

Nom:..... Prénom:..... Classe:..... Date:

Solubilité du sel dans l'eau

✔ Objectifs	👤 Classe
<input type="checkbox"/> Miscibilité. Solubilité. <input type="checkbox"/> Concevoir et réaliser des expériences pour caractériser des mélanges.	5 ^{ème}
	🕒 Durée
	1 h

Archibald et Gondulfe ne comprennent pas pourquoi les mairies mettent du sel sur les routes et les trottoirs en prévision de chutes de neige. Ils décident donc d'étudier le comportement de l'eau et de l'eau salée. Ils s'intéressent aujourd'hui à l'eau salée.

🔧 Sur la paillasse

- une balance,
- une éprouvette graduée de 50 mL,
- du sel,
- une pipette pasteur,
- une coupelle,
- un agitateur magnétique.
- une spatule,
- un bécher de 100 mL,

📄 Document 1: Solubilité

Masse maximum d'une substance, appelée **soluté**, que l'on peut dissoudre dans une autre substance, appelée **solvant**, pour former un **mélange homogène** appelé **solution**.

Unité: gramme par litre (g/L)

📄 Document 2: Les sels de la mer Morte



La mer Morte est un lac salé du Proche-Orient partagé entre Israël, la Jordanie et la Cisjordanie. D'une surface approximative de 810 km², il est alimenté par le Jourdain. Alors que la salinité moyenne de l'eau de mer est de 2 à 4 %, celle de la mer Morte est d'approximativement 27,5 % (soit 275 grammes par litre). Aucun poisson ni aucune algue macroscopique ne peuvent subsister dans de telles conditions, ce qui lui vaut le nom de « mer morte ».

D'après Wikipedia¹.

1. Suivre le protocole expérimental suivant et répéter les opérations pour remplir le tableau ci-dessous.



- Placer une coupelle vide sur le plateau de la balance.
- Faire la tare.
- Peser 5 g de sel.
- Verser le contenu de la coupelle dans un bécher contenant 50 mL d'eau.
- Agiter le mélange à l'aide de l'agitateur magnétique.

Masse de sel (g)	5	10	15	20	25	30	35
Le sel est-il visible dans l'eau ?							

¹https://fr.wikipedia.org/wiki/Mer_Morte

2. Après ajout de 5 g de sel dans l'eau :

- (a) Le sel est-il visible ?
- (b) Le sel a-t-il disparu ?
- (c) Quand on met 5 g de sel dans l'eau, le sel : (entourer le bon verbe)
 - fond
 - se dissout
- (d) Le mélange obtenu est-il homogène ou hétérogène ?
- (e) Quel est le « soluté » ?
- (f) Quel est le « solvant » ?
- (g) Comment s'appelle la « solution » obtenue ?

3. Après ajout de 35 g de sel dans l'eau :

- (a) Que se passe-t-il pour le sel après agitation ?
- (b) Pourquoi le sel reste-t-il visible ?
- (c) Le mélange obtenu est-il homogène ou hétérogène ?

4. Détermination de la solubilité du sel dans l'eau :

- (a) Convertir 50 mL en litre:
- (b) Combien faut-il prendre de béchers de 50 mL pour obtenir 1 litre d'eau ?
- (c) Dans 50 mL d'eau, on peut dissoudre grammes de sel sans qu'il soit visible. Donc dans 1 L d'eau, on peut dissoudre grammes de sel sans qu'il soit visible.
- (d) En déduire la solubilité du sel dans l'eau:
- (e) La solubilité théorique du sel dans l'eau à température ambiante est de 358 g/L. Comparer cette valeur à celle que vous avez trouvée.
.....
.....
- (f) Quel paramètre de la manipulation faudrait-il modifier pour augmenter la solubilité du sel dans l'eau ?
.....
.....

5. Expliquer pourquoi les cristaux de sels sont visibles aux abords de la mer Morte.

.....
.....
.....

Bilan

.....
.....
.....