



Situation problème:

Une transformation physique est le passage d'un corps d'une forme physique à une autre, sans modification de la nature des molécules mises en jeu.

Exemples : La transformation de la glace en eau

Une transformation chimique s'accompagne d'une modification des espèces chimiques présentes dans l'état initial

Quels sont les lois des réactions chimiques ?

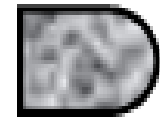
Activité 1 :

On prépare 4g du Soufre et 7 g de poudre de Fer, après on chauffe le mélange jusqu'à l'incandescence à l'aide du bec Bunsen . En fin on obtient un corps noir non attiré par l'aimant

*Mélange du
soufre et de
poudre du fer*



bec Bunsen



*Corps noir
non attiré
par l'aimant*

Questions:

- 1) Qu'est- ce que tu observes ?
- 2) Quelles sont les réactifs et les produits de cette réaction ?
- 3) Donnez le bilan de cette réaction .

Bilan de l'activité 1 : Réaction entre le Fer et le Soufre

- Il y a eu une transformation chimique ; le Soufre et le Fer disparaissent alors que le Sulfure de Fer apparaît.*
- Cette réaction n'est pas une combustion, car on n'a pas de dioxygène aux réactifs.*

Bilan



Conclusion:

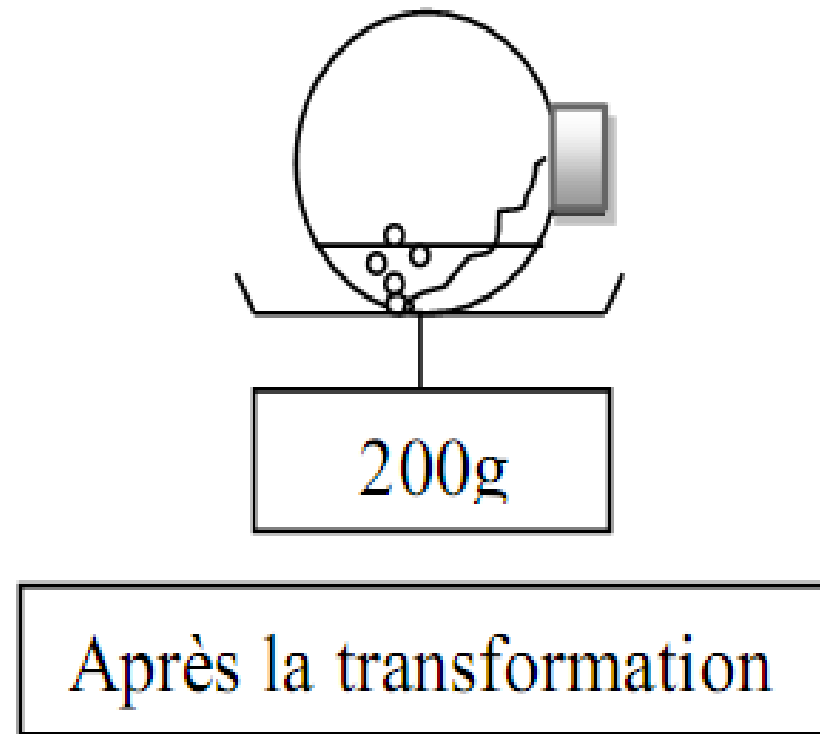
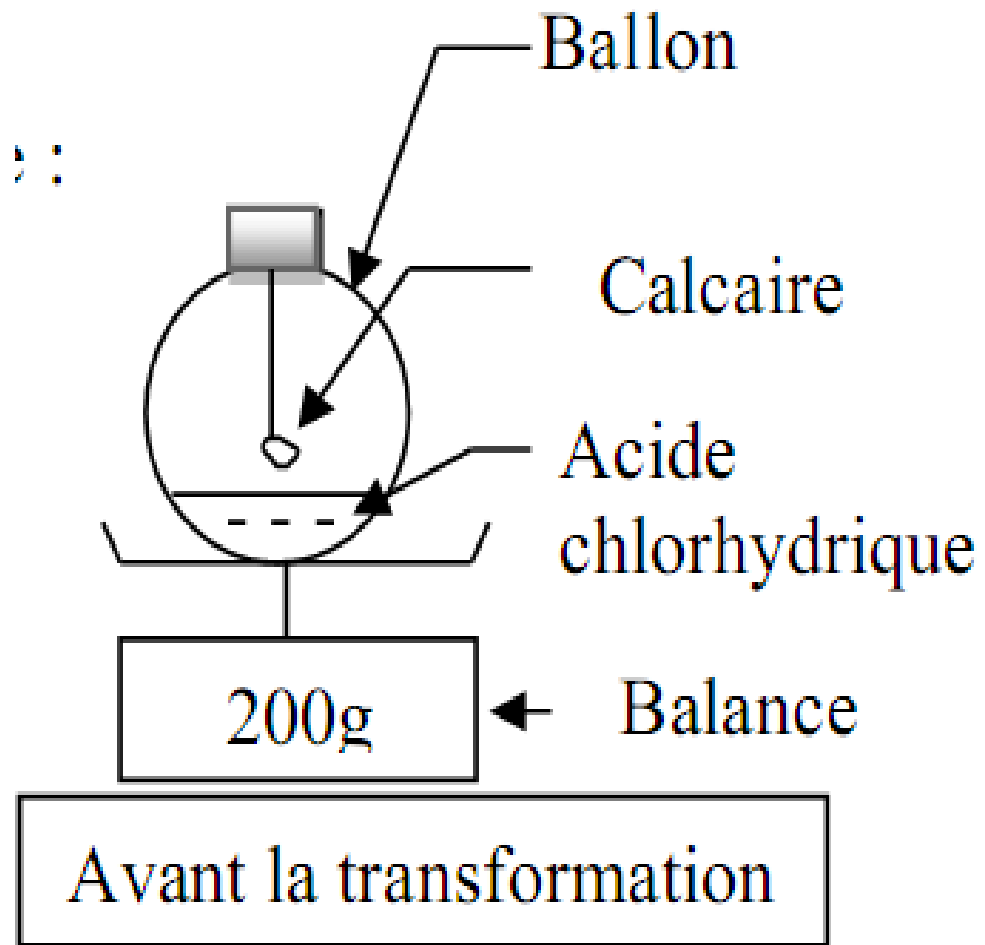
la réaction chimique est une transformation chimique au cours de laquelle des corps disparaissent appelés les réactifs et de nouveaux corps apparaissent appelés les produits .

Remarque ;

Toutes les combustions sont des transformations chimiques .

Activité 2 :

On réalise l'expérience suivante :



Questions:

1) Y a -t – il une réaction chimique ? justifie ta réponse. ?

2) Compare la masse de l'ensemble avant et après la transformation. Conclus?

Bilan de l'activité 2 : La loi de la Conservation de la masse

- Lorsqu'on introduit le morceau de craie dans le flacon, on observe une effervescence due au dégagement de gaz carbonique (dioxyde de carbone) : une réaction chimique a eu lieu dans le flacon***
- Avant et après la disparition de la craie, la balance indique la même valeur.***

Conclusion:

- *Au cours d'une réaction chimique, la masse des réactifs qui disparaissent est égale à la masse des produits qui se forment : on dit que **la masse se conserve.***

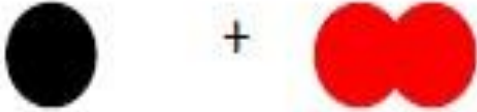


Activité 3 :

Prenons comme exemple La combustion complète du carbone

Questions :

- 1) Ecris le bilan de la réaction.*
- 2) Représente cette réaction chimique en utilisant les modèles moléculaires.*
- 3) Compare le nombre d'atomes de chaque genre.*
- 4) Compare le genre des atomes.*

Bilan de l'activité 3 : La loi de la Conservation des atomes

	Réactifs	Produits
Bilan	Carbone + Dioxygène →	Dioxyde de carbone
Modèles	 + 	
Nombre d'atome de chaque type	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène

- ❑ *Au cours d'une réaction chimique, les atomes des réactifs se réarrangent pour donner les nouvelles molécules des produits.*
- ❑ *Les atomes présents dans les réactifs sont identiques en genre et en nombre aux atomes présents dans les produits, on dit qu'il y a conservation des atomes en genre et en nombre.*

Activité 4 :

- 1) Ecris la réaction entre le carbone et le dioxygène à l'aide des formules chimique des réactifs et des produits.***
- 2) Qu'appelle-t-on cette écriture ?***
- 3) Est-ce que les atomes sont conservés au cours de cette transformation ?***
- 4) Ecris l'équation chimique équilibrée de la combustion du méthane dans le dioxygène.***

Bilan de l'activité 4 : équation chimique

On représente une réaction chimique par une équation chimique dont on écrit les formules chimiques des molécules ou les symboles d'atomes des réactifs à gauche et celles des produits à droite, les deux sont séparés par une flèche indiquant le sens de la réaction.

□ *Une équation chimique doit toujours être équilibrée. Pour cela, il faut ajouter des coefficients devant les formules des molécules afin que les atomes présentes dans les réactifs se retrouvent en même nombre dans les produits.*

Exemple:



Coefficients stœchiométriques



Remarque :

- Il ne faut pas modifier les formules chimiques lors de l'équilibrage d'une équation.*
- Il ne faut pas confondre les coefficients stœchiométriques avec les indices qui désignent les nombres de chaque sorte d'atomes dans une molécule.*

Bilan d'apprentissage

au cours d'une réaction chimique:

- *La masse totale se conserve: la somme des masses des réactifs est égale à la somme des masses des produits.*
- *Les atomes se conservent en genre et en nombre: mais elles s'assemblent de façon différente,*

Exercice : Équilibrer les équations suivantes :



Les Réactions Chimiques

Situation problème:

Une transformation physique est le passage d'un corps d'une forme physique à une autre, sans modification de la nature des molécules mises en jeu.

Exemples : La transformation de la glace en eau

Une transformation chimique s'accompagne d'une modification des espèces chimiques présentes dans l'état initial

Évaluation :

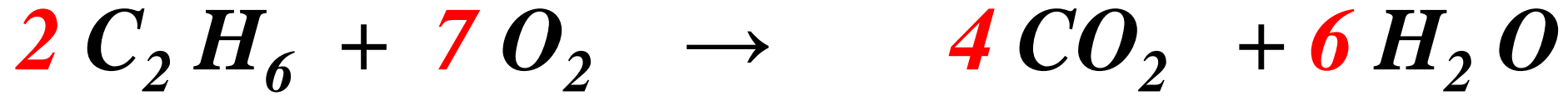
L'équation bilan de la combustion complète de l'éthane s'écrit :



On réalise la combustion de 6 g d'éthane en présence de dioxygène. On recueille les produits de la combustion puis on les pèse. En les pesant on trouve 17,6 g de dioxyde de carbone et 10,8 g d'eau.

- 1. Equilibrer l'équation chimique.*
- 2. Quels sont les réactifs ?*
- 3. Quels sont les produits ?*
- 4. Quelle est la masse de dioxygène ?*

Réponses :



les réactifs sont : l'éthane et le dioxygène

les produits sont : le dioxyde de carbone et l'eau