

Modéliser une transformation chimique - Correction

Exercice 01 : Questions de cours

a. Quelle est la différence entre une transformation chimique et une réaction chimique ?

Dans une transformation chimique, certaines espèces restent identiques en nature et en nombre et b=ne sont pas réactifs de la réaction chimique.

b. Quelle est la différence entre une réaction chimique et une équation chimique ?

L'équation chimique est une écriture avec des symboles de la réaction chimique.

c. Qu'est ce qui est conservé lors d'une réaction chimique ?

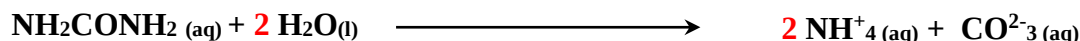
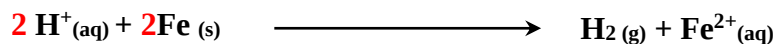
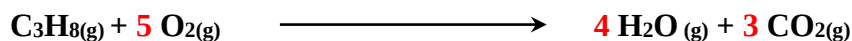
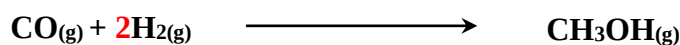
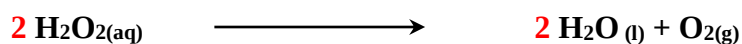
Lors d'une réaction chimique, le nombre d'éléments et la charge totale sont conservés.

d. Comment appelle-t-on les nombres écrits devant les symboles dans une équation chimiques ?

Les nombres écrits devant les symboles dans une équation chimiques sont appelés les nombres stœchiométriques

Exercice 02 : Ajustement des équations

Ajuster les équations suivantes en écrivant les nombres stœchiométriques.

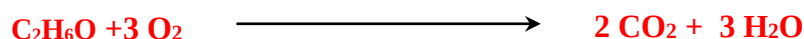


Exercice 03: L'éthanol

L'éthanol est un alcool qui a pour formule brute $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. Il brûle sans le dioxygène en formant du dioxyde de carbone et de l'eau.

a. Ecrire l'équation-bilan de la combustion de l'éthanol.

Réactifs : éthanol, dioxygène. Produits : dioxyde de carbone et eau.



b. Cette réaction chimique libère de la chaleur. Comment la qualifie-t-on ?

Cette réaction libère de la chaleur, on dit qu'elle est exothermique.

Exercice 04: Le sodium et l'eau

On introduit un morceau de 7 g de sodium dans un litre d'eau pure. Le sodium réagit violemment et donne lieu à la formation de l'ion sodium (Na^+) et on observe un dégagement gazeux. La température et la pression restent constantes durant la transformation : $T = 25^\circ\text{C}$ et $P = 1 \text{ bar}$.

On donne : $M(\text{Na}) = 23 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$

a. Le gaz dégagé est du dihydrogène, comment peut-on le mettre en évidence ?

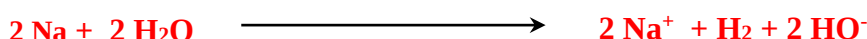
Pour mettre en évidence le dihydrogène, on l'accumule dans un tube à essai et on présente une flamme à son extrémité, on entend une petite détonation.

b. Quelle est la quantité de matière en sodium et en eau dans l'état initial ?

$$n_{\text{Na}} = \frac{m_{\text{Na}}}{M_{\text{Na}}} = \frac{7}{23} = 0.304 \text{ mole}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{m_{\text{H}_2\text{O}}}{M_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{1000}{(1 \times 2 + 16)} = \frac{1000}{18} = 55.5 \text{ moles}$$

c. L'état final est composé des espèces suivantes : H_2 ; HO^- ; Na^+ . Ecrire l'équation chimique qui symbolise la réaction et ajuster les nombres stœchiométriques.



d. Quelle est la concentration en ion Na^+ dans l'état final ?

A partir de l'équation on a : le nombre de mole de Na (2 moles) est égale au nombre de mole de Na^+ (2 moles).

$$C_{\text{Na}} = \frac{n_{\text{Na}}}{V} = \frac{0.304}{1} = 0.304 \text{ mol.L}^{-1}$$

La concentration en ion Na^+ est 0.304 mol.L^{-1} .

Exercice 05 : Les chameaux

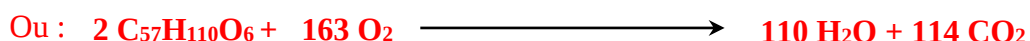
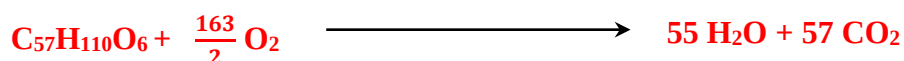
Les chameaux emmagasinent dans leurs bosses de la stéarine dont la forme brute est $\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$. Cette graisse est à la fois une source d'énergie et une source d'eau, car dans l'organisme du chameau la stéarine réagit avec le dioxygène pour donner de l'eau et du dioxyde de carbone.

a. Identifier les réactifs et les produits.

Réactifs : la stéarine et le dioxygène.

Produits : l'eau et le dioxyde de carbone.

b. Ecrire l'équation de la réaction chimique qui modélise cette transformation et ajuster les nombres stœchiométriques.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Physique - Chimie : La pratique du sport Les transformations chimiques Modéliser une transformation chimique - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Modéliser une transformation chimique - 2nde - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Physique - Chimie : La pratique du sport Les transformations chimiques Système chimique - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Physique - Chimie : La pratique du sport Les transformations chimiques

- [Cours Seconde - 2nde Physique - Chimie : La pratique du sport Les transformations chimiques Modéliser une transformation chimique](#)

- [Vidéos pédagogiques Seconde - 2nde Physique - Chimie : La pratique du sport Les transformations chimiques Modéliser une transformation chimique](#)