

# Une visite à la cabane à sucre

## Sommaire de la leçon

Donner aux élèves l'occasion d'observer et de décrire la transformation de la sève d'érable en sirop d'érable.



PRIMAIRE/MOYEN

## Un guide d'éducation sur les écosystèmes forestiers

Activités et plans de leçons pour les enseignants et les éducateurs en matière de ressources



l'Association forestière de l'Ontario



Ontario

## Information sur l'activité

**Durée :** d'une à deux heures

**Matériel nécessaire :** Crayons à mine, tablettes à dessin, mètre à ruban flexible, chronomètre, deux récipients identiques sans couvercle, deux chaudrons.

**Lieu d'apprentissage :** en plein air (érablière)

**Terminologie :** sève, sirop, seau, chalumeau, évaporations, bac d'évaporation, température, entaille, tronc

## Précisions supplémentaires

- Le sucre contenu dans le sirop d'érable est en fait la nourriture de l'arbre. Cette nourriture est fabriquée pendant l'été lorsque la lumière du soleil, agissant sur la chlorophylle des feuilles de l'érable à sucre, entraîne la production de sucre. Ce sucre est emmagasiné dans l'arbre et se dissout dans la sève qui monte à chaque printemps.
- Les arbres sont entaillés au début du printemps. On perce un trou dans l'arbre environ à la hauteur de poitrine. Le trou est généralement percé de bas en haut pour permettre à la sève de s'écouler dans un chalumeau. Un chalumeau est un objet conique qui aide à drainer la sève de l'arbre. Il était autrefois fait de bois et, par la suite, de fer blanc. Un crochet au bas du chalumeau permet de suspendre un seau qui recueille la sève qui s'en écoule. Les érablières modernes utilisent des chalumeaux de plastique reliés à de longs tuyaux également en plastique.
- La sève récoltée est mise à bouillir dans de grands bacs d'évaporation pour faire diminuer la quantité d'eau présente dans la sève et concentrer les sucres. Il faut atteindre une teneur en sucre de 66 pour 100. À ce moment-là, la sève prend le nom de sirop d'érable.

## Marche à suivre

1. Avant de se rendre dans une érablière, interrogez les élèves et élaborer un graphique montrant le nombre d'élèves aimant mettre du sirop d'érable sur leurs rôties, leur crème glacée et leurs crêpes. Parlez-leur de la transformation de la sève en sirop d'érable. Demandez aux élèves de dresser une liste de questions comme : « Qu'est-ce que le sirop d'érable? » « Quels genres d'arbres produisent de la sève? » « Comment peut-on identifier ces arbres? » « Quand et comment pouvons-nous soutirer la sève d'un arbre? » « Quel matériel faut-il pour récolter la sève et en faire du sirop? » « Comment ont évolué les méthodes de production au cours des années? » « Quels autres produits peut-on faire à partir de la sève de l'érable? »
2. À la fin de l'hiver, commencez à noter en classe sur un graphique les températures enregistrées à midi et pendant la nuit dans votre région. Prédisez le moment où la sève commencera à couler. La sève commence à couler lorsque des nuits fraîches (température inférieure à  $-3^{\circ}\text{C}$ ) sont suivies de jours plus chauds (température supérieure à  $+2^{\circ}\text{C}$ ).
3. Organisez une visite à la cabane à sucre. Une fois sur les lieux, demandez aux élèves d'effectuer certaines des activités suivantes :
  - a) Dessinez la silhouette d'un érable, comparez-la à la silhouette d'autres arbres et faites ressortir les différences entre les deux.

- b) Demandez aux élèves de cycle moyen de mesurer à l'aide d'un ruban flexible le diamètre des arbres entaillés de l'érablière. Demandez aux élèves de cycle primaire de mesurer les arbres à l'aide de leurs bras (c'est-à-dire, dans quelle mesure leurs bras se touchent lorsqu'ils étreignent l'arbre). Demandez-leur : « Quelle est la grosseur de l'arbre le plus grand/le plus petit? » « Pourquoi n'entaille-t-on pas les petits arbres? »
- c) Demandez aux élèves d'établir si tous les érables à sucre ont le même nombre d'entailles. Demandez-leur de vous indiquer ceux qui ont le plus grand nombre/le plus petit nombre d'entailles.
- d) Si l'exploitant de l'érablière utilise des seaux plutôt que des tuyaux de plastique, utilisez un mètre rigide pour mesurer la quantité de sève dans le fond du seau. Demandez-leur : « Quels arbres donnent la plus grande quantité de sève? » « Quels arbres donnent la plus faible quantité de sève? » « Pourquoi certains arbres donnent-ils plus de sève que d'autres? » « Y a-t-il une différence de taille, d'emplacement, de grosseur de houppier ou de vigueur? »
- e) Utilisez un chronomètre pour découvrir combien de gouttelettes par minute s'écoulent de différents arbres. Portez les différences sur un graphique. Demandez-leur : « Pourquoi la sève de certains arbres s'écoule-t-elle plus rapidement que d'autres? » « Y a-t-il une différence quant à l'endroit où est située l'entaille ou à la hauteur? »
- f) Comparez la sève qui s'est écoulée depuis peu dans les seaux avec la sève qui est mise à bouillir dans le bac d'évaporation. Demandez aux élèves quels changements se sont produits (couleur, texture). Discutez avec eux de la raison de ce changement.
4. Ramenez une certaine quantité de sève d'érable en classe et procédez à l'expérience suivante : Mettez un peu de sève dans un récipient ouvert. Versez une quantité égale d'eau du robinet dans un récipient identique et placez-les côte à côte. Mesurez et notez la quantité de sève et d'eau et laissez les deux récipients à l'air libre pendant une semaine. Demandez à vos élèves ce qui, à leur avis, se passera. Mesurez et notez la hauteur de la sève et de l'eau au milieu et à la fin de la semaine. Notez toute évaporation ou présence de résidus. Comparez la vitesse d'évaporation de la sève d'érable et de l'eau du robinet.

## Activités complémentaires

1. Demandez à vos élèves d'effectuer certaines des activités suivantes pour enrichir leur expérience sur l'érablière :
  - imaginez une histoire sur la découverte du sirop d'érable et faites-leur jouer un sketch;
  - étudiez l'évolution historique de la production du sirop d'érable;
  - utilisez du matériel d'artiste et de bricolage pour construire un modèle en trois dimensions d'une érablière;
  - écrivez des poèmes sur le sirop d'érable; affichez ces poèmes et autres écrits ou dessins sur un tableau portant un titre accrocheur, par exemple, « De mémoire de sirop d'érable »; voir Place à la poésie;
  - prévoyez la réalisation d'une « émission » spéciale sur la fabrication du sirop d'érable et présentez-la à une autre classe;
  - trouvez et préparez quelques recettes simples à l'aide de sirop d'érable; décorez la classe pour qu'elle ressemble à une érablière et organisez une « cabane à sucre »;
  - faites un pictogramme montrant le nombre de seaux de sève nécessaires pour obtenir un seau de sirop (le rapport est de 40 seaux de sève pour 1 seau de sirop).
2. Demandez aux élèves d'écrire des lettres à des parents ou élèves d'autres régions de l'Ontario et/ou du Canada pour s'informer du prix et de la disponibilité du sirop d'érable. Demandez-leur de faire part à la classe de leurs constatations.
3. Demandez à vos élèves de faire semblant qu'ils sont des érables. Mettez-les au défi d'utiliser le mime (mouvements du corps et expressions faciales uniquement, sans son ni mot) pour illustrer les situations suivantes : fabrication de sucre d'érable sous le soleil d'été : un érable fléchi par les brises froides de l'automne; un érable qui perd ses feuilles; un érable recevant la première neige de l'hiver, subissant une tempête de neige, le dégel printanier, recevant les chauds rayons du soleil, frissonnant dans le froid glacial de la nuit, un érable dont la sève coule sous l'écorce, un écureuil courant de haut en bas le long du tronc; l'installation d'un chalumeau à l'aide d'un marteau; la sève s'écoulant dans le seau; le débourrement des bourgeons.