Sépare des mélanges mécaniques

Il existe différentes façons de séparer les composantes d'un mélange mécanique. Dans cette activité, tu vas te pencher sur certaines de ces méthodes.

HABILETÉS

- ☐ Se poser une question
- □ Formuler une hypothèse
- ☐ Prédire le résultat □ Planifier
- ☐ Contrôler les variables
- Exécuter
- Observer Analyser
- Évaluer Communiquer

Objectif

Séparer des mélanges mécaniques à l'aide de différentes méthodes.

Matériel

- tablier
- · lunettes de protection
- cuillère
- 2 béchers
- 3 verres de montre
- aimant et papier
- tamis
- entonnoir
- · contenant de plastique
- bouteille d'eau
- 3 mélanges mystère
- serviettes en papier
- · filtre à café





Partie A : La flottation et la décantation

- 1. Mets ton tablier et tes lunettes de protection. Sers-toi de la cuillère pour remuer le mélange n° 1. Ensuite, examine le mélange et note tes observations.
- 2. Laisse reposer le mélange pendant 15 minutes. (Tu peux entreprendre les parties B et C pendant ce temps.)
- 3. Examine le mélange. Lesquelles de ses composantes flottent à la surface? Lesquelles se sont déposées au fond? Note tes observations.
- 4. À l'aide de la cuillère, enlève les composantes qui flottent à la surface du mélange (figure 1). Dépose-les sur un verre de montre.



Figure 1 Séparation des composantes du mélange n° 1 par

5. Verse la partie liquide du mélange dans un bécher vide, en laissant les dépôts de solides au fond du contenant du mélange.







tablier

lunettes de protection cuillère

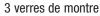






2 béchers







aimant et papier





contenant

de plastique

tamis



entonnoir





bouteille d'eau



3 mélanges mystère serviettes en papier



filtre à café

Partie B : Le magnétisme

- **6.** Examine le mélange n° 2. Note tes observations.
- 7. Enveloppe l'aimant dans une serviette de papier. Sers-t'en pour séparer le mélange (figure 2). Dépose les différentes composantes sur deux verres de montre propres.



Figure 2 Séparation des composantes du mélange n° 2 par magnétisme

Partie C : Le tamisage et la filtration

- **8.** Examine le mélange n° 3. Note tes observations.
- **9.** Place le tamis sur le contenant de plastique.
- 10. Remue le mélange. Verse-le dans le tamis. Sers-toi de la bouteille pour enlever ce qui reste du mélange et le verser dans le tamis. Enlève le tamis et dépose-le avec son contenu sur des serviettes de papier. Note tes observations.
- 11. Plie le filtre de papier de manière à former un cône et place-le dans l'entonnoir. Place l'entonnoir dans un bécher vide.
- 12. Verse lentement le contenu du contenant de plastique dans le filtre et l'entonnoir (figure 3). Avec de l'eau, enlève les restes du mélange dans le contenant et verse-les aussi dans le filtre et l'entonnoir. Note tes observations.



Figure 3 Séparation des composantes du mélange n° 3 par filtration

Analyse et interprète

a) Dans la partie A, jusqu'à quel point la méthode par flottation et décantation a-t-elle bien fonctionné pour séparer le mélange? Comment pourrais-tu améliorer cette méthode?

LA BOÎTE À OUTILS

- b) Quels types de mélanges peuvent être séparés efficacement avec la méthode par flottation et décantation?
- c) Dans la partie B, jusqu'à quel point la méthode par magnétisme a-t-elle bien fonctionné pour séparer le mélange? Comment pourrais-tu améliorer cette méthode?
- **d**) Pourquoi devais-tu envelopper l'aimant dans une serviette de papier avant de l'utiliser? Qu'est-ce qui aurait pu se produire si tu ne l'avais pas fait?
- e) Quels types de mélanges peuvent être séparés efficacement avec la méthode par magnétisme?
- f) Dans la partie C, jusqu'à quel point la méthode par tamisage et filtration a-t-elle bien fonctionné pour séparer le mélange? Comment pourrais-tu améliorer cette méthode?
- g) Quels types de mélanges peuvent être séparés efficacement avec la méthode par tamisage? Par filtration?
- h) Quelle méthode s'est révélée être la plus efficace? Pourquoi?
- i) Quelle méthode utiliserais-tu pour séparer chacun des mélanges suivants? Justifie tes réponses.
 - i) limailles de fer et eau
- ii) sable et gravier iii) sable et eau

Approfondis ta démarche



- j) Imagine travailler dans une usine qui fabrique des billes de verre de trois tailles différentes. À la suite d'un problème, les billes se trouvent à être toutes mélangées. Planifie une méthode pour séparer et regrouper les billes selon leur taille. Décris le matériel dont tu aurais besoin.
- k) Imagine avoir un mélange de trombones, de sable, de cailloux et d'eau. Conçois un organigramme pour expliquer comment tu séparerais ce mélange.
- De quelle manière pourrait-on se servir d'une des méthodes mentionnées dans cette activité pour trier les déchets recyclables?

ctivité de fin d'unité

Comment te serviras-tu des habiletés que tu as développées au cours de cette activité pour réaliser l'Activité de fin d'unité?