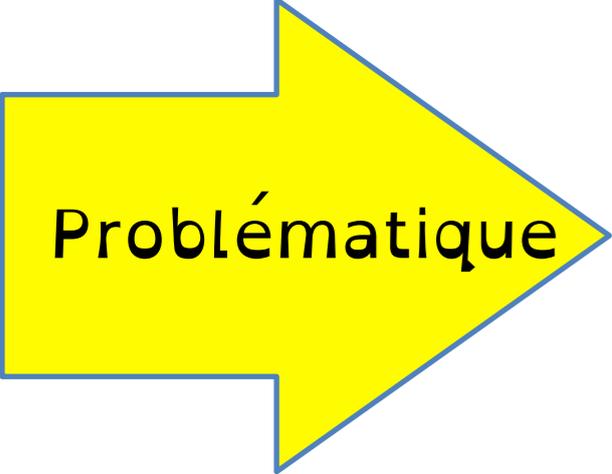
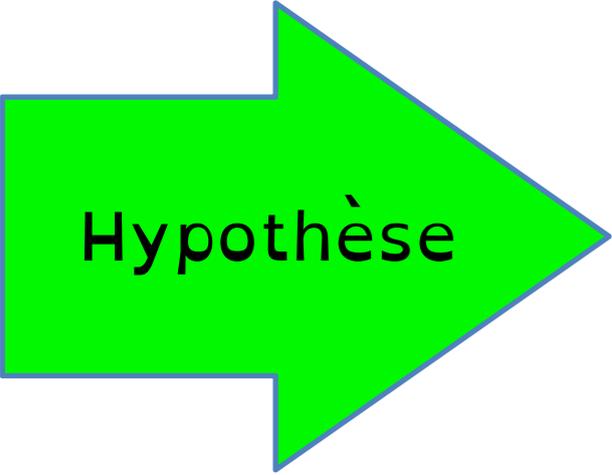


Dans un sous-marin - Chapitre 1 - Activité 1



Problématique

Pourquoi le pétrole flotte sur l'eau salée ?



Hypothèse

La masse volumique du pétrole est inférieure à celle de l'eau salée (d'après le document 1)



Expérience

Matériel:

- éprouvette graduée contenant de l'huile.
- éprouvette graduée contenant de l'eau salée.
- éprouvette graduée vide.
- balance

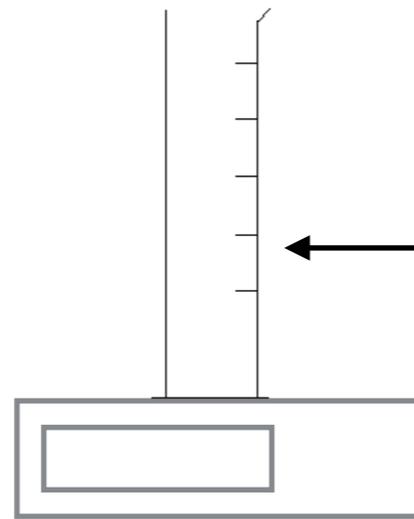


Expérience

Protocole:

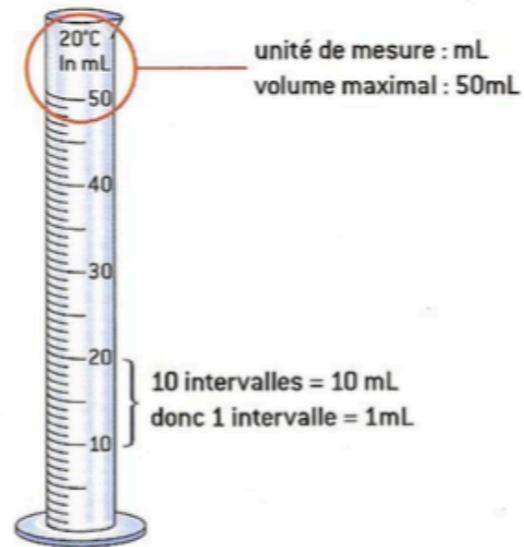
- Faire la tare avec l'éprouvette graduée vide.
- Mesurer la masse d'huile.
- Lire le volume d'huile sur l'éprouvette graduée.
- Mesurer la masse d'eau salée.
- Lire le volume d'eau salée sur l'éprouvette graduée.
- Noter les résultats dans un tableau.

Schéma

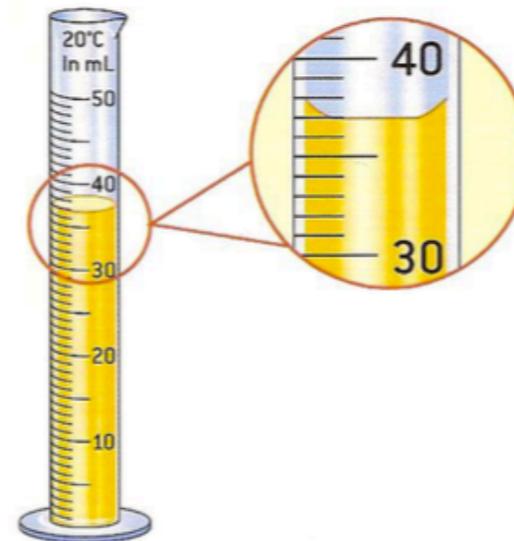


éprouvette graduée

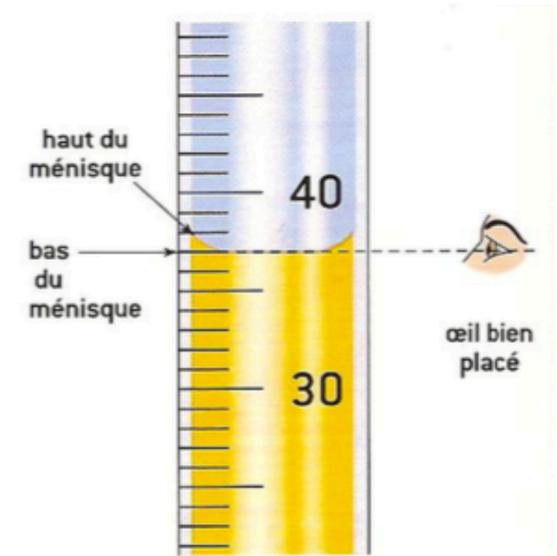
balance



Je repère sur l'éprouvette :
- l'unité de mesure et le volume maximal,
- le volume compris entre deux traits de graduation.



Je verse le liquide dont je veux mesurer le volume.
Je pose l'éprouvette sur la table.
J'observe la surface libre du liquide : elle forme un ménisque.



Je positionne mes yeux à la hauteur de la surface libre du liquide.
Je fais la lecture du volume en visant bien la base du ménisque.
Je lis $V = \dots\dots\dots\text{mL}$



Résultats

	Eprouvette + huile	Eprouvette + eau salée	Eprouvette vide
masse (g)	129	124	93
volume (mL)	40	30	

	Huile	Eau salée
masse (g)	36	31
volume (L)	0,040	0,030



Résultats

Calculs des masses volumiques

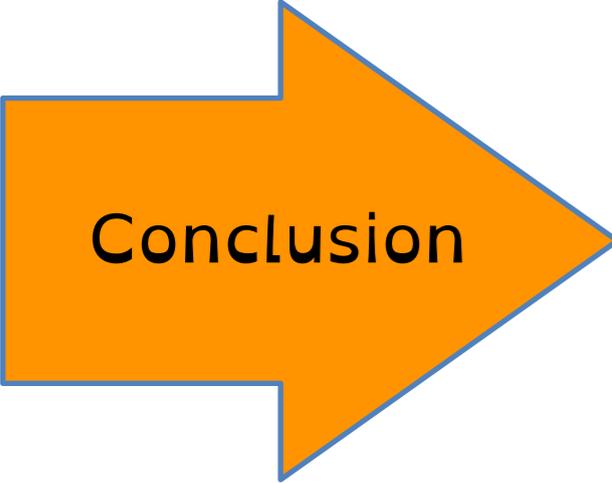
masse volumique Huile:

$$\rho_H = \frac{m_H}{V} = \frac{36}{0,040} = 900 \text{ g/L}$$

masse volumique Eau salée:

$$\rho_E = \frac{m_E}{V} = \frac{31}{0,030} = 1033 \text{ g/L}$$

La masse volumique de l'huile est inférieure à celle de l'eau salée.



Conclusion

Hypothèse validée

Le pétrole flotte sur l'eau salée car, étant non miscible avec elle, sa masse volumique est plus faible que celle de l'eau salée.