

Le savon de Marseille (25 points)**1. La fabrication du savon de Marseille****1.1.****1.1.1.**

$C_{18}H_{33}O_2^-$ est un ion car porteur d'une charge.

$C_3H_8O_3$ est une molécule car constituée d'un assemblage d'atome.

1.1.2.

Composition atomique de la molécule $C_{57}H_{104}O_6$:

- 57 atomes de carbone
- 104 atomes d'hydrogène
- 6 atomes d'oxygène

1.2.**1.2.1.**

La solution d'hydroxyde de sodium est très basique : $pH > 7$

1.2.2.

L'ion responsable du caractère basique de la solution d'hydroxyde de sodium est l'ion HO^- .

1.2.3.

Pour utiliser la solution l'hydroxyde de sodium en toute sécurité on doit porter une blouse, des gants et des lunettes de protection.

2. L'huile d'olive et son extraction**2.1.**

Signification des termes circulaire et uniforme :

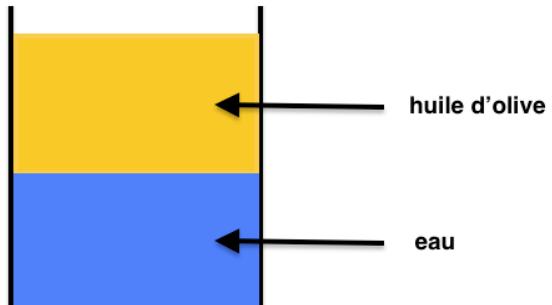
- Circulaire : en forme de cercle.
- Uniforme : identique en tout point.

2.2.

L'huile d'olive est non miscible avec l'eau : il ne se mélange pas à l'eau

mélange eau - huile d'olive, après repos

L'huile d'olive a une masse volumique est plus petite que celle de l'eau : il se situe au dessus de l'eau.



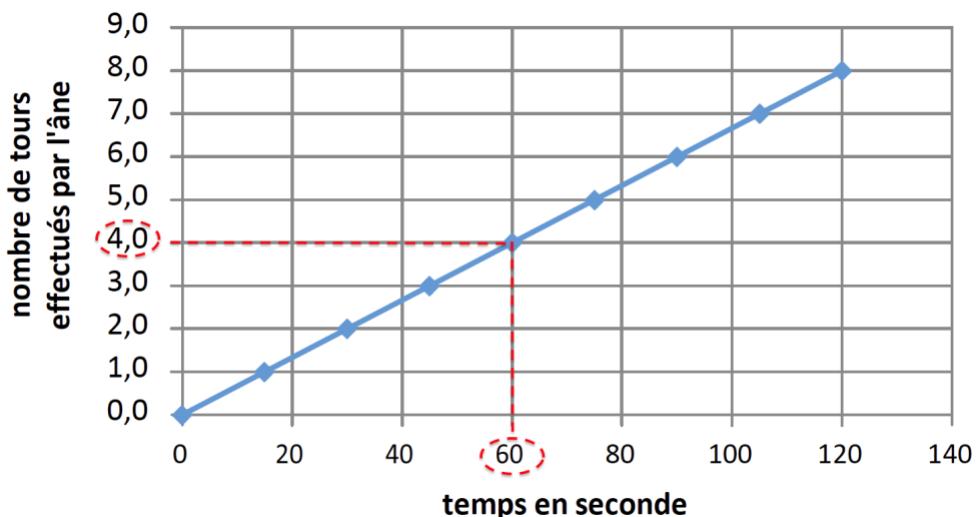
2.3.

Graphiquement, en une minute soit 60s, un âne effectue 4 tours.

Ainsi, la vitesse de rotation d'un âne est de 4 tr/min.

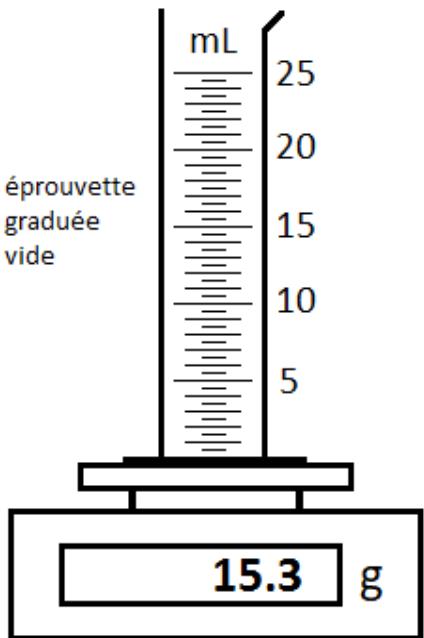
L'âne a été remplacé par un moteur dont la vitesse de rotation est de 6 tr/min (6 tours par minute).

La vitesse de rotation du moteur est supérieure à celle de l'âne. Ainsi, l'utilisation du moteur à la place de l'âne permet d'écraser les olives plus rapidement.

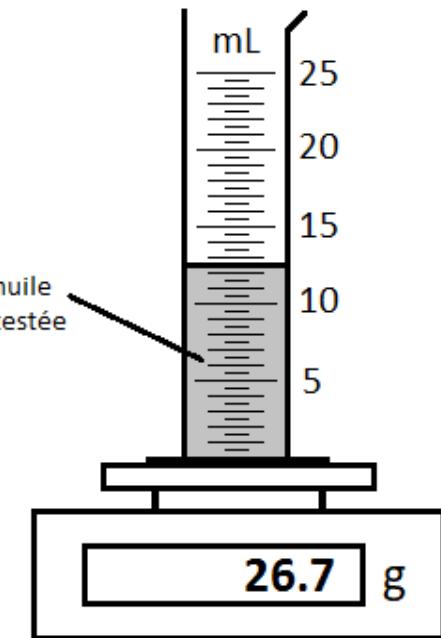


3. Un label à conserver

Etape 1



Etape 2



Le stagiaire a versé $V = 12,5$ ml d'huile dans l'éprouvette.

Pour trouver la masse d'huile dans l'éprouvette, on fait la différence entre la masse de l'étape 2 et celle de l'étape 1 : $m = 26,7 - 15,3 = 11,4$ g

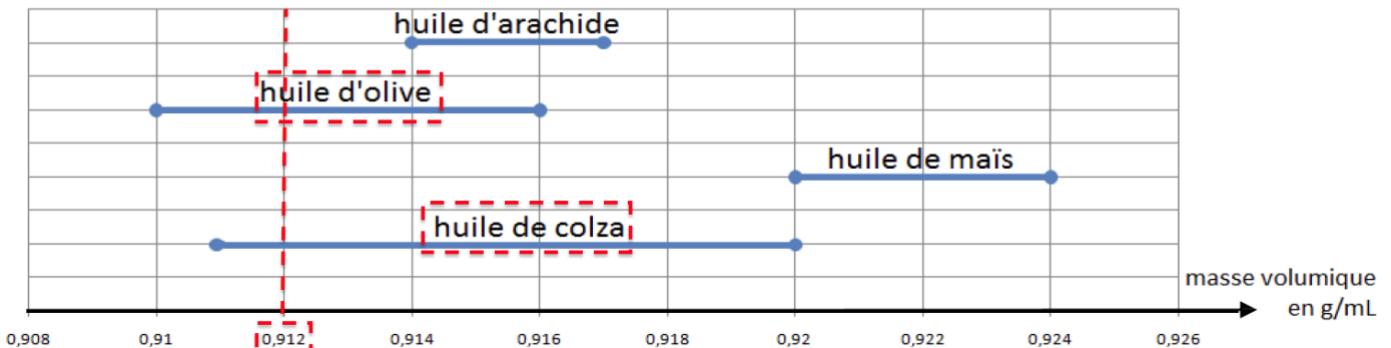
Calculons la masse volumique de cette huile :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{11,4}{12,5}$$

$$\rho = 0,912 \text{ g/ml}$$

Document 3 : Masse volumique de quatre huiles prélevées au port de Marseille



Graphiquement, une masse volumique $\rho = 0,912 \text{ g/ml}$ peut correspondre à deux huiles :

- huile d'olive
- huile de colza

Ainsi, le stagiaire ne pourra pas conclure sur la nature de l'huile testée.