

Pourquoi un être humain flotte-t-il facilement sur la mer morte ?

3-2

Activité



©Rottan, Pixabay, CC0 Public Domain

Une baignade dans la mer Morte se fait ... assis sur l'eau. Le sel présent en grande quantité dans l'eau de la mer Morte permet de flotter plus facilement.[...]

Mais autant de sel peut aussi être dangereux pour la santé. Alors, attention à prendre quelques précautions : ne pas mettre la tête sous l'eau afin d'éviter les brûlures aux yeux, par exemple, et ne pas boire cette eau beaucoup trop salée ni même s'y baigner trop longtemps. Une dizaine de minutes suffisent afin de ne pas provoquer de déséquilibre de la concentration en sels minéraux dans votre corps.

Source : futura-sciences .com

Document 1

Salinité des mers

Mer	Salinité en g/L
Mer Baltique	3 – 8
Mer Noire	18,3 – 22,2
Océan Atlantique	33,5 – 37,4
Océan Pacifique	34,5 – 36,9
Océan Indien	35,5 – 36,7
Mer Méditerranée	38,4 – 41,2
Mer Rouge	50,8 – 58,5
Mer Morte	192,2 – 260

Source LERM.fr

Document 2

Quelques masses volumiques

	Eau pure	Huile	Alcool	Corps humain
Masse volumique (en kg/L)	1	0,900	0,790	≈ 1

Document 3

Calcul de la masse volumique

La masse volumique d'une solution se calcule avec la relation :

$$\rho = \frac{m_{\text{liquide}}}{V_{\text{liquide}}}$$

ρ : masse volumique (en $\frac{\text{kg}}{\text{L}}$)

m_{liquide} : masse de liquide en kg

V_{liquide} : volume de liquide (en L)

Document 4

La flottabilité

Extrait du livre *Leçons de Marie Curie* recueillies par Isabelle Chavannes en 1907 aux éditions EDP



Voici deux verres...

Dans l'un, il y a de l'eau et de l'huile : l'huile flotte parce qu'elle est moins dense que l'eau.

Dans l'autre il y a de l'huile et de l'alcool : l'huile est au fond parce qu'elle est plus dense que l'alcool. Nous allons faire maintenant une très jolie expérience.

Puisque l'huile nage sur l'eau et qu'elle se noie dans l'alcool, on peut faire un mélange d'eau et d'alcool, tel que l'huile ne se noie ni ne flotte. Vous verrez que l'huile prendra alors la forme d'une boule et que ce sera très joli.

Source photo : https://fr.freepik.com/vecteurs-libre/portrait-marie-curie-style-cartoon_24783330.htm

Image de brgfx sur Freepik

Objectifs : En vous appuyant sur les documents et des expériences montrez pourquoi l'être humain flotte facilement sur la mer morte.

Travail à faire

- **Préambule** : Que déduire de l'expérience de Marie Curie ? (voir document 4)
- Faites une introduction qui expliquera la situation.
- Faites une hypothèse.
- Vérifiez votre hypothèse par une expérience.
- Notez vos mesures et observations.
- Concluez en répondant au sujet posé.