

Vaiarella

Elodie

1^{ère} SP41)

Caillet

Manon

19
20

AE1 Fabriquer une lampe à lave

$$M_{\text{bicarbonate de sodium}} = 23,0 + 1,0 + 12,00 + 3 \times 16,0 \\ = 84,0 \text{ g mol}^{-1}$$

La masse molaire du Bicarbonate de sodium (NaHCO_3) est de $84,0 \text{ g mol}^{-1}$.

On cherche la masse correspondant à $0,143 \text{ mol}$ de bicarbonate de sodium: mol car il est à l'état solide.

$$m = n \times M - \text{g mol}^{-1} \\ m = 0,143 \times 84,0 \\ = 12,0 \text{ g}$$

On cherche la masse d'huile de colza correspondant à $9,34 \times 10^{-2} \text{ mol}$

$$M_{\text{huile de colza}} = 57 \times 12,0 + 104 \times 1,0 + 6 \times 16,00 \\ = 884 \text{ g mol}^{-1}$$

$$m = n \times M$$

$$= 9,34 \times 10^{-2} \times 884$$

$$= 82,6 \text{ g} \quad \text{donc } 9,34 \times 10^{-2} \text{ mol correspond à } 82,6 \text{ g d'huile de colza.}$$

On cherche le volume d'huile de colza car il est à l'état liquide
(huile de colza = $0,92 \text{ Kg L}^{-1}$ = $0,92 \text{ g mL}^{-1}$)

$$V = \frac{m}{\rho} \\ m = 0,92 \times 82,6 \\ = 75,9 \text{ mL}$$

donc $9,34 \times 10^{-2} \text{ mol}$ correspond à ~~75,9 mL~~.

$$V = \frac{m}{\rho} \\ m = 82,6 \\ \rho = 0,92 \\ = 89 \text{ mL}$$

donc $9,34 \times 10^{-2} \text{ mol}$ correspond à 89 mL .

On met : une cuillère sur une balance, dans laquelle on dépose 12,0 g de bicarbonate de sodium à l'aide d'une spatule. On verse le bicarbonate de sodium dans un bécher de 25 cl. On prélève de l'huile de colza à l'aide d'une pipette puis mettre cette huile dans une éprouvette graduée jusqu'à obtenir 89 mL d'huile de colza.

Puis dans un second bécher, à l'aide d'une pipette verser doucement quelques gouttes de colorant alimentaire puis toujours à l'aide d'une pipette verser 10 mL de vinaigre blanc.

Ensuite dans le premier bécher à l'aide d'une pipette, verser quelques mL de la solution de vinaigre (préparé précédemment). Pour finir laisser le vinaigre tomber au fond du verre.

● l'acide acétique présent dans le vinaigre

3) Les gouttes de vinaigre blanc ^(non miscible dans l'huile) colorées sont plus denses que l'huile de colza donc elles descendent au fond du bécher, puis ^{par leur} rentrent en contact avec le bicarbonate de sodium ce qui crée une réaction chimique qui libère un gaz et fait remonter les gouttes de vinaigre blanc. Une fois remonter le gaz se disperse dans l'air et les gouttes descendent au fond. * (le vinaigre est composé d'eau or l'eau est plus dense que l'huile donc le vinaigre est plus dense que l'huile).

$$\rho(\text{huile}) = 0,92$$

s'arrête

$$\rho_{\text{eau}} = 1,0 > 0,92$$

4) Au bout d'un certain temps la réaction car un des réactifs de la réaction chimique (acide acétique ou bicarbonate de sodium) est épuisé, donc cela ne libère plus de gaz et les gouttes restent au fond. (réactif limitant)

Pour redémarrer la réaction, il faut rajouter de l'acide acétique car c'est le réactif limitant, on le sait car il reste encore du bicarbonate de sodium ^(solide) au fond du bécher.