



Guides de nature

Pleins feux sur la vie sous la neige

La fin janvier

Il a fait froid dernièrement, mais il y a beaucoup de créatures actives qui s'en complaisent, pourvu que la neige soit suffisamment profonde. Ces animaux, actifs dans des espaces dits subnivals, habitent un monde enfoui sous la neige. La vie, pour eux, se déroule dans un espace qui se crée entre le sol et la neige à mesure que la neige recouvre les plantes, les arbres, les buissons et les objets qui nous entourent. Nous vous avons présenté au début décembre la magie moléculaire de la neige – non seulement la structure moléculaire de la neige en fait-elle une matière moins dense que l'eau, mais elle en fait aussi une excellente matière isolante, surtout lorsqu'il s'agit d'une neige légère et

pelucheuse. Quand le mercure plonge sous -20°C mais qu'il y a 25 cm de neige au sol, la température au sol sera d'environ 0°C , à quelques degrés près. Mais nul besoin de nous prendre sur parole : choisissez un banc de neige, creusez une fosse, sortez vos thermomètres puis notez vos résultats (vous trouverez de quoi meubler vos plans de cours ici et ici). Ou sinon, faites durcir de la gélatine tiède dans un contenant transparent pour voir le phénomène à l'œuvre – ce sera peut-être plus amusant encore. N'oubliez pas que la neige projetée par le chasse-neige ou à bout de bras par la pelle sera plus dense et aura des propriétés isolantes moins importantes.

Top R4R Picks

Resources for extending the learning

Le climat est en train de changer

Middle, Secondary

La biodiversité dans tous ses états

Elementary, Middle

Quand il y a beaucoup de neige au sol en hiver, les populations de rongeurs croissent de façon exponentielle puisque la neige accroît l'habitat dans lequel ils peuvent se mouvoir à l'abri des prédateurs. Mais ces petits animaux ne seront jamais entièrement hors de danger : les hiboux, notamment la chouette lapone, sont capables d'entendre des bruits 30 cm sous la neige et d'y plonger pour attraper leur proie, laissant parfois comme témoin une trace parfaite (bien sûr, toutes les tentatives ne sont pas des plus élégantes, et il leur arrive parfois de sous-estimer la profondeur de la neige). Or, les cycles de gel/dégel produiront une croûte si dure que les hiboux ne pourront pas la pénétrer, ce qui menacera leur survie. « Un autre point marqué par les rongeurs! », diriez-vous, mais cette croûte peut également limiter l'échange des gaz, au point tel que tout l'oxygène s'épuise, entraînant la mort des rongeurs. La croûte peut mettre en péril d'autres espèces sauvages, et dans certaines régions, le réchauffement planétaire pourrait mener à l'apparition d'autres cycles de ce genre. Que se passerait-il si nous recevions une plus grande quantité de précipitations en hiver, et que des températures plus clémentes faisaient fondre toute cette neige plus rapidement? Quelles espèces en sortiraient gagnantes, lesquelles seraient perdantes? Bien que nous n'ayons pas de réponses toutes faites à ces questions, ne sachant pas lesquels des nombreux facteurs pourraient entrer en ligne de compte, nous savons qu'une telle situation aurait des effets en cascade et qu'elle mènerait à des changements écosystémiques importants. Oui, tout est lié.

Vers l'arrivée du printemps, les plantes situées dans des cavités sous la neige disposent d'une serre toute à elles et reçoivent des quantités suffisantes de soleil et d'humidité pour avoir une longueur d'avance sur les plantes exposées aux éléments ou ensevelies sous une couche de neige profonde, au point tel où certaines se mettent à fleurir. Les microbes du sol, notamment les champignons, pourraient même atteindre leur biomasse maximale pendant qu'elles sont encore sous la neige.

Sur le Web, vous pourrez vous renseigner sur l'écologie de la neige par ici et sur la vie sur la neige par là, et trouver des activités simples qui vous permettront de créer des dioramas subnivals et d'étudier les températures hivernales.

D'autres événements à ne pas manquer

- Combien de types de neige vous connaissez, vous? En voici quelques-unes que distinguent les Inuit :
- Pukak (poo-cack) : la couche de neige cristalline sur le sol. Les animaux traversent la couche pukak, où la chaleur du sol les garde au chaud.
- Siqoq (see-kok) : la neige transportée par le vent, celle qui forme les « serpents de neige » qui sillonnent un champ enneigé ou la route.
- Qali (kal-ee) : la neige qui s'accumule sur les branches d'arbre et les piquets de clôtures.
- Api (ah-pee) : la neige par terre.
- Anniu (an-nee-you) : la neige qui tombe.
- Inventez vos propres mots pour décrire la neige. Comment nommeriez-vous la neige qui fond sous une sortie de ventilation, ou la neige tapée sous les pieds des nombreux enfants qui jouent dans la cour d'école?
- Vos élèves ont-ils du mal à saisir le concept de la métamorphose? Sortez-les dehors pour faire des boules de neige! Autant vous pouvez comprimer un pain blanc pour en faire un cube de 5 cm, autant on peut prendre de vastes quantités de flocons de neige pelucheux et les écraser, sous l'effet de la chaleur et de la pression, pour en faire une boule dense. À l'instar de Superman qui transformait un bloc de charbon en diamant, vous changez, ou faites métamorphoser, la structure de l'eau. Coupez la boule en deux, et lancez à vos élèves le défi de trouver les flocons de neige. Ensuite, amusez-vous à lancer les boules contre un arbre, un mur ou autre chose - de préférence des objets inanimés et incassables.
- C'est en ces jours les plus froids de l'hiver, en plein cœur de la saison, que j'entends normalement le premier chant d'accouplement émis par une mésange de sexe masculin, et ça me rappelle que le printemps ne se fera pas attendre beaucoup plus longtemps. Tendez l'oreille pour entendre le trille qu'émet cet oiseau (« tsi-tsi-tsi »), et mettez-vous à rêver d'un temps plus doux. Ou alors, cherchez à voir combien de « tsi » composent son cri - s'ils sont nombreux, c'est que la mésange signale l'approche d'un danger! La communication entre mésanges ne s'arrête pas là, et les oiseaux voient des choses qui nous échappent - en ultraviolet. Apparemment, les mésanges mâles au pelage le plus brillant sont les plus attrayants.
- Une nouvelle espèce de paruline, le pouillot calciatile, a été vue pour la première fois en 1994 dans les karsts de Laos et du Vietnam, des régions calcaires, et a fait l'objet ce mois-ci d'une description scientifique. Même si ce petit oiseau se trouve loin de chez nous, il représente tout ce que nous ne savons pas de la biodiversité sur Terre, et nous rappelle que certaines espèces pourraient disparaître avant même que nous sachions qu'elles existent.
- Les monarches qui prenaient leur envol vers le Sud à la fin août et en septembre passent l'hiver dans un habitat unique formé de douze sommets de montagnes isolés au Mexique. Malheureusement, leurs nombres affichent un bas sans précédent. On croit que cette baisse démographique est liée surtout aux conditions météorologiques qui ont régné l'été dernier sur les aires de reproduction et de migration des monarches, aux États-Unis et au Canada. Cela dit, la perte d'habitat et la diminution de sa source d'alimentation, l'asclépiade, sous l'effet d'herbicides, a déjà contribué au déclin du monarque.
- La livrée d'Amérique passe l'hiver au stade d'œuf, et est facile à voir, notamment sur les branches du cerisier tardif. Ces arbres sont souvent atteints d'une maladie virale appelée nodule noir.
- Sous la glace qui recouvre nos cours d'eau, l'achigan hiberne, la barbotte brune et la carpe (qui ne sont pas indigènes à l'Ontario) s'enfouissent dans la boue, et le doré, la perchaude, le grand brochet, le grand corégone, le ménomini rond, le touladi et la truite arc-en-ciel (pas indigènes non plus) restent actifs. On trouve généralement ces poissons dans les zones les plus chaudes du lac, à environ 15 à 30 cm du fond, bien qu'ils remonteront vers la glace pour se nourrir des poissons de plus petite taille qui y sont attirés par de plus fortes concentrations de plancton.
- Les jours commencent enfin à s'allonger, et le soleil grimpe plus haut dans le ciel. Vous pourriez marquer cet événement en mesurant la longueur des ombres à midi sur plusieurs jours, voire plusieurs semaines, en vous servant, bien sûr, des mêmes enfants comme point de repère. Les ombres rétréciront à mesure que le soleil se lève (à moins que l'enfant grandisse vraiment vite!). Vous pourriez aussi mesurer l'altitude du soleil au-dessus de l'horizon.
- Rappelez-vous que 2011 est l'Année internationale des forêts, ressources dont notre pays dépend fortement pour son mode de vie. Janvier est un excellent mois pour explorer nos forêts à pied, en raquettes ou en skis. Elles ont tant à nous montrer et à nous apprendre!

Journée mondiale des
zones humides (2 février
2011)