

# Module 2: Les réactions chimiques

## Section 2: Les équations chimiques

# Résultats d'apprentissages

- represent chemical reactions and the conservation of mass using balanced symbolic equations (321-1)

# Anatomie d'une équation chimique

Hydrogène + Oxygène -----> Monoxyde de dihydrogène

Hydrogène et Oxygène sont appelés réactifs

Eau est appelé produit

La flèche indique dans quelle direction se déroule la réaction.

# Équations nominatives

Les équations nominatives sont des équations chimiques dans lesquelles on nomme les substances participant à la réaction.

Chlore + Sodium-----> Chlorure de sodium

Hydrogène + Oxygène -----> Monoxyde de dihydrogène

Sulfate de calcium+Bromure de Baryum---->Sulfate de baryum+Bromure de calcium

# Les équations squelettes

Une équation squelette est une équation chimique dans laquelle on indique les substances par leur FORMULE. On indiquera aussi l'état de la substance (si possible).

- Solide (s)
- Liquide (l)
- Gazeux (g)
- Aqueux (aq)--- Une substance qui est dissoute dans l'eau

Écris les équations squelettes des équations nominatives suivantes:

Hydrogène + Oxygène -----> Monoxyde de dihydrogène

Chlore + Sodium-----> Chlorure de sodium

Sulfate de calcium+Bromure de Baryum---->Sulfate de baryum+Bromure de calcium

# Les équations balancées

Soit l'équation suivante

2 atomes      2 atomes      3 atomes??

Où est le 4ième atome???

# Loi de la conservation de la masse

Dans une réaction chimique, le nombre d'atomes dans les réactifs doit être égal aux nombres d'atomes dans les produits.

2

2

C'est ce que l'on appelle une équation **BALANCÉE** (ou équilibrée)

# Les étapes pour balancer une équation

1. Écrire l'équation squelette
2. Faire le tableau Réactifs/Produits
3. Balance les éléments combinés en premier et garde l'oxygène et l'hydrogène pour la fin.
4. **ATTENTION:** Ne sépare pas les atomes d'un ion polyatomique s'il est présent des deux côtés de l'équation. Ex:  $\text{SO}_4^{---}$   
Considère le comme UN élément et non pas un atome de soufre et 4 atomes d'oxygène.

## Suite

5. Lorsque tu balances un deuxième atome vérifie que tu n'as pas débalancer ceux que tu avais déjà équilibrer.
6. Équilibre l'hydrogène, l'oxygène et tout autre élément seul à la fin.

# Exemple 1

Cuivre + Nitrate d'argent ----> Nitrate de cuivre (II) + Argent

## Exemple 2

Nitrate de calcium + hydroxyde de sodium --> hydroxyde de calcium + nitrate de sodium

# Exemple 3

# Travail

- Formatif
  - FR 5-19
  - FR 5-20
  - Autres équations à équilibrer
- Sommatif
  - Devoir #4
  - Quiz
  - Test