

Comment peut-on décrire des solides?



Objectif : Les élèves explorent et décrivent divers solides dont ils groupent ensuite les mots descriptifs en catégories (propriétés).

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 23.0 explorer les propriétés de liquides et de solides familiers [RAG 1/3]
- 12.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes [RAG 2]
- 10.0 classer en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets [RAG 2]

Indicateurs de rendement

L'élève qui atteint ces résultats d'apprentissage pourra :

- décrire un solide à l'aide de mots associés à ses propriétés;
- grouper des solides en fonction de leurs propriétés.

NOTES :

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Français [FI = français en immersion; FLP = français langue première]

L'élève devrait être capable de :

- s'exprimer pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 4 : FI]
- écrire et de représenter pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 8 : FI]
- planifier ses interventions verbales en fonction de la situation de communication [CO2 : FLP]
- rédiger à des fins personnelles et sociales des textes littéraires et d'usage courant conformes aux caractéristiques des genres retenus dans un contexte de communication [E3 : FLP]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Fiche de sciences 2 • Activité TBI 3 • FR <i>Propriétés des solides</i> • Activité TBI 4	• bandes de papier • divers petits solides (p. ex., boules de coton, feuilles de papier aluminium, sacs en plastique, crayons de couleur, blocs de bois, gommes à effacer, pailles, pâte à modeler, oursons en gélatine) • dossiers de sciences des élèves • journaux de sciences des élèves • plusieurs boules de pâte à modeler ou morceaux de chocolat • plusieurs tasses, barquettes basses de polystyrène et petits sacs • balance de cuisine	• Préparez des lots de cinq objets de couleur, forme, taille, texture, dureté, souplesse et poids différents. Vous aurez besoin d'un lot par paire d'élèves dans la classe.	• poids • propriété • propriétés • souplesse • texture

Mise en garde

- Assurez-vous qu'aucun élève n'est allergique aux substances soumises à l'étude.
- Rappelez aux élèves de ne pas goûter aux solides qu'ils examinent.

Information scientifique

- Pour identifier, décrire et classer une matière, il faut se référer à ses propriétés ou caractéristiques.

- Parmi les propriétés physiques d'une matière, il y a sa couleur, sa forme, sa taille, sa texture (toucher), sa dureté, sa souplesse (capacité à plier), son odeur et son goût. La masse, le volume et la densité (masse par unité de volume) sont aussi des propriétés physiques de la matière. On peut observer ces propriétés sans changement d'état de la matière.

Idées erronées

- Certains élèves trouveront facile de classer certaines substances en solides ou liquides en se fondant sur les propriétés physiques qu'ils observent. Certaines matières (dentifrice, gel pour les cheveux, pâte à modeler, par exemple), qui ont des propriétés des solides et des liquides, seront plus difficiles à classer. C'est parce que les états liquide et solide ne sont pas opposés, toute matière existant selon un continuum liquide-solide.

ACTIVER



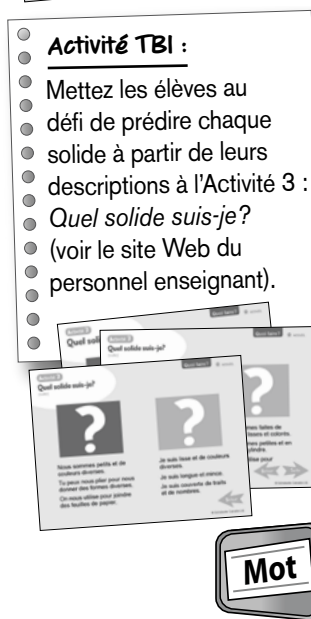
Décrire les solides

Demandez aux élèves de décrire chaque objet illustré de la fiche de sciences 2. Amorcez au besoin leur réflexion en demandant :

- **Quelle est son apparence?**
- **Quelle sensation laisserait l'objet au toucher?**

Vous pouvez aussi fournir des échantillons des objets illustrés pour que les élèves puissent explorer leurs propriétés. Sur des bandes de papier, inscrivez tous les mots qu'utilisent les élèves pour les décrire (p. ex., bleu, carré, petit, rugueux, dur, flexible, lourd).

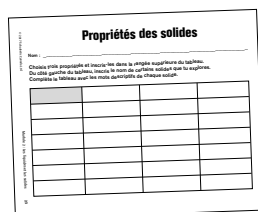
Étendez ensuite les bandes sur une table ou sur le plancher et demandez aux élèves de quelle façon ils les trieraient ou les grouperaient (p. ex., « bleu » et « rouge » sont deux couleurs). Inscrivez les catégories proposées (couleur, forme, taille, texture, dureté, souplesse, poids) sur une grande feuille de papier, en posant des questions au besoin. Expliquez que ces catégories sont des propriétés, c'est-à-dire des façons de décrire l'apparence ou la texture d'un objet. En décrivant les propriétés d'un objet, nous pouvons parler à quelqu'un d'un objet sans savoir de quoi il s'agit. Inscrivez les mots « propriété, propriétés, texture, souplesse, poids » au Mur de mots.



FAIRE DES LIENS

Observer les propriétés

Invitez les élèves à se choisir des partenaires. Donnez à chaque équipe une petite collection de solides (p. ex., des objets du centre de curiosité comme une boule de coton, du papier aluminium, une feuille de papier, un sac en plastique, un crayon de couleur, un bloc de bois, une gomme à effacer, une



- Activité TBI :**
- Les élèves trient les solides à l'aide de l'Activité 4 : *Trie les solides* (voir le site Web du personnel enseignant).



paille, de la pâte à modeler, un ourson en gélatine). Les élèves pourront manipuler chaque solide et en observer la couleur, la forme, la taille, la texture, la dureté et la souplesse.

Demandez à chaque équipe de choisir trois propriétés dans la liste et de les inscrire sur la ligne du haut de la FR *Propriétés des solides*. Invitez-les ensuite à inscrire plusieurs solides dans la partie gauche du tableau. Ils noteront ensuite trois propriétés de chaque solide de leur collection (p. ex., la boule de coton est blanche, ronde et molle). Faites ranger les FR remplies par les élèves dans leurs dossiers de sciences.

Trier par propriété

Demandez à chaque équipe de se joindre à une autre et de combiner leurs objets. Faites ensuite trier les objets par les deux équipes en fonction de diverses propriétés (p. ex., tous les objets ronds, tous les objets souples). Les élèves pourront dessiner et identifier les groupes d'objets.

CONSOLIDER



Tableau d'ancrage Propriétés des solides

Amenez les élèves à utiliser leurs observations et leurs FR pour formuler des points d'un tableau d'ancrage collectif intitulé *Propriétés des solides* (p. ex., « les solides possèdent une couleur, une forme et une taille »; « les solides possèdent une souplesse, une dureté et un caractère rugueux »). Transcrivez le tableau d'ancrage sur une grande feuille de papier ou au TBI et demandez aux élèves d'en copier le contenu dans leur journal de sciences.

Fournissez aux paires d'élèves des boules de pâte à modeler ou des morceaux de chocolat. Demandez-leur :

- **Ce matériau est-il un solide? Comment le sais-tu?**

Invitez les élèves à transférer leur pâte à modeler ou leur chocolat d'un récipient à un autre (d'une tasse à une barquette de polystyrène, puis à un sac de plastique, par exemple). Demandez-leur :

- **Qu'arrive-t-il à ce solide quand tu le mets dans un récipient différent? Sa forme change-t-elle suivant la forme du récipient?**
- **Peux-tu modifier la forme de ce solide?**

Invitez les élèves à modifier la forme de la pâte à modeler ou du chocolat en la ou le brisant en morceaux (p. ex., en l'écrasant dans un sac de plastique). Demandez aux élèves :

- **Une fois ce solide brisé, tous les morceaux représentent-ils encore la pâte à modeler ou le chocolat? Tous les morceaux sont-ils encore des solides?**



À l'aide d'une balance de cuisine, pesez une grosse boule de pâte à modeler ou de chocolat. Faites-en noter le poids par les élèves. Invitez ensuite un volontaire à briser le chocolat ou la pâte en petits morceaux que vous pèserez. Faites-en noter le poids par les élèves, qui observeront que le poids est resté le même. Demandez à un volontaire de réduire le chocolat ou la pâte en plus petits morceaux; pesez-les et faites remarquer que le poids n'a pas changé.

Invitez les élèves à se servir de ces dernières observations pour ajouter au tableau d'ancrage de la classe des points comme « les solides ne changent pas de forme eux-mêmes » ou « les solides ont un certain poids ». Assurez-vous que les élèves ajoutent ces points au tableau qu'ils ont transcrit dans leur journal de sciences. Invitez-les à inscrire au mur *Je me demande* toute nouvelle question qu'ils se posent.

APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Les solides cachés

Faites jouer les élèves deux par deux ou en groupe à un jeu de devinette des solides. Les équipes se font face et posent un livre debout entre eux pour empêcher leurs adversaires de voir. Chaque équipe dispose d'un jeu de quatre objets identiques et d'une feuille de papier divisée en quatre quadrants. Une équipe pose ses objets sur sa feuille de papier et dit ensuite à l'autre équipe quel objet devrait être placé sur la sienne. Le jeu consiste à ne pas utiliser le nom des objets, descriptibles uniquement par leurs propriétés (p. ex., « Posez le solide bleu, dur et rugueux dans le coin supérieur gauche » ou « Posez le solide rouge, souple et lisse au milieu »). Une fois les objets posés aux mêmes endroits sur leurs feuilles de papier, les équipes peuvent inverser les rôles et recommencer avec d'autres objets.

Remarque : Si des élèves ont de la difficulté avec le vocabulaire propre aux positions, voyez le Guide d'enseignement du Module 3: *La position relative et le mouvement*.

Propriétés des solides

Nom : _____

Choisis trois propriétés et inscris-les dans la rangée supérieure du tableau.
Du côté gauche du tableau, inscris le nom de certains solides que tu explores.
Complète le tableau avec les mots descriptifs de chaque solide.
