

**PHYSIQUE CHIMIE - 4^{ème}**

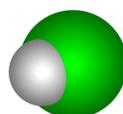
Année Scolaire 2023-2024

Evaluation n°5 - (Correction)

Lundi 6 mai 2024

Exercice 1

1. Lors d'une réaction chimique, il y a conservation de la masse. Le résultat attendu est donc le résultat b.
2. Si le bouchon est enlevé, le gaz qui a été produit s'échappe. Comme le gaz a une certaine masse, la balance va mesurer une masse inférieure à celle d'origine. On s'attend alors au résultat c.
3. La formule de l'acide chlorhydrique est HCl. La molécule est donc composée d'un atome d'hydrogène et d'un atome de chlore. A l'aide du modèle moléculaire, le schéma de la molécule d'acide chlorhydrique donne :



4. Le calcul du volume s'effectue à l'aide de la masse volumique :

$$\rho = \frac{m}{V}$$
$$V = \frac{m}{\rho}$$
$$V = \frac{100}{1,19}$$
$$V \simeq 84$$

Le volume d'acide chlorhydrique est d'environ 84 cm³. Comme 1 L correspond à 1 dm³ soit de 1000 cm³, alors le volume est de $\frac{84}{1000} = 0,084$ L soit un volume de 84 mL.

5. On prélève un échantillon de la solution contenu dans le récipient et on verse quelques gouttes sur un morceau de papier *pH*. Avec les références de couleurs du boîtier du papier *pH*, on peut estimer la valeur du *pH* et donc connaître le caractère acide ou basique de la solution.
6. Le lycéen mesure *pH* = 5,5. Comme *pH* < 7 alors la solution est acide.

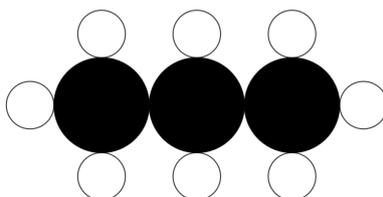
Exercice 2

1. Le tableau recopié et rempli donne :

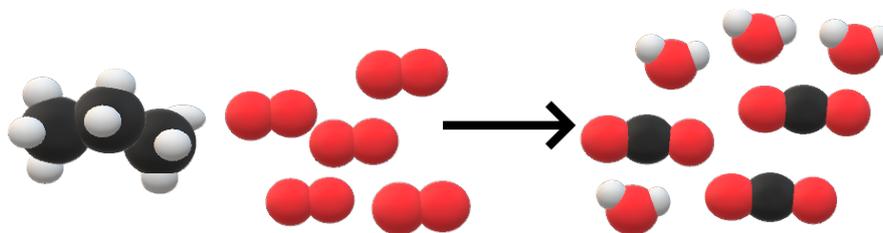
Nom de la molécule	Modèle moléculaire	Nombre de types d'atome	Formule chimique
eau		2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène	H ₂ O
dioxygène		2 atomes d'oxygène	O ₂
dioxyde de carbone		1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène	CO ₂
diazote		2 atomes d'azote	N ₂
méthane		1 atome de carbone et 4 atomes d'hydrogène	CH ₄

2. Les réactifs sont le propane et le dioxygène et les produits sont l'eau et le dioxyde de carbone.

3. La formule du propane est C₃H₈. La molécule contient donc 3 atomes de carbone et 8 atomes d'hydrogène. Le schéma de la molécule de propane à l'aide du modèle moléculaire donne :



4. A l'aide du modèle moléculaire, l'équation bilan donne :



A l'aide des formules chimiques, l'équation s'écrit $C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$.

5. Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre.

6. Un test qui permet de vérifier la présence de dioxyde de carbone dans un récipient est le test à l'eau de chaux. Celle-ci, initialement incolore, se trouble en présence de dioxyde de carbone.