

Séparer les mélanges

À voir	Vocabulaire
La démarche scientifique permet d'acquérir des connaissances sur les méthodes utilisées pour séparer différents mélanges.	triage flottation décantation tamis tamisage filtre filtration eaux usées s'évapore (inf. s'évaporer) évaporation distillation génératrice radioactive énergie nucléaire
Les mélanges mécaniques peuvent être séparés à l'aide de méthodes comme le triage, la flottation, la décantation, le magnétisme, le tamisage et la filtration.	
La séparation des différentes composantes des mélanges de déchets protège l'environnement contre les toxines et permet de réutiliser les composantes utiles.	
Les solutions peuvent être séparées à l'aide de techniques comme l'évaporation et la distillation.	
La démarche de recherche permet de déterminer la meilleure méthode pour séparer les mélanges.	
De nombreuses entreprises séparent des mélanges quand elles fabriquent des produits.	

Habiletés	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
Habiletés de recherche								
Se poser une question								
Formuler une hypothèse						✓		
Prédire le résultat						✓		
Planifier		✓		✓		✓		✓
Contrôler les variables								
Exécuter	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Observer	✓	✓			✓	✓		✓
Analyser	✓	✓			✓	✓		
Évaluer	✓	✓		✓		✓		✓
Communiquer	✓			✓	✓	✓		
Habiletés de résolution de problèmes technologiques								
Définir un problème ou un besoin								
Planifier			✓					
Choisir le matériel			✓					
Concevoir			✓					
Tester			✓					
Modifier			✓					
Communiquer			✓					

IDÉES FAUSSES À RECTIFIER

- *Repérage* Certains élèves pensent peut-être qu'un site d'enfouissement est simplement un tas de déchets qu'on a recouverts de terre ensemencée de gazon.
- *Clarification* Les sites d'enfouissement sont conçus soigneusement afin de minimiser la pollution du milieu environnant. Les déchets sont compactés afin de réduire leur volume et déposés sur une couche d'argile ou de matière plastique qui prévient l'écoulement de substances chimiques dans le sol et les nappes d'eau souterraines. Des tuyaux sont installés pour aérer les déchets et récupérer le méthane et les autres gaz produits par leur décomposition. Ces gaz récupérés peuvent être recyclés et devenir de nouvelles sources d'énergie. Les déchets sont souvent recouverts pour les protéger des précipitations et éloigner les animaux.
- *Et maintenant ?* À la fin de la leçon, demandez aux élèves : *Quelle serait votre description d'un site d'enfouissement ?* (Un site d'enfouissement est habituellement une fosse recouverte, dont le fond est doublé d'une couche d'argile ou de matière plastique et où on dépose les déchets compactés. Des tuyaux permettent d'aérer la masse de déchets et de récupérer les gaz produits par leur décomposition.)

Ressources complémentaires

DORION, Christiane.

La gestion des déchets,
éd. Broquet,
St-Constant, 2008.

Site Web de sciences et
technologie, 7^e année :
www.duval.education.com/sciences

NOTES PÉDAGOGIQUES

- Dites aux élèves de lire la **Question clé** et d'observer la photo au tout début du chapitre. On peut y voir des déchets de plastique, de métal, de papier et de carton. Demandez aux élèves :
 - *Est-ce un mélange mécanique ou une solution ? Comment le savez-vous ?* (C'est un mélange mécanique, car il est composé de plusieurs substances différentes qu'on peut encore reconnaître.)
 - *Quelles sont les substances pures qui composent ce mélange ? Y en a-t-il que vous pouvez reconnaître dans cette photo ?* (Les élèves devraient savoir que les canettes d'aluminium sont composées d'une substance pure. C'est aussi le cas de plusieurs objets en plastique.)
 - *Quelles méthodes choisiriez-vous pour séparer le métal, le plastique, le carton et le papier ? Pourquoi ?* (Certains élèves pourront suggérer de les trier manuellement ; d'autres diront peut-être que le métal peut être séparé à l'aide d'un aimant.)
- Dans un remue-ménages, citez plusieurs exemples de mélanges homogènes et hétérogènes. Écrivez les suggestions des élèves au tableau. Dites-leur ensuite de réfléchir aux façons possibles de séparer les composantes de chaque mélange. Écrivez les méthodes proposées au tableau. Incitez les élèves à justifier leur choix d'une méthode plutôt qu'une autre dans chacun des cas.
- Dites aux élèves de lire les énoncés de la section **À voir**. Attirez leur attention sur le deuxième et le quatrième énoncé, où sont mentionnées plusieurs méthodes et techniques utilisées pour séparer les mélanges et les solutions. Demandez aux élèves quelles méthodes font partie de la liste du tableau.

Histoire de sciences et de technologie

- Dites aux élèves qu'ils vont lire une bande dessinée mettant en scène deux personnages qui s'informent à propos de l'une des meilleures façons de protéger l'environnement : la séparation d'un mélange par le triage des matières recyclables contenues dans les déchets.

Prélecture

- Ce type de texte intéresse les élèves et ajoute une dimension ludique à leur apprentissage. Dites aux élèves que ce type de lecture leur permet d'apprendre des choses d'une façon amusante.
- Rappelez aux élèves qu'en lisant d'un œil critique, ils acquièrent une meilleure compréhension du texte.

Lecture

- Dites aux élèves de lire la bande dessinée individuellement et de réfléchir au message que l'auteure ou l'auteur veut transmettre.
- Demandez-leur de décrire l'alternative à laquelle font face les personnages, et le choix qu'ils doivent faire. (Le bac de recyclage est plein, et les deux amis ne savent pas vraiment où vont les déchets et les matières recyclables. Ils décident de se rendre à la bibliothèque pour s'informer.)
- Regroupez les élèves en équipes de deux et dites-leur de finir de répondre aux questions 1 et 2. (1 : Ils croient qu'il est important de s'informer. Je les trouve crédibles, puisque bien des gens se servent d'Internet pour éclaircir des questions qui les intéressent. 2 : Je demanderais aux résidents de faire pression pour obtenir un nouveau bac de recyclage. Ainsi, il ne serait pas plein tout le temps.)
- Les élèves répondent individuellement à la question 3. (Exemple de réponse : le message que l'auteure ou l'auteur veut transmettre est qu'il est important de recycler.)

Réaction à la lecture

- Dites aux élèves de compléter le DR 3.0-1, « Histoire de sciences et de technologie : Une alternative », afin de mieux comprendre les enjeux présentés dans la bande dessinée. Rappelez aux élèves qu'ils devront peut-être relire le texte d'un œil critique avant de répondre aux questions. Si vous avez le temps, permettez aux élèves de faire part de leurs réponses à la classe.

Enseignement différencié

Outils +

- Pour actualiser les connaissances déjà acquises, distribuez le DR 0.0-1, « Organisateur graphique : tableau SVA ». Dites aux élèves de remplir les colonnes « Ce que je sais » et « Ce que je veux savoir », à propos des informations qu'ils trouveront dans ce chapitre. À la fin du chapitre, demandez-leur de remplir la colonne « Ce que j'ai appris ».

Défis +

- Les élèves peuvent effectuer une recherche sur la politique d'élimination des déchets en vigueur dans leur communauté. Ils doivent tenter de savoir ce qui arrive aux déchets et aux matières recyclables qu'ils jettent. Suggérez-leur de concevoir une affiche ou de préparer une présentation de diapositives pour faire part de leurs découvertes à la classe.

Élèves en français langue seconde

FLS

- Plusieurs termes présentés dans ce chapitre ont une consonance semblable : *filtre* et *filtration*, par exemple. Pour aider les élèves en FLS à différencier des termes similaires, encouragez-les à se servir d'illustrations, ou à employer des mots ou de courtes phrases dans leur langue maternelle pour décrire la signification de chaque terme.