

Chapitre $\chi 6$ – Les transformations chimiques.

0. Introduction expérimentale.

0.1. Combustion de l'éthanol dans le dioxygène de l'air.

Description de l'expérience :

.....

.....

.....

Observations :

.....

.....

.....

Interprétations :

.....

.....

.....

Problématiques suscitées par l'expérience :

.....

.....

.....

0.2. Réaction entre l'acide acétique et le bicarbonate de sodium.

Problématique :

Toutes les réactions chimiques sont-elles exothermiques ?

Description de l'expérience :

.....

.....

.....

Observations :

Interprétations :

0.3. Corrosion du magnésium dans l'acide chlorhydrique.

Problématique :

Comment déterminer les produits d'une réaction ? Quel réactif impose l'arrêt de la réaction ?

Description de l'expérience :

Observations :

Interprétations :

1. Qu'est ce qu'une transformation et une réaction chimique ?

1.1. Transformation chimique, réactifs et produits.

Une **transformation chimique** est une transformation de la matière au cours de laquelle les **quantités de matière de certaines espèces** chimiques changent.

Au cours d'une transformation chimique,

- les **réactifs**
- les **produits**

Parfois, un ou plusieurs produits apparaissent car ils n'étaient pas présents auparavant, mais ce n'est pas systématique. De même un ou plusieurs réactifs peuvent disparaître.

Exemples : lors de la corrosion du magnésium dans l'acide chlorhydrique,
.....
.....
.....

Certaines espèces chimiques sont présentes dans le milieu mais ne participent pas, on dit que ce sont des **espèces spectatrices**.

Exemples :

1.2. Le modèle de la réaction chimique.

Une réaction chimique est associée à une équation bilan ou équation de réaction.

RÉACTIFS → PRODUITS

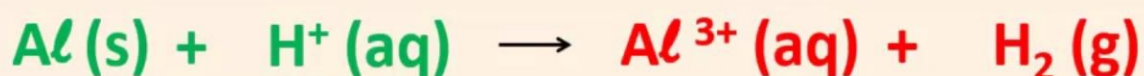
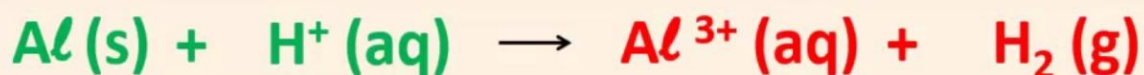
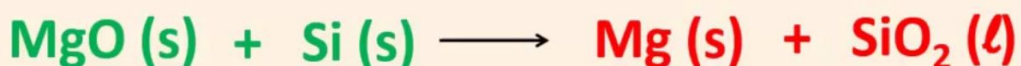
	réactifs	produits	Espèces spectatrices
Dans la réaction...			

- Réaction 1 :
- Réaction 2 :
- Réaction 3 :

Les nombres devant les réactifs et produits sont les nombres stœchiométriques.

1.3. Équilibrer une équation de réaction. Vidéo 1

Principe de base : Conservation des éléments et de la charge électrique



2. Réactif limitant. Vidéo 2

Réactif limitant : réactif entièrement consommé lors d'une transformation chimique totale.



$$\frac{n_0(A)}{a} < \frac{n_0(B)}{b} \quad \text{Réactif limitant : A}$$

$$\frac{n_0(A)}{a} > \frac{n_0(B)}{b} \quad \text{Réactif limitant : B}$$

$$\frac{n_0(A)}{a} = \frac{n_0(B)}{b} \quad \text{A et B tous deux limitants.}$$






3. Aspects thermiques.

▶ **C6.1 : Équilibrer une équation.**

▶ **C6.2 : Réactif limitant.**

Organisation du travail.

livre chapitre 7, pages 109 à 128

Savoirs et savoir faire		Cours et TP	Exercices
Vu au collège			p 110
QCM			
	Mots : Transformation chimique, réaction chimique. réactifs, produits et espèces spectatrices réactifs limitants et un excès. Conservation des éléments (de la masse) et des charges.		
	Modéliser, à partir de données expérimentales, une transformation par une réaction, établir l'équation de réaction associée et l'ajuster.	1.2 1.3	1 4, 5, 6
	Identifier le réactif limitant à partir des quantités de matière des réactifs et de l'équation de réaction.	2.	1 9, 10
	<i>Déterminer le réactif limitant lors d'une transformation chimique totale, à partir de l'identification des espèces chimiques présentes dans l'état final.</i>	0.3	
	<i>Suivre l'évolution d'une température pour déterminer le caractère endothermique ou exothermique d'une transformation chimique.</i>	0.1 et 0.2	13, 14
	Mathématiques : utiliser la proportionnalité.		Côté maths p 121