

Qu'est-ce qu'un matériau?



Objectif : L'élève en apprend davantage sur les matériaux d'après leurs similarités, leurs différences et les objets qu'ils composent.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 26.0 observer des objets et décrire leurs similarités et leurs différences [RAG 1/3]
- 27.0 comparer et décrire les propriétés des objets et des matériaux [RAG 1/3]

Indicateurs de rendement

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

- identifier des matériaux familiers et les objets qu'ils composent;
- décrire des propriétés des matériaux;
- parler des similarités et des différences entre les matériaux.

NOTES :

Résultats liées aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion [RAG 4]
- apprécier l'importance de l'exactitude [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Français (IF = immersion française; FLP = français langue première)

L'élève doit pouvoir :

- s'exprimer pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 4 : IF]
- planifier et gérer son écoute et son expression orale en appliquant des stratégies selon ses besoins et selon la situation de communication [RAG 5 : IF]
- écrire et représenter pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 8 : IF]
- planifier ses interventions verbales en fonction de la situation de communication [CO2 : FLP]
- écouter et comprendre des messages variés provenant de diverses sources en faisant preuve d'ouverture et de respect [CO1 : 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 3 • Fiche de sciences 4 • FR <i>Les matériaux dans la classe</i> • FR <i>Le diagramme de Venn</i> • Activité TBI 4	• journaux de sciences des élèves • dossiers de sciences des élèves • petits albums photos (un par petit groupe)	• Imprimez des photos d'objets faits de bois, de plastique, de métal, de tissu et de verre tirées de la banque d'images (voir le site Web du personnel enseignant).	• artificiel, artificielle • un matériau • naturel, naturelle • une propriété

Mise en garde

- Revoyez les règles de sécurité de votre école avant de faire une promenade dans le quartier avoisinant avec les élèves.

Information scientifique

- Les matériaux se divisent en deux grandes catégories : les matériaux naturels et les matériaux artificiels. Parmi les matériaux naturels, on compte le bois, le coton, la soie, la laine, le sable et l'ardoise; parmi les

matériaux artificiels, les polymères (les plastiques, les peintures), le métal, le verre et la céramique.

- Les matériaux possèdent des propriétés uniques. La connaissance de ces propriétés permet aux scientifiques de choisir les matériaux les plus appropriés à certaines fonctions et applications. Elle aide également les ingénieurs à élaborer de nouveaux matériaux pour fabriquer de nouveaux produits et appareils technologiques.

ACTIVER



Reconnaître des matériaux

Demandez aux élèves d'examiner les images sur la fiche de sciences 3. Montrez-leur la question-titre et lisez-la à haute voix : *Quels matériaux vois-tu?* Invitez-les à examiner attentivement les photos. Ensuite, lisez la question complémentaire : *Quelle est leur apparence?* Expliquez aux élèves que les photos représentent toutes des matériaux. Désignez chaque photo, une à une, et demandez aux élèves :

- **Selon toi, quel est ce matériau?**
- **Pourquoi penses-tu cela?**
- **Quelle est l'apparence de ce matériau?**

Projetez sur le TBI la fiche de sciences 3 comportant les noms des matériaux (voir le site Web du personnel enseignant) et discutez de chacun avec les élèves. Expliquez-leur que certains matériaux sont naturels (proviennent de la nature) et d'autres, artificiels (fabriqués par l'être humain). Posez-leur les questions suivantes :

- **Parmi ces matériaux, lesquels sont naturels et lesquels sont artificiels?**
- **Quels autres matériaux pourrait-on ajouter sur cette page?** (fourrure, céramique, osier, liège, soie, bambou, coquillage, mousse, caoutchouc, peinture)

Quels matériaux?



À présent, invitez les élèves à examiner les images sur la fiche de sciences 4. Montrez-leur la question-titre et lisez-la à haute voix : *Que peut-on faire avec les matériaux?* Demandez-leur d'observer attentivement chaque photo. Posez-leur les questions suivantes :

- **De quoi sont faits chacun de ces objets?**
- **Y a-t-il des objets faits de plusieurs matériaux?**

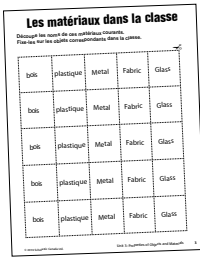
Invitez les élèves à se réunir en équipes de deux pour comparer les fiches de sciences 3 et 4. Demandez-leur :

- **Quels objets sont faits de quel(s) matériau(x)?**

Incitez-les à écrire leurs réponses dans leurs journaux de sciences.



FAIRE DES LIENS



Identifier des matériaux

Distribuez à de petits groupes d'élèves la FR *Les matériaux dans la classe*. Invitez ces derniers à rechercher dans la classe des objets faits des matériaux indiqués sur la feuille (bois, plastique, métal, tissu, verre). Mettez-les au défi de trouver au moins trois objets faits de chacun des matériaux et d'apposer les étiquettes correspondantes sur chacun d'eux.

(En guise de défi supplémentaire, demandez aux élèves de déterminer la meilleure façon d'apposer les étiquettes sur les objets. Le ruban adhésif constitue un choix évident, qui ne devrait pas endommager les surfaces. Par contre, les épingles à linge pourraient convenir pour fixer les étiquettes aux tissus, comme les rideaux). Invitez les élèves à consigner leurs résultats sous forme de tableau simple, en écrivant le nom des objets ou en les dessinant, ou les deux.

Cet exemple de tableau est partiellement rempli.

bois	plastique	métal	tissu	verre
bureau	chaise	agrafeuse	rideau	fenêtre
règle	jetons	ruban aimanté	tapis	vase



En grand groupe, invitez les élèves à expliquer leurs classements. Demandez-leur :

- **Pourquoi ce matériau est-il un bon choix pour fabriquer cet objet?**

Ajoutez sur le mur de mots le vocabulaire employé par les élèves pour décrire les matériaux (p. ex. solide, doux, transparent).

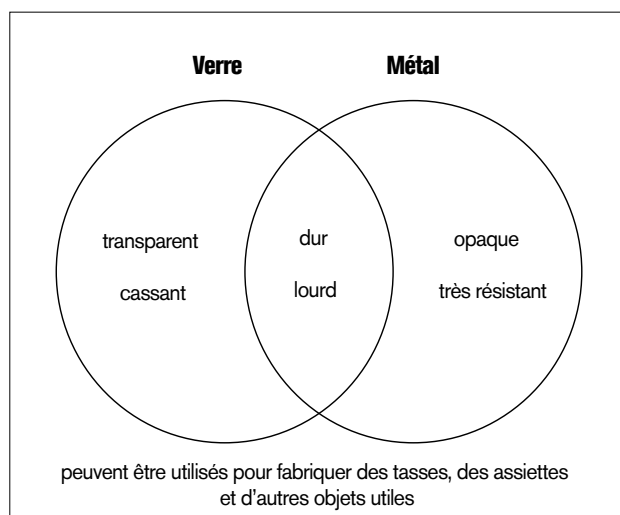
Comparer des matériaux

Tracez deux grands cercles réunis par une intersection sur du papier grand format ou sur le TBI. Demandez aux élèves de vous aider à réaliser un diagramme de Venn pour établir une comparaison entre le verre et le métal à l'aide de mots et d'images. Posez-leur la question suivante :

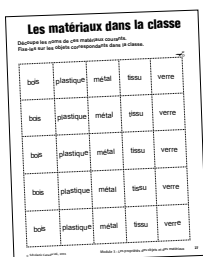
- **Quelles sont les similarités et les différences entre ces deux matériaux?**

Distribuez-leur des exemplaires de la FR *Le diagramme de Venn* et invitez-les à inscrire l'information sur leur feuille. Rappelez-leur de ranger leurs feuilles reproductibles dans leurs dossiers de sciences.

Ensuite, invitez les élèves à se réunir en petits groupes pour comparer d'autres matériaux, oralement. Demandez à chaque groupe de dresser la liste de ses résultats. Servez-vous de cette information pour réaliser d'autres diagrammes de Venn sur le tableau noir ou le TBI.



CONSOLIDER



L'album photo

Fournissez à de petits groupes d'élèves des photos d'objets imprimées à partir de la banque d'images (voir le site Web du personnel enseignant). Invitez chaque groupe à consigner dans un album ces photos, accompagnées des étiquettes correspondantes fournies dans la FR *Les matériaux dans la classe*. Faites-leur prendre conscience qu'un même matériau permet de fabriquer de nombreux objets différents, et qu'un même objet peut être fait de plus d'un matériau.

APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Activité TBI :

- Présentez aux élèves la première diapositive de l'Activité 4 : *Associe les matériaux* (voir le site Web du personnel enseignant). Invitez-les à faire glisser les noms des matériaux pour les associer aux objets correspondants. À la deuxième diapositive, ils devront faire glisser les objets hors de la boîte pour les associer aux matériaux dont ils sont faits.



Naturel ou fabriqué?

Invitez les élèves à trouver dans la classe des objets fabriqués par l'être humain. Ensuite, emmenez-les faire une promenade dans le quartier ou dans l'école pour ramasser des objets produits par la nature. Dressez une liste des objets trouvés par les élèves en les regroupant sous les en-têtes *Objets fabriqués par l'être humain* ou *Objets produits par la nature*.

Nommer les matériaux

Mettez les élèves au défi de nommer le matériau dont est fait chacun des objets inscrits dans le tableau de l'activité précédente. Ces derniers pourraient écrire leurs réponses sur des feuillets autoadhésifs et les coller à côté de l'objet correspondant dans le tableau.

Les matériaux dans la classe

Découpe les noms de ces matériaux.
Colle-les sur des objets de la classe.



bois	plastique	métal	tissu	verre
bois	plastique	métal	tissu	verre
bois	plastique	métal	tissu	verre
bois	plastique	métal	tissu	verre
bois	plastique	métal	tissu	verre

Le diagramme de Venn

Nom : _____

