque espèce dans les produits et dans les réactifs.

1) Combustion du carbone

Bilan	Carbone	+	Dioxygène	→	Dioxyde de carbone
Modélisation		+		→	
Equation-bilan	C	+	O ₂	→	CO ₂

2) Combustion du méthane

Bilan	Méthane	+	Dioxygène	→	Eau	+	Dioxyde de carbone
Modélisation		+		→		+	
Equation-bilan	CH ₄	+	2 O ₂	→	2 H ₂ O	+	CO ₂

III– Observation de la masse lors d'une transformation chimique

TP : Observation de la masse lors d'une transformation chimique

Aller sur le site pc12.fr dans quatrième puis matière et regarder la vidéo « craie + acide chlorhydrique » dans le chapitre 3.

Questions :

1. Nommer les réactifs de la transformation chimique.

Les réactifs sont l'acide chlorhydrique et la craie.

2. Décrire ce que l'on observe lors de la mise en contact des réactifs.

On observe un dégagement gazeux.

3. Noter la masse des réactifs puis celle des produits. Que remarquez-vous ?

masse des réactifs = 105,1 g masse des produits = 105,1 g . On remarque que la masse reste la même.

4. Antoine Laurent de Lavoisier, chimiste français du 18^{ème} siècle, dans le compte rendu de travaux qu'il menait avec sa femme, écrit : « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. »
Expliquer si ce principe énoncé par Lavoisier semble vérifié.

Le principe de Lavoisier est vérifié puisque la masse des réactifs est égale à la masse des produits.

Conclusion :

Au cours d'une transformation chimique , la masse des produits formés est égale à la masse des réactifs consommés. Les atomes se conservent mais les molécules ne se conservent pas.