

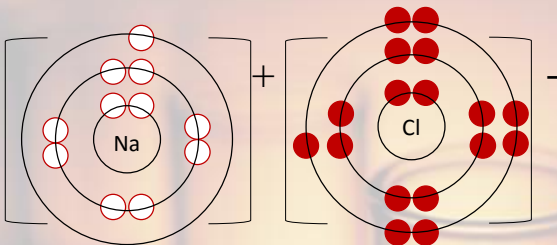
# Les équations chimiques

## PowerPoint 4.3

### Un rappel de l'information du PowerPoint 4.1 et du PowerPoint 4.2

Vous devez vous sentir confortable en écrivant les noms chimiques et les formules chimiques et en dessinant les schémas de Bohr et des formations de Lewis.

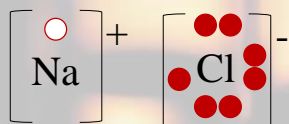
Un schémas de Bohr



Le nom chimique  
Chlorure de sodium

La formule chimique  
NaCl

Une formation de Lewis

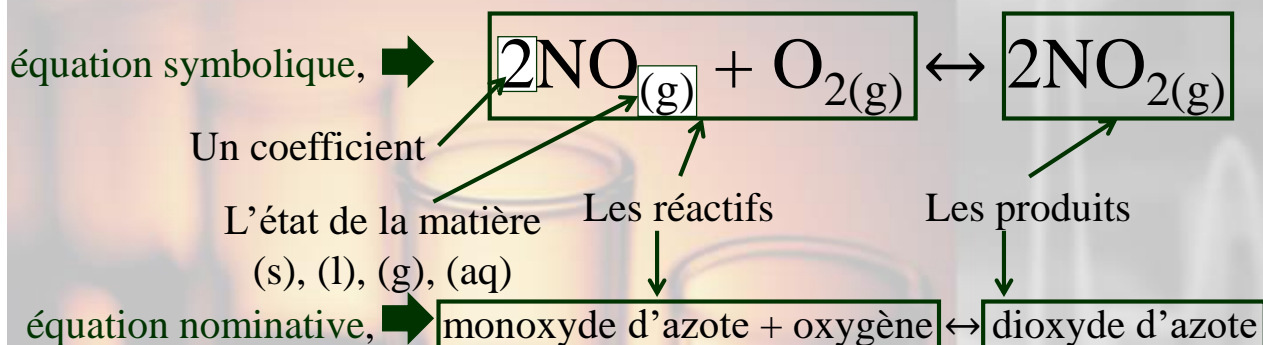


L'équation chimique  
 $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{NaCl}$

## Les équations chimiques

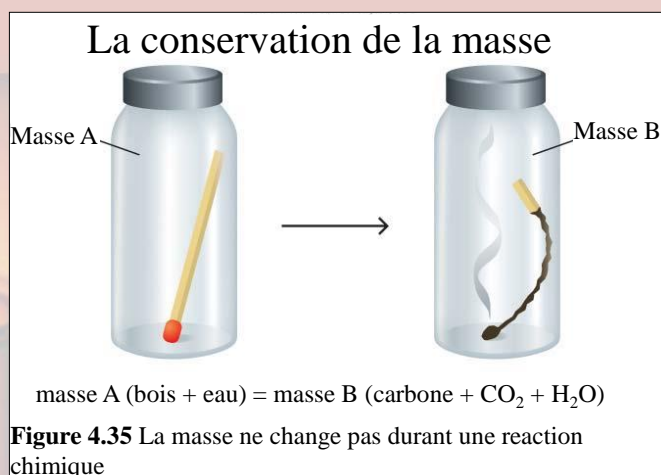
Les équations chimiques représentent des **réactions chimiques**

Un ou plusieurs **changements chimiques** se produisant simultanément.



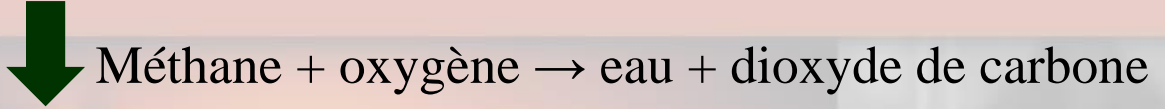
## La loi de la conservation de la masse

- La masse totale des produits de la réaction est toujours égale à la masse totale des réactifs.
- Les atomes ne sont ni créés ni détruits lors d'une réaction chimique.

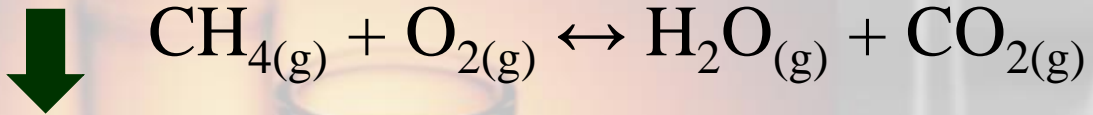


## Des forms d'équations chimiques

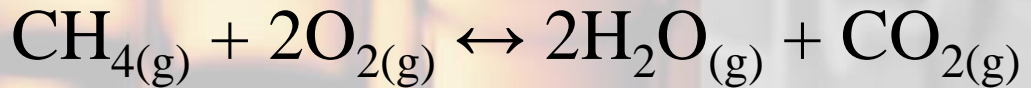
Une équation nominative montre seulement les noms des réactifs et des produits,



Une équation non équilibrée montre les formules des réactifs et des produits,

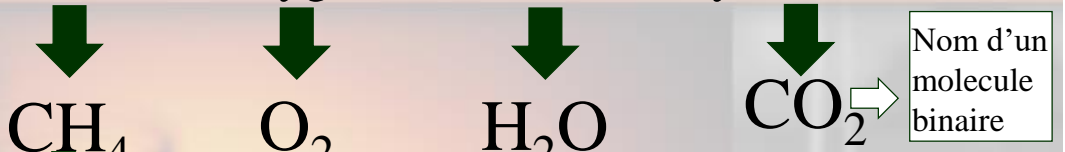


Une équation équilibrée indique la formule de chaque substance pure et le nombre correspondant d'atomes de chaque élément des deux cotés de l'équation chimique.



## Comment transformer une équation nominative en équation non équilibrée

nominative Méthane + oxygène → eau + dioxyde de carbone



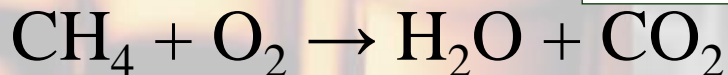
HOFNBrICl

Un de 7 molécules diatomiques  
( $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{I}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ )

Les noms et les formules  
de ces composés doivent  
être connus,

$\text{H}_2\text{O}$	eau
$\text{CH}_4$	méthane
$\text{NH}_3$	ammoniac

non équilibrée



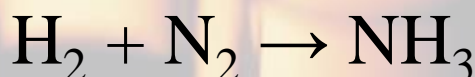
Essayez de transformer cette  
équation nominative en équation non équilibrée

nominative Hydrogène + azote → ammoniac

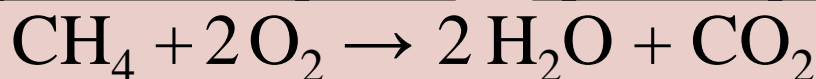


Des molécules naturellement diatomiques  
( $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{S}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{I}_2$ )

non équilibrée

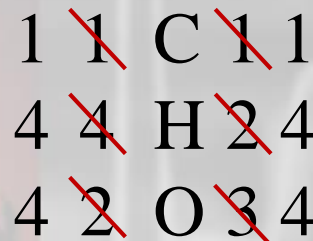


Comment transformer  
une équation non équilibrée en équation équilibrée

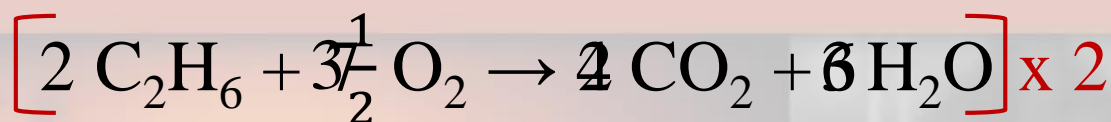


Indices,

- Compter le nombre total de chaque atome aux deux côtés de la fleche.
- Équilibrer les composés en premier
- Recompter après avoir ajouté un coefficient.
- Équilibrer les éléments seuls en dernier
- Équilibrer O et H en dernier s'ils se trouvent sur les deux côtés.
- Les ions polyatomiques peuvent être comptés comme une unité s'ils demeurent intacts lors de la réaction.
- Utiliser des fractions pour équilibrer des éléments diatomiques.



Essayer d'équilibrer cette équation non équilibrée vous-mêmes!



~~2~~ ~~2~~ C ~~1~~ ~~2~~ ~~2~~

~~6~~ ~~6~~ H ~~2~~ ~~2~~ ~~6~~

~~7~~ ~~2~~ O ~~3~~ ~~5~~ ~~7~~

## Une question d'un examen provincial

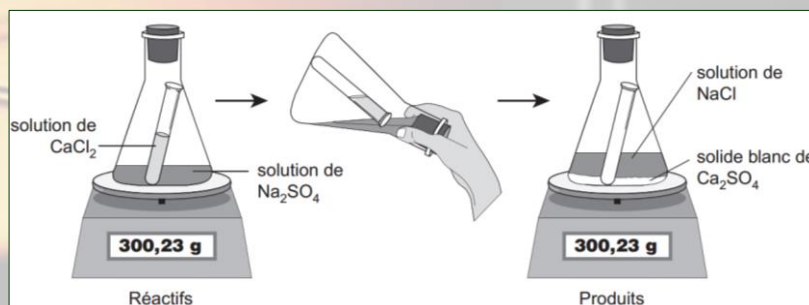
### Question

Quelle est l'expérience représentée par le schéma?

- A. la neutralisation d'un acide par une base
- B. la conservation de la masse au cours d'un changement chimique
- C. l'effet d'un catalyseur sur la vitesse d'une réaction chimique
- D. le rôle de la surface de contact au cours d'une réaction de substitution double

### Réponse

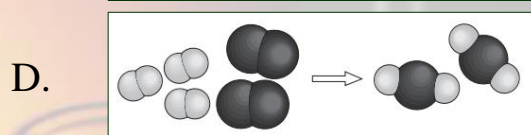
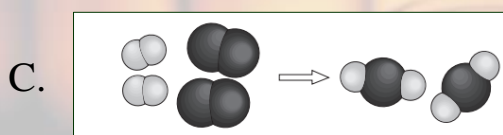
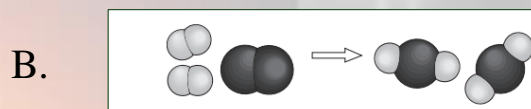
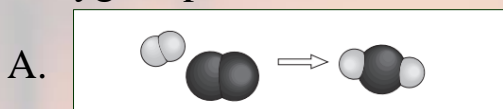
B.



## Une question d'un examen provincial

### Question

Quel schéma représente la réaction équilibrée entre l'hydrogène et l'oxygène pour former de l'eau?



Réponse

B.

## Une question d'un examen provincial

### Question

Quel coefficient doit-on placer en avant de  $I_2$  pour équilibrer l'équation chimique ci-dessous?

A. 1

B. 2

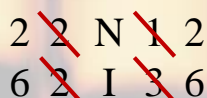
C. 3

D. 4



Réponse

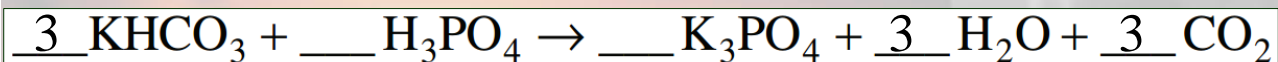
C.



## Une question d'un examen provincial

### Question

Quels sont, dans l'ordre, les coefficients nécessaires pour équilibrer l'équation de la réaction ci-dessous?



A. 3, 1, 3, 1, 3

B. 3, 1, 1, 1, 3

C. 3, 1, 1, 3, 1

D. 3, 1, 1, 3, 3

Réponse

D.

3 ~~X~~ K ~~X~~ ~~X~~ 3

6 ~~X~~ H ~~X~~ ~~X~~ 6

3 ~~X~~ C ~~X~~ ~~X~~ 3

9 ~~X~~ O ~~X~~ ~~X~~ 9

1 ~~X~~ PO<sub>4</sub> ~~X~~ ~~X~~ 1

## Récapitulons!

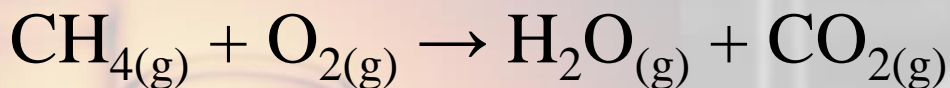
Les réactifs

Les produits

Équation nominative

Méthane + oxygène → eau + dioxyde de carbone

Équation non équilibrée



Équation équilibrée

⇒ En suivant La loi de la conservation de la masse

