



# Tout est relié...

Cette activité permettra aux élèves d'explorer les liens entre les éléments naturels. Elles et ils pourront ainsi mieux comprendre l'importance d'altérer le moins possible un écosystème pour le maintenir en santé.

## Objectifs

À la suite de cette activité, les élèves seront capables de :

- Décrire des liens d'interdépendance dans un écosystème;
- Connaître les raisons de ne rien introduire dans un milieu naturel et de limiter ce qu'on en retire;
- Repenser leurs pratiques selon les impacts qu'elles peuvent produire sur un milieu naturel.

## Préparation

- Relisez la fiche et familiarisez-vous avec l'aide-mémoire pour l'animation (annexe 4.2).
- Revoyez le 4<sup>e</sup> principe Sans trace : Laisser intact ce que l'on trouve.
- Rassemblez le matériel.

## Déroulement

Formez des équipes. Brassez les cartes et distribuez un jeu à chacune (annexe 4.1). Demandez aux élèves de placer les 20 cartes au sol en 4 rangées de 5 cartes, face cachée. Ce jeu est inspiré d'un jeu de mémoire traditionnel. Dans ce cas-ci, il s'agit d'associer deux cartes pour illustrer l'une ou l'autre de ces situations dans une forêt :

- Une relation favorable à la santé de l'écosystème forestier;
- Une relation susceptible de nuire à la santé de l'écosystème forestier.

Informez les élèves que les images ne sont pas à l'échelle. À tour de rôle, chaque élève retourne deux cartes. Si ces deux éléments ne peuvent être liés entre eux, l'élève replace les cartes, face cachée. Chaque fois qu'une paire est formée, l'élève doit expliquer comment elle favorise ou perturbe la santé de l'écosystème. L'équipe doit se mettre d'accord avant de reconnaître qu'une paire est exacte.

Encouragez les élèves à coopérer pour compléter ou rectifier cette information. Leur but est de parvenir à associer le plus grand nombre de paires dans le moins de temps possible.

### Niveau

Secondaire

### Matériel

- Annexe 4.1 : 1 ensemble de cartes découpées et plastifiées par équipe
- Annexe 4.2 : aide-mémoire

### Durée

45 minutes ou plus

### Lieu

Extérieur/intérieur

### 4<sup>e</sup> principe Sans trace

Balayez ou cliquez !



Il pourrait rester des cartes en fin de partie parce que les élèves ont créé des associations inattendues. De retour en groupe, utilisez la clé du Jeu des liens (annexe 4.2) pour revoir les paires. Libre à vous d'utiliser un terme générique au lieu du nom précis de l'espèce, par exemple « fossile » au lieu de « fougère *Neuropteris ovata* fossilisée ». Récapitulez les risques que peuvent entraîner certaines pratiques. Identifiez les pratiques à moindre impact sur le milieu naturel.

## Variante

Agrandissez et reproduisez séparément chacune des images du Jeu des liens. Demandez au groupe de se placer en cercle autour du jeu. Faites jouer les élèves à tour de rôle. Chaque fois qu'une paire est formée, demandez à l'élève d'expliquer comment elle favorise ou perturbe la santé de l'écosystème forestier. Faites appel aux connaissances du groupe. Complétez à l'aide de l'annexe 4.2.

## Retour

Faites le point avec les élèves sur ce qu'elles et ils ont appris. Stimulez la réflexion du groupe sur le respect envers le monde naturel. Lancez la discussion à l'aide des questions ci-dessous.

- Quelle est l'importance de maintenir la santé des écosystèmes dans nos lieux de plein air ?
- Quel est le risque de nuire à un milieu naturel en faisant une cueillette sauvage ou en récoltant des objets de la nature ? Comment faire ces activités avec le moins d'impact possible ?
- Comment les espèces envahissantes dégradent-elles un milieu naturel ? Comment risquez-vous de transporter des espèces envahissantes ? Comment l'éviter ?
- Qu'avez-vous appris qui vous incite à changer vos pratiques ? Comment comptez-vous améliorer vos activités ? À quoi devons-nous porter attention lors de nos prochaines sorties ?

## Informations clés

Le 4<sup>e</sup> principe Sans trace nous incite à respecter le patrimoine naturel en laissant intact ce que l'on trouve. Voici quelques-unes des raisons pour le mettre en application :

- Préserver l'état original des lieux et la beauté des paysages;
- Protéger la faune et la flore et leurs habitats, et respecter la réglementation visant les espèces dont la survie n'est pas assurée ou qui sont menacées de disparaître (espèces à statut précaires);
- Permettre aux autres de s'émerveiller et de faire des découvertes;
- Faciliter la recherche scientifique.



Cette fiche fait partie de *Sauve ton terrain de jeu*, une trousse éducative pour faire découvrir aux jeunes l'art de vivre le plein air à moindre impact sur leur environnement.

Basée sur les sept principes Sans trace, cette activité s'inspire de *101 Ways to Teach Leave No Trace* [21], [22] et d'autres sources.

**Sauve ton terrain de jeu**

[www.devilleenforet.com/sauve-ton-terrain-de-jeu/](http://www.devilleenforet.com/sauve-ton-terrain-de-jeu/)

# Jeu des liens



**Bois de cerf de Virginie**



**Porc-épic d'Amérique**



**Trille grandiflore**



**Bourdon à tache rousse**

# Jeu des liens



# Jeu des liens



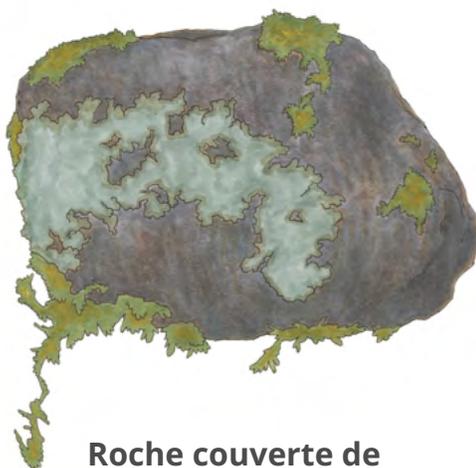
**Cône de pin blanc**



**Tamia rayé**



**Salamandre sombre du Nord**



**Roche couverte de bryophytes et de lichens**

# Jeu des liens



**Matteucie fougère-à-l'autruche**



**Cueilleuse ou cueilleur amateur**



**Alliaire officinale**



**Bottes de randonnée**

# Jeu des liens



**Bûche**



**Agrile du frêne**



**Bouleau**



**Polypore**

# Clé du Jeu des liens

## Bois de cerf de Virginie + Porc-épic d'Amérique

Chaque année, les cerfs perdent leurs bois car ils n'en ont plus besoin pour séduire les femelles et dominer les autres mâles. Certains rongeurs comme le porc-épic grugent les ossements d'animaux morts et les bois de cervidés tombés à l'automne. Ils y trouvent du calcium et d'autres nutriments importants. De plus, cela leur permet d'user leurs incisives qui poussent continuellement.

Par leur action, les porcs-épics favorisent le processus de décomposition des os et des bois. Tout ce qui en reste sera recyclé dans le sol pour l'enrichir.

## Trille grandiflore + Bourdon à tache rousse

Lorsque la période de floraison achève, les plantes sauvages montent en graines pour se reproduire. Si la plante n'est pas intacte parce qu'elle a été arrachée ou piétinée, elle ne produira pas de graines. Le trille grandiflore est aussi appelé trille blanc. Il faut compter près de 10 ans pour qu'un trille blanc produise une première fleur. Cueillir une de ses fleurs provoque la mort du plant et l'empêche de se reproduire. C'est pourquoi sa cueillette est interdite.

Les insectes pollinisateurs comme les bourdons, les abeilles, les guêpes ou les papillons se nourrissent du nectar des plantes à fleurs. Ensuite, ils transportent les grains de pollen d'une fleur à une autre. Sans plantes à fleurs, les insectes pollinisateurs ne peuvent survivre. Et sans ces experts de la pollinisation, pas de plantes à fleurs non plus.

Menacés de disparition au Québec, le trille grandiflore blanc et le bourdon à tache rousse sont protégés par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

## Fougère Neuropteris ovata fossilisée + Collectionneuse ou collectionneur amateur

Les beaux objets naturels découverts le long des sentiers amplifient le plaisir des activités en plein air. Laisser ces objets là où ils se trouvent et dans leur état original permettra à d'autres d'en profiter. En général, dans les aires protégées et les parcs, il est illégal de ramasser des plantes, des champignons, des baies, des animaux, des parties d'animaux (notamment les bois), des coquillages, du bois flotté, ou autre afin de préserver les écosystèmes.

Faire des fouilles ou prélever des roches ou des fossiles n'est pas non plus permis dans les aires protégées et les parcs. Si on croit avoir découvert des spécimens de fossiles, les laisser là où on les a trouvés et en informer le personnel du parc ou le gestionnaire du territoire. L'étude des fossiles aide notamment les scientifiques à retracer l'évolution de la biodiversité. La Neuropteris ovata est une fougère aujourd'hui disparue mais qui était commune dans les forêts de l'hémisphère Nord pendant le carbonifère, il y a — 359 à — 299 millions d'années. On trouve de ces fossiles au Québec.

## Plume de chouette rayée + Nid de paruline bleue

Les oiseaux sélectionnent et collectent soigneusement les matériaux dont ils ont besoin pour construire leurs nids. Ils utilisent généralement une combinaison de matériaux tels que des brindilles, des feuilles, de l'herbe, des plumes et de la boue. Les plumes, le duvet, la mousse et les lichens servent également pour leurs propriétés isolantes.

Le choix varie entre autres selon les besoins de chaque espèce et les ressources disponibles dans son habitat. La paruline tisse des plumes dans son nid pour maintenir une température stable et protéger les œufs ou les oisillons des conditions météorologiques extrêmes.

## Cône de pin blanc + Tamia rayé

Le pin blanc atteint 30 m de hauteur en moyenne et sa longévité serait de 200 à 400 ans. Les cônes restent un an sur les pins blanc avant de tomber. Ils contiennent les semences qui vont permettre aux pins de se reproduire. Les tamias rayés peuvent se nourrir de ces graines. Il arrive qu'ils emmagasinent cette nourriture dans de petits trous et qu'ils ne retournent pas la récupérer. Ils contribuent de cette manière à la dissémination du pin. À l'inverse, durant les années où les pins produisent peu ou moyennement de cônes, les petits mammifères comme les tamias, les écureuils, les souris, etc. sont capables de détruire toute la production de graines tombées.

Les cônes dépouillés par des rongeurs comme les tamias ajoutent des nutriments dans le sol en se décomposant.

## Salamandre sombre du Nord + Roche couverte de bryophytes et de lichens

La salamandre sombre du Nord vit surtout sur les rives rocheuses ou boueuses des sources et des ruisseaux d'eau claire et fraîche en forêt. Les bryophytes et les lichens qui poussent sur les roches absorbent et retiennent l'eau, ce qui aide à garder son habitat constamment humide. Ils n'ont pas de racines, ce qui les rend extrêmement sensibles au piétinement et au frottement.

La salamandre sombre du Nord peut atteindre 14 cm de longueur. Elle n'a pas de poumons ni de branchies. Comme elle respire seulement par la peau, elle ne peut pas tolérer des milieux secs. De plus, la salamandre vit surtout après la tombée de la nuit. Déplacer des roches ou des bois morts risque d'exposer la salamandre au soleil, de réchauffer l'eau ou de réduire l'humidité ambiante, ce qui pourrait lui être fatal.

## Matteucie fougère-à-l'autruche + Cueilleuse ou cueilleur amateur

Les personnes averties peuvent récolter en quantité raisonnable des plantes comestibles pour leur usage personnel. Toutefois, la cueillette sauvage n'est pas autorisée partout. C'est pourquoi il faut toujours se renseigner à l'avance auprès du personnel du parc ou du gestionnaire du territoire visité.

Au printemps, alors qu'elles sortent à peine du sol et qu'elles sont encore enroulées, les jeunes feuilles de la fougère-à-l'autruche sont recherchées pour leur bon goût. La récolte intensive des têtes de violon lui a causé du tort et a obligé le gouvernement du Québec à l'ajouter à la liste des espèces dont la survie n'est pas assurée (espèces vulnérables).

Un plant de fougère prend plusieurs années pour que ses têtes soient à leur meilleur pour la consommation. On pourrait le faire disparaître en quelques années en ignorant à quel moment de l'année le récolter, de quelle manière et en quelle quantité. Cette information est valable pour toutes les plantes sauvages. On l'obtient dans des ouvrages de référence spécialisés et auprès de personnes compétentes dans le domaine.

## Alliaire officinale + Bottes de randonnée

Les plantes envahissantes perturbent les écosystèmes terrestres ou aquatiques, prenant rapidement la place des espèces endémiques (espèces limitées à cet écosystème) ou des espèces indigènes (espèces natives de cet écosystème). On dit d'une espèce envahissante qu'elle est exotique lorsqu'elle a été introduite dans une zone située à l'extérieur de son aire de répartition naturelle. L'alliaire officinale en est un exemple. D'autres espèces comme le roseau commun, la berce du Caucase, le nerprun cathartique et le myriophylle font également partie de la liste de ces espèces problématiques au Québec.

Les espèces exotiques peuvent être introduites involontairement par les adeptes de plein air qui se déplacent d'un milieu naturel à l'autre. Apprendre à détecter la présence de ces plantes est un bon point de départ pour limiter leur propagation. Brosser la boue et les débris organiques des chaussures de marche, des vêtements, des pneus de vélo et de l'équipement de plein air, puis de jeter le tout à la poubelle est une mesure de précaution facile à adopter.

## Bûche de frêne + Agrile du frêne

L'agrile du frêne est une espèce envahissante venue d'Asie. Ce coléoptère extrêmement ravageur a déjà détruit des milliers d'arbres au Québec. Une des principales façons de ne pas le transporter est d'éviter d'apporter du bois de chez soi pour un feu de camp. La plupart du temps, la réglementation dans les aires protégées et les parcs exige d'acheter son bois localement et de le brûler sur place pour protéger les forêts de toute espèce envahissante qui pourrait être introduite.

## Bouleau + Polypore du bouleau

La plupart des champignons jouent un rôle bénéfique pour les forêts en décomposant le bois mort. Toutefois, il existe des champignons parasites qui s'attaquent aux arbres, et plus souvent à ceux affaiblis par des blessures créées par des incisions ou l'arrachage de l'écorce. Même si le pourrissement causé par le polypore du bouleau est un phénomène naturel, il vaut mieux éviter de le déclencher ou de l'accélérer. Dans les milieux très fréquentés, les arbres morts ou moribonds risquent d'infliger des blessures aux visiteuses et visiteurs en tombant ou en perdant leurs branches.