

Identifie et classifie la matière

Toute matière est soit une substance pure, soit un mélange. Parfois, deux substances pures se mêlent si parfaitement que le mélange qui en résulte ressemble à une substance pure. Pour cette activité, ton enseignante ou ton enseignant va te fournir six échantillons de matière étiquetés A, B, C, D, E et F. En te servant de l'information donnée sur les différents types de matière, tu vas concevoir tes propres tests pour identifier les six substances. Certains tests nécessiteront l'élaboration de mélanges. Tu réaliseras tes tests à l'aide du matériel mentionné ci-dessous. Quand tu auras testé et identifié chaque échantillon, tu examineras les mélanges que tu as faits. Tu pourrais alors te rendre compte qu'il existe différents types de mélanges.

HABILETÉS

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

Objectif

Planifier et réaliser des tests pour identifier six échantillons de matière.

Matériel

- lunettes de protection
- tablier
- gants
- 6 éprouvettes avec bouchon
- support à éprouvettes
- cuillère
- bécher (250 ml)
- loupe
- 6 échantillons de matière (étiquetés A, B, C, D, E et F)
- eau



lunettes de protection



tablier



gants



6 éprouvettes avec bouchon



support à éprouvettes



cuillère



bécher (250 ml)



loupe



6 échantillons de matière



eau



Ne goûte jamais à quoi que ce soit lors d'une expérience de laboratoire. Certains échantillons pourraient être toxiques. Manipule les instruments de verre avec précaution. Mentionne tout instrument de verre brisé à ton enseignante ou ton enseignant. Fais bien attention quand tu utilises de l'alcool à friction.

Marche à suivre

Partie A : Identifie les échantillons

1. Les échantillons étiquetés de A à F sont les six substances énumérées dans le tableau 1. Tu vas te baser sur l'information fournie dans ce tableau pour identifier ces six substances. Conçois au moins un test pour chaque échantillon. (Conseils : Tu pourrais par exemple mélanger des échantillons. Regarde la figure 1. Ne mélange pas plus de deux échantillons ensemble.) Rédige les étapes de ta marche à suivre. Mentionne toute précaution que tu devras prendre. Conçois un tableau dans lequel tu noteras tes observations.

Tableau 1

Échantillon de matière	Caractéristiques et propriétés
eau distillée	<ul style="list-style-type: none">• liquide incolore• se mélange parfaitement avec du sucre
alcool à friction	<ul style="list-style-type: none">• liquide incolore• ne se mélange pas parfaitement avec du sucre
glycérol	<ul style="list-style-type: none">• liquide incolore et épais• se mélange parfaitement avec l'eau
huile de castor	<ul style="list-style-type: none">• liquide épais et jaune pâle• ne se mélange pas parfaitement avec l'eau
sucres	<ul style="list-style-type: none">• poudre blanche• se mélange parfaitement avec l'eau
farine	<ul style="list-style-type: none">• poudre blanche• ne se mélange pas parfaitement avec l'eau



Figure 1
Pour mélanger des échantillons dans une éprouvette, ne remplis l'éprouvette qu'à moitié, au maximum. Mets un bouchon sur l'éprouvette, et maintiens-le fermement avec ton pouce. En tenant l'éprouvette loin de ton corps, tourne-la à l'envers doucement, deux ou trois fois. Tu dois porter des gants quand tu mélanges des échantillons de cette façon.

2. Quand ton enseignante ou ton enseignant aura approuvé ta marche à suivre, réalise les tests. Note tes observations au fur et à mesure.
3. Laisse les mélanges dans les éprouvettes. Tu en auras besoin pour la prochaine partie de l'activité.

Partie B : Examine les mélanges

4. Sers-toi d'une loupe pour examiner chaque mélange que tu as fait à la partie A. Note tes observations.

Analyse et interprète



- a) Identifie chacun des échantillons de matière de la partie A.
- b) Un des échantillons était-il particulièrement facile à identifier? Pourquoi?
- c) Un des échantillons était-il particulièrement difficile à identifier? Pourquoi?
- d) En te basant sur tes observations de la partie B, classe les mélanges en différents groupes.
- e) Comment as-tu classifié les mélanges en différents groupes?
- f) Tous les échantillons n'étaient pas des substances pures. Explique comment tu as pu déterminer lesquels étaient des mélanges.
- g) Est-il toujours possible de différencier les substances pures des mélanges? Justifie ta réponse.

Approfondis ta démarche



- h) Imagine être une ou un scientifique qui travaille dans un laboratoire de criminalistique. On te confie un bécher contenant un liquide incolore. Suggère un test qui pourrait aider à identifier ce liquide. Souviens-toi que tu ne dois JAMAIS goûter à quoi que ce soit lors d'une expérience en laboratoire.
- i) Dresse une liste de ce que tu as appris dans ce chapitre sur les mesures de sécurité à prendre dans un laboratoire de sciences. Explique l'importance d'un des points suivants :
 - porter un vêtement protecteur;
 - faire attention en utilisant des instruments de verre;
 - vérifier si les étiquettes comportent des avertissements.