



Sommaire de la leçon :

Les élèves auront l'occasion de découvrir et d'observer comment les bourgeons deviennent des feuilles.

Canada

Avec la participation du gouvernement du Canada.

 **FORÊTS
ONTARIO**

objectif forêts 

Information sur l'activité

Niveau scolaire : Primaire/Junior

Durée estimative : 60 minutes ou deux sessions de 30 minutes

Matériel nécessaire: **Activité n° 1** Contenant à saupoudrer vide (p. ex. pour le fromage parmesan), farine ou sucre en poudre, rognures provenant d'un pin, rognures provenant d'un arbre à larges feuilles, papier de construction noir

Activité n° 2 papier ciré, papier essuie-tout, des compte-gouttes, eau, colorant alimentaire

Milieu : À l'intérieur

Vocabulaire principal : Stipule, déshydratation, évaporation

Contexte du professeur

Chez les feuillus, les périodes de lumière solaire décroissante influent sur une couche spéciale de cellules situées à la base de la feuille, à la jonction de la brindille; cette couche est appelée la stipule. En automne, lorsque les jours raccourcissent, cette couche de cellules s'affaiblit et les feuilles brunissent et tombent de l'arbre. Il est essentiel que l'arbre se dépouille des feuilles au début de l'automne car la très forte perte d'humidité qui s'ensuit à travers les pores de la feuille entraînerait une déshydratation pendant la sécheresse de l'hiver quand l'eau liquide est rare.

En été, les feuilles d'un feuillu servent de réservoirs d'eau pour l'arbre. Une partie de l'eau s'évapore, ce qui force l'arbre à en aspirer davantage à partir des racines. Quand les feuilles tombent de l'arbre en automne, l'humidité qui subsiste dans les racines, les troncs et les branches est préservée. La perte des feuilles protège donc l'arbre.

Chez les conifères, dont le feuillage est appelé persistant car leurs aiguilles ne semblent pas brunir ni tomber à l'approche de l'hiver, un enduit cireux sur les aiguilles contribue à empêcher l'évaporation précoce de l'eau qui y est entreposée, malgré les étés très chauds ou les hivers froids et venteux. Ainsi l'arbre peut survivre à la sécheresse hivernale en perdant moins d'humidité.

La conception spéciale des aiguilles de conifères permet aux arbres de survivre dans les régions neigeuses. Les branches pendantes et les aiguilles solides, cireuses et flexibles, laissent tomber la neige plus facilement. Puisque les aiguilles peuvent supporter une grande accumulation de neige, elles résistent davantage aux dommages infligés durant l'hiver. La plupart d'entre elles contiennent aussi un élément antigel qui les protège encore davantage en hiver.

ACTIVITÉ N° 1

Imitation de neige

1. Posez une feuille de papier de construction sur la table et tenez un échantillon de rognure à 15 cm au-dessus.
2. Utilisez le contenant pour saupoudrer du sucre ou de la farine sur l'échantillon et imiter ainsi la neige.
3. Répétez le processus avec la seconde rognure et une autre feuille de papier de construction. Essayez de verser la même quantité de « neige » sur chaque rognure.

Questions à poser à la classe:

1. Quel papier a reçu le plus de neige? Pourquoi?
2. Quel échantillon de rognure a reçu le plus de neige? Pourquoi?
3. Quel modèle de feuille est le plus adapté aux fortes chutes de neige hivernales?
4. Avec le temps, quel type d'arbre est le plus susceptible de pousser sous le climat nordique et pourquoi?

ACTIVITÉ N° 2

Imitation de sécheresse

1. Demandez aux élèves d'observer des échantillons d'aiguilles de conifères à la recherche de surfaces cireuses, en prenant garde aux pointes acérées.
2. Coupez le papier ciré et le papier essuie-tout en carrés de 10 cm et remettez un exemplaire de chacun à chaque élève.
3. Versez une goutte d'eau teintée de colorant alimentaire sur chaque carré et comparez les réactions.

Questions à poser à la classe :

1. Quel échantillon de papier ressemble le plus aux aiguilles de conifères?
2. Pourquoi les aiguilles de conifères ont-elles une plus forte capacité de rétention d'eau que les larges feuilles de feuillus?

Prolongations

En automne ou au printemps, quand les feuilles se trouvent encore sur les arbres, par une journée ensoleillée, prenez deux sacs en plastique auto-scellants identiques (par exemple de marque Ziploc) et recouvrez une quantité égale de feuilles provenant d'un feuillu et d'aiguilles de conifère. Laissez les sacs scellés en place durant deux heures. Vérifiez la quantité d'humidité perdue dans chaque sac.

Quel arbre en a le plus perdu?