

Exercice 1

① Répondre par vrai ou faux

- ☐ L'oxygène est le composant principal des molécules organiques.
- ☐ L'eau H_2O est molécule organique .
- ☐ L'atome de carbone est tétravalent car il possède quatre doublets liants.
- ☐ Le dioxyde de soufre CS_2 est une molécule linéaire.
- ☐ Le tétrachlorure de carbone CCl_4 est une molécule à la forme d'un tétraèdre régulier

Exercice 2

Grâce au mécanisme complexe de la photosynthèse et avec seulement de l'air, de l'eau et du soleil, les végétaux chlorophylliens élaborent du fructose (dans les fruits par exemple) de formule chimique $C_xH_yO_z$. La masse molaire du fructose est : $M = 270 g.mol^{-1}$ et les pourcentages massiques des éléments chimiques composant cette molécule sont :

$$x(C) = 26,67\% ; x(H) = 8,15\% ; x(O) = 65,18\%$$

- ① Déterminer les valeurs des coefficients x ; y et z .
- ② Dédurre la formule brute de la molécule de fructose.
- ③ Écrire l'équation de la réaction chimique modélisant la synthèse du fructose dans les fruits

- ❖ **Données**
- La masse molaire du carbone : $M(C) = 12 g.mol^{-1}$
 - La masse molaire d'oxygène : $M(O) = 16 g.mol^{-1}$
 - La masse molaire d'hydrogène : $M(H) = 1 g.mol^{-1}$

Exercice 3

Le butane (gaz) est un hydrocarbure saturé de la famille des alcanes et de formule brute C_xH_{2x+2} , sa densité est : $d = 2$

- ① Calculer la masse molaire du butane.
- ② Dédurre la formule brute de la molécule du butane.
- ③ Calculer les pourcentages massiques des éléments chimiques composant la molécule du butane .
- ④ La combustion complète du butane dans le dioxygène conduit à la formation du dioxyde de carbone et de l'eau. Écrire l'équation de cette combustion.

- ❖ **Données**
- La masse molaire du carbone : $M(C) = 12 g.mol^{-1}$
 - La masse molaire d'hydrogène : $M(H) = 1 g.mol^{-1}$



