

## TD sur les réactions ioniques

**Exercice 1:** Equilibrer les équations suivantes et identifier le type de réaction.

a) La combustion du méthane **CH<sub>4</sub>** donne du dioxyde de carbone (gaz carbonique, **CO<sub>2</sub>**) et de l'eau. Poser l'équation équilibrée et la lire.

- b) ....Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + ....HCl → ....NaCl + ....H<sub>2</sub>O + ....CO<sub>2</sub>
- c) ....Zn + ....HCl → ....ZnCl<sub>2</sub> + ....H<sub>2</sub>
- d) ....BaCl<sub>2</sub> + ....K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → ....BaSO<sub>4</sub> + ....KCl
- e) ....Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + ....Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> → ....Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + ....NaNO<sub>3</sub>
- f) ....C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> + ....O<sub>2</sub> → ....CO<sub>2</sub> + ....H<sub>2</sub>O
- g) ....Ca(OH)<sub>2</sub> + ... H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> → H<sub>2</sub>O + ....Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>
- h) ....AgNO<sub>3</sub> + ... H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → ....Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + ....HNO<sub>3</sub>
- i) ... Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + ... H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub> → PbHAsO<sub>4</sub> + ....HNO<sub>3</sub>
- j) .....NH<sub>3</sub>(g) + ....O<sub>2</sub>(g) → .....NO(g) + ....H<sub>2</sub>O
- k) ....C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> + ....O<sub>2</sub> → ....CO<sub>2</sub> + ....H<sub>2</sub>O

**Exercice 2:** La réaction: **Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (aqueux)** → **CaCO<sub>3</sub> (solide)** + **CO<sub>2</sub> (gaz)** + **H<sub>2</sub>O (liquide)** se produit lors de la formation des stalagmites et des stalactites dans les grottes. Que se passe-t-il si cette région commence à subir des pluies acides? (justifier)

**Exercice 3:** Comment peut-on former un sel ? Donner un exemple.

**Exercice 4:** Quand on met du bicarbonate (**NaHCO<sub>3</sub>**) dans du vinaigre (**CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H**), il se produit un dégagement gazeux et l'odeur de vinaigre disparaît. Donner la nature du dégagement gazeux, la raison du changement d'odeur ainsi que l'équation de réaction.

**Exercice 5 :** équilibrer les équations chimiques en ci-dessous

1. ...NH<sub>3</sub> + ...S → ...N<sub>2</sub> + ...H<sub>2</sub>S
2. ...C +...K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → ...K<sub>2</sub>S + ...CO
3. ...I<sub>2</sub> +...S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup> → ... I<sup>-</sup> +...S<sub>4</sub>O<sub>6</sub><sup>2-</sup>
4. ...NaNO<sub>3</sub> + ... Si → ...Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> +...SiO<sub>2</sub> +...N<sub>2</sub>
5. ...S<sup>2-</sup> +...H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> → ...H<sub>2</sub>S +...H<sub>2</sub>O
6. ...CH<sub>4</sub>O+...O<sub>2</sub> → ...CO<sub>2</sub>+...H<sub>2</sub>O
7. ...PCL<sub>5</sub>+...H<sub>2</sub>O → ...H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>+...HCl
8. ...Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> +...H<sub>2</sub>O → ... PH<sub>3</sub>+...Ca (OH)<sub>2</sub>
9. ...Pb (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> → ...NO<sub>2</sub> + ...PbO + ...O<sub>2</sub>
10. ....Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> +...C +...Cl<sub>2</sub>→ ...CrCl<sub>3</sub> +...CO
11. ....CuFeS<sub>2</sub> +...O<sub>2</sub> → ...CuS + ...Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+...SO<sub>2</sub>
12. ....Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+...OH<sup>-</sup> → ...SbO<sub>3</sub><sup>3-</sup>+...H<sub>2</sub>O