

1°) Structure de la matière :**① Les atomes :**

Les atomes d'un même type portent le même nom et sont représentés par un même **symbole**.

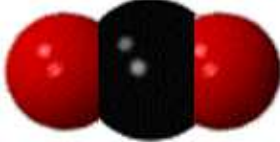
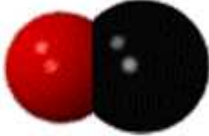
Ce symbole est le plus souvent constitué par **la première lettre du nom en majuscule**, parfois suivie **d'une lettre en minuscule**.

Cela permet de différencier deux atomes commençant par la même lettre (comme par exemple le chlore et le carbone).

Nom	Symbole	Représentation
Carbone	C	
Oxygène	O	
Hydrogène	H	
Chlore	Cl	
Azote	N	

② Les molécules :

Les molécules sont constituées par un ensemble d'atomes liés entre eux. On représente une molécule par **une formule** et un **modèle moléculaire**.

Nom	Formule	Représentation
Dioxygène	O ₂	
Diazote	N ₂	
Dioxyde de carbone	CO ₂	
Eau	H ₂ O	
Monoxyde de carbone	CO	
Dihydrogène	H ₂	
Méthane	CH ₄	

Exemple :

La molécule d'eau est constituée d'atomes d'hydrogène et d'atome d'oxygène.

Le chiffre « 2 » écrit en bas du « H » s'appelle **l'indice** et signifie qu'il y a **deux atomes** d'hydrogène dans la molécule d'eau.

L'atome d'oxygène ne porte **aucun indice** ce qui signifie qu'il n'y en a **qu'un seul** dans la molécule d'eau.



2°) Comment représenter une réaction chimique ?

① Il faut savoir :

Une réaction chimique peut être représentée par une équation-bilan.

- Les **corps** qui **réagissent** sont les **réactifs**.
- Les **corps** qui **se forment** sont les **produits**.

Ces corps peuvent être représentés par leur formule chimique.

Au cours de la réaction 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.

Remarque : dans le cas d'une combustion, le corps qui brûle est le **combustible**, le corps qui permet la combustion est le **comburant**.

Dans la combustion du charbon de bois :

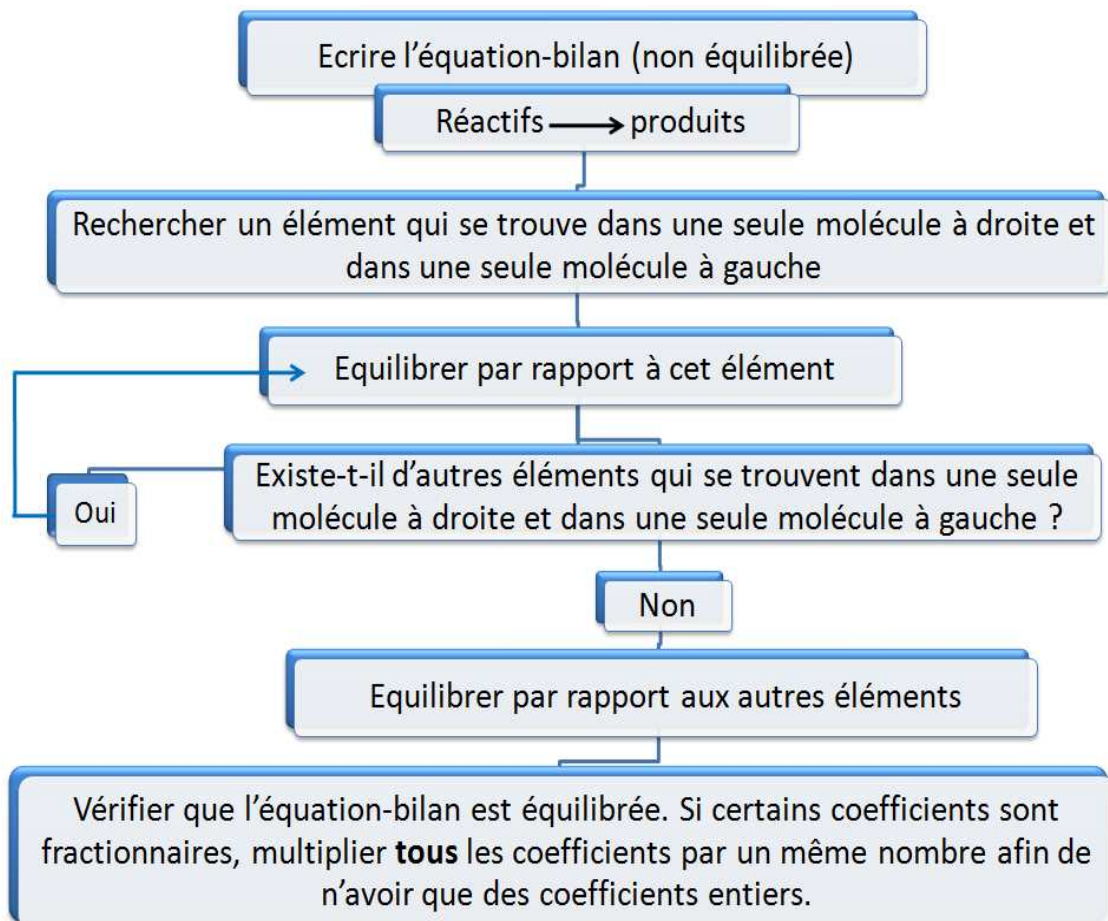
Quel est le combustible ? **Le charbon de bois.**

Quel est le comburant ? **Le dioxygène.**

② Comment équilibrer une réaction chimique ?

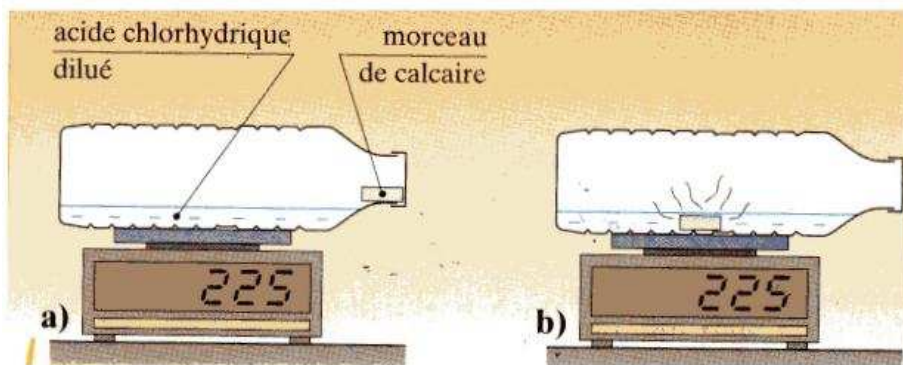
Dans **les équations bilans**, on écrit tout d'abord **les réactifs** et **les produits** intervenant dans la réaction chimique.

Il faut ensuite **équilibrer** ce bilan pour obtenir l'équation bilan, c'est-à-dire qu'il faut vérifier qu'il y ait **conservation des atomes** quand on passe des réactifs aux produits.



③ Conservation de la masse :

On fait tomber un morceau de craie dans l'acide chlorhydrique. Il réagit alors en donnant un dégagement gazeux. On constate alors qu'à la suite de cette réaction la masse de l'ensemble des réactifs et des produits n'a pas changé.



En 1777 Antoine-Laurent de Lavoisier montra que :

Au cours d'une réaction chimique, la masse des réactifs disparus est égale à la masse des produits formés.

④ Qu'est ce qu'une réaction chimique ?

Pour différencier un changement d'état, un mélange et une réaction chimique, voici les questions à se poser :

- Si c'est un **changement d'état**, je peux revenir en arrière, **en changeant la température**.
- Si c'est un **mélange**, je peux revenir en arrière, en effectuant **une filtration**, **une décantation**, **une distillation** ou inversement **en mélangeant de nouveau** mes produits.
- Si c'est une **réaction chimique**, je **ne peux pas** revenir en arrière !

	Changement d'état	Mélange	Réaction chimique
On fait tomber une goutte d'eau de javel sur un jean.			X
On chauffe un morceau de bougie, il fond.	X		
On filtre de l'eau boueuse.		X	
On verse du vinaigre sur de la craie, des bulles s'échappent.			X
En faisant fermenter du jus de raisin on obtient du vin.			X
Si on laisse trop longtemps une pomme au four on obtient du charbon.			X
On met un morceau de sucre dans l'eau, on obtient de l'eau sucrée.		X	
On met quelques gouttes de jus de citron dans du lait, le lait caille.			X
De la buée se dépose sur les vitres de la cuisine en hiver.	X		
On fait brûler du bois.			X

On chauffe du blanc d'œuf (liquide incolore) il devient solide et blanc.			X
On met un cachet d'aspirine effervescent dans l'eau, un gaz se dégage.			X
Pour certaines colles on dispose de 2 tubes qu'il faut mélanger pour obtenir la colle.			X
L'utilisation de l'effaceur d'encre.			X
Une pomme qui pourrit.			X
On prépare une vinaigrette avec de l'huile et du vinaigre.		X	
On chauffe du sucre, on obtient du caramel.			X