

Chimie minérale (F121), TD N° 3

Exercice N° 1

1. Equilibrez l'équation de formation de deux oxydes à partir des éléments suivant : Li, Ca. Déterminer les caractères de ces oxydes. Ecrivez l'équation de réaction de ces oxydes avec l'eau.
2. Équilibrez l'équation de la réaction entre le sodium et le chlore. Le produit est-il ionique ou moléculaire ?
3. Equilibrez l'équation de la réaction d'un métal alcalino-terreux avec l'oxygène. Le produit est-il ionique ou moléculaire ?
4. Complétez et équilibrez les équations suivantes :
 - a) $\text{Na (s)} + \text{Br}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
 - b) $\text{Mg (s)} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
 - c) $\text{Al (s)} + \text{F}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
 - d) $\text{Al (s)} + \text{S}_8 \rightarrow \dots\dots\dots$
 - e) $\text{Si} + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$

Exercice N° 2

1. Le magnésium forme un oxyde et un nitrure lorsqu'il brûle dans l'air. Equilibrez les équations de ces deux réactions.
2. Lorsque le calcium réagit avec l'hydrogène à haute température, il forme un hydrure. Celui-ci, réagissant spontanément avec l'eau, est un excellent agent desséchant pour les solvants organiques.
 - a) équilibrez l'équation de formation de l'hydrure de calcium.
 - b) équilibrez l'équation de la réaction de l'hydrure de calcium avec l'eau
3. Que signifie l'expression « eau dure » ?

Exercice N° 3

- 1.** Equilibrez les équations de réaction entre l'hydrogène, l'oxygène, le chlore et l'azote :
- 2.** Equilibrez l'équation de la réaction du potassium avec l'hydrogène ; nommez le produit forme ; est il ionique ou covalent ?
- 3.** Voici une méthode de préparation de l'hydrogène, et de l'oxygène à partir de l'eau.
 - a)** de l'acide sulfurique et de l'iodure d'hydrogène sont formes à partir de dioxyde de soufre d'eau et d'iode.
 - b)** cet acide sulfurique est décomposé par la chaleur en eau, en dioxyde de soufre et en oxygène.
 - c)** l'iodure d'hydrogène de la première étape est décompose par la chaleur en hydrogène et en iode.

Ecrivez une équation équilibrée pour chacune de ces trois étapes de manière à ce que leur somme représente la décomposition de l'eau en ses éléments.