

<h2 style="margin: 0;">Plan de leçon</h2>	
<p>Description</p> <p>Il y a beaucoup à apprendre de la force des plantes et de leur capacité à résister aux effets potentiellement nocifs de la force. Cette leçon porte sur l'apprentissage et la façon dont divers peuples autochtones ont appris de la nature pour créer une force qui agit sur des structures.</p>	
<p>Résultats d'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques physiques peuvent aider les plantes à résister aux forces de la nature • Ces caractéristiques sont des adaptations à leur environnement • Les ancrages et la souplesse aident les plantes comme les herbes à résister aux vents forts • Les caractéristiques physiques des plantes sont utilisées par divers peuples autochtones 	<p>Attentes particulières</p> <p>A3.3 analyser les contributions des diverses collectivités aux sciences et à la technologie</p> <p>D2.4 décrire comment les caractéristiques physiques de diverses espèces animales et végétales contribuent à les protéger des effets potentiellement nocifs des forces</p>
<p>Introduction</p> <p>Il existe de nombreuses forces dans la nature auxquelles les espèces animales et végétales doivent résister. L'une des manières dont les espèces peuvent résister aux forces est par leurs caractéristiques physiques. Ces caractéristiques sont des adaptations structurelles qui se sont développées au fil du temps. Une adaptation est quand un organisme devient mieux adapté à son environnement.</p> <p>Les forces communes de la nature sont l'air et l'eau. Il existe de nombreux exemples d'adaptation physique à ces forces chez les animaux et les plantes. Les anoles verts vivant dans les Caraïbes ont développé des membres antérieurs plus longs et de plus grosses pelotes adhésives pour mieux se fixer pendant les tempêtes. Les oiseaux et les poissons ont des formes de corps fuselées pour offrir moins de résistance à l'air (en volant) et à l'eau (en nageant), respectivement. Certains animaux, comme les tortues, ont des carapaces extérieures dures pour les protéger des forces. Les élymes des sables ont un système racinaire horizontal spécial qui les aide à se fixer au fond de l'océan afin de résister aux courants forts. Les pins ont des branches souples qui leur permettent de résister à la neige lourde sans se casser. De même, les palmiers ont des troncs souples qui peuvent se plier jusqu'à 50 degrés sans se casser net pendant les ouragans, ainsi qu'un système racinaire étendu qui leur permet de les garder ancrés au sol.</p>	

Dans cette leçon, nous examinerons les caractéristiques physiques des graminées des grandes plaines. De nombreuses plantes ont les mêmes caractéristiques qui leur permettent de résister aux forces : des systèmes racinaires pour se fixer et une souplesse pour éviter qu'elles ne se cassent net. Il s'agit de l'adaptation des graminées qui permet aussi de résister aux vents forts des grandes plaines.

Il y a des centaines d'espèces d'herbes différentes sur les grandes plaines, mais une est particulièrement importante, il s'agit de l'herbe sainte. Divers peuples autochtones du Canada considèrent l'herbe sainte comme une plante sacrée, tels que les Anishinaabe, les Haudenosaunee, les Wolastoqiyik (Maliseet), les Mi'kmaq, les Ktunaxa et les Nuxalk (Bella Coola). Sur les grandes plaines, les Siksika (Blackfoot) appellent l'herbe sainte « sipátsimo ». L'herbe est tressée et brûlée cérémonieusement. En plus de son importance spirituelle, l'herbe sainte est utilisée à des fins pratiques en raison de sa capacité d'être tissée et transformées en structures solides, comme des paniers, des nattes et des selles.



Photos de Nancy J. Turner

Les élèves exploreront les caractéristiques physiques qui permettent aux graminées de résister au vent et d'utiliser ces caractéristiques physiques pour créer une structure autochtone traditionnelle.

Mesure

Activité 1 : Ancrage

Dans cette activité, les élèves étudieront comment les ancrages forts peuvent résister à la force, en reliant l'activité aux caractéristiques de la plante.

Matériel :

- Contenant
- Substrat (sable ou sol)
- Quelque chose pour représenter une plante (bâton de glace, cure-pipes, etc.)
- Matériaux pour créer un ancrage (gomme à effacer, pièces de monnaie, roches, etc.)

- Produits adhésifs (ruban ou colle)

Procédure :

Distribuez le matériel à chaque élève et demandez-leur de créer leur propre système d’ancrage.

1. Remplissez le contenant de 3 pouces de profondeur avec du substrat
2. Créez un ancrage sur votre « plante » (bâton de glace ou autre matériau) en adhérant différents matériaux au fond de celle-ci. L’autre « plante » n’aura pas d’ancrage.
3. Enterrez l’extrémité d’une « plante » dans le contenant plein de substrat sans ajouter d’ancrage.
4. Enterrez l’extrémité de l’autre « plante » dans le contenant plein de substrat en ajoutant l’ancrage.
5. Retirez les deux plantes du substrat. Laquelle sort plus facilement? Demandez aux élèves de consigner leurs résultats sur le document.

Parlez aux élèves de la façon dont l’ancrage représente les systèmes racinaires des plantes qui les aident à résister aux forces (comme lorsqu’ils tirent leur « plante »).

Activité 2 : Matériaux souples c. rigides

Dans cette activité, les élèves étudieront comment différents matériaux peuvent résister à la force, en reliant l’activité aux caractéristiques de la plante.

Matériel :

- Bâtons de glace
- Craquelins
- Cure-pipes
- Frites
- Fourches en plastique
- Gommages à effacer grande taille
- Lunettes de sécurité

Procédure :

1. Donnez à chaque élève un de chaque matériau.
2. Demandez aux élèves d’essayer de plier chaque matériau et d’enregistrer leurs résultats sur le document.

Assurez-vous de dire aux élèves d'arrêter de pousser si vous avez l'impression qu'un matériau est sur le point de rompre.

Expliquez que nos mains exerçaient une force sur les matériaux, tout comme les forces, comme fait le vent dans la nature. Certains matériaux sont souples, d'autres rigides. Les matériaux rigides se cassaient net ou ne bougeaient pas pendant que les matériaux flexibles se pliaient. Les plantes ont développé des caractéristiques pour les aider à résister aux forces, comme la souplesse.

Activité 3 : Vannerie

Dans cette activité, les élèves tresseront leurs propres paniers semblables à ceux de divers peuples autochtones.

Matériel :

- Assiettes en papier
- Crayon
- Quelque chose de rond pour le traçage
- Fil
- Ciseaux
- Colle

Procédure :

1. Tracez un cercle au fond de votre assiette. Faites ensuite un nombre impair de marques, espacées uniformément autour du bord de l'assiette en papier. Ensuite, tracez une ligne droite pour relier chaque marque au cercle que vous avez dessiné.
2. Coupez le long de chaque ligne et arrêtez au cercle.
3. Pliez chaque section à la ligne circulaire et courbez les sections pour obtenir une forme de bol.
4. Glissez le fil entre l'une des coupes, laissez-en un bout, que vous pouvez tenir avec votre pouce pendant que vous commencez. Tressez en enfilant et désenfilant le fil entre les coupes autour du bol. Gardez les sections de votre bol pliées vers le haut pendant que vous tressez. Si vous les aplatissez, votre tressage ne ressemblera pas à un bol.
5. Pour changer de couleur, coupez votre fil, laissez-en un bout et ficelez-le avec un nouveau fil et laissez un autre bout. Vous pouvez couper ces bouts et les rentrer lorsque vous aurez fini de tresser.
6. Arrêtez de tresser à environ 5 mm du haut du bol. Coupez votre fil et laissez-en un bout.
7. Pliez le bord supérieur restant de chaque section vers le bas et appuyez fermement dessus pour créer le rebord du bol.

8. Couvrez le fond du bol de colle et utilisez du fil pour créer une spirale pour recouvrir le fond.
9. Rentrez n'importe quel fil lâche.



[Tressage d'assiettes en papier — Bols colorés — Happy Hooligans](#)

Consolidation et approfondissement

Les élèves peuvent remplir le document et répondre aux questions associées pour consolider l'apprentissage.

La leçon peut être approfondie en demandant aux élèves de sortir et de ramasser de l'herbe et d'examiner ses propriétés physiques. Les élèves peuvent observer d'autres plantes et animaux et demandez-leur de réfléchir aux forces auxquelles ils doivent peut-être résister et à d'autres caractéristiques physiques qu'ils peuvent posséder pour les aider à résister à ces forces.

Adaptations ou modifications

Différents types de matériaux peuvent être utilisés pour les activités 1 et 2 selon la disponibilité et les besoins des étudiants.

On peut accorder plus de temps aux élèves pour tresser leur panier en fonction de leurs besoins.

Évaluation

Les enseignants peuvent surveiller le travail des élèves aux fins d'évaluation *de* l'apprentissage. Recueillez des renseignements auprès des élèves tout au long de l'activité pour évaluer leur niveau de compréhension.

Le document peut être récupéré et servir d'évaluation de l'apprentissage afin d'évaluer la compréhension du contenu de la leçon des élèves et de voir s'ils ont besoin de plus de précisions. De plus, elle peut être utilisée comme évaluation *de* l'apprentissage si vous souhaitez évaluer vos élèves de manière sommative.

Ressources supplémentaires

[Plantes traditionnelles et peuples autochtones au Canada | L'Encyclopédie canadienne](#)

[Foin d'odeur | L'Encyclopédie canadienne](#)