

Projet Caribou

Guide de l'enseignant pour l'étude des caribous sauvages de l'Amérique du Nord

Chargé de projet :

Remy Rodden, Ministère de l'environnement, Yukon

Experts-conseils :

Darielle Talarico, Arctic Vision, Whitehorse (Yukon)

Rédactrice principale :

Kirsten Madsen, Whitehorse (Yukon)

Illustrations originales :

Jennifer Staniforth, Doug Urquhart, Tanya Handley

Page couverture : Joyce Majiski

Traduction :

Alpha traduction et interprétation

Révision linguistique :

Pierre Sénéchal

Graphisme :

Frida Franco

Renseignements : www.projetcaribou.net

Programmes jeunesse et d'éducation environnementale

Ministère de l'environnement, Yukon

C. P. 2703, Whitehorse (Yn) Y1A 2C6

867 667-3675 ou 1 800 661-0408

N° de télécopieur : 867 393-6206

remy.rodde@gov.yk.ca



Northwest Territories Resources, Wildlife and Economic Development

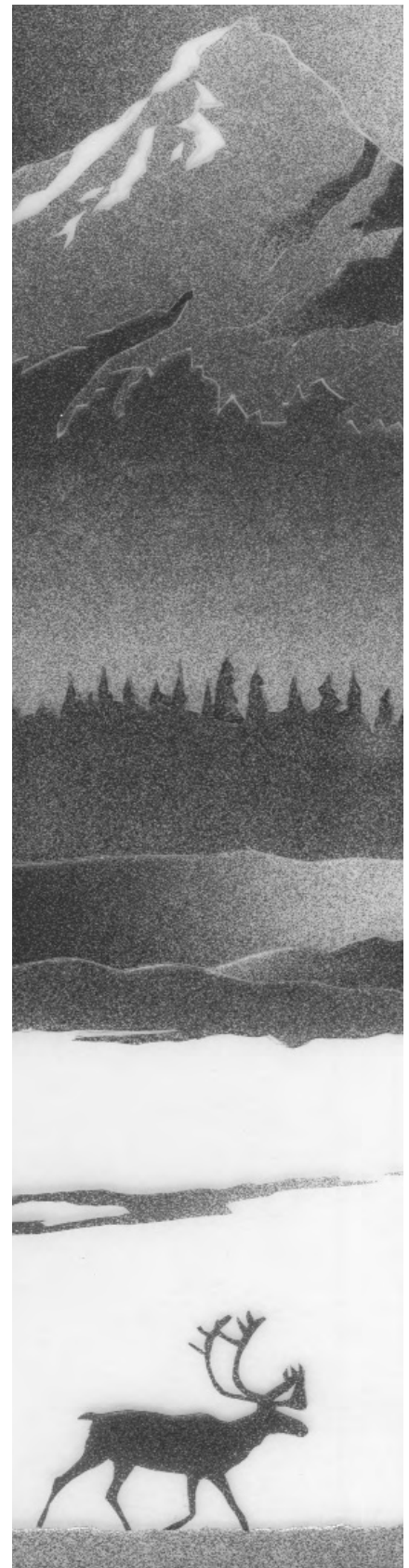
Ressources naturelles
et Faune

Québec



Environment Canada (Service canadien de la faune — Yukon)

Beverly and Qamanirjuaq Caribou Management Board



Activité



Bons, à s'en lécher les babines!

Objectifs

Les élèves seront en mesure :

1. D'identifier les différents groupes de lichens qu'on trouve dans leur région;
2. D'effectuer une étude sur le terrain et mesurer la quantité de lichens dans une région donnée;
3. D'effectuer une recherche pour identifier les polluants atmosphériques qui peuvent être absorbés dans les tissus des lichens.

Description

On donne aux élèves des échantillons des types de lichens qu'ils peuvent trouver dans leur région et ils les identifient comme étant des lichens fruticuleux, crustacés ou foliacés. (Ils peuvent aussi trouver des lichens filamenteux.) Les élèves effectueront ensuite un inventaire pour déterminer l'abondance (composition en %) des lichens dans une zone précise.

Déroulement

1. Déterminer à l'avance l'aire d'échantillonnage.
2. Fournir aux élèves des renseignements de base et des spécimens de lichens.
3. Discuter avec le groupe des techniques et des procédures d'inventaire appropriées.
4. Diviser les élèves en groupes de deux et leur fournir le matériel approprié.
5. Vous rendre à l'aire d'échantillonnage.
6. Placer le quadrat dans l'aire d'échantillonnage. Identifier tous les lichens qui couvrent le sol et les autres types de végétation qui se trouvent dans le quadrat.
7. Faire une représentation graphique des résultats.
8. Trouver le pourcentage pour chaque groupe de lichens répertoriés.
9. Combiner les données de groupe pour l'aire d'échantillonnage et trouver le pourcentage moyen de la couverture végétale de lichens pour toute l'aire.
10. Rédiger vos conclusions comme si elles devaient être présentées à des biologistes des caribous.

Liens avec le Programme de formation de l'école québécoise

Niveau scolaire

1^{er} cycle du secondaire

Domaines généraux de formation

Environnement et consommation

Discipline

Science et technologie

Durée

Deux périodes d'une heure en classe

Taille du groupe

Variable

Lieu

Extérieur, endroit connu pour y trouver des lichens

Intérieur

Matériel

- Échantillons de lichens
- Un quadrat de 1 m x 1 m fait de bois ou de fil métallique (voir l'illustration ci-dessous)

Liens avec les programmes scolaires au Canada (hors Québec)

Âge

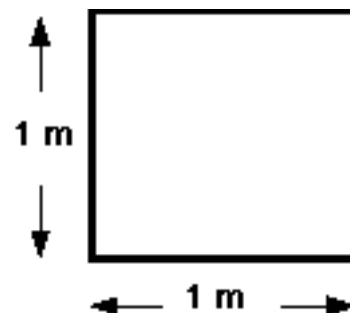
Niveaux 8^e à 12^e

Matières

Sciences, mathématique, sciences humaines

Compétences

Analyse, application, identification des espèces, dessin, mesurage, cartographie



Un quadrat est un carré de dimension standard dont le cadre est rigide, dans ce cas-ci 1 m x 1 m. Il est fait de bois, de fil métallique ou de tout autre matériel rigide. Des règles attachées ensemble peuvent constituer un quadrat temporaire.



Le lichen est la nourriture de base du caribou.

Variation

1. Demander aux élèves d'étudier (et peut-être de schématiser) les effets des différents contaminants sur les lichens et les caribous.
2. Avec l'aide d'un professeur de chimie, demander aux élèves d'analyser les lichens pour connaître leur teneur en minéraux et en contaminants.

Prolongement

1. Inviter une personne qui cartographie la végétation pour qu'elle entretienne la classe de son travail, et peut-être même qu'elle aide les élèves à effectuer l'activité.
2. Faire l'activité «Bioaccumulation : l'histoire du temps» décrite dans le présent guide.

Évaluation

Discuter avec les élèves des points suivants :

1. Les différents groupes de lichens ;
2. Pourquoi fait-on de la cartographie de la végétation et comment cela aide-t-il à comprendre et à gérer les troupeaux de caribous ?
3. De quelle façon les métaux comme le césium s'accumulent-ils dans les caribous ?

Information

Les caribous sont herbivores, c'est-à-dire qu'ils mangent des plantes. En moyenne, le caribou mange au moins trois kilogrammes de lichens chaque jour, soit l'équivalent d'à peu près deux sacs à déchets ! Le caribou mange différentes plantes au cours de l'année, mais le lichen constitue son aliment de base, les lichens fruticuleux étant le groupe le plus important. Le plus populaire des lichens est le *Cladina rangiferina*, mieux connu sous le nom de «mousse à caribou». En hiver, lorsque les plantes vertes ne sont pas accessibles, le caribou compte sur les lichens qu'il trouve sous la neige pour survivre. Dans la forêt boréale, le caribou mange les lichens qu'il trouve au sol ou sur les arbres.

Les lichens sont composés de deux types de plantes, une algue et un champignon, qui cohabitent dans une relation symbiotique. Les algues contiennent de la chlorophylle qui produit du sucre et de l'amidon par photosynthèse. Les champignons sont capables d'emmagasiner beaucoup d'eau pour subvenir aux besoins des algues et, en retour, ils absorbent l'amidon et le sucre produits par les algues.

On trouve des lichens de différentes tailles et formes. Ils n'ont pas de racines, de tige, de feuilles ou de fleurs. Il existe trois principaux groupes de lichens. Le lichen «crustacé» est un lichen plat qui s'accroche souvent aux rochers. Le lichen «foliacé» a la forme d'une feuille. Le lichen «fruticuleux» ressemble à un buisson ou est composé de tiges dressées.

Le lichen a besoin d'eau pour croître. Tout comme l'éponge, il absorbe l'humidité de l'air, l'eau de pluie et la neige fondue. En l'absence d'humidité, le lichen s'assèche et passe à l'état dormant. Dans le Nord, la saison de croissance des lichens est très courte. Voilà pourquoi même les lichens de petite taille peuvent être âgés de dizaines ou de centaines d'années. Les lichens croissent très lentement et vivent très longtemps ; voilà pourquoi on y trouve des nutriments en plus grande concentration que dans d'autres plantes.

Malheureusement, les métaux lourds comme le cadmium et le mercure s'accumulent et se concentrent de la même façon. Ces éléments se transmettent au caribou qui consomme les lichens.

Dans le nord du Canada, des tests ont démontré que les niveaux de contamination sont peu élevés et Santé Canada n'a donc pas recommandé de cesser la consommation de viande de caribou. Toutefois, après l'accident nucléaire de Tchernobyl, les taux de contamination au césium radioactif étaient tellement élevés dans le nord de l'Europe que la viande de renne a dû être détruite. Même au Canada, les niveaux de contamination de cet élément ont augmenté de 25 % chez certains troupeaux de caribous après l'accident.

Heureusement, le césium ne persiste pas dans les tissus organiques du caribou et tout est revenu à la normale. Par contre, le cadmium et le mercure peuvent s'accumuler dans le foie et les reins du caribou. Les niveaux de contamination trouvés seront plus élevés l'hiver, alors que le caribou s'alimente de lichens, qu'en été, alors qu'il consomme une plus grande variété de plantes.

Lorsque les scientifiques étudient des communautés importantes de plantes ou d'animaux, il est impossible pour eux d'examiner chaque individu. Ils prennent donc des échantillons au hasard et appliquent des analyses statistiques pour déterminer la moyenne des caractéristiques du groupe. Pour déterminer l'importance des plantes qui occupent le sol de la forêt, les scientifiques échantillonnent à l'aide d'un outil nommé «quadrat». Le quadrat est déposé sur le sol et toute plante se trouvant à l'intérieur de ce cadre est prise en compte de façon précise. Au cours de cette activité, les élèves suivent le même processus.