

E5 – SUJET 1

Ex1

- 1.1. Ces molécules sont à l'état de gaz car elles sont dispersées et en mouvement.
- 1.2. La représentation n'est pas complète, il faut 4 fois plus de diazote que de dioxygène.
2. Les grains de poussière sont à l'état solide car les éléments sont en contact et organisés.
3. Les molécules sont plus petites que les ouvertures.
4. Les grains sont plus grands que les ouvertures.
5. Les trous du filtre sont faits pour laisser passer les petites particules (air) et bloquer les grosses particules (poussière).

Ex2




1. $m(\text{air liquide}) = m(\text{bouteille pleine}) - m(\text{bouteille vide}) = 4,2 - 2,6 = 1,6 \text{ kg}$

2. $\rho(\text{air liquide}) = \frac{m(\text{air liquide})}{V(\text{air liquide})} = \frac{1,6}{5} = 0,32 \text{ kg/L}$

3.1. Lors du changement d'état, la masse se conserve et le volume change car on ne perd pas de molécules, elles se réorganisent : $m(\text{air}) = m(\text{air liquide}) = 1,6 \text{ kg} = 1600 \text{ g}$

3.2. $V(\text{air}) = \frac{m(\text{air})}{\rho(\text{air})} = \frac{1600}{1,2} = 1333,33 \text{ L}$

1. La composition atomique de $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2$ est 12 atomes de carbone, 22 d'hydrogène, 2 d'azote et 2 d'oxygène.

Schéma	Nom de la molécule	Formule chimie
	Dioxyde de carbone	CO_2
	dihydrogène	H_2
	Diazote	N_2
	Méthane	CH_4

Ex4

- $m(\text{soluté}) + m(\text{solvant}) = m(\text{solution})$ car au cours d'une dissolution, les molécules et donc la masse se conservent.
- $m(\text{soluté}) = 25 \text{ g}$
- $m(\text{solvant}) = m(\text{eau}) = 400 \text{ g}$ car 1 g correspond à 1 mL pour l'eau liquide.
- $m(\text{solution}) = 25 + 400 = 425 \text{ g}$

E5 – SUJET 2

Ex1

- 1.1. Ces molécules sont à l'état de gaz car elles sont dispersées et en mouvement.
- 1.2. La représentation n'est pas complète, il faut 4 fois plus de diazote que de dioxygène.
2. Les grains de poussière sont à l'état solide car les éléments sont en contact et organisés.
3. Les molécules sont plus petites que les ouvertures.
4. Les grains sont plus grands que les ouvertures.
5. Les trous du filtre sont faits pour laisser passer les petites particules (air) et bloquer les grosses particules (poussière).

Ex2




1. $m(\text{air liquide}) = m(\text{bouteille pleine}) - m(\text{bouteille vide}) = 8,4 - 5,2 = 3,2 \text{ kg}$

2. $\rho(\text{air liquide}) = \frac{m(\text{air liquide})}{V(\text{air liquide})} = \frac{3,2}{10} = 0,32 \text{ kg/L}$

3.1. Lors du changement d'état, la masse se conserve et le volume change car on ne perd pas de molécules, elles se réorganisent : $m(\text{air}) = m(\text{air liquide}) = 3,2 \text{ kg} = 3200 \text{ g}$

3.2. $V(\text{air}) = \frac{m(\text{air})}{\rho(\text{air})} = \frac{3200}{1,2} = 2666 \text{ L}$

1. La composition atomique de $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2$ est 12 atomes de carbone, 22 d'hydrogène, 2 d'azote et 2 d'oxygène.

Schéma	Nom de la molécule	Formule chimie
	Dioxyde de carbone	CO_2
	dihydrogène	H_2
	Diazote	N_2
	Méthane	CH_4

Ex4

- $m(\text{soluté}) + m(\text{solvant}) = m(\text{solution})$ car au cours d'une dissolution, les molécules et donc la masse se conservent.
- $m(\text{soluté}) = 25 \text{ g}$
- $m(\text{solvant}) = m(\text{eau}) = 800 \text{ g}$ car 1 g correspond à 1 mL pour l'eau liquide.
- $m(\text{solution}) = 25 + 800 = 825 \text{ g}$