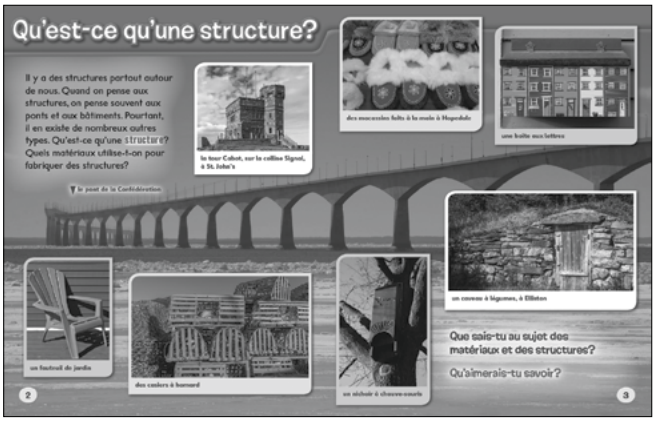
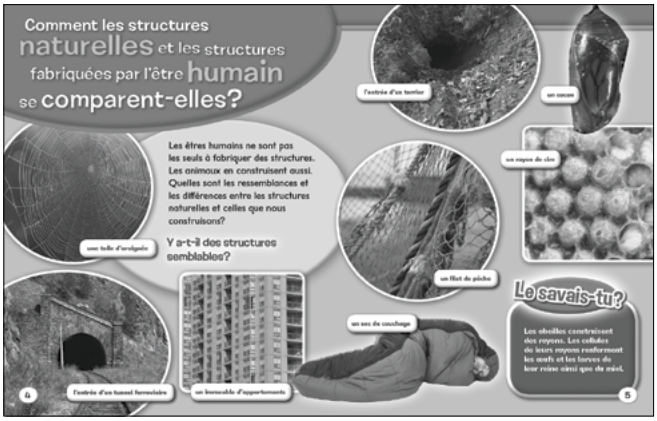
Qu’est-ce qu’une structure?





Objectif : Les élèves examinent divers objets et déterminent s’il s’agit de structures.

Résultats d’apprentissage spécifiques

L’élève doit pouvoir :

- 1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes [RAG 2]

Indicateurs de rendement

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

- poser des questions pour déterminer si certains objets sont des structures;
- dresser une liste d’exemples de structures naturelles et de structures fabriquées par l’être humain.

NOTES :

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

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

L'élève devrait être capable de :

- planifier et gérer son écoute et son expression orale en appliquant des stratégies selon ses besoins et selon la situation de communication [RAG 5 : FI]
- écouter et comprendre des messages variés provenant de diverses sources en faisant preuve d'ouverture et de respect [CO1 : FLP]
- démontrer sa compréhension d'une gamme de textes oraux pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 3 : FI]
- planifier et gérer ses productions en appliquant des stratégies selon ses besoins et selon la situation de communication [RAG 9 : FI]
- planifier l'écriture de textes variés pour satisfaire ses besoins d'expression ou de communication avec différents destinataires [E2 : FLP]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Magazine de l'élève, pages 2 à 5 • Vidéo d'introduction : *Les matériaux et les structures* • Activité TBI 1	• journaux de sciences des élèves • photos numériques ou cartes-éclairs montrant des structures fabriquées par des animaux (fourmilière, nid de guêpes, terrier de spermophile, barrage de castor, etc.) • dossiers de sciences des élèves • appareils photo numériques, tablettes ou téléphones intelligents (facultatif)	• Rassemblez 4 ou 5 images montrant des structures naturelles (fourmilière, nid de guêpes, terrier de spermophile, barrage de castor, etc.), par exemple des photos numériques ou des cartes-éclairs. • Organisez la visite d'une structure intéressante de votre région. • Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à venir visiter la classe.	• les matériaux • la structure

Mise en garde

- Rappelez aux élèves de ne mettre aucun objet dans leur bouche pendant les explorations.

Information scientifique

- Une structure est un assemblage de plusieurs parties, qui remplit une fonction précise.

- Les structures sont faites de matériaux variés – naturels ou transformés. Elles peuvent être de formes et de tailles diverses.
- Les êtres humains et les animaux peuvent fabriquer des structures, y compris des abris et des outils.

Idées erronées

- Les élèves pensent peut-être que « structure » signifie uniquement « bâtiment ». Expliquez-leur qu'une structure correspond à toute chose qui possède plus d'une partie et qui a été construite (par l'être humain ou un animal) pour remplir une fonction précise.
- Les élèves peuvent croire que certaines formations naturelles, par exemple un tronc d'arbre traversant un ruisseau ou un pont de pierre naturel, sont des structures. Rappelez-leur qu'une structure est une chose construite, possédant plusieurs parties.

ACTIVER

Le centre de curiosité

Écrivez le mot « structure » au mur de mots. Demandez aux élèves :

- **À quoi pensez-vous quand vous entendez ce mot?**

Ils pourraient répondre qu'ils pensent à un bâtiment, à un pont, à une tour, aux mots « construire » ou « construction », etc.

Invitez-les à se réunir au centre de curiosité pour examiner les objets qui s'y trouvent (blocs de bois, briques Lego, blocs de mousse, morceaux de caoutchouc, bâtonnets de bois, petites branches, morceaux de peaux d'animaux, plumes, galets, cailloux, feuilles de papier, morceaux de tissu et structures telles que nid d'oiseau, nid de guêpes, cabane à oiseaux ou nichoir à chauve-souris en bois, maison de poupée, structures en briques Lego, structures en bâtonnets de bois, jouets en plastique, parapluie, œuf cuit dur dans sa coquille, chaussure, casque de vélo, sac en plastique réutilisable, gobelet en plastique et divers objets appartenant à la culture autochtone). Demandez aux élèves de choisir un objet à tour de rôle, puis discutez tous ensemble afin de déterminer s'il s'agit d'une structure, et pourquoi. À ce stade-ci, évitez de corriger les élèves ou de définir ce qu'est une structure.

FAIRE DES LIENS

Introduction aux structures

Présentez le magazine aux élèves. Rappelez-leur que la définition des mots en caractères rouges et gras est fournie dans le glossaire, à la page 32.

Examinez tous ensemble les pages 2 et 3 du magazine. Demandez un volontaire pour lire le titre et le texte à haute voix. Invitez les élèves à nommer les structures qu'ils voient sur ces pages et demandez-leur :

- **Selon vous, quels matériaux a-t-on utilisés pour fabriquer la boîte aux lettres?** (bois, peinture, charnières en métal et clous)

Réunissez-les en petits groupes et invitez-les à dresser la liste des matériaux qu'ils voient dans les autres images.

Demandez-leur ce qu'ils aimeraient savoir sur les matériaux et les structures. Incitez-les à formuler des questions sur les objets (en utilisant les mots *qui*, *quoi*, *où*, *pourquoi*, *quand*, *comment* ou une grille de questions). Notez leurs questions au mur *Je me demande*. Au besoin, modelez comment formuler des questions, par exemple :

- **Pourquoi les structures existent-elles?**
- **Pourquoi cette structure a-t-elle été construite?**
- **Comment conçoit-on des structures?**
- **Comment fabrique-t-on des structures? Quels matériaux utilise-t-on?**
- **Selon vous, quelles sont les différences entre les structures fabriquées par l'être humain et celles fabriquées par les animaux?**

La vidéo d'introduction

Présentez aux élèves la vidéo d'introduction *Les matériaux et les structures*, qui se trouve sur le site Web du personnel enseignant. Donnez-leur l'objectif de réfléchir à ce qui fait qu'un objet est une structure. Arrêtez la vidéo au besoin pour leur permettre de poser des questions ou de débattre de celles qu'ils se posent.

Après le visionnement, travaillez avec eux à formuler une définition large du mot « structure ». Écrivez cette définition sur du papier grand format et affichez-la au mur. Demandez aux élèves de la recopier dans leurs journaux de sciences. Cette définition devrait inclure les aspects suivants :

1. Une structure est une chose construite.
2. Une structure est construite pour remplir une fonction précise.
3. Une structure comporte plus d'une partie.
4. Les structures peuvent être de formes et de tailles diverses.

Naturel ou fabriqué par l'être humain?

Au centre de curiosité, demandez aux élèves de nommer les éléments « naturels » (fabriqués par des animaux ou provenant des animaux). Ensuite, montrez-leur des images (photos numériques ou cartes-éclairs) de structures naturelles comme une fourmilière, un nid de guêpes, un terrier de spermophile ou un barrage de castor. Invitez-les à déterminer si les objets naturels disposés sur la table du centre de curiosité ainsi que les éléments montrés sur les images sont des structures, et à dire pourquoi. Revoyez avec eux la définition du mot « structure » qu'ils ont notée précédemment et encouragez-les à s'y référer. Notez toutes les questions restées sans réponse sur un appareil numérique ou au mur *Je me demande.*

Lien en littératie :
Le livre *J'observe les oiseaux* (*Alpha-jeunes*—lecture guidée, niveau K) raconte l'histoire d'une petite fille et de son père qui construisent une cache pour observer les oiseaux.

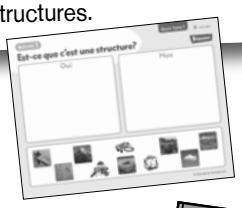
Demandez aux élèves si la cache qui'ils ont construite est une structure naturelle. Invitez-les à expliquer leur réponse.

CONSOLIDER

Est-ce que c'est une structure?

Invitez les élèves à examiner les pages 4 et 5 du magazine. Demandez-leur de nommer les objets naturels et les objets fabriqués par l'être humain montrés sur les photos, puis de discuter de leur correspondance avec la définition du mot « structure ». Ensuite, demandez-leur de lire le titre et le texte. Incitez-les à nommer les ressemblances et les différences entre les structures naturelles et celles fabriquées par l'être humain. Écrivez leurs idées sur du papier grand format.

Activité TBI :
L'Activité 1 : *Est-ce que c'est une structure?* (voir le site Web du personnel enseignant) invite les élèves à classer divers éléments selon qu'il s'agit ou non de structures.



Comparons!

Invitez les élèves à se réunir en équipes de deux. Demandez à chaque équipe de choisir deux structures semblables – une structure naturelle et une autre fabriquée par l'être humain – aux pages 4 et 5 du magazine (p. ex. sac de couchage et cocon; entrée d'un tunnel ferroviaire et entrée d'un terrier; filet de pêche et toile d'araignée; immeuble d'appartements et rayon de cire), puis de remplir un diagramme de Venn afin de les comparer. Les élèves pourront ensuite discuter de leurs diagrammes avec une autre équipe.

Des structures dans la classe

Proposez aux élèves d'explorer votre local pour y trouver trois structures différentes. Demandez-leur de rédiger une brève explication indiquant pourquoi, selon eux, chaque structure correspond à la définition notée dans leurs journaux de sciences. Ils peuvent photographier leurs structures à l'aide d'un téléphone intelligent, d'une tablette ou d'un appareil photo numérique.

Une sortie structurée

Emmenez les élèves visiter une structure intéressante de votre région (p. ex. pont, église, maison ou musée, y compris un musée ou un centre culturel autochtone). Au préalable, faites un remue-méninges collectif afin de dresser une liste de questions auxquelles ils aimeraient obtenir des réponses, par exemple :

- **De quoi cette structure est-elle faite?**
- **Pourquoi les constructeurs ont-ils choisi ce matériau?**
- **Pourquoi la structure a-t-elle cette forme?**

- **Qu'est-ce qui maintient la structure debout?**
- **Comment la structure a-t-elle été construite?**
- **Comment les parties de la structure sont-elles jointes?**

Les élèves pourraient interviewer un guide ou une personne chargée de l'entretien de la structure ou, encore, demander à des gens qui ont longtemps habité à proximité de leur parler de leurs souvenirs reliés à cette structure. Ils pourraient également trouver de l'information à la bibliothèque publique ou à votre société d'histoire régionale.

Une visite en classe

Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à venir décrire ou montrer aux élèves diverses structures caractéristiques de sa culture (p. ex. raquettes, chaussures, abris, etc.). Cette personne pourrait leur parler des structures qui étaient autrefois importantes dans le mode de vie traditionnel de son peuple et de celles qui sont encore utilisées aujourd'hui. Elle pourrait également leur expliquer comment ces structures ont permis à son peuple de survivre.

APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Les fourmis

Donnez accès aux élèves à des tablettes, à des ordinateurs ou à un écran de télévision pour visionner un extrait du documentaire *L'organisation secrète des fourmis* présenté au https://www.youtube.com/watch?v = lFg21x2sj-M. Après le visionnement, les élèves pourront dessiner une partie de la fourmilière ou rédiger un texte expliquant les ressemblances et les différences entre celle-ci et une ville.