

Sépare une solution

Une fois qu'un soluté est dissous dans de l'eau, peux-tu le récupérer en entier? Dans cette expérience, tu vas préparer une solution de sel et d'eau en te servant de quantités précises d'eau et de sel. Ensuite, tu vas planifier et exécuter ta propre marche à suivre pour extraire le sel du mélange. Finalement, tu vas déterminer si la quantité de soluté est modifiée après sa dissolution.

HABILETÉS

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Se poser une question | <input type="checkbox"/> Contrôler les variables |
| <input type="checkbox"/> Formuler une hypothèse | <input type="checkbox"/> Exécuter |
| <input type="checkbox"/> Prédire le résultat | <input type="checkbox"/> Observer |
| <input type="checkbox"/> Planifier | <input type="checkbox"/> Analyser |
| | <input type="checkbox"/> Évaluer |
| | <input type="checkbox"/> Communiquer |

Question de recherche

Comment la quantité de sel se trouve-t-elle modifiée quand tu récupères le sel d'une solution saline (constituée d'eau et de sel)?

Hypothèse et prédiction

Rédige une hypothèse concernant la *Question de recherche*. Ton hypothèse devrait inclure une prédiction basée sur la théorie particulaire.



Démarche expérimentale

Au cours de cette expérience, tu vas mettre au point ta propre marche à suivre pour récupérer le sel d'une solution constituée de 5 g de sel et de 100 ml d'eau chaude. Tu vas comparer la masse du sel avant et après, pour déterminer si la quantité de sel varie pendant l'expérience.

Matériel

- | | |
|--------------------------|---|
| • lunettes de protection | • agitateur |
| • tablier | • plaque chauffante |
| • mitaines de cuisine | • toile métallique avec centre en céramique |
| • balance | • sel |
| • papier de pesage | • eau chaude |
| • gros bécher | |
| • cylindre gradué | |



lunettes de protection



tablier



mitaines de cuisine



balance



papier de pesage



gros bécher



cylindre gradué



agitateur



plaque chauffante



toile métallique avec centre en céramique



sel



eau chaude

Marche à suivre

Partie A : Planifier



1. Lis tout le texte de l'expérience.
2. Avec ta ou ton partenaire, fais un remue-ménages pour déterminer comment vous allez séparer la solution et récupérer le sel.
3. Écris les étapes de ta marche à suivre. Tu peux utiliser un organigramme. Elle devrait inclure :
 - les étapes à suivre pour séparer la solution ;
 - les précautions à prendre ;
 - la façon de mesurer la quantité de sel récupérée après la séparation.
4. Conçois un tableau où tu noteras tes observations.
5. Demande à ton enseignante ou ton enseignant de vérifier ta marche à suivre avant de poursuivre l'expérience.

Partie B : Préparer la solution

6. Mesure et note la masse d'un bécher vide.
7. Mesure 5 g de sel. Verse le sel dans le bécher vide. Mesure et note la masse totale du bécher et du sel.
8. Ajoute 100 ml d'eau chaude dans le bécher. Remue le mélange jusqu'à ce que tu ne vois plus de sel à l'état solide.

Partie C : Séparer la solution

9. Suis la marche à suivre que tu as élaborée en utilisant la solution d'eau et de sel. Note tes observations dans ton tableau.

Analyse et interprète



- a) Calcule la masse de sel utilisé pour préparer la solution à la partie B.
- b) Calcule la masse de sel qui reste dans la solution à la partie C.
- c) Réponds à la question de recherche.
- d) Où se trouve l'eau à la fin de l'expérience? Sers-toi de la théorie particulière pour justifier ta réponse.

- e) Quand tu prépares une solution d'eau et de sel, le sel cesse-t-il d'exister? Sers-toi de la théorie particulière pour justifier ta réponse.
- f) Quand tu sépares une solution d'eau et de sel à l'aide de ta marche à suivre, qu'arrive-t-il au sel? Sers-toi de la théorie particulière pour justifier ta réponse

Approfondis ta démarche

- g) Pour fabriquer des bonbons, on mélange du sucre avec de l'eau et des essences naturelles ou artificielles (figure 1). Ce mélange est ensuite chauffé pendant plusieurs minutes. Sers-toi de ce que tu as appris dans le cadre de cette expérience pour expliquer le but de ces deux étapes.



Figure 1 La fabrication des bonbons nécessite des connaissances en chimie.

Activité de fin d'unité

Comment vas-tu utiliser les connaissances que tu as acquises pendant cette expérience quand tu réaliseras l'Activité de fin d'unité?