

# Les types de réactions chimiques

## PowerPoint 6.2

### Six types de réaction à connaître

1. La combinaison (synthèse)
2. La décomposition
3. La substitution simple
4. La substitution double
5. La neutralisation (acide-base)
6. La combustion

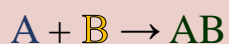
Tâche rapide

**Présenter un de ces types de réactions**

Incluez les choses suivantes,

- Ce qui se passe en générale dans leur type de réaction choisi.
- Trois exemples
- Une analogie, une danse, une pièce de théâtre, ou une autre interprétation artistique de la réaction.

## 1. La combinaison (synthèse)



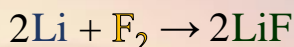
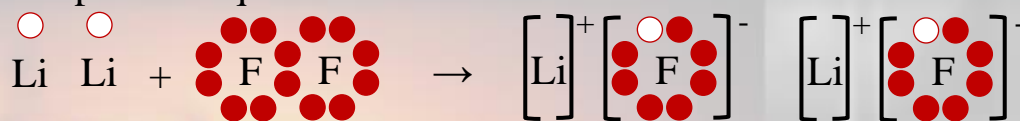
L'équation générale, **élément** + **élément** → composé



## 1. La combinaison (synthèse)

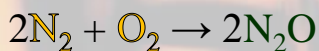
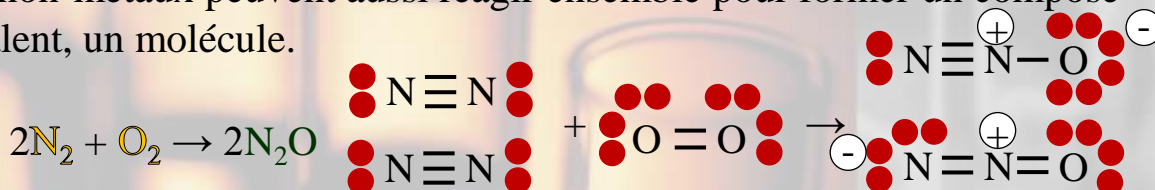
Les éléments peuvent être des métaux ou des non métaux.

Des métaux transfèrent un ou plusieurs électrons aux non-métaux pour former un composé ionique.

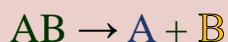


**Métal** + **Non-métal** → **Composé ionique**

Des non-métaux peuvent aussi réagir ensemble pour former un composé covalent, un molécule.

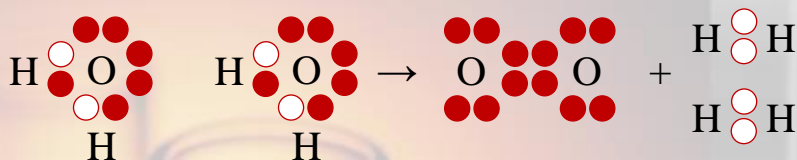


## 2. La décomposition



L'équation générale, composé  $\rightarrow$  élément + élément

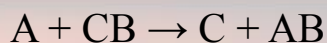
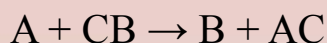
➤ Le contraire d'une réaction de combinaison.



Lors de la décomposition d'un composé ionique, des électrons sont retournés au métal, produisant des éléments neutres comme produits.



## 3. La substitution simple



L'équation générale, élément + composé  $\rightarrow$  élément + composé

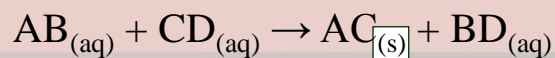
Un des éléments du composé est remplacé avec un autre élément

Si A est un métal et B est un métal, A va remplacer B. Si A est un non-métal et B est un non-métal, Le non-métal remplacera le non-métal –

➤ c'est improbable qu'un métal remplace un non-métal ou vice versa



## 4. La substitution double



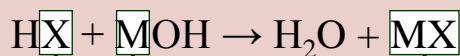
Ce type de réaction implique, d'habitude, deux composés ioniques qui réagissent ensemble pour produire deux nouveaux composés ioniques.

On peut dire que les réactifs sont composés d'ions, et que les deux ions positifs changeront de partenaire, mais il faut se rendre compte de la charge pour être capable de déterminer les formules des produits

Un des nouveaux composés ioniques forme souvent un précipité.

Un solide insoluble

## 5. La neutralisation (acide-base)



Anion

Cation, souvent un métal

Un sel

Acide + Base → Eau + Sel

Exemple,  $HCl + NaOH \rightarrow H_2O + NaCl$

## 5. La Neutralisation (Acide-Base)



## 6. La combustion

La réaction rapide d'un composé ou d'un élément avec l'oxygène pour former un oxide et pour produire de la chaleur.

- Une forme de combustion importante implique les composés organiques – les produits sont toujours  $\text{CO}_{2(g)}$  et  $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
- Si le composé organique contient S – du  $\text{SO}_{2(g)}$  est aussi produit

Si le composé organique contient du soufre

L'équation générale,

composé organique + oxygène  $\rightarrow$  dioxyde de carbone + eau + (dioxyde de soufre)

Un composé qui contient du carbone, Ex. –  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{S}$

Exemple,  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Exemple,  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{S} + 9\text{O}_2 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

## Recapitulons!

Type de réaction	Comment le reconnaître	Comment prédire les produits
La combinaison (synthèse)	2 éléments	joignez les éléments pour former un composé
decomposition	un composé comme réactif	Le composé brise en fragments plus petits
Substitution simple	élément + composé	Les métaux (ou les non-métaux) changent de place
Substitution double	composé + composé	Les ions positifs changent de place
neutralisation	acide + base	Les $H^+$ et $OH^-$ forment l'eau et les ions qui restent forment un sel
combustion	composé qui commence avec "C" qui réagit avec $O_2$	$CO_2 + H_2O + (SO_2 \text{ si "S" est présent})$