



GUIDE DE L'ANIMATEUR



En collaboration avec



Association des
camps du Québec

« IMAGINEZ UN MONDE... où tous les enfants grandiraient avec une profonde compréhension de ce qui compose leur environnement. Où jouer dans la nature réduirait l'obésité. Où une partie des antidépresseurs et autres médicaments prescrits serait remplacée par des séjours dans la nature. Où les enfants auraient la joie de découvrir la nature avant d'en constater sa disparition. Où ils pourraient s'étendre dans l'herbe sur une colline pendant des heures à regarder les nuages et à imaginer l'avenir. Où chaque enfant et chaque adulte auraient le droit en tant qu'humains de vivre en communion avec le monde naturel tout en partageant la responsabilité d'en prendre soin. »

— **Richard Louv**

Le *Répertoire d'activités en sciences nature* propose à l'ensemble des intervenants du secteur des camps et du loisir une quarantaine d'activités de sciences naturelles répertoriées par Les Clubs 4-H et adaptées à la réalité des camps.

En complémentarité à cet outil nous vous proposons aussi une application pour téléphone intelligent et tablette numérique, *Kali au camp*, disponible sur [Android](#) et [iOS](#). Pour en savoir davantage rendez-vous au camps.qc.ca/kali.

CRÉDITS

ÉQUIPE DE CONCEPTION :

Supervision : Éric Beauchemin, Association des camps du Québec

Coordination : Andrée Gignac, Les Clubs 4-H

Rédactrice : Jessica Bayard, Les Clubs 4-H du Québec

Collaboratrice : Samantha Boulet, Les Clubs 4-H du Québec

Correcteur : Denis Poulet

Design graphique : Karina Marquis

Illustration page couverture : CREO

La réalisation du *Répertoire d'activités en sciences nature* a été rendue possible grâce à la participation financière du :

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

<http://www.mees.gouv.qc.ca>

Québec 

**

Note

Là où les deux genres pourraient s'appliquer, le masculin est utilisé dans le seul but de ne pas surcharger le texte et sans aucune intention discriminatoire.

TABLE DES MATIÈRES

À L'INTENTION DE L'ANIMATEUR	3
LES SORTIES EN NATURE, ÇA NE S'IMPROVISE PAS! — MISES EN GARDE	4
MIEUX OBSERVER POUR MIEUX DÉCOUVRIR! — CONSEILS D'OBSERVATION.....	8
SYMBOLES UTILISÉS	12
FICHE 1 - RALLYE BOUSSOLE	13
FICHE 2 - LA BOÎTE NATURE	16
FICHE 3 - FABRIQUONS UNE BRIQUE	18
FICHE 4 - LES EFFETS DU SOLEIL.....	20
FICHE 5 - BALADE AVEC LA GRENOUILLE ET SES AMIS	22
FICHE 6 - LA FERME À MATHURIN	24
FICHE 7 - LA CHASSE AUX FEUILLES	26
FICHE 8 - LA CHASSE AUX OBJETS.....	28
FICHE 9 - LA CHAUVE-SOURIS	30
FICHE 10 - LES AMIS DE L'ÉTANG.....	32
FICHE 11 - LES FOSSILES.....	34
FICHE 12 - LES ÉCLAIRS ET LE TONNERRE	36
FICHE 13 - REGARDE-MOI, JE SUIS UN ARBRE!	39
FICHE 14 - AGENT SECRET 001	43
FICHE 15 - L'OISEAU ET LE POISSON	45
FICHE 16 - ORGANISER LES PIERRES	47
FICHE 17 - J'ADOpte UN ARBRE!	49
FICHE 18 - SONATE DE BOIS!.....	51
FICHE 19 - ENSEMBLE	53
FICHE 20 - ON FAIT LA PAIRE!	55
FICHE 21 - RECONNAIS-TU L'ARBRE?	57
FICHE 22 – QUI SUIS-JE ?	59
FICHE 23 - BINGONATURE	61
FICHE 24 - LA CHASSE AUX VERS	63
FICHE 25 - LA FONTE DE LA NEIGE	65
FICHE 26 - LOMBRIC, LE VER DE TERRE.....	67
FICHE 27 - LE MOT MYSTÈRE.....	69
FICHE 28 - L'ÉQUILIBRE DE LA NATURE.....	71
FICHE 29 - MARCHE NOCTURNE.....	74

FICHE 30 - J'INSPECTE LES INSECTES	76
FICHE 31 - « DES FOURMIS DANS LES JAMBES »	78
FICHE 32 - « ATTRAPE-MOI SI TU PEUX! ».....	80
FICHE 33 - TEINTURE VÉGÉTALE	82
FICHE 34 - UN CHAMP, UNE FORÊT ET UN RUISSEAU	84
FICHE 35 - LES COMPOSANTES DU SOL.....	86
FICHE 36 - LE MINI-SENTIER DES DÉCOUVERTES	88
FICHE 37 - FABRIQUONS DU PAPIER.....	90
FICHE 38 - DE BAS EN HAUT, EN PASSANT PAR LE MILIEU	92
FICHE 39 - PETITE SPORE VA LOIN!.....	94
FICHE 40 - LES ÉNERGIES DOUCES	97
FICHE 41 - LES CONSTELLATIONS, REINES DES ILLUSIONS	99
FICHE 42 - LE VOYAGE DE LA LUMIÈRE.....	101
FICHE 43 - ÉPREUVE DE TRAQUEUR-NATURALISTE.....	104
FICHE 44 - TRAQUE-ÉCOUTE	106
FICHE 45 - CABANE D'OISEAUX	108
QUELQUES SITES INTÉRESSANTS.....	110
RÉFÉRENCES	111

À L'INTENTION DE L'ANIMATEUR

Les différents milieux de vie qu'offrent les camps se prêtent extraordinairement bien au développement des apprentissages et de la sensibilité des jeunes aux éléments de la nature et aux phénomènes physiques qui les entourent. Ce répertoire d'activités en sciences nature se veut un outil pratique d'accompagnement dans vos sorties nature.

Vous y trouverez 45 activités scientifiques en plein air à faire vivre à votre groupe. Les activités sont répertoriées en fonction des saisons et des groupes d'âge. Libre à vous de les adapter selon votre groupe ou de regrouper certaines activités. Une façon amusante et très originale de vivre plusieurs de ces activités est de les réaliser la nuit. Certaines activités peuvent aussi être vécues en partie à l'intérieur, c'est une bonne façon de préparer les jeunes à la sortie nature.

La nature est l'un des jouets les mieux adaptés aux enfants. Remplis de millions d'éléments fascinants, les milieux naturels permettent aux jeunes de satisfaire leur curiosité d'explorateur en leur faisant découvrir une panoplie de nouvelles choses. Consultez sur [notre site](#) un autre répertoire d'activités pour jouer avec les enfants et la nature.

« Le Mouvement 4-H croit que la meilleure salle de jeu est couverte seulement par le ciel et la cime des arbres. »

Les sorties en nature, ça ne s'improvise pas! — Mises en garde

Lorsqu'on fait des activités en milieu naturel, il vaut mieux avoir quelques consignes de sécurité en tête pour que tout se passe bien.

Connaissance du territoire

Avant de s'aventurer en milieu naturel avec des jeunes, il faut être certain de pouvoir en sortir en temps voulu. Choisissez des parcs ou des sites connus, dont les sentiers sont bien balisés. Imprimez la carte des sentiers au préalable, ou si ce n'est pas possible, prenez une photo du panneau affichant le plan des sentiers qui se trouve généralement près du stationnement.

Il est important d'aviser vos collègues de toute sortie en nature. Ils doivent en connaître le lieu exact et l'heure prévue du retour.

Vêtements

Rappelez-vous ce principe : « Il n'y a pas de mauvaises conditions, il n'y a que de mauvais vêtements. » On peut profiter de la nature même sous la pluie, du moment qu'on y est préparé!

Lorsqu'on se promène dans la nature, il n'est pas rare d'accrocher des branches ou des plantes piquantes. C'est pourquoi on devrait toujours porter un pantalon long plutôt qu'un short. Non seulement c'est plus sécuritaire, mais les jeunes apprécieront bien plus leur expérience nature s'ils n'ont pas peur de se blesser.

En milieu naturel, les souliers ouverts sont totalement à proscrire, surtout en raison des risques de blessures. Il faut plutôt de bonnes chaussures de marche ou des bottes de pluie si le sol est détrempé.

Eau et collations

Certaines activités en forêt pouvant durer quelques heures, il faut prévoir de l'eau en quantité suffisante et des collations pour les jeunes. Les agrumes sont excellents pour redonner de l'énergie!

Trousse de survie

En plus d'apporter eau et collations, tout responsable devrait avoir dans son sac à dos :

- Crème solaire
- Chasse-moustiques
- Trousse de premiers soins
- Téléphone et numéros des personnes à contacter en cas d'urgence
- Carte des sentiers

Toilettes

Aller au petit coin en forêt n'est pas toujours facile! N'oubliez pas de conduire vos jeunes aux toilettes avant de partir, et si vous prévoyez une longue activité, vous devrez trouver un parc où des toilettes sont accessibles. En cas « d'urgence » loin des toilettes, veillez à respecter [les principes Sans Trace](#).

Sols instables

Bien qu'il soit tentant de marcher au voisinage d'un milieu humide, il faut être très prudent. En tant que responsable, vous devez juger si la berge de l'étang ou du marais est suffisamment stable pour que vos jeunes puissent y marcher. Pour protéger la nature, il est préférable que les jeunes aient accès uniquement à une petite section de la berge; ainsi ils ne risqueront pas de piétiner toute la végétation riveraine, si importante pour plusieurs animaux, dont les grenouilles.

Il est important de bien connaître le territoire, particulièrement en hiver, alors que la neige recouvre le sol. La neige cache les trous et autres obstacles que vous pourriez croiser. Il faut faire particulièrement attention de ne pas marcher par accident sur un plan d'eau, car la glace pourrait céder sous le poids. Il ne faut d'ailleurs jamais tenter de marcher sur une eau gelée si on ne connaît pas l'épaisseur de la glace et si celle-ci n'est pas mesurée quotidiennement.

Pour toutes ces raisons, en milieu naturel, on marche dans les sentiers. Non seulement les risques de se perdre et de se blesser sont-ils réduits considérablement, mais l'impact sur la végétation et les animaux est lui aussi réduit au minimum.

Activités spécialisées

Ne vous improvisez pas spécialiste. Si vous souhaitez faire une descente en canot sur une rivière inconnue ou faire de l'escalade, faites-vous accompagner d'un spécialiste. L'activité sera beaucoup plus sécuritaire, et vos jeunes et vous pourrez faire des apprentissages intéressants.

Piqûres d'insectes

Eh oui, ce n'est pas facile d'éviter ces petites bêtes dans la nature! Les insectes piqueurs peuvent être tenaces, mais il y a des trucs pour les dissuader, du moins un peu.

Le chasse-moustiques peut repousser plusieurs insectes piqueurs. Choisissez une variété en crème, plus efficace que les produits à vaporiser. Il existe des chasse-moustiques pour enfants; préférez-les pour vos jeunes. Incitez les jeunes à appliquer la crème avec le dos de leur main pour ne pas souiller tout ce qu'ils touchent et en mettent accidentellement dans leur bouche ou leurs yeux.

Évitez les vêtements foncés, qui semblent attirer les moustiques. Les tissus pâles paraissent moins attirants. Les pantalons longs et les manches longues limitent les piqûres.

La maladie de Lyme, qui se transmet par la tique à pattes noires, est une maladie de plus en plus répandue sous nos latitudes. En milieu ouvert (champ, prairie, friche, clairière, etc.), soyez particulièrement à l'affût, car cette tique vit dans les hautes herbes. Pour prévenir les morsures, demandez aux jeunes d'insérer les jambes de leur pantalon dans leurs chaussettes et leur chandail dans leur pantalon. Ainsi les tiques auront beaucoup moins de possibilités de s'accrocher à la peau. Au retour, demandez à chaque jeune de s'auto-examiner. Si vous trouvez une tique sur un jeune, vous devrez la retirer en la saisissant par les pièces buccales à l'aide d'une pince ou d'un tire-tique (offert en pharmacie et dans les magasins de plein air). Désinfectez la peau, puis lavez bien à l'eau et au savon. Gardez la tique dans un contenant étanche au frigo et notez la date et la région du corps où la morsure s'est produite. Renseignez-vous auprès d'un médecin pour vérifier si un antibiotique devrait être administré en prévention.

Avant d'aller en forêt, vous devez savoir si des jeunes de votre groupe sont allergiques aux piqûres d'abeille ou de guêpe. Le cas échéant, emportez leur auto-injecteur (EpiPen™).

Plantes irritantes

Bien que le port du pantalon protège de la plupart des désagréments causés par les moyens de défense des plantes, il vaut mieux savoir reconnaître les plantes menaçantes. L'herbe à la puce, ou sumac grimpant, est une plante commune aux abords des sentiers et à la lisière des forêts. Cette plante provoque une réaction allergique, d'intensité variable selon les individus. Néanmoins, il faut absolument éviter d'entrer en contact avec cette plante, car sa sève très allergène peut entraîner une réaction si on ne fait qu'effleurer une feuille. Si votre pantalon a touché la plante puis que vous touchez votre pantalon, vous pourriez avoir une réaction, qui se manifesterait par des rougeurs et des cloques suintantes. Dans la plupart des cas, ce n'est pas grave, seulement désagréable.

D'autres plantes peuvent être irritantes, comme l'ortie ou le panais sauvage. Le pantalon long reste la meilleure méthode de prévention.

Petits fruits et champignons toxiques

Vous devez bien aviser vos jeunes de ne JAMAIS manger de petits fruits trouvés en forêt sans avoir votre accord ou celui d'un spécialiste. De nombreux petits fruits sauvages sont toxiques, dont certains à faible dose, comme les fruits de l'if du Canada. Alors dans le doute, on s'abstient.

Même si les jeunes sont moins tentés d'y goûter, plusieurs champignons sont toxiques. Il vaut mieux éviter de consommer tout champignon sauvage si on ne connaît pas très bien la mycologie ou si on n'est pas accompagné d'un spécialiste.

Capture et cueillette d'organismes vivants

Pour des questions de sécurité, il est déconseillé de capturer des animaux. On peut capturer certains insectes inoffensifs, mais il faut d'abord les connaître! Certaines punaises ne piquent pas, mais d'autres le font...

Lorsqu'on les capture, les animaux se défendent, ce qui est bien normal. L'expérience peut être désagréable et parfois douloureuse. Bien qu'aucune espèce de couleuvre ne soit venimeuse au Québec, les plus grandes espèces n'hésitent pas à mordre. Et toutes les couleuvres peuvent répandre un liquide pâteux qui sent la charogne, ouache!

Les grenouilles sont inoffensives, mais les crapauds possèdent des glandes à toxines. Il n'y a pas de véritable danger à manipuler un crapaud, mais les mains portées aux yeux ou à la bouche peuvent causer de petites réactions chez les individus sensibles.

Pour votre bien-être et celui de vos jeunes, évitez autant que possible de capturer des animaux pendant vos activités.

Il en va de même pour les plantes. Lors des activités qui nécessitent des feuilles ou d'autres parties de plante, demandez aux jeunes de récolter uniquement celles qui sont tombées au sol. Il faut également se méfier des plantes toxiques et faire attention de ne pas piétiner les plantes si on sort des sentiers, ce qu'on devrait faire le moins possible d'ailleurs.

Certaines plantes prennent beaucoup de temps à pousser, alors on évite de les cueillir, même si elles sont jolies. De toute façon, elles sont bien plus belles dans leur milieu naturel!

Mieux observer pour mieux découvrir! — Conseils d'observation

Porter attention, c'est percevoir différemment.

Où chercher?

La nature se trouve partout. Il suffit de regarder pour la trouver. Lors de vos sorties nature, visitez différents milieux. Conduisez vos jeunes dans des forêts de feuillus, des forêts de conifères, à la rivière, près d'un marais, dans une friche (hautes herbes), etc. Chaque milieu regorge de surprises, vos jeunes seront fascinés par leurs différences.

Pour faire de belles observations, il faut prendre conscience des différentes échelles. Grosso modo, il est facile d'identifier le type d'écosystème dans lequel on se trouve : milieu forestier, milieu aquatique, milieu humide, etc.; on peut alors se poser tout de suite des questions sur ce qu'on y trouve. À une échelle plus réduite, on peut explorer une portion plus restreinte du territoire et essayer d'inventorier les plantes et animaux qu'on y aperçoit. Finalement, les microhabitats réservent pleins de surprises! On peut fouiller, par exemple, dans une souche, sous une pierre ou sur une fleur. Il ne faut pas oublier non plus les différentes strates forestières : dans un même endroit, les animaux qui vivent sur le sol ne sont pas les mêmes que ceux qui se trouvent dans la canopée, c'est-à-dire la cime des arbres.

Demandez à vos jeunes de s'immobiliser pour observer, invitez-les juste à regarder et à écouter. Il est également possible de déplacer certains éléments naturels afin de trouver les petites créatures qui s'y cachent. Vous pouvez soulever des pierres, écarter des feuilles, fouiller dans une vieille souche, passer un filet dans la vase d'un étang, etc. Cependant, par souci de protection de la nature, veillez à ne déplacer que quelques éléments et à remettre tout en place dès les observations terminées. Faites participer vos jeunes à toutes ces démarches, ils n'en seront que plus sensibilisés.

Si vous voulez explorer avec vos jeunes des microhabitats qui présentent plus de risques en matière de salubrité (excréments, animaux morts, vieux nids d'oiseaux, etc.), c'est possible, mais il faut être très prudent. Ne laissez pas les jeunes manipuler les éléments, faites plutôt une démonstration. Les nids d'oiseaux abandonnés peuvent être manipulés, mais avec des gants. Pour les excréments et les carcasses, vous pouvez utiliser une longue branche (gardez une distance sécuritaire avec les jeunes) pour les retourner et observer, de loin, les insectes et autres décomposeurs qui y sont à l'œuvre. Bien que quelque peu dégoûtants, ces éléments naturels sont très intéressants et ouvrent la porte pour éveiller les jeunes au rôle des décomposeurs; ils pourront faire un lien avec le compostage et la gestion des déchets.

N'oubliez pas de sensibiliser vos jeunes à l'importance de préserver la nature tout au long de vos sorties. Expliquez-leur pourquoi il vaut mieux rester dans les sentiers, pourquoi ils ne doivent pas jeter leurs déchets par terre, pourquoi il est interdit d'arracher l'écorce des arbres, etc.

Les cinq sens

La nature nous en donne plein la vue. C'est le cas de le dire, car on y trouve mille et une merveilles à admirer. Par contre, nous négligeons quelque peu d'utiliser nos autres sens, qui pourtant nous permettent de percevoir les choses différemment.

Demandez aux jeunes de respirer l'air de la nature. Qu'est-ce qu'ils sentent? L'odeur change-t-elle en fonction du type de milieu naturel? Incitez les jeunes à sentir les fleurs, les feuilles mortes, l'eau, la terre, etc. Supervisez tout de même leur exploration sensorielle; il ne faudrait pas qu'ils approchent leur visage d'un excrément d'animal ou d'une carcasse, par exemple.

Dans la nature, nos oreilles nous permettent de déceler beaucoup d'espèces animales que nos yeux ne peuvent pas voir. Les oiseaux, les grenouilles, plusieurs insectes et même des mammifères chantent, écoutez-les!

Les mains des jeunes peuvent trouver plaisir à toucher différentes textures que la nature met à leur disposition. Demandez-leur de comparer la texture de l'écorce de différents arbres, des mousses, des sols, etc. Ils peuvent également constater qu'une pierre au soleil est plus chaude qu'une pierre à l'ombre. La seule limite est votre imagination.

Pour le dernier sens, celui du goût, il faut être accompagné d'un spécialiste. Celui-ci devra donner le feu vert si les jeunes désirent goûter à des feuilles, à des petits fruits ou à des champignons, car plusieurs sont toxiques. Autrement, ne donnez jamais l'autorisation à vos jeunes de goûter à des plantes sauvages.

Quoi apporter?

Une multitude d'instruments peuvent vous aider dans vos observations. La loupe est sans doute le plus facile à utiliser avec les jeunes pour observer feuilles, insectes, coquillages, etc. Les jumelles permettent d'observer non seulement les oiseaux, mais aussi les feuilles à la cime des arbres et, pourquoi pas, les étoiles la nuit.

Pour capturer des insectes, vous pouvez apporter un filet à papillons et quelques bocaux bien aérés dans lesquels vous les mettrez quelques instants, le temps que tous les jeunes puissent bien les observer.

Appareil photo et dictaphone permettent de photographier plantes et animaux et d'enregistrer les observations. Un téléphone cellulaire permet également de réaliser des photos et des vidéos souvenirs.

Pour rendre vos sorties nature encore plus sérieuses aux yeux des jeunes, pensez à consigner toutes les observations. Vous pouvez traîner un petit calepin de terrain à cet effet, ou, mieux, préparer des fiches d'observation que rempliront les jeunes. Adaptez-les à chacune des sorties. Cela nécessite un peu de préparation, mais vous ne le regretterez pas. Armés d'un crayon à mine (s'il pleut, vous serez heureux

que l'eau n'efface pas l'encre sur les fiches), d'une petite règle et de leurs fiches d'observation, vos jeunes deviendront de vrais naturalistes en herbe.

Exemple de fiche d'observation

Ma fiche d'observation	
Date : _____	Je dessine ce que j'ai observé :
Nom : _____	
Lieu : _____	
Météo : _____	
Mes observations : _____ _____ _____ _____ _____	

Capture et cueillette

Il est possible de rapporter certaines choses lors des sorties, mais plusieurs règles s'imposent.

Si vous désirez faire un herbier avec vos jeunes ou toute autre activité qui nécessite des plantes, demandez-leur de récolter seulement les feuilles, les fruits et les morceaux d'écorce tombés au sol.

Les seuls animaux qu'il est possible de maintenir dans de bonnes conditions en captivité sont les insectes et d'autres invertébrés (escargots, cloportes, araignées, vers de terre, etc.). Cependant, vous devez bien vous renseigner avant d'envisager ce genre de projet. Avez-vous la permission de rapporter des invertébrés à l'intérieur? Avez-vous un terrarium suffisamment grand et adapté pour que vos petits pensionnaires ne s'enfuient pas? De quoi se nourrissent vos invertébrés? Est-il facile de leur procurer cette nourriture? Que ferez-vous avec votre élevage la fin de semaine? À la fin de l'été? La gestion d'un terrarium est un projet fascinant pour des jeunes et il s'agit d'un des meilleurs outils de sensibilisation qui soient. Toutefois, cela implique plus de responsabilités, car le terrarium abrite des organismes vivants ayant des besoins dont vous aurez la charge. Si vous vous lancez dans un tel projet,

associez les jeunes à toutes ses étapes. Cela n'en sera que plus enrichissant pour eux.

Les vertébrés sauvages (grenouilles, couleuvres, salamandres, oiseaux, mammifères, poissons, etc.) ne devraient jamais être capturés et encore moins gardés en captivité. De plus, c'est illégal pour plusieurs espèces, dont les poissons, salamandres et tortues. Ces animaux sont plus fragiles et moins abondants que les invertébrés, c'est pourquoi il faut y faire plus attention. Plutôt que de capturer des grenouilles, vous pouvez faire un jeu de chasse visuelle (sans bouger, trouver et compter le plus de grenouilles possible au bord d'un étang, par exemple) ou encore écouter, apprendre et reproduire leur chant.

La meilleure manière de sensibiliser les jeunes à la nature reste de leur inculquer le respect de la vie. Cela s'apprend bien en leur expliquant qu'il vaut mieux laisser les plantes et les animaux dans la nature, là où ils sont heureux.

Au retour

Au retour de la sortie nature, demandez aux jeunes de se laver les mains, puis faites un retour. Qu'ont-ils observé? Qu'est-ce qui les a surpris? De quoi vont-ils se souvenir? Laissez-les échanger et partager leurs observations à l'aide de leurs fiches. La découverte de la nature peut se poursuivre à l'intérieur : les jeunes pourraient, par exemple, faire une recherche sur un animal qu'ils ont vu ou un milieu qu'ils ont visité.

Plus vous ferez de sorties, plus vous excellerez dans vos explorations. Avec la pratique, vous affinerez vos sens et vos jeunes remarqueront plus de détails, feront des observations plus précises et plus riches. C'est par ces sorties que les gens s'éveillent à la nature...

SYMBOLES UTILISÉS



Été



Automne



Hiver



Printemps



Activité adaptable aux jours de pluie



Activité de soirée

FICHE 1 - RALLYE BOUSSOLE

😊 5-8 ans ⌚ 30-45 minutes



Lieu

Parc ou à l'intérieur

Thématique

Orientation

Matériel

- Une boussole par jeune (ou 1 boussole par équipe, en quel cas les participants utiliseront l'instrument à tour de rôle)
- 1 boussole géante sur un carton
- Bornes (vire-vent ou piquets avec des éléments de la nature)
- 3 cartons pour inscrire les missions
- 1 carton réponses pour l'animateur

L'activité en bref

Les jeunes effectuent un parcours d'initiation à la boussole.

Préparation

- Déterminez trois points de départ différents.
- Rendez-vous au premier point de départ, choisissez un repère bien visible et, sur votre boussole, déterminez l'angle de visée (qu'on appelle *azimut*) (ex. : 40 degrés).
- Faites ensuite un certain nombre de pas (ex. : 20 pas). Attention, ne faites pas de grands pas, car les enfants ont de plus petites jambes que vous! Plantez une borne dans le sol et prenez soin de noter sa couleur, sa forme ou d'autres caractéristiques.
- À partir de cette borne, choisissez un nouveau repère et un nouvel azimut, et faites à nouveau l'exercice des 20 pas. Plantez une nouvelle borne et notez ses caractéristiques.
- Procédez ainsi jusqu'à ce que vous ayez planté autant de bornes qu'il y aura de participants dans une équipe (cinq bornes s'il y a cinq participants, six s'il y en a six, etc.). Vous avez alors établi le parcours de la première équipe.
- Notez bien les emplacements et les caractéristiques de chaque borne, que vous reporterez sur votre carton réponses.
- Répétez les étapes à partir des deux autres points de départ pour la deuxième et la troisième équipe.

Déroulement

Divisez le groupe en trois équipes et attribuez un numéro de mission à chacun des membres. Choisissez un chef pour chacune des équipes (pour des jeunes de 5 ou 6 ans, il est conseillé de confier le rôle de chef à un jeune plus âgé, ou même à un animateur ou à un accompagnateur). Le chef fait partie de l'équipe et doit effectuer le parcours.

Remettez au chef un carton où toutes les missions de son équipe sont inscrites. Chaque mission consiste à réaliser un segment du parcours suivant un azimut. Ainsi, le participant 1 aura à exécuter la mission 1 à partir de l'azimut indiqué.

Chaque équipe se voit attribuer un point de départ. L'activité débute au signal de l'animateur. À tour de rôle, les participants doivent réaliser leur mission avec la boussole. Par ailleurs, toute l'équipe doit se rendre à la borne en même temps que celui qui exécute la mission. Il est préférable que toute l'équipe compte les pas ensemble.

(SUITE fiche 1)

Ainsi, le participant 1 demande au chef de lui indiquer sa mission (ex. : 20 pas à 40 degrés). Il doit alors trouver la direction sur sa boussole et orienter son corps dans cette direction. Il identifie un repère bien visible (ex. : un grand arbre) situé dans la direction indiquée et effectue 20 pas.

Tout le groupe devrait atteindre une borne au terme des 20 pas. L'équipe demeure près de la borne tandis que le participant 1 court décrire la borne à l'animateur, qui vérifie si c'est la bonne réponse sur son carton réponses. Si c'est le cas, le participant retourne à son équipe et annonce au chef qu'il a obtenu cinq points. Si la borne décrite n'est pas la bonne, l'animateur donne un indice (repère pour mieux s'orienter) et vérifie la technique de visée. L'équipe doit revenir au point de départ et recommencer. Si la réponse est correcte au deuxième essai, l'équipe obtient trois points. Si c'est au troisième essai, elle obtient un point. Si, après trois essais, l'équipe a échoué, l'animateur donne la réponse.

À partir de la première borne, le participant 2 prend les choses en main et le scénario se poursuit comme précédemment.

Et ainsi de suite jusqu'à ce que l'équipe ait trouvé toutes les bornes sur le parcours.

Le jeu se termine lorsque tous les participants dans chaque équipe ont accompli leur mission. L'équipe gagnante est celle qui a accumulé le plus de points.

Saviez-vous que...

- ☛ La boussole a plus de 3 000 ans? Ce sont les Chinois qui ont découvert les premiers qu'une aiguille aimantée était toujours attirée vers la même direction. Dès lors, ils ont utilisé cet instrument pour s'orienter en mer lorsqu'il n'y avait pas de soleil et pas d'étoiles. Ensuite, ils ont transmis cette technique aux Vikings et aux Arabes, qui eux aussi voyageaient beaucoup en bateau. Par la suite, les Arabes ont montré aux Européens à utiliser cette méthode (autour du 12^e siècle). À l'époque, on déposait une aiguille aimantée sur deux morceaux de paille flottant sur l'eau. En 1483, un Portugais du nom de Ferrande conçut une boussole avec un cadran et des directions comme on la connaît aujourd'hui.
- ☛ La flèche rouge sur la boussole pointe vers le nord magnétique? Imaginons que la Terre est un immense aimant. Comme l'aimant, elle possède un champ magnétique et des pôles. Le pôle vers lequel se tourne l'aiguille de la boussole n'est pas le pôle Nord en soi (qu'on appelle nord géographique), mais un endroit situé à environ 1500 km du pôle Nord (c'est le nord magnétique). Cet endroit se trouve dans les îles de la Reine-Élisabeth, dans le Grand Nord canadien.
- ☛ Le champ magnétique terrestre est causé par le mouvement du magma au centre de la Terre. C'est pour cette raison que le nord magnétique n'est pas situé à la même place que le nord géographique. C'est également en raison de ce mouvement à l'intérieur de la Terre que le nord magnétique se déplace de 10 km par année.

FICHE 2 - LA BOÎTE NATURE

😊 6-7 ans

🕒 30-60 minutes



Lieu

Milieu naturel

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

- Éléments de la nature
- Boîte
- Bandeaux
- Chronomètre

L'activité en bref

Les jeunes doivent trier le plus rapidement possible des éléments de la nature contenus dans une boîte.

Déroulement

Demandez aux jeunes de remplir une boîte d'éléments variés ramassés dans la nature. Déterminez cinq ou six catégories d'éléments (ex. : pierres, feuilles, cocottes, fruits, graines, écorces, coquillages). Pour écourter l'activité, remplissez la boîte au préalable.

À tour de rôle, les jeunes se bandent les yeux. Les yeux bandés, ils vident la boîte de son contenu et doivent le trier en regroupant les éléments semblables. Ils peuvent être en équipe de deux. Chronométrez le jeu pour lui donner du rythme.

Discutez avec les jeunes des regroupements qu'ils ont faits. À partir de quelles caractéristiques ont-ils classé les éléments? Aurait-ils pu les regrouper d'une autre façon?

Demandez aux jeunes de regrouper les éléments par écosystème, c'est-à-dire mettre ensemble ceux qu'on retrouverait dans un même endroit (ex. : dans une forêt de sapins, dans un champ, sur le bord de l'eau).

Faites le lien entre les différents éléments naturels et le milieu où ils ont été prélevés.

Saviez-vous que...

☛ On peut trouver toutes sortes d'éléments qui indiquent qu'un animal ou une plante a vécu dans un milieu naturel? Pour les trouver, il suffit de regarder au sol, sous les feuilles mortes, sur les troncs d'arbres, sous les roches, au bord des milieux humides...

☛ Certaines parties des végétaux se conservent assez bien? En milieu naturel, on peut facilement trouver au sol certains types de fruits (cônes, samares, noix, glands, faînes), des morceaux d'écorce, des tiges contenant les spores de fougères, des feuilles mortes, etc. On peut aussi trouver beaucoup d'échantillons provenant d'animaux, comme des plumes, des coquilles d'escargot, des nids de guêpes, des toiles d'araignée, des pelotes de régurgitation, ou des exuvies de couleuvres ou d'insectes (anciennes peaux abandonnées après la mue).

☛ Il est possible de faire des découvertes en cherchant dans des endroits inusités? Vous pouvez tamiser du sable ou de la terre et trouver des œufs d'insectes, des coquilles d'escargot, des noix, etc. Sur les morceaux d'écorce tombés au sol, il peut y avoir de belles mousses ou des lichens. Les nids d'oiseaux abandonnés sont souvent remplis de surprises. Il ne faut pas hésiter à fouiller avec des gants.

FICHE 3 - FABRIQUONS UNE BRIQUE

😊 6-7 ans ⌚ 45 minutes



Lieu

Milieu naturel ou à l'intérieur

Thématique

Environnement

Matériel

- Un bol par équipe
- Terre ou argile
- Eau
- Paille, gazon ou foin
- Un carton de lait par équipe
- Vaseline

L'activité en bref

Les jeunes fabriquent une brique à partir de matériaux simples trouvés dans leur entourage. Ils découvrent comment l'environnement peut leur fournir les éléments dont ils ont besoin pour vivre. Cette activité se déroule en deux parties.

Déroulement

Première partie

- Avec les jeunes, ramassez de la terre, des brins d'herbe, de la paille, etc. sans leur dévoiler le but de l'activité.
- Rassemblez les jeunes et discutez de l'origine des matériaux qui composent une maison.
- Formez des équipes de deux et annoncez-leur qu'ils devront fabriquer une brique.

Recette

- Dans un bol, mettre de la terre et de l'eau.
- Mélanger jusqu'à ce que le mélange ait la texture d'une pâte à crêpe.
- Ajouter de l'herbe ou de la paille pour lier le mélange.
- Couper le haut d'un carton de lait.
- Dans la mesure du possible, graisser l'intérieur du carton avec de la vaseline.
- Remplir le moule ainsi obtenu du mélange boueux et égaliser le contenu en tapant le moule sur une table plusieurs fois.
- Placer le moule au soleil et laisser sécher la brique.

Deuxième partie

Prévoyez un peu de nettoyage ou une baignade, tout simplement. Quelques jours plus tard, démoulez les briques et admirez le résultat. Profitez-en pour faire un retour avec les jeunes ou pour construire une cabane.

(SUITE fiche 3)

Informations utiles

S'abriter est un besoin essentiel de tout animal. La boue est un matériau bon marché et facile à trouver. On s'en sert dans plusieurs régions du monde. La terre est un bon isolant contre le froid et la chaleur. Elle peut protéger contre les changements de température, la pluie et la neige.

Saviez-vous que...

- ❧ Les animaux savent très bien utiliser les matériaux dans leur environnement pour se fabriquer un abri? Plusieurs animaux creusent un réseau de tunnels dans la terre, comme la marmotte commune. Le castor du Canada construit sa hutte avec de la boue et des branches. Les roches et autres éléments naturels enfouis dans le sol servent d'abri aux couleuvres en hiver. Les guêpes fabriquent du papier à partir de feuilles pour faire leur nid.
- ❧ Les nids d'oiseaux ne sont pas tous faits d'herbes sèches et de brindilles? Certains nids sont fabriqués avec de la boue, des branches, des plumes, des poils d'animaux, des mousses ou des lichens. Les pics creusent des cavités dans les arbres, que d'autres animaux peuvent utiliser par la suite.
- ❧ Certains animaux sont considérés comme des « espèces architectes »? Une espèce architecte est une espèce qui modifie de manière significative son environnement. Généralement, ces modifications ont un impact sur les autres animaux du milieu. Parmi les espèces architectes, on trouve le castor, le pic, la fourmi et l'humain.

FICHE 4 - LES EFFETS DU SOLEIL

😊 6-7 ans ⌚ 20-30 minutes



Lieu

À l'extérieur

Thématique

Non-vivant

Matériel

- Fruits
- Couteau
- Assiettes

L'activité en bref

Les jeunes découvrent les effets du soleil en observant des fruits tranchés. Ils discutent des moyens pour se protéger du soleil. Cette activité se déroule en deux parties.

Déroulement

Première partie

- Demandez aux jeunes s'ils connaissent les effets du soleil sur la peau.
- Coupez des fruits en tranches (banane, pomme, etc.) et disposez-les dans des assiettes.
- Placez les assiettes dans différents endroits : au soleil, à l'ombre, à l'intérieur.
- Patientez quelques heures.

Deuxième partie

- Demandez aux jeunes de comparer les fruits dans les assiettes. Les fruits laissés au soleil seront dans un mauvais état : ils auront bruni, auront perdu leur eau, etc.
- Discutez avec les jeunes : qu'arrive-t-il lorsqu'on reste trop longtemps au soleil? Comment peut-on se protéger?

Saviez-vous que...

- Il n'y a pas que les effets du soleil qui dégradent les fruits coupés, mais aussi le *brunissement enzymatique*? Il s'agit d'un phénomène naturel qui se produit quand un fruit malade ou abîmé brunit. Il faut trois conditions pour cette réaction : de l'oxygène, des composés phénoliques (molécules de défense des plantes) et une enzyme présente dans les cellules. Lorsque les cellules sont abîmées, elles déversent leur contenu, incluant l'enzyme, qui peut alors entrer en réaction avec les composés phénoliques. C'est ce qui produit la couleur brune. Bien que peu appétissant, un fruit brun reste propre à la consommation.
- Les animaux ont développé plusieurs moyens physiques pour se protéger du soleil et des autres conditions environnementales? Les invertébrés n'ont pas de peau à proprement parler, mais les arthropodes (insectes, crustacés, arachnides, mille-pattes, etc.) ont une cuticule, épiderme rigide, qui leur sert de squelette externe. Cette cuticule les protège du soleil. Les autres invertébrés comme les mollusques (escargots, limaces, moules, etc.) et les annélides (lombrics, sangsues, etc.) sont protégés par leur coquille ou un mucus qui enveloppe leur épiderme. Chez les vertébrés, différents types d'excroissances de l'épiderme protègent la peau des intempéries. Les poissons et les reptiles portent des écailles, les oiseaux ont des plumes et les mammifères sont couverts de poils. Les amphibiens, quant à eux, ont la peau nue, mais humide.
- Par leurs comportements, les animaux peuvent se protéger du soleil? En plus des adaptations physiques qui les prémunissent contre les dangers du soleil, ils adaptent leurs comportements aux conditions météorologiques. Par exemple, certains vont adopter un mode de vie plus crépusculaire ou nocturne lors des périodes chaudes. Ils peuvent aussi se réfugier à l'ombre, dans le sol, ou se coucher sur un sol frais. Certaines espèces s'enduisent le corps de boue pour ne pas exposer leur peau aux chauds rayons du soleil.

FICHE 5 - BALADE AVEC LA GRENOUILLE ET SES AMIS

😊 6-7 ans ⌚ 30-40 minutes



Lieu

Parc avec piscine, plage

Thématique

Faune

Matériel

- Piscine ou lac
- Carré de sable
- Balles de tennis
- Nouilles de piscine
- Banc de parc ou autre structure délogée en dessous

L'activité en bref

Les enfants effectuent un parcours extérieur en se mettant dans la peau des amphibiens et des reptiles. Cette activité doit être réalisée sur une plage ou à la piscine.

Préparation

Près d'une piscine extérieure, posez quelques cerceaux sur le sol, assez rapprochés pour qu'un jeune puisse sauter de l'un à l'autre d'un seul bond. Le dernier cerceau doit se trouver près de la piscine.

Dans un carré de sable, à l'autre extrémité de la piscine, disposez environ huit balles de tennis.

Déroulement

Expliquez aux jeunes les différentes étapes du parcours.

La tortue

Un à un, les jeunes vont dans le carré de sable et imitent la tortue qui enterre ses œufs. Ils se mettent à quatre pattes et essaient d'enterrer les œufs (balles de tennis) uniquement avec leurs pieds et leurs jambes.

La salamandre

En sortant du carré de sable, les jeunes marchent à la manière de la salamandre, en pliant les coudes vers le haut, loin de leur corps et en marchant très proche du sol, presque à plat ventre. Faire passer les jeunes sous des bancs de parc ou d'autres obstacles, car les salamandres s'enfouissent sous les feuilles mortes.

La grenouille

Chacun leur tour, les jeunes doivent sauter d'un cerceau à l'autre à la manière d'une grenouille. Au dernier cerceau, ils doivent sauter (les pieds en premier) dans la piscine.

La couleuvre

Comme la couleuvre d'eau, les jeunes doivent nager jusqu'à l'autre côté de la piscine. Pour ce faire, ils doivent nager sur le ventre, coller leurs bras contre leur corps ou les étendre devant leur tête et faire onduler leur corps de gauche à droite sans battre des jambes. Ils peuvent s'aider en utilisant une nouille de piscine sous eux, dans l'axe de leur corps. Si l'ondulation se fait plutôt de haut en bas, ils imitent la nage de la sangsue.

Variante

Cette activité peut être adaptée pour être réalisée sans piscine ou à l'intérieur.

Saviez-vous que...

- ☛ L'*herpétofaune* est le nom donné au groupe d'animaux formé par les amphibiens et les reptiles? On compte 17 espèces de reptiles au Québec (9 espèces de tortues et 8 espèces de couleuvres) et 21 espèces d'amphibiens. Aucune couleuvre n'est venimeuse au Québec, et seuls le crapaud d'Amérique et le triton vert sécrètent des toxines pour se protéger des prédateurs. Ils ne représentent pas un danger pour l'humain (sauf si on les mange), mais il est déconseillé de manipuler tous les amphibiens et reptiles pour éviter d'être blessé ou de les blesser.
- ☛ Les amphibiens du Québec regroupent grenouilles, crapauds, rainettes, salamandres, tritons et nectures? Tous ces animaux ont une peau dépourvue d'écailles ainsi que des œufs sans coquille rigide qui peuvent se dessécher rapidement s'il manque d'eau ou d'humidité. Les amphibiens passent normalement une partie de leur cycle de vie dans l'eau et une autre sur terre. Il existe cependant des exceptions au Québec, comme la salamandre cendrée, qui est exclusivement terrestre, et le necture tacheté, qui est strictement aquatique.
- ☛ Les reptiles ont tous des écailles? Au Québec, les reptiles sont représentés par les couleuvres et les tortues. Il n'y a pas de lézards. À l'instar des amphibiens, ce sont des animaux à sang froid; on peut d'ailleurs voir les couleuvres et les tortues s'exposer au soleil au printemps pour se réchauffer. Leurs œufs ayant une coquille rigide, ils n'ont pas besoin d'être pondus dans l'eau ou dans des sols humides. Cependant, la majorité des espèces de tortues sont encore associées aux milieux humides et aquatiques.

FICHE 6 - LA FERME À MATHURIN

😊 6-8 ans ⌚ 20-30 minutes



L'activité en bref

Les jeunes tentent de recréer des couples d'animaux en se basant uniquement sur leurs cris.

Déroulement

- Placez les jeunes en cercle.
- Chaque jeune pige un papier sur lequel un nom d'animal est inscrit.
- Au signal, chaque jeune doit imiter le cri de l'animal qu'il a pigé.
- Les jeunes ayant le même cri doivent se rassembler le plus rapidement possible.

Lieu

À l'extérieur ou à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

Liste de noms d'animaux

Saviez-vous que...

- Une grande diversité d'animaux communique à l'aide de chants et de cris? C'est le cas de la plupart des oiseaux, de plusieurs insectes (cigales, grillons, criquets, sauterelles), des anoues (grenouilles, crapauds, rainettes) et de divers mammifères (loup gris, coyote, marmotte commune, écureuil roux, orignal).
- Les animaux émettent des sons pour différentes raisons? La raison la plus connue est la reproduction : les mâles chantent pour attirer les femelles dans le but de s'accoupler. Les mâles chantent aussi pour protéger leur territoire. De plus, les animaux sociaux utilisent une variété de sons et de cris pour alerter leurs congénères en cas de danger, communiquer à distance, intimider, etc.
- On peut entendre des animaux chanter à toute heure? Certaines espèces dites diurnes sont actives le jour et c'est à ce moment qu'on peut les entendre (marmotte commune, écureuil gris, criquets, etc.). Les animaux nocturnes, quant à eux, se font plus entendre la nuit (grillons, crapaud d'Amérique, coyote, etc.). Mais c'est généralement au crépuscule et à l'aube qu'on entend le plus d'animaux, notamment les oiseaux.

FICHE 7 - LA CHASSE AUX FEUILLES

😊 6-9 ans ⌚ 45-60 minutes



L'activité en bref

Les jeunes récoltent des feuilles d'arbres de plusieurs espèces, puis font un jeu d'identification du type « recherche et trouve » avec ces feuilles

Lieux

Forêt, parc, terrain boisé

Thématique

Flore

Matériel

Feuilles d'arbres
d'espèces différentes
tombées au sol

Déroulement

- Divisez les jeunes en cinq équipes.
- Chaque équipe doit récolter au moins cinq feuilles d'arbres d'espèces différentes tombées au sol. Demandez aux jeunes de ramasser plusieurs feuilles de la même espèce si possible.
- À la fin de la période de récolte, demandez aux jeunes de faire un tas avec toutes les feuilles ramassées.
- Inspectez les feuilles pour identifier les principales familles ou espèces (érables, bouleaux, chênes, peupliers, etc.).
- Demandez à chaque équipe de former une ligne à quelques mètres du tas de feuilles, tout autour de ce dernier.
- Les jeunes se tiennent prêts à courir. Le meneur de jeu crie le nom d'une espèce d'arbre et le premier jeune de chaque équipe doit courir pour se rendre au tas de feuilles. Le but est de trouver la feuille correspondant à l'arbre nommé le plus rapidement possible.
- Les jeunes remettent les feuilles dans le tas et retournent à l'arrière de la file. Le meneur de jeu nomme une autre espèce, et le jeu continue jusqu'à ce que tous les jeunes aient fait au moins un tour.

Saviez-vous que...

- ☛ Le nom du pigment responsable de la couleur verte des feuilles est la *chlorophylle*? La chlorophylle est une molécule très importante pour les végétaux, car elle est directement impliquée dans la photosynthèse, le processus qui permet de produire des sucres à partir de l'énergie lumineuse. Les parties blanches des feuilles ne contiennent pas de chlorophylle et ne font donc pas de photosynthèse. Au Québec, on trouve deux espèces de plantes, appelées *monotropes*, qui sont blanches et qui ne font pas de photosynthèse. En plus des plantes, les algues, les mousses, les lichens et certaines bactéries ont de la chlorophylle et font de la photosynthèse.
- ☛ C'est la diminution de la photopériode qui déclenche la chute des feuilles à l'automne? La *photopériode* est le nombre d'heures pendant lesquelles le soleil illumine une région donnée chaque jour. Dans les régions tempérées, la photopériode diminue à mesure que l'automne avance. Les plantes détectent cette diminution de lumière et se préparent à tomber. Peu à peu, la chlorophylle disparaît des feuilles, ce qui permet aux autres pigments, qui sont présents durant toute la vie de la feuille, de devenir visibles. Ces pigments sont les *caroténoïdes* (jaune et orange) et les *anthocyanes* (rouge et pourpre). Les feuilles de certains arbres, comme les bouleaux, tombent alors qu'elles sont jaunes, alors que chez d'autres espèces elles deviennent rouges, comme chez les érables. Les aiguilles du mélèze, le seul conifère québécois à perdre ses feuilles, deviennent jaunes avant de tomber.
- ☛ Les feuilles mortes jouent un rôle important dans l'écosystème? Tout d'abord, elles servent d'abris et de nourriture à de nombreux invertébrés, comme les escargots, les fourmis et les cloportes. Chez les vertébrés, la paruline couronnée utilise les feuilles mortes pour faire son nid en forme de dôme au sol, tandis que la couleuvre tachetée pond ses œufs dans les amas de feuilles en décomposition. De plus, les feuilles mortes sont vitales pour la grande diversité de micro-organismes qui en assurent la décomposition.

FICHE 8 - LA CHASSE AUX OBJETS

😊 6-9 ans ⌚ 30 minutes



L'activité en bref

Les jeunes font une balade en nature et récoltent des éléments naturels. Ils découvrent ainsi les formes, les couleurs, les textures et autres caractéristiques des éléments du milieu exploré.

Déroulement

- Les jeunes forment un cercle en forêt, dans un champ, un parc, etc.
- Identifiez clairement les limites de l'aire de recherche et demandez aux jeunes de ne pas arracher ou détruire des éléments de la nature.
- Donnez une directive (voir suggestions ci-dessous). Les jeunes ont deux minutes pour trouver l'élément demandé. Les plus jeunes pourraient se déplacer en équipe de deux.
- Une fois les trouvailles regroupées, le groupe discute des éléments rapportés.
- On répète le même déroulement pour les autres objets à trouver.
- À la fin, parlez avec les jeunes de l'importance des caractéristiques des objets trouvés et de leurs liens avec le milieu exploré.

Lieu

Milieu naturel

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

Liste d'objets à trouver

Quelques suggestions de directives

Trouvez un élément...

dur, mou, laid, beau, petit, gros, utile, sale, vivant, mort, drôle, triste, important, pas important, vieux, neuf, qui a une odeur désagréable, rugueux, lisse, glissant, fabriqué par les humains, à 2-3-4-5 couleurs, etc.

Saviez-vous que...

- ☛ On peut trouver toutes sortes d'éléments qui indiquent qu'un animal ou une plante a vécu dans un milieu naturel? Pour les repérer, il suffit de regarder au sol, sous les feuilles mortes, sur les troncs d'arbres, sous les roches, au bord des milieux humides...
- ☛ Certaines parties des végétaux se conservent assez bien? En milieu naturel, on peut facilement trouver au sol certains types de fruits (cônes, samares, noix, glands, faînes), des morceaux d'écorces, des tiges contenant les spores de fougères, des feuilles mortes, etc. On peut aussi trouver beaucoup d'échantillons provenant des animaux, comme des plumes, des coquilles d'escargot, des nids de guêpes, des toiles d'araignée, des pelotes de régurgitation ou des exuvies de couleuvres ou d'insectes (anciennes peaux abandonnées après la mue).
- ☛ Il est possible de faire des découvertes en cherchant dans des endroits inusités? Vous pouvez tamiser du sable ou de la terre et trouver des œufs d'insectes, des coquilles d'escargot, des noix, etc. Sur les morceaux d'écorce tombés au sol, il peut y avoir de belles mousses ou des lichens. Les nids d'oiseaux abandonnés sont souvent remplis de surprises. Il ne faut pas hésiter pas à fouiller avec des gants.

FICHE 9 - LA CHAUVÉ-SOURIS

😊 6-9 ans ⌚ 30 minutes



Lieu

Parc ou à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

Bandeau

L'activité en bref

Un jeune joue le rôle de la chauve-souris et tous les autres sont des proies. Yeux bandés, la chauve-souris tente de localiser les proies à l'aide de son système d'écholocation.

Déroulement

- Discutez avec les jeunes des animaux qui vivent dans les cavernes.
- Les jeunes forment un grand cercle et l'un d'eux est choisi pour jouer le rôle de la chauve-souris.
- Bandez-lui les yeux, car les chauves-souris ont une faible vue.
- Expliquez aux jeunes ce qu'est le système d'écholocation (voir *Saviez-vous que...*).
- Placez la chauve-souris au centre du cercle, puis choisissez trois jeunes comme proies. Les proies doivent s'avancer et peuvent circuler en marchant.
- La chauve-souris pousse un cri et la proie la plus proche doit répondre par le même cri. La chauve-souris essaie alors de l'attraper.
- Si la proie se fait attraper (par toucher), elle retourne dans le cercle et un autre jeune prend sa place. Au bout d'un moment, changez de chauve-souris.
- À la fin du jeu, demandez aux jeunes leurs impressions.

Saviez-vous que...

- ☛ Les adaptations de ce mammifère au vol sont spectaculaires? Les ailes de la chauve-souris sont en fait des mains palmées, les os des doigts étant allongés et reliés par une fine membrane de peau. La chauve-souris chasse « au radar » grâce à un système d'écholocation. Elle émet des sons très aigus qui, lorsqu'ils frappent une proie, produisent un écho. En mesurant le temps entre l'émission et le moment où l'écho lui parvient, la chauve-souris évalue la distance qui la sépare de sa proie. La texture et la forme des objets frappés par les sons vont déterminer un autre son qui permettra à la chauve-souris de distinguer les objets immobiles des proies. Ce système permet à la chauve-souris de capturer des insectes en plein vol.
- ☛ Les chauves-souris sont des animaux nocturnes et qu'on en retrouve huit espèces au Québec? Il y a la petite chauve-souris brune, la grande chauve-souris brune, la chauve-souris argentée, la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris nordique, la chauve-souris pygmée et la pipistrelle de l'Est.
- ☛ Les chauves-souris du Québec sont affectées par une maladie fongique appelée *syndrome du museau blanc*? Cette maladie affecte les espèces qui hibernent au Québec (ce qui exclut la chauve-souris rousse, la chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée). Pendant qu'elles hibernent dans les cavernes, un champignon pousse sur leur corps et leurs ailes, et les démangeaisons qu'il provoque empêchent les chauves-souris d'hiberner normalement. Elles finissent par mourir d'épuisement. Puisque le sort des chauves-souris québécoises est très inquiétant, on multiplie les efforts pour venir en aide aux populations restantes.

FICHE 10 - LES AMIS DE L'ÉTANG

😊 6-9 ans ⌚ 45 minutes



Lieu

Milieu humide

Thématique

Faune

Matériel

- Bottes d'eau
- Bocaux, filets ou autre pour la capture
- Seaux
- Loupes
- Gants
- Papier et crayons
- Pour le filet : ciseaux, bas nylon, cintre, nécessaire de couture ou ruban adhésif en toile (*duct tape*)

L'activité en bref

Les jeunes capturent et observent des animaux qui vivent dans l'eau pour découvrir comment ils se déplacent.

Déroulement

- Repérez un étang, un marais ou un plan d'eau où il sera facile de capturer de petits organismes aquatiques.
- Les jeunes sont des détectives qui doivent découvrir les habitants de l'étang. Leur mission consistera à découvrir les organismes qui y vivent et à observer leurs caractéristiques.
- Fixez bien les limites de l'aire de recherche.
- Établissez une procédure de collecte respectueuse de l'environnement et des règles. Les jeunes devraient pouvoir utiliser des bocaux ou des filets.
- Montrez aux jeunes comment utiliser les bocaux ou les filets : on les déplace rapidement dans l'eau, puis on les ressort.
- Suggérez aux jeunes de bien regarder près des plantes aquatiques et des roches. Indiquez les précautions à prendre pour éviter de blesser les organismes aquatiques.
- Laissez les jeunes tenter de capturer deux ou trois organismes. Prévoyez un contenant d'observation (grand seau ou autre) où les jeunes déposeront ce qu'ils auront trouvé.
- Observez les organismes capturés. À votre choix, faites remplir une grille d'observation ou consultez des guides d'identification.
- Après 15 à 20 minutes, réunissez le groupe. Invitez chaque équipe à partager ses découvertes.
- Terminez l'activité par un petit rituel permettant de relâcher en même temps tous les organismes capturés.

Note

Les jeunes pourraient fabriquer eux-mêmes leur filet. Prendre un cintre et le défaire. Prendre une jambe de bas nylon et la couper. L'insérer dans le cintre. Coudre le bord ou le fixer avec du ruban adhésif en toile.

Saviez-vous que...

- ☛ Il existe différents types de milieux humides? Un marécage est souvent temporaire, peu profond, et on y trouve des arbres qui poussent dans l'eau. Un marais n'est pas dominé par les arbres, mais plutôt par des plantes et des arbustes. Un étang est trop profond pour qu'il y ait de la végétation au centre; on la retrouve plutôt autour des berges. Finalement, une tourbière est dominée par les mousses, à un point tel que parfois elles recouvrent complètement la surface de l'eau!
- ☛ Il y a de nombreux insectes qui vivent sous l'eau? Les étangs et autres milieux humides en sont remplis. Certains insectes passent toute leur vie sous l'eau, alors que d'autres s'y retrouvent seulement au stade larvaire. Certains ont des branchies, alors que d'autres remontent à la surface pour respirer. Les insectes adultes ont des ailes et peuvent changer de milieu humide si celui qui leur sert d'habitat vient à s'assécher.
- ☛ En plus des insectes, on trouve plusieurs autres invertébrés aquatiques? Plusieurs espèces d'escargots vivent sous l'eau, ainsi que des polychètes et des sangsues, les cousins du lombric. Il y a aussi de petits crustacés comme les gammarès et les aselles, et les écrevisses dans les ruisseaux et les lacs. Certaines araignées chassent à la surface de l'eau et l'étang abrite de petits acariens aquatiques. Finalement, il existe de minuscules animaux qui vivent librement dans l'eau : c'est le zooplancton.

FICHE 11 - LES FOSSILES

😊 6-9 ans

🕒 1-2 heures



L'activité en bref

Les jeunes fabriquent des fossiles et en découvrent les origines.

Déroulement

- Présentez aux jeunes un fossile et demandez-leur s'ils connaissent cet objet.
- Expliquez son origine (voir *Saviez-vous que...*). S'il y a des roches sédimentaires à proximité (ex. : proche d'une paroi d'escalade ou dans la forêt), rendez-vous sur place avec les jeunes et tentez de trouver des fossiles.
- Animez une discussion : à quoi peuvent servir les fossiles?
- Expliquez aux jeunes qu'ils vont fabriquer des fossiles.
- Formez des équipes de deux ou trois. Les jeunes ramassent dans la nature de petits éléments qu'ils vont utiliser pour leur fossile. Ex. : fleurs, feuilles, fruits, graines, plumes, roches. Ils doivent cacher leur objet pour que les autres équipes ne le voient pas. Ne pas cueillir de plantes; les éléments végétaux doivent être tombés au sol.
- Avec de la pâte à modeler, de l'argile ou du plâtre, chaque équipe fabrique son fossile. La pâte à modeler permet de procéder rapidement, tandis que l'argile et le plâtre mettent plus de temps à sécher, mais ils permettront aux jeunes de conserver leur fossile en souvenir.
- Lorsque les fossiles sont prêts, chaque équipe part cacher son fossile dans un emplacement déterminé.
- En jouant le rôle des « hommes du futur », ils font des fouilles et tentent de trouver le fossile d'une autre équipe. Ils tentent de déterminer de quoi il s'agit : plante, animal, etc.
- Faites imaginer aux jeunes qu'il s'agit d'espèces disparues. Discutez de l'importance de sauvegarder les espèces menacées.

Lieu

Milieu naturel et à l'intérieur

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

- Pâte à modeler, argile ou plâtre
- Éléments de la nature

Saviez-vous que...

- ☛ Les fossiles sont des organismes morts minéralisés? Le phénomène se produit lorsque ces organismes meurent et sont très rapidement enfouis dans des sédiments minéraux qui contiennent peu ou pas de bactéries, ce qui empêche la décomposition. Les sédiments remplissent les parties creuses (ex. : l'intérieur de la coquille d'un escargot), ce qui explique souvent pourquoi les fossiles sont lourds. Avec le temps, les sédiments se transforment en roche sédimentaire et l'organisme mort devient un fossile. En général, les os et les parties se fossilisent beaucoup plus facilement que les parties molles, comme les feuilles.
- ☛ Il existe d'autres « types de fossiles »? En fait, il ne s'agit pas de fossiles véritables, mais d'organismes morts depuis longtemps et conservés. Il y a par exemple de la résine fossile, aussi appelée ambre, qui est en fait de la résine d'arbre emprisonnant un insecte. Des animaux peuvent également être préservés dans un sol gelé, comme c'est le cas de mammoths laineux qui ont été trouvés pratiquement intacts. Enfin, il y a les ichnofossiles, qui ne sont pas des fossiles d'organismes, mais des indices de leur présence, comme des œufs, des nids ou des empreintes.
- ☛ Les fossiles les plus jeunes datent de la dernière glaciation, il y a environ 13 000 ans? Les plus vieux fossiles, quant à eux, auraient au moins 3,77 milliards d'années!

FICHE 12 - LES ÉCLAIRS ET LE TONNERRE

😊 6-9 ans ⌚ 1 heure



Lieu

À l'intérieur

Thématique

Météo

Matériel

- Assiettes en aluminium
- Pâte à modeler
- Sacs en plastique
- Fourchettes
- Photos d'orages

L'activité en bref

Les jeunes découvrent comment se forment les éclairs et le tonnerre.

Déroulement

- Animez une discussion sur le tonnerre et les éclairs. Demandez aux jeunes comment se forment ces phénomènes, pourquoi le tonnerre arrive toujours après l'éclair. Au besoin, montrez-leur des images d'orages spectaculaires.
- Formez des équipes de deux jeunes et expliquez-leur qu'ils auront à simuler le tonnerre et l'éclair.
- Distribuez à chaque équipe une assiette en aluminium, de la pâte à modeler, un sac en plastique et une fourchette.
- Les jeunes font une boule avec la pâte à modeler et la collent solidement au centre de l'assiette. À partir de ce moment, ils ne doivent plus toucher l'assiette.
- Éteignez les lumières.
- Les jeunes soulèvent l'assiette en la tenant uniquement par la boule de pâte à modeler. Ils glissent le sac en plastique sous l'assiette, puis frottent vigoureusement celle-ci sur le sac en plastique durant une minute.
- Un jeune soulève l'assiette et l'autre approche une fourchette.
- Observez et écoutez : les jeunes viennent de créer un minuscule éclair suivi de deux coups de tonnerre.
- Faites un retour sur l'activité et expliquez comment se forment le tonnerre et les éclairs. Au besoin, profitez-en pour parler des peurs des jeunes face à ces phénomènes naturels.

(SUITE fiche 12)

Explication scientifique

En frottant l'assiette sur le sac en plastique, on produit de l'électricité statique. Dans la nature, lorsque surviennent de brusques changements de température, les nuages se gonflent d'eau et se chargent de cette même électricité statique. Lorsqu'un nuage est trop rempli d'électricité statique, il doit s'en débarrasser et c'est à ce moment qu'il produit une décharge : l'éclair. L'éclair est une étincelle identique à celle que les jeunes produisent dans l'expérience ci-dessus, mais en beaucoup plus gros. L'éclair est toujours accompagné d'un bruit : le tonnerre. Ce dernier est semblable au bruit entendu au cours de l'expérience, mais en beaucoup plus fort. On entend toujours le tonnerre quelques secondes après avoir vu l'éclair, car la lumière voyage plus vite que le son dans l'air. Ainsi, les deux se produisent au même moment, mais la lumière de l'éclair nous parvient plus rapidement que la détonation du tonnerre. Plus le délai entre l'éclair et le tonnerre est court, plus l'orage est proche.

Saviez-vous que...

- ☛ Le mot orage vient de l'ancien mot français *ore* qui signifiait « vent »? L'orage est le nom donné à l'ensemble du phénomène, alors que le tonnerre désigne le bruit qui accompagne l'éclair. L'éclair se définit par une manifestation lumineuse d'une décharge électrique. La foudre est la combinaison de l'éclair et du tonnerre.
- ☛ On peut prévoir un orage lorsqu'on voit un *cumulonimbus*? C'est en effet un nuage de tempête, foncé et très épais. Dans ce nuage, il y a des vents rapides qui créent de l'électricité de polarité négative. Or, la nature tend toujours à entrer en équilibre, et justement la Terre est chargée positivement. L'énergie négative du nuage se fraie un chemin jusqu'à la terre en utilisant l'air et divers objets (ex. : immeuble, arbre) comme conducteur; c'est ce qu'on appelle la foudre.
- ☛ Le dicton « Ça sent l'orage! » est fondé sur le plan scientifique? L'orage a bel et bien une odeur caractéristique. C'est une odeur d'ozone. Les éclairs modifient les molécules de l'air en les séparant et en les liant, ce qui peut produire de l'ozone. L'ozone est une molécule contenant trois atomes d'oxygène (O_3). On ne sent l'ozone que s'il y a eu des éclairs. Des substances sécrétées par les plantes et certaines bactéries du sol donnent aussi une odeur à la pluie.

FICHE 13 - REGARDE-MOI, JE SUIS UN ARBRE!

😊 6-9 ans ⌚ 20-30 minutes



L'activité en bref

Cette activité fait prendre conscience aux jeunes que les arbres sont aussi des êtres vivants. Les jeunes devront comparer leur corps aux arbres.

Déroulement

- Affichez le dessin de l'arbre et de l'humain que vous aurez reproduit en grand.
- Divisez le groupe en équipes de deux, puis demandez aux jeunes de chaque équipe de discuter des fonctions des différentes parties d'un arbre et d'un corps humain.
- Les jeunes devront associer les parties de leur corps à celles de l'arbre selon leurs fonctions.
- Après avoir trouvé les similitudes, les jeunes doivent dessiner un schéma d'arbre et un schéma d'humain où ils inscriront les différentes parties de leur anatomie et leurs fonctions.

Lieu

À l'extérieur ou à l'intérieur

Thématique

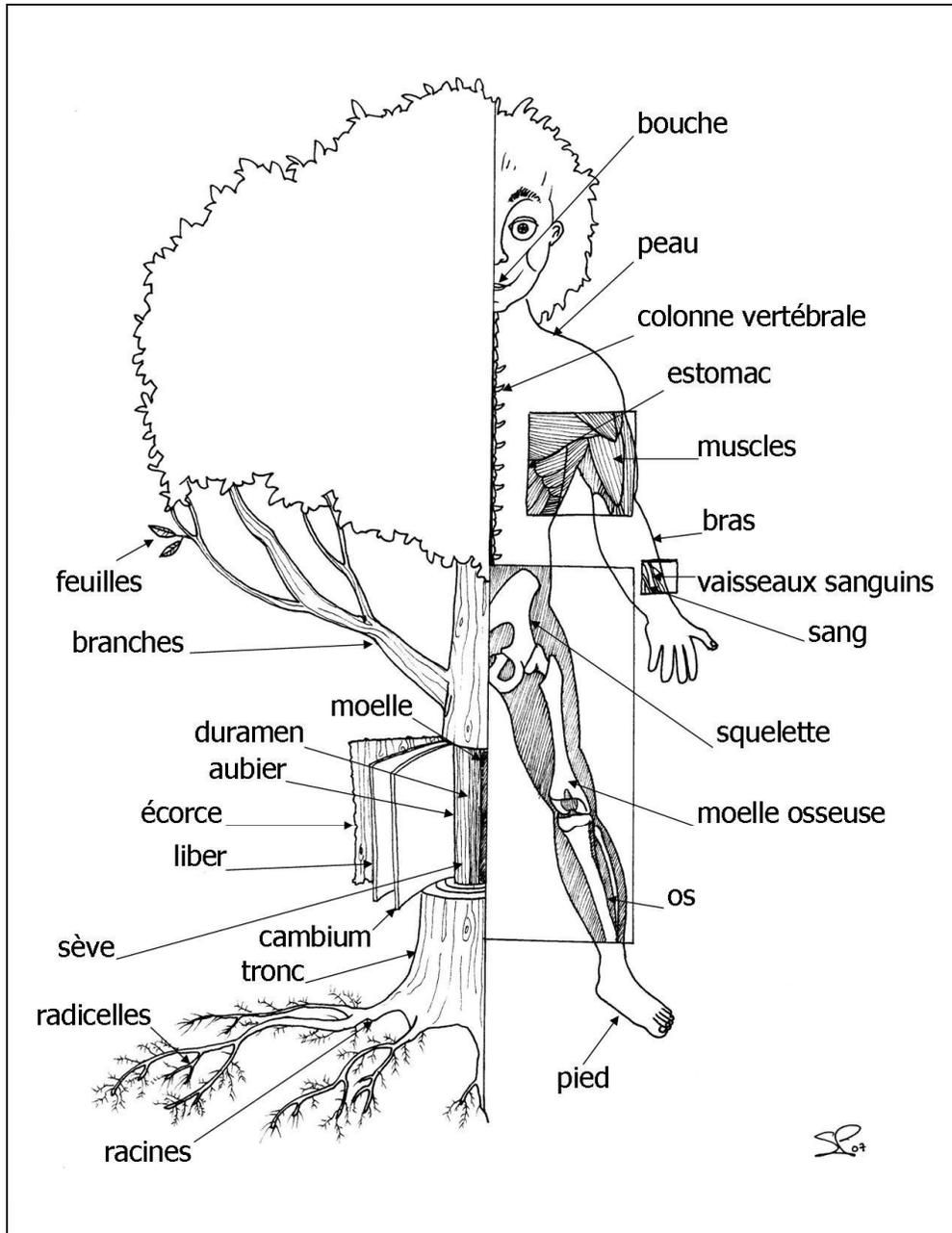
Flore

Matériel

- Papier
- Crayons

Description	Arbre
Je transporte l'eau et les sels minéraux du sol jusqu'aux feuilles.	Aubier
Je protège l'arbre contre les coups et les intempéries. Je lui sers d'armure.	Écorce
Chez moi, l'eau et les sels minéraux se transforment en nourriture pour l'arbre.	Feuilles
Nous cramponnons l'arbre au sol. Nous sommes ses branches souterraines.	Racines
Je supporte la couronne (cime, houppier) de l'arbre et je renferme des canaux qui véhiculent la sève.	Tronc
Je suis formé de cellules durcies et inactives. Je sers de support aux parties vivantes de l'arbre. On m'appelle aussi le bois de cœur.	Duramen
Nous fouillons la terre à la recherche de nourriture et d'eau. Nous sommes couvertes de petits poils.	Radicelles
Je me trouve au centre de l'arbre. J'accumule des réserves et je me prolonge parfois jusqu'au cambium sous forme de rayons médullaires.	Moelle
Chez moi s'effectue toute la croissance de l'arbre. C'est moi qui fabrique les cellules de l'écorce et du bois.	Cambium
Ce sont mes cellules qui transportent dans toutes les parties de l'arbre les substances nutritives fabriquées dans les feuilles.	Liber
Je sers d'intermédiaire entre le tronc et les rameaux.	Branche

Humain	
Vaisseaux sanguins	Les vaisseaux sanguins transportent le sang dans le corps.
Peau	La peau est un organe composé de plusieurs couches de tissus. Elle joue, entre autres, le rôle d'enveloppe protectrice du corps.
Foie	Le foie a comme fonction l'épuration et la détoxification, la synthèse de substances et le stockage de vitamines. C'est un organe essentiel qui effectue le plus grand nombre de transformations chimiques.
Pieds	Les pieds servent à se tenir debout.
Colonne vertébrale	La colonne vertébrale est le support du dos sur laquelle les côtes sont fixées. Elle supporte aussi la tête et transmet le poids du corps jusqu'aux articulations de la hanche.
Squelette	Le squelette est rigide et sert de support pour les muscles.
Bouche	La bouche est l'ouverture par laquelle l'humain introduit sa nourriture.
Moelle osseuse	La moelle osseuse est un tissu situé au centre des os. C'est le tissu qui produit les différents types de cellules du sang.
Os et muscles	Croissance et développement des os du fœtus à l'adulte. Les os augmentent en longueur et en épaisseur.
Sang	Le sang sert à diffuser l'oxygène et les éléments nutritifs nécessaires aux processus vitaux de tous les tissus du corps, et à évacuer les déchets.
Bras	Je sers d'intermédiaire entre le corps et les mains.



Saviez-vous que...

- ☛ Certains arbres ont des racines très profondes, alors que d'autres, non? Certaines espèces ont évolué pour vivre sur des sols très minces, comme sur les versants des montagnes par exemple. Les racines servent à bien ancrer l'arbre au sol, ce qui stabilise le sol. C'est pour cette raison qu'on plante des arbres sur les berges des cours d'eau menacées par l'érosion.
- ☛ Un *rameau* est une petite branche? Plus petite encore est la *ramille*, qui est un rameau ayant poussé dans l'année en cours. C'est principalement sur les rameaux et les ramilles qu'on peut observer les bourgeons.
- ☛ Tous les arbres produisent des fruits? Un fruit est un organe qui contient les graines de la plante. Ces fruits n'ont pas tous la forme des fruits que l'on connaît. Les fruits des conifères sont des *cônes*, les fruits des érables sont des *samares*, on trouve aussi des *noix*, des *akènes*, des *fâines*, etc. Les fruits sont souvent dispersés par les animaux; les graines qu'ils contiennent germent là où ils les ont laissées et donnent naissance à de nouveaux arbres, ce qui contribue à l'expansion de la forêt ou du milieu boisé.

FICHE 14 - AGENT SECRET 001

😊 6-9 ans 🕒 30-60 minutes



Lieu

Milieu naturel et à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

- Appareil photo
- Revues
- Ciseaux
- Crayons
- Loupes

L'activité en bref

Les jeunes sont l'agent secret 001. Leur mission : retrouver les abris des insectes du Québec.

Préparation

Repérez différents abris d'insectes en milieu naturel : trous de sortie, fleurs, mousses, nids de guêpes, fourmilières, tunnels sous l'écorce des arbres morts, etc. Photographiez les abris d'insectes.

Trouvez des images d'insectes de toutes sortes dans des livres, des revues, sur internet, etc.

Déroulement

- Distribuez aux jeunes les photos d'habitats des insectes et conduisez-les dans la nature pour qu'ils les retrouvent.
- Demandez-leur d'observer un moment les insectes qui vivent sur les différents substrats.
- De retour à l'intérieur, éparpillez les images d'insectes.
- Discutez avec les jeunes de leurs observations.
- Après la discussion, chaque jeune choisit un insecte et doit reproduire son habitat.
- Les jeunes peuvent les présenter au groupe et les afficher.

Saviez-vous que...

- On trouve des insectes partout? Les insectes ont su s'adapter à pratiquement tous les habitats sur terre. Ils dominent les milieux ouverts comme les friches, mais ils sont aussi très abondants en forêt, dans l'eau des milieux humides, dans le sol, dans les arbres et le bois mort, dans les ruisseaux et les rivières, dans les lacs, dans les sablières, dans les cavernes et même dans les maisons! Le seul habitat où les insectes sont bien moins représentés est les océans, qui sont plutôt colonisés par leurs cousins les crustacés. On compte néanmoins quelques espèces d'insectes marins.
- Certains insectes laissent des traces évidentes de leur présence? C'est le cas de la livrée d'Amérique, qu'on appelle communément « chenille à tente ». Cette chenille vit en colonie et tisse une tente de soie en guise d'abri. On retrouve souvent ces tentes au bord des chemins, sur des cerisiers, des pruniers ou des pommiers. Les larves de cercope, un petit insecte sauteur vivant dans les hautes herbes, fabriquent un abri de mousse gluante à la base des feuilles sur les plantes. On dirait du savon ou du crachat.
- Les invertébrés laissent derrière eux des éléments naturels intéressants? Si on observe attentivement, on peut trouver des ailes de libellule, des cocons de papillon, des nids de guêpes (abandonnés), des toiles d'araignée, etc. Au bord de l'eau, on peut facilement trouver d'anciennes peaux, appelées exuvies, de libellules passées du stade larvaire au stade adulte. On peut aussi trouver des exuvies de cigale sur les troncs d'arbre.

FICHE 15 - L'OISEAU ET LE POISSON

😊 6-9 ans ⌚ 20-30 minutes



Lieu

Parc, espace gazonné ou à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

Craie ou corde

L'activité en bref

L'activité consiste à apprendre, par un jeu, différents noms de poissons et d'oiseaux du Québec.

Préparation

Faites des recherches sur les poissons et sur les oiseaux terrestres du Québec pour dresser une liste de noms d'espèces.

Déroulement

- Tracez ou délimitez un cercle au sol qui représentera un plan d'eau.
- Demandez aux jeunes de se placer sur le pourtour du cercle. L'extérieur du cercle est la berge, donc la terre.
- Nommez une espèce qui se trouve sur la liste.
- Les jeunes doivent sauter à l'intérieur ou à l'extérieur du cercle, selon que l'espèce est un poisson ou un oiseau.
- Si un jeune se trompe, il est éliminé. Il peut alors nommer la prochaine espèce.

Variante

La liste peut comporter des animaux aquatiques qui ne sont pas nécessairement des poissons. Elle pourrait aussi présenter des habitats terrestres et des habitats aquatiques.

Saviez-vous que...

- Il y a environ 217 espèces de poissons d'eau douce et environ 160 espèces de poissons d'eau saumâtre et salée au Québec? L'eau douce correspond à l'eau non salée des lacs et des rivières. L'eau saumâtre est un mélange d'eau douce et d'eau salée; on peut dire qu'elle est légèrement salée, avec environ 1 % de sel au début de l'estuaire moyen. Enfin, l'eau salée est de l'eau qui contient beaucoup de sel, environ 3,5 % dans l'océan Atlantique.
- On peut trouver des poissons dans de nombreux milieux aquatiques au Québec? Les poissons *dulcicoles*, ou d'eau douce, abondent dans les lacs et rivières et dans le tronçon fluvial et l'estuaire fluvial du fleuve Saint-Laurent. Dans l'estuaire moyen, l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent, on trouve des poissons d'eau salée. Mais plus surprenant, on trouve quelques espèces de poissons adaptés à la vie en milieu humide. L'eau des milieux humides étant pauvre en oxygène et très chaude, elle est peu propice au développement de la majorité des poissons. Les poissons des milieux humides sont donc adaptés à ce type de milieux. L'ombre de vase, par exemple, est capable de respirer l'oxygène atmosphérique en remontant respirer à la surface. Même dans l'eau acide des tourbières on peut trouver des poissons!
- Les poissons ont un organe spécialisé qui leur permet de contrôler leur flottabilité? Cet organe se nomme la *vessie natatoire*. Il s'agit d'une poche remplie d'oxygène, d'azote et de dioxyde de carbone située sous la colonne vertébrale. Le poisson peut contrôler la quantité de gaz dans sa vessie natatoire pour déterminer à quelle profondeur il nage. Plus sa vessie est pleine, plus il nage près de la surface. Cet organe permet aussi aux poissons de faire du surplace sans couler. Les poissons de fond et les requins sont dépourvus de vessie natatoire.

FICHE 16 - ORGANISER LES PIERRES

😊 6-12 ans ⌚ 55-70 minutes



Lieu

Berges de rivière, milieu rocheux

Thématique

Faune

Matériel

- Pierres de différentes tailles et couleurs, idéalement trouvées sur place
- Appareil photo

L'activité en bref

Cette activité permet aux jeunes de développer leur côté artistique et leur sens de l'observation en réalisant des silhouettes d'oiseaux à l'aide de pierres qu'ils récoltent sur place.

Préparation

Repérez un endroit adéquat pour faire l'activité à l'extérieur, comme les berges d'une rivière ou un autre endroit très rocheux.

Imprimez des photos d'oiseaux du Québec pour inspirer les jeunes.

Déroulement

- Questionnez les jeunes sur les formes d'arts plastiques.
- Indiquez aux jeunes qu'ils devront réaliser des silhouettes d'oiseaux à l'aide de pierres.
- Montrez, si possible, des exemples d'œuvres réalisées.
- Encouragez les jeunes à jouer avec les teintes et les tailles des pierres.
- Organisez un vernissage et photographiez les œuvres.
- Discutez avec les jeunes de leur expérience et des défis qu'ils ont dû relever.

Variantes

Les jeunes peuvent :

- intégrer d'autres éléments de la nature qui se trouvent au sol, par exemple des petites branches, des feuilles, des graines;
- varier les formats, utiliser de plus grosses pierres et réaliser des œuvres en trois dimensions;
- faire cette activité avec des feuilles à l'automne.

Note

Les pierres sont importantes pour les écosystèmes, notamment en servant d'abri à de nombreux invertébrés. Il est donc important de remettre toutes les pierres à l'endroit et dans la position où on les a trouvées. On évitera de récolter des pierres directement posées sur le sol, car les retirer aurait un plus gros impact que de prendre des roches dans un milieu où elles sont si nombreuses qu'elles sont empilées les unes sur les autres. Il y a généralement moins de vie sous une roche posée sur le sable ou sur une autre roche que sous une pierre posée sur la terre.

Saviez-vous que...

- ☛ On trouve environ 436 espèces d'oiseaux au Québec? Il est très difficile de connaître le nombre d'espèces totales, car la plupart des oiseaux migrent et il arrive que certains se perdent et se retrouvent au Québec. De plus, avec le réchauffement climatique, certaines espèces qui vivent aux États-Unis commencent à s'étendre vers le Québec.
- ☛ Le bec des oiseaux est adapté à leur régime alimentaire? L'évolution a façonné leur bec pour qu'il soit le plus efficace possible pour capturer et décortiquer la nourriture. Par exemple, les oiseaux se nourrissant de graines ont généralement un bec court et conique, alors que les insectivores ont un bec long et mince. Les colibris, qui se nourrissent de nectar, ont un bec très long et très mince. Les oiseaux de proie, carnivores, ont un bec puissant et courbé.
- ☛ Les oiseaux sont *ovipares*? Ce terme qualifie les animaux qui pondent des œufs. Lorsque les œufs éclosent, les oisillons sont peu développés ou très développés selon les espèces. Les oisillons qui sont nus et aveugles à leur éclosion sont dits *nidicoles*. Ils restent plusieurs jours voire des semaines dans le nid, le temps qu'ils grandissent et soient en mesure de prendre leur envol. À l'inverse, les oiseaux *nidifuges* sont déjà capables de voir et de se déplacer. Ils quittent le nid quelques heures après leur sortie de l'œuf. Généralement, les oiseaux qui nichent en hauteur, dans un arbre par exemple, sont nidicoles, alors que ceux qui nichent au sol sont souvent nidifuges.

FICHE 17 - J'ADOPTE UN ARBRE!

😊 6-12 ans ⌚ 20-30 minutes



Lieu

Forêt dégagée, terrain boisé, parc

Thématique

Flore

Matériel

Bandeaux

L'activité en bref

Les jeunes tentent de reconnaître un arbre précis en utilisant tous leurs sens, sauf la vue. Les yeux bandés, ils doivent trouver d'autres moyens pour reconnaître leur arbre.

Préparation

- Trouvez un endroit où il y a beaucoup d'arbres et assez d'espace pour tout le groupe, comme un parc.
- Déroulement
- Divisez le groupe en équipes de deux.
- Un des deux jeunes doit avoir les yeux bandés.
- Le jeune qui voit conduit son coéquipier vers un arbre qu'il a choisi.
- Le jeune aux yeux bandés doit utiliser tous les moyens possibles pour reconnaître son arbre : estimer son diamètre, évaluer sa forme, toucher son écorce, sentir ses feuilles, etc.
- Le jeune aux yeux bandés revient au point de départ et retire son bandeau; il doit maintenant retrouver son arbre.
- S'il réussit, les deux jeunes changent de rôle. Sinon, on lui donnera des indices pour l'aider à retrouver son arbre.

Variante

Avec leur coéquipier, les jeunes tentent d'évaluer la hauteur et le diamètre de l'arbre. Ils y parviendront à l'aide d'un bâton droit de même longueur que la distance entre l'œil et le poignet. Méthode pour la hauteur : tenir le bâton droit devant soi et marcher vers l'arbre ou s'en éloigner en alignant le sommet du bâton sur le sommet de l'arbre et la base du bâton sur la base de l'arbre; faire une marque sur le sol au moment où les deux extrémités du bâton sont bien alignées et mesurer la distance jusqu'à la base du tronc; cette distance est égale à la hauteur de l'arbre. Méthode pour le diamètre : prendre un ruban à mesurer. On peut à la fin comparer les différents calculs effectués par chaque équipe.

Saviez-vous que...

- ☛ On peut reconnaître certains arbres à leur odeur? Les rameaux du cerisier de Virginie ont une odeur caractéristique, qui est acide et piquante. Les bourgeons du peuplier baumier ont une odeur résineuse et sucrée. Le bouleau jaune, quant à lui, a des rameaux qui sentent la menthe. Et tous les conifères sont odorants en raison de leur résine parfumée.
- ☛ L'écorce des différentes espèces de feuillus n'offre pas la même sensation au toucher? L'écorce très lisse du hêtre à grandes feuilles, du jeune érable rouge et du jeune érable argenté est singulière au toucher. L'écorce du cerisier tardif est composée d'écailles de forme carrée, alors que celle du caryer ovale et de l'ostryer de Virginie se détache en longues languettes. Au toucher, l'écorce du bouleau gris et du bouleau à papier est poudreuse, et elle se détache en minces feuillets chez le bouleau à papier et le bouleau jaune.
- ☛ Certains conifères peuvent se distinguer au toucher? L'écorce du sapin baumier est couverte de vésicules résineuses (qu'il ne faut pas percer) qui confirment l'identification. De plus, ses aiguilles sont plates. Le thuya occidental, quant à lui, a une écorce qui se détache en minces languettes douces et souples. Formée d'écailles carrées, l'écorce de la pruche du Canada peut rappeler celle du cerisier tardif, mais l'odeur résineuse de conifère les distingue.

FICHE 18 - SONATE DE BOIS!

😊 6-12 ans ⌚ 30 minutes



Lieu

À l'intérieur

Thématique

Flore

Matériel

- Cartons de couleur
- Tubes de carton
- Bloc ou planche de bois
- Corde
- Crayons
- Colle
- Ciseaux
- Images

L'activité en bref

Les jeunes fabriquent un instrument de musique à partir des produits de la forêt.

Déroulement

- Demandez aux jeunes d'identifier tous les objets faits à partir d'arbres (ex. : crayon, chaise, table, règle, porte, instrument de musique, boîte, papier de toilette, journal, livre). Vous pouvez leur poser la question : « Seriez-vous capables de passer la prochaine heure sans utiliser aucun produit ou sous-produit des arbres? »
- Mettez à leur disposition différents matériaux produits à partir des arbres.
- Invitez-les à fabriquer des instruments de musique à partir de ces matériaux. Par exemple :
- des morceaux de carton et de la ficelle peuvent servir à fabriquer un instrument à cordes;
- le tube de carton d'un rouleau de papier essuie-tout peut devenir un genre de flûte;
- des blocs de bois peuvent constituer un instrument à percussion.
- Organisez un concert avec les instruments fabriqués par les jeunes.

Saviez-vous que...

- ☛ Plus de 15 000 produits à base de bois sont utilisés tous les jours? On connaît les produits courants comme le bois de sciage, les panneaux de construction, le papier journal, le papier, le papier hygiénique et les matériaux d'emballage, mais il existe bien d'autres produits à base de bois.
- ☛ Tant que le carbone reste emmagasiné dans le bois, il n'est pas dans l'atmosphère? C'est un gain pour l'environnement. À la fin de sa vie, l'arbre meurt et se décompose. Il libère alors dans l'atmosphère tout le carbone emmagasiné. Il devient alors une source d'émission de carbone, il n'est plus un puits et le gain s'annule. Par contre, un arbre mature transformé en matériau durable gardera emprisonné en lui le carbone pour longtemps. Le gain pour l'environnement se poursuit.
- ☛ La *déforestation* fait disparaître un milieu vital essentiel? La déforestation, c'est en effet la disparition permanente d'une forêt pour y construire un parc industriel, un stationnement ou une route par exemple. La forêt ne peut y repousser, ce qui diminue le nombre de puits de carbone disponibles pour le « nettoyage » des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. C'est l'inverse de ce dont la planète a besoin!

FICHE 19 - ENSEMBLE

😊 6-12 ans ⌚ 30-45 minutes



Lieu
Intérieur

Thématique
Écologie

Matériel

- Grande feuille de papier
- Crayons
- Colle
- Ciseaux
- Brillants
- Divers articles de bricolage...

L'activité en bref

Les jeunes apprennent que chaque élément de la forêt a besoin des autres et qu'ensemble ils évoluent. Ils créent une murale présentant un portrait de la forêt avec tous ses éléments.

Déroulement

- Animez une réflexion en groupe sur les différents éléments qui composent une forêt.
- Discutez de l'interdépendance de tous ces éléments.
- Créez une murale en groupe qui montre que tous les éléments de la forêt sont interreliés et qu'ils ont besoin les uns des autres.

Saviez-vous que...

- ☛ En écologie, une *communauté* fait référence à tous les organismes vivants d'un milieu? Cela inclut les animaux, les plantes, les micro-organismes et les champignons. Par contre, une *population* implique seulement les individus d'une même espèce, par exemple une population de grenouilles vertes. Un *écosystème* inclut la communauté des organismes vivants dans un milieu ainsi que l'environnement physique, comme le sol et l'eau.
- ☛ La *chaîne alimentaire* n'est qu'un type d'interactions parmi d'autres? Un type d'interaction également très important, mais moins connu est la *compétition*. Il peut s'agir de compétition pour la nourriture, pour les sites de nidification, pour un partenaire sexuel, etc. Lorsque la compétition implique deux individus de la même espèce, on parle de compétition *intraspécifique*, alors que si elle implique deux individus d'espèces différentes, il s'agit de compétition *interspécifique*.
- ☛ Il n'existe pas deux écosystèmes pareils? Même si deux forêts contenant à peu près les mêmes espèces d'arbres dominants se situent à proximité l'une de l'autre, il s'agit de deux écosystèmes différents. Il peut y avoir des espèces différentes, les sols ne sont pas exactement les mêmes, les reliefs sont différents, etc. Chaque écosystème est unique et a son importance.

FICHE 20 - ON FAIT LA PAIRE!

😊 6-12 ans ⌚ 30-60 minutes



Lieu

Forêt, parc ou terrain boisé

Thématique

Flore

Matériel

- Un guide ou une clé d'identification (ou un spécialiste)
- Feuilles brouillons
- Cartons
- Corde
- Appareil photo
- Poinçon
- Feuille-réponses

L'activité en bref

Les jeunes doivent identifier des arbres à l'aide de photos de feuilles et d'écorces.

Préparation

- Repérez des arbres de différentes espèces dans un parc, une forêt ou un terrain boisé.
- Pour chaque espèce identifiée, photographiez une feuille et un morceau d'écorce. Pour faire de meilleures photos, glissez une feuille de papier blanche derrière les feuilles à photographier.
- distinct sur chaque carton (nombre de cartons selon le nombre d'arbres). Assurez-vous que le nombre est visible de loin et faites un trou dans chaque carton.
- Associez un nombre à chaque paire de photos (paire constituée d'une écorce et d'une feuille).
-
- Préparez une feuille-réponses en attribuant une lettre aux paires de photos et en faisant correspondre le numéro de l'arbre et la lettre des photos qui le représentent.
- Posez chaque carton sur le tronc d'arbre correspondant au nombre qui s'y trouve inscrit en insérant une ficelle dans le trou et en faisant une boucle autour du tronc.

Déroulement

- Expliquez aux jeunes ce qu'il faut observer pour identifier un arbre en soulignant qu'une seule caractéristique ne permet que très rarement de reconnaître l'espèce.
- Formez des équipes de deux.
- Distribuez à chaque équipe une image d'écorce à un jeune et l'image de feuille correspondante à l'autre.
- Au signal, toutes les équipes partent à la recherche de l'arbre que représentent l'écorce et la feuille sur leurs images.

(SUITE fiche 20)

- Lorsqu'une équipe croit avoir trouvé le bon arbre, elle retient le nombre affiché sur le tronc et revient le dire à l'animateur.
- Vérifiez sur la feuille-réponses. Si c'est la bonne réponse, remettez à l'équipe deux nouvelles images pour identifier une autre espèce. Si ce n'est pas la bonne réponse, fournissez un indice. Les jeunes recommencent la recherche jusqu'à ce qu'ils trouvent la bonne espèce.

Saviez-vous que...

- ☛ Il est possible d'identifier des arbres en toute saison au Québec? Bien que l'identification soit plus facile l'été en raison de la présence des feuilles, les bourgeons et l'écorce peuvent révéler l'identité d'un arbre, même en hiver. La période la plus difficile pour l'identification se trouve au début du printemps, au moment où les bourgeons s'ouvrent.
- ☛ Plusieurs critères permettent d'identifier un arbre? Bien souvent, les gens observent seulement les feuilles, mais celles-ci peuvent être trompeuses. Certains arbres de différentes espèces ont des feuilles très similaires, et un arbre peut produire plusieurs feuilles atypiques. Les feuilles demeurent un très bon critère, mais on diminue le risque de faire une mauvaise identification si on observe d'autres éléments comme l'écorce, les bourgeons, les fruits, les rameaux (branches), la silhouette ou l'habitat.
- ☛ Il est possible d'identifier plusieurs espèces d'arbres en regardant uniquement leur écorce? Il s'agit notamment du bouleau jaune, du bouleau à papier, du cerisier tardif, de l'ostryer de Virginie, de l'érable de Pennsylvanie, de la pruche du Canada et du thuya occidental. Cependant, il vaut toujours mieux, c'est même nécessaire, valider l'identification avec d'autres critères.

FICHE 21 - RECONNAIS-TU L'ARBRE?

😊 6-12 ans ⌚ 30-60 minutes



Lieu

Forêt, parc, terrain boisé ou à l'intérieur

Thématique

Flore

Matériel

- Feuilles tombées au sol (2 de chaque espèce)
- *Facultatif* : matériel pour plastifier
- Bacs en plastique

L'activité en bref

Cette activité sous forme de jeu d'associations permet aux jeunes d'identifier différentes espèces d'arbres à partir de leurs feuilles.

Déroulement

- Présentez le vocabulaire (terminologie) qui s'applique aux feuilles.
- Ramassez des feuilles tombées au sol en quantité suffisante et de toutes sortes avec les jeunes. Si possible, plastifiez-les pour les conserver plus longtemps et les réutiliser.
- Divisez le groupe en quatre.
- Attribuez un numéro à chaque jeune, en veillant à ce que chacun porte le même numéro que trois autres jeunes dans des équipes différentes.
- Les équipes sont alignées de chaque côté du bac en plastique rempli de feuilles.
- Nommez une espèce, décrivez sommairement la feuille qu'il faut chercher, puis appelez un numéro. Par exemple : « Érable à sucre, feuille simple, lisse, à cinq pointes, sinus lobé, emblème du Canada, numéro 5. » IMPORTANT : la description de la feuille doit faire appel au vocabulaire présenté au préalable.
- Prévenez les jeunes de demeurer bien attentifs, car une fois qu'une espèce d'arbre a été nommée et que sa feuille a été décrite, il est possible de renommer cette même espèce sans décrire la feuille.
- Dans notre exemple, les quatre jeunes ayant le numéro 5 se lèvent, courent vers le bac, doivent choisir la bonne feuille et la remettre à l'animateur.
- Si ce n'est pas la bonne, le jeune a le droit de retourner au bac pour y trouver la bonne feuille.
- Remettez la ou les feuilles dans le bac et recommencez jusqu'à ce que tous les jeunes soient allés au moins une fois à la recherche d'une feuille.

Saviez-vous que...

- On trouve des feuilles *simples* et des feuilles *composées*? Une feuille simple est une feuille en seul morceau retenu à l'arbre par une petite tige nommée *pétiole*. Une feuille composée comprend plusieurs petites feuilles, nommées *folioles*, attachées au pétiole central par une très petite tige nommée *pétiolule*.
- Les feuilles dont la silhouette est découpée sont dites *lobées*? La feuille d'érable et la feuille de chêne sont de bons exemples de feuilles lobées. Certaines feuilles sont peu découpées, mais ont de petites dents; ce sont les feuilles *dentées*. Une feuille sans lobes et sans dents est une feuille *entière*.
- Plusieurs critères permettent d'identifier un arbre? Bien souvent, les gens observent seulement les feuilles, mais celles-ci peuvent être trompeuses. Certains arbres de différentes espèces ont des feuilles très similaires, et un arbre peut produire plusieurs feuilles atypiques. Les feuilles demeurent un très bon critère, mais on diminue le risque de faire une mauvaise identification si on observe d'autres éléments comme l'écorce, les bourgeons, les fruits, les rameaux (branches), la silhouette ou l'habitat.

FICHE 22 – QUI SUIS-JE ?

😊 6-12 ans ⌚ 30 minutes



Lieu

Parc ou à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

- Papier
- Crayons
- Bâton pour tracer la ligne
- Facultatif : livres ou fiches d'informations sur les animaux

L'activité en bref

Les jeunes doivent deviner l'animal choisi par l'autre équipe à l'aide d'indices.

Déroulement

- Divisez le groupe en deux équipes égales.
- Chaque équipe choisit un animal (de préférence de la faune québécoise) et inscrit six à huit indices pour identifier cet animal.
- Lorsque les deux équipes sont prêtes, placez les jeunes sur deux lignes qui se font face, distantes de deux à trois mètres. Plus loin, derrière chaque équipe, tracez une autre ligne qui sera le but de l'équipe.
- À tour de rôle, les deux équipes donnent un indice. Par exemple, l'équipe A donne un indice et l'équipe B essaie de deviner l'animal. Si l'équipe B ne réussit pas, rien ne se passe.
- On continue de révéler les indices un à un jusqu'à ce qu'une équipe devine l'animal. Par exemple, si l'équipe B donne un indice et que l'équipe A trouve l'animal, l'équipe B doit courir se réfugier derrière sa ligne de but. Les jeunes de l'équipe A doivent tenter de toucher les jeunes de l'équipe B avant que ceux-ci n'atteignent leur ligne de but. Tous les joueurs touchés deviennent membres de l'autre équipe.
- Le jeu se poursuit avec un nouvel animal pour chaque équipe.

Exemples d'indices

J'ai une vue faible, mais j'entends très bien. J'allait mes petits.

J'habite dans la forêt la plupart du temps. Lorsque l'hiver approche, j'hiberne.

Saviez-vous que...

- ☛ Au Québec, on compte pas moins de :
 - 18 espèces de reptiles
 - 21 espèces d'amphibiens
 - 94 espèces de mammifères
 - 217 espèces de poissons
 - 436 espèces d'oiseaux
 - 26 000 espèces d'insectes?

- ☛ Les mammifères se reconnaissent à leur fourrure? Tous les mammifères ont des poils, même les baleines. Les oiseaux sont les seuls animaux à avoir des plumes. Les amphibiens ont la peau nue, car ils respirent par la peau. Les poissons et les reptiles ont des écailles, mais on distingue facilement ces deux groupes : les poissons ont des nageoires souples alors que les reptiles ont des pattes (sauf les serpents et certains lézards qui ont perdu leurs pattes au cours de l'évolution). Enfin, les insectes ont six pattes, deux antennes et généralement des ailes, même les poux et les puces...

FICHE 23 - BINGO NATURE

😊 6-12 ans ⌚ 45 minutes



L'activité en bref

Les jeunes partent avec une carte de bingo nature à la recherche des éléments indiqués sur la carte. Ils doivent en trouver le plus possible.

Déroulement

- Visitez le terrain de jeu et repérez les éléments naturels qui s'y trouvent : arbres, plantes, oiseaux, traces d'animaux, roches, éléments bizarres, etc.
- Préparez une carte de bingo à l'aide des éléments observés et reproduisez-la pour pouvoir en remettre une à chaque équipe de deux ou trois jeunes.
- Fixez clairement les limites du jeu.
- Formez les équipes et remettez une carte de bingo à chaque équipe. Expliquez aux jeunes qu'ils doivent repérer les éléments qui figurent sur la carte et y noter où ils les ont trouvés.
- Lorsqu'une équipe a complété une rangée ou une colonne, elle crie « Bingo! » et poursuit le jeu.
- Arrêtez le jeu au moment souhaité et discutez avec les jeunes de leurs découvertes. Où ont-ils trouvé tel ou tel élément? Faites des liens entre les éléments observés et le milieu naturel.

Lieu

Milieu naturel

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

- Une carte de bingo par équipe
- Crayons

Variantes

La carte de bingo pourrait être préparée par les jeunes.

Selon leur âge, le jeu peut se dérouler dans un sentier ou sur un plus grand site.

La carte pourrait aussi être préparée à l'avance pour qu'y apparaissent des éléments plus généraux que l'on retrouve dans tous les camps. Par exemple, des arbres dans la première colonne, des animaux dans la deuxième, des plantes dans la troisième, etc.

Saviez-vous que...

- ☛ Divers trucs permettent de distinguer les grands groupes d'animaux? Tout d'abord, il y a les *invertébrés*, qui n'ont pas de colonne vertébrale, et les *vertébrés*, qui en ont une. Parmi les invertébrés, on trouve les *mollusques* (escargots, limaces, moules, pieuvres), les *annélides* (lombrics, sangsues) et les *arthropodes* (insectes, araignées, mille-pattes, crustacés). Chez les vertébrés, il y a les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères. Les poissons ont des nageoires et des écailles (parfois à peine visibles), alors que les amphibiens ont la peau nue et des pattes. Les reptiles ont des écailles, mais ont des pattes (ou des pattes modifiées en nageoires comme chez les tortues marines). Finalement, on reconnaît les oiseaux à leurs plumes et les mammifères à leurs poils (même les baleines ont un fin velours à certains endroits).

- ☛ La faune du Québec comprend :
 - 18 espèces de reptiles
 - 21 espèces d'amphibiens
 - 94 espèces de mammifères
 - 217 espèces de poissons
 - 436 espèces d'oiseaux
 - 26 000 espèces d'insectes?

- ☛ Du côté de la flore et de la fonge (champignons), on trouve :
 - Environ 48 espèces d'arbres
 - Environ 2000 espèces de plantes indigènes (2800 au total)
 - 45 espèces de fougères
 - Environ 883 espèces de mousses
 - Environ 3600 espèces de lichens (dans toute l'Amérique du Nord).

FICHE 24 - LA CHASSE AUX VERS

😊 6-12 ans ⌚ 45-60 minutes



Lieu

Milieu naturel, parc, cour d'école ou à l'intérieur

Thématique

Écologie

Matériel

- Cure-pipes de différentes couleurs
- Ciseaux
- Sac

L'activité en bref

Les jeunes découvrent les principes du camouflage en dissimulant de faux lombrics, qu'ils ont préalablement fabriqués en cure-pipes, dans différents environnements pour ensuite noter l'ordre dans lequel ils les trouvent.

Déroulement

- Distribuez des cure-pipes de différentes couleurs (vert, brun, bleu, jaune, rouge, etc.) aux jeunes.
- Demandez-leur de couper les cure-pipes en deux ou trois et de donner aux morceaux une forme de lombric (ver de terre).
- Récupérez tous les lombrics et mettez-les dans un sac.
- Dans un endroit déterminé, lancez au hasard les lombrics sur le sol (plancher du local, stationnement, pelouse, terre, litière forestière, herbes hautes, etc.).
- Appelez un jeune à la fois, qui jouera le rôle d'un oiseau affamé qui devra « survoler » la zone pour s'emparer du premier lombric qu'il voit.
- Placez en ordre les lombrics au fur et à mesure que les jeunes les trouvent.
- Discutez avec les jeunes des résultats observés.
- Répétez l'activité dans d'autres types de milieux et comparez les résultats.

Saviez-vous que...

- Le camouflage n'est pas seulement une stratégie utilisée par les proies? Le camouflage est le fait de se dissimuler dans l'environnement en imitant soit la couleur soit la forme des éléments présents dans l'habitat dans le but de passer inaperçu. Il est avantageux pour une proie d'être bien camouflée pour ne pas être vue du prédateur, mais le prédateur aussi a tout intérêt à ce que la proie ne le voie pas approcher.
- Le fait d'imiter un autre animal n'est pas du camouflage? Il s'agit dans ce cas de *mimétisme*. Il existe plusieurs types de mimétisme, les plus connus étant le mimétisme *batésien* et le mimétisme *mullérien*. Le mimétisme batésien consiste, pour un animal inoffensif, à en imiter un qui ne l'est pas (ex. : un serpent inoffensif imitant un serpent venimeux), alors que le mimétisme mullérien met en scène deux animaux venimeux qui utilisent les mêmes signaux visuels.
- Certains animaux utilisent une stratégie opposée au camouflage? Il s'agit d'animaux qui, plutôt que de se camoufler dans l'environnement, arborent des couleurs très vives. Cette stratégie, appelée *aposématisme*, est utilisée par des animaux venimeux ou qui peuvent représenter un danger pour le prédateur.

FICHE 25 - LA FONTE DE LA NEIGE

😊 7-9 ans ⌚ 30 minutes



Lieu

À l'extérieur

Thématique

Météo

Matériel

- Carton de lait d'un litre
- Tasse à mesurer
- Neige

L'activité en bref

Au moyen d'une expérience très simple, les jeunes découvrent que, contrairement à la croyance populaire, la neige est surtout composée d'air.

Déroulement

Questionnez les jeunes sur la composition de la neige, ils répondront que c'est de l'eau. Insistez et demandez-leur s'il n'y aurait pas autre chose à leur connaissance.

Formez des petites équipes et demandez-leur : si on faisait fondre un litre de neige, obtiendrait-on un litre d'eau?

Retenez ou consignez les hypothèses des jeunes à savoir si, une fois le litre de neige fondu, on obtiendra un litre d'eau.

L'expérience consiste à prendre un carton de lait d'un litre dans lequel on dépose la neige jusqu'au bord sans la taper.

Une fois la neige fondue, on mesure la quantité d'eau à l'aide d'une tasse à mesurer. Si la neige utilisée était fraîche et non compactée, il devrait y avoir environ 100 mL d'eau, donc 10 fois moins! La neige est donc composée d'air à 90 %.

Explication scientifique

Les flocons de neige ont des petits « bras » en étoile qui les empêchent de s'empiler très près les uns des autres. Lorsque la neige tombe et s'accumule, il y a donc beaucoup d'air entre les flocons.

Saviez-vous que...

- ❁ Les animaux ont plusieurs modes d'adaptation à l'hiver? En vue de l'hiver, plusieurs animaux font des réserves de graisse en mangeant beaucoup. Certains mangent de la terre, des herbes, des brindilles et autres éléments indigestes pour faire un « bouchon ». Ensuite, ils s'installent pour l'hiver, bien à l'abri, dans un terrier, une cavité, une grotte, etc. Pendant l'hibernation, l'animal ralentit les battements de son cœur et respire très rarement; il ne peut pas se réveiller si un danger approche ou si un bruit fort retentit. Les espèces qui entrent en *hibernation* plutôt qu'en *hibernation* restent à l'abri pratiquement tout l'hiver, mais ne plongent pas dans un sommeil très profond. Les animaux qui hibernent peuvent donc se réveiller à la suite d'un bruit fort. Il leur arrive également de sortir se nourrir lors des redoux.
- ❁ Certains animaux restent actifs tout l'hiver? Seuls les animaux à sang chaud peuvent le faire, ce qui inclut les oiseaux et les mammifères. C'est le cas du cerf de Virginie (faussement nommé chevreuil). Il ne se cache pas dans un abri en dormant, mais il adapte tout de même ses comportements. Par exemple, il se rassemble avec ses congénères sous des conifères et tous ensemble créent un réseau de sentiers. Cet habitat d'hiver se nomme *ravage*. Autre adaptation, le pelage de plusieurs animaux devient blanc en hiver, comme chez le lièvre d'Amérique, l'hermine, les belettes, le renard arctique et les lagopèdes (oiseaux semblables à des perdrix).
- ❁ Certains animaux entrent *en dormance*... l'été? Ce phénomène, à l'inverse de l'hibernation, se nomme *estivation*. Il se produit habituellement lors de périodes excessivement chaudes et sèches. Les animaux se mettent alors à l'abri de la chaleur, en s'enfouissant dans le sol par exemple. Les escargots sont un excellent exemple d'animal entrant en estivation.

FICHE 26 - LOMBRIC, LE VER DE TERRE

😊 8-9 ans ⌚ 1-2 heures



Lieu

Parc et à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

- Matériel de bricolage
- Vers de terre
- Feuille de papier
- Lampes de poche
- Boîte ou vivarium
- Terre
- Nourriture

L'activité en bref

Les jeunes fabriquent une marionnette qui représente Lombric, le ver de terre. Le groupe ira ensuite à la chasse aux vers de terre pour observer leurs comportements.

Déroulement

- Les jeunes fabriquent une marionnette de lombric pour se familiariser avec cet animal.
- Tous ensemble, ils inventent une courte histoire mettant en vedette Lombric.
- Les jeunes présentent leur histoire.
- Annoncez aux jeunes qu'ils iront à la chasse aux vers de terre. Moment idéal : après une grosse pluie ou le soir; équipement : lampes de poche.
- Si la chasse n'est pas possible, capturez ou achetez préalablement quelques vers de terre.
- Réalisez quelques expériences avec les vers de terre. Pour ce faire, vous pouvez diviser le groupe en petites équipes.
- Concluez en expliquant le rôle du vermicompostage, qui est aussi une expérience réalisable.

Expériences

Déplacements : Mettre un ver sur une feuille de papier. Calculer le temps nécessaire pour qu'il se déplace d'un bout à l'autre. On peut poser deux vers pour voir la différence.

Réaction à la lumière : Dans une boîte de mouchoirs vide, mettre un peu de terre d'un côté. De l'autre, mettre de la laitue et l'éclairer avec une lampe de poche. Observer si les vers se déplacent vers la lumière.

Réaction à l'humidité : Dans un vivarium ou une boîte, placer de la terre sèche d'un côté et de la terre humide de l'autre. Où les vers vont-ils?

Préférences alimentaires : Dans un vivarium ou une boîte, placer de la terre humide et des restes de nourriture (laitue, chou, viande, céleri, oignon ou autre). Observer ce qui se passe toutes les 10 minutes et noter les préférences des vers.

Saviez-vous que...

- ☛ Le lombric est hermaphrodite, c'est-à-dire qu'il est mâle et femelle à la fois? Par contre, il ne peut pas s'autoféconder et doit s'accoupler avec un autre lombric. Par la suite, les deux lombrics vont chacun pondre des œufs de leur côté.
- ☛ Le lombric fait partie du groupe qu'on appelle annélides? Ce mot fait référence au corps divisé en anneaux de ces invertébrés. Les invertébrés sont des animaux sans squelette interne, parmi lesquels on retrouve les insectes, les arachnides et les crustacés. On le voit bien en observant le lombric. On peut faire du vermicompostage avec certaines espèces de lombrics, c'est-à-dire les utiliser pour décomposer les déchets organiques. Il est possible de faire du vermicompostage dans la maison. Le fumier de lombric est très riche et bon pour les plantes.
- ☛ Les lombrics proviennent tous d'Europe? Au cours des 15 000 ans qui ont suivi la dernière glaciation, il n'y eut aucun ver de terre en Amérique du Nord. Ce sont les colons européens qui en ont apporté jusqu'ici. Dans les champs, les jardins et les potagers, ils sont très utiles. Par contre, en forêt ils sont nuisibles, bouleversant la composition des sols, la litière forestière et la végétation, car ils enfouissent beaucoup de matières organiques dans le sol. Cette matière organique, surtout des feuilles mortes, n'est donc plus disponible pour les autres espèces. La litière forestière est ainsi appauvrie et les plantes forestières y poussent moins bien.

FICHE 27 - LE MOT MYSTÈRE

😊 8-12 ans ⌚ 45-60 minutes



Lieu

Forêt, parc, terrain boisé

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

- Cartons
- Crayons-feutres
- Corde ou autre pour attacher les lettres aux arbres

L'activité en bref

Les jeunes doivent tenter d'atteindre le camp adverse sans se faire repérer afin de lire les lettres de l'alphabet qui y sont affichées.

Déroulement

Divisez le groupe en deux équipes et attribuez à chacune un lieu (camp) où il y a plusieurs arbres. Les camps de chaque équipe doivent être assez distancés pour que les jeunes ne puissent se voir.

Chaque équipe choisit un mot contenant un nombre de lettres déterminé (ex. : 5 lettres pour les petits, 8 à 10 pour les plus grands). Inscrivez chacune des lettres sur un petit carton. Les jeunes affichent ensuite les lettres dans leur camp sur des arbres distincts.

Chaque équipe élabore une stratégie de jeu. Les jeunes doivent décider combien resteront dans leur camp (les défenseurs) et combien essaieront d'atteindre le camp de l'autre équipe (les attaquants).

Regroupez les deux équipes à un point de départ commun. Les défenseurs vont se poster près des lettres de leur équipe. Ils ne peuvent plus se déplacer une fois le jeu commencé.

Au signal, les attaquants partent et se dissimulent de façon à atteindre le camp adverse sans être vus par les défenseurs. Chaque attaquant tente de lire un ou des cartons. S'il y parvient, il peut aller informer son camp immédiatement de sa découverte ou bien continuer à chercher et attendre la fin du jeu pour informer son équipe.

- Si un attaquant est reconnu par un défenseur, celui-ci crie son nom. L'attaquant doit alors retourner au point de départ et attendre une minute avant de revenir au jeu.
- À la fin du jeu, les deux équipes se regroupent et tentent de deviner le mot de l'autre équipe à partir des informations que les attaquants ont recueillies.
- Faites un retour avec les jeunes. Dans la nature, beaucoup de prédateurs ont développé des techniques qui leur permettent d'approcher leurs proies sans se faire voir (ex. : rapidité, mimétisme, immobilité).

Saviez-vous que...

- ☛ Les prédateurs utilisent différentes stratégies pour capturer leurs proies? Certains chassent à *l'affût*, c'est-à-dire qu'ils se cachent et attendent qu'une proie passe, comme le couguar. D'autres, par exemple la rainette versicolore, vont se lancer dans une course pour s'emparer de la proie. Différentes espèces ont recours à la chasse en groupe, comme le loup gris.
- ☛ Les prédateurs utilisent plusieurs tactiques dans leurs démarches pour capturer une proie? Les araignées, par exemple, tendent leur toile comme piège. Pour attirer une proie, certaines espèces de lucioles utilisent leurs émissions de lumière comme appât. Enfin, les prédateurs peuvent émettre des parfums spécifiques en guise de leurre.
- ☛ Les prédateurs ont différentes adaptations morphologiques pour les aider à repérer, capturer et manger leurs proies? L'évolution leur a fourni une excellente vision ou un excellent flair, des dents, des griffes tranchantes, des pinces, des dards, du venin, etc.

FICHE 28 - L'ÉQUILIBRE DE LA NATURE

😊 8-12 ans ⌚ 45 minutes



Lieu

Parc ou à l'intérieur

Thématique

Écologie

Matériel

- Foulards
- Sifflet

L'activité en bref

Les jeunes représentent les trois maillons principaux d'une chaîne alimentaire (une plante, un herbivore, un carnivore). Dans un jeu de poursuite, ils découvrent l'équilibre qui prévaut en milieu naturel.

Déroulement

Divisez le groupe en trois équipes : les plantes, les herbivores et les carnivores. L'équipe des herbivores peut être un peu plus nombreuse que les deux autres. Par exemple, dans un groupe de 24 jeunes, on pourrait avoir 7 plantes, 10 herbivores et 7 carnivores.

Choisissez des êtres vivants connus des jeunes et qui se retrouvent souvent dans un même milieu, par exemple des herbes, des lièvres et des loups.

Distribuez des foulards à l'équipe des herbivores (dans l'exemple, les lièvres). Les jeunes insèrent le foulard à moitié dans leur pantalon.

Expliquez les rôles :

Herbes (plantes) :

Elles sont immobiles.

Si un lièvre les touche, elles se retirent et deviennent un lièvre au tour suivant.

Lièvres (herbivores) :

Ils essaient de toucher les herbes sans se faire enlever leur foulard par un loup.

Quand les lièvres sont accroupis et immobiles, les loups ne peuvent les toucher.

Ils doivent absolument toucher une herbe à chaque tour de jeu, sinon ils meurent de faim et deviennent une herbe au tour suivant.

S'ils se font enlever leur foulard par un loup, ils se retirent et deviennent un loup au tour suivant. (suite page suivante)

(SUITE fiche 28)

Pour débiter, disposez les jeunes de la façon suivante : les loups forment un grand cercle, les lièvres sont à l'intérieur et les herbes sont à l'extérieur du cercle.

Au signal de départ, les lièvres essaient de toucher les herbes, les loups essaient d'attraper les lièvres en leur enlevant leur foulard et les herbes restent immobiles.

Un tour peut durer quelques minutes.

Au coup de sifflet, les jeunes changent de rôle ou le conservent et un nouveau tour commence. En théorie, le jeu n'a jamais de fin. Il pourrait prendre fin seulement si tout le monde est devenu une herbe, ce qui pourrait être causé par un trop grand nombre de lièvres ou de loups.

Discutez avec les jeunes des résultats du jeu :

Pourquoi le jeu ne finit-il jamais? Qu'est-ce qui se passe quand le nombre de lièvres augmente? Le nombre de loups augmente? Y a-t-il moins de plantes? Est-ce la même chose dans nos écosystèmes? Que se passerait-il si l'humain intervenait en réduisant le nombre de plantes? S'il tuait les lièvres?

Saviez-vous que...

- ☛ Chaque espèce a sa place précise au sein de la *chaîne alimentaire*? Toutes les espèces d'un milieu vivent en interaction et ce sont notamment les relations prédateurs-proies qui régulent les différentes populations. Si on ajoute ou retire une espèce d'un écosystème, il y aura un impact direct ou indirect sur toutes les espèces, car toutes sont reliées et interdépendantes.

- ☛ Il y a un terme précis pour nommer chaque régime alimentaire chez les animaux? En voici quelques-uns :
 - Herbivore : se nourrit de plantes
 - Carnivore : se nourrit de viande
 - Détritivore : se nourrit de matière organique morte
 - Frugivore : se nourrit de fruits
 - Granivore : se nourrit de graines
 - Insectivore : se nourrit d'insectes
 - Piscivore : se nourrit de poissons
 - Vermivore : se nourrit de vers
 - Nectarivore : se nourrit de nectar
 - Molluscivore : se nourrit de mollusques
 - Planctonivore : se nourrit de plancton

FICHE 29 - MARCHÉ NOCTURNE

😊 8-12 ans ⌚ 1 heure



Lieu

Milieu naturel

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

- Lampes de poche
- Papier
- cellophane rouge
- Ciseaux et ruban gommé
- Jumelles

L'activité en bref

Les jeunes effectuent une randonnée nocturne en forêt ou dans un champ.

Déroulement

- Annoncez aux jeunes qu'une expédition nocturne aura lieu bientôt. Ne précisez pas l'heure exacte. Une ambiance mystérieuse peut ajouter de l'intérêt à l'activité, surtout pour les plus jeunes.
- Avant l'activité, fixez une pièce de
- cellophane rouge sur les lampes de poche des jeunes. La lumière rouge risque de moins effrayer les animaux.
- Demandez aux jeunes de rassembler leurs vêtements, leurs chaussures et leur lampe de poche avant de se coucher.
- Quand l'obscurité est totale (environ une heure après le coucher du soleil), réveillez doucement les jeunes, demandez-leur de s'habiller et de se rendre en silence à une aire de rassemblement préalablement déterminée.
- Placez les jeunes en file indienne et commencez à avancer dans la forêt ou le champ. Les jeunes peuvent parler, mais très doucement, à voix basse. Laissez le temps aux jeunes d'apprivoiser la nuit.
- Après quelques minutes, demandez aux jeunes d'éteindre leur lampe de poche et de garder le silence, d'observer et d'écouter.
- Dans une portion bien dégagée de l'itinéraire, arrêtez la marche. Demandez aux jeunes leurs impressions. Souvent, ils vont parler d'histoires d'animaux, de bruits étranges et de leur peur de la nuit.
- Dans un espace plus ouvert, faites asseoir les jeunes par terre et demandez-leur d'observer le ciel. Quelles constellations aperçoivent-ils?
- De retour à l'intérieur, laissez les jeunes discuter entre eux.

Note

Au besoin, prévoir réveiller les jeunes un peu plus tard le lendemain matin. Idéalement, cette activité se vit la deuxième nuit du séjour au camp. Bien préparés, les jeunes vivront une expérience nature hors du commun.

Saviez-vous que...

- ☛ On qualifie de *nocturnes* les animaux qui sont actifs la nuit, alors que ceux qui vivent de jour sont dits *diurnes*? Cependant, plusieurs animaux ont un pic d'activité (une période plus active) à l'aube et au crépuscule : on dit alors qu'ils sont *crépusculaires*.
- ☛ La plupart des mammifères du Québec sont surtout crépusculaires ou nocturnes? Bien qu'on puisse les apercevoir en pleine journée, plusieurs espèces sont particulièrement actives la nuit. C'est le cas du cerf de Virginie (faussement nommé chevreuil), du lapin à queue blanche, du loup gris et de toutes les espèces de chauves-souris. Parmi les quelques mammifères diurnes, on compte toutes les espèces d'écureuils, c'est-à-dire les tamias, les écureuils roux et gris et la marmotte commune (qui est un écureuil terrestre), sauf le petit polatouche et le grand polatouche, qu'on surnomme « écureuils volants ».
- ☛ La nuit est le moment privilégié par de nombreux animaux? Les chauves-souris sortent chasser dès le crépuscule, car les insectes volants sont plus nombreux (les moustiques aussi). C'est l'heure de chanter pour les grillons et les sauterelles, et les lucioles volent en émettant leur lumière caractéristique. Les mammifères et quelques oiseaux nocturnes s'activent, comme les chouettes, les hiboux et les engoulevents. Dans les milieux humides, les grenouilles et les rainettes donnent leur concert, tandis que les salamandres, les couleuvres et les araignées sortent chasser.

FICHE 30 - J'INSPECTE LES INSECTES

😊 8-12 ans ⌚ 1-2 heures



Lieu

Milieu naturel et
à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

- Guides ou documents sur les insectes
- Papiers en tout genre
- Crayons
- Colle
- Ciseaux
- Cartable ou Duo-Tang
- Matériel de bricolage : boîtes d'œufs, cure-pipes, cure-dents, etc.

L'activité en bref

Les jeunes doivent réaliser un projet sur un insecte québécois de leur choix.

Préparation

Préparez une fiche d'identification comprenant un espace pour dessiner et un espace pour consigner des informations.

Imprimez une fiche d'identification pour chaque jeune.

Déroulement

- Faites une promenade en milieu naturel avec les jeunes.
- Demandez à chaque jeune de choisir un insecte, puis de réaliser les étapes suivantes :
- Observer l'insecte dans son habitat naturel.
- Faire une recherche sur cet insecte en consultant des guides ou des documents spécialisés.
- Dessiner l'insecte en question sur la fiche d'identification.
- Regroupez toutes les fiches des jeunes et créez un recueil de références.

Variante

Demandez aux jeunes de fabriquer leurs insectes à l'aide de boîtes d'œufs, de cure-pipes, de cure-dents, de crayons, de papier de soie, etc. Montez une exposition et invitez les autres groupes à venir voir les œuvres.

Saviez-vous que...

- ☛ Les araignées ne sont pas des insectes? On reconnaît les insectes à leur corps divisé en trois parties (tête, thorax, abdomen), à leurs six pattes et à leurs deux antennes. De plus, les insectes adultes ont quatre ailes, mais au cours de l'évolution, certaines espèces ont perdu deux ailes (les mouches) ou même leurs quatre ailes (certaines castes de fourmis et de pucerons). Ainsi, les araignées, les cloportes, les mille-pattes et les tiques, entre autres, ne sont pas des insectes, mais d'autres arthropodes (animaux au squelette externe et aux pattes articulées) au même titre que les insectes.
- ☛ On trouve des insectes partout? Les insectes ont su s'adapter à pratiquement tous les habitats sur terre. Ils dominent les milieux ouverts comme les friches, mais ils sont aussi très abondants en forêt, dans l'eau des milieux humides, dans le sol, dans les arbres et le bois mort, dans les ruisseaux et les rivières, dans les lacs, dans les sablières, dans les cavernes et même dans les maisons! Le seul habitat où les insectes sont bien moins représentés est les océans, qui sont plutôt colonisés par leurs cousins les crustacés. On compte néanmoins quelques espèces d'insectes marins.
- ☛ Les insectes sont très utiles à l'humain? On se sert des asticots en médecine pour soigner des blessés qui ont des plaies ouvertes. Les insectes sont source d'inspiration autant en art qu'en robotique. De nombreux peuples consomment les insectes de manière importante, notamment au Mexique. Enfin, on utilise les insectes dans les enquêtes policières afin de connaître le moment de la mort d'une personne.

FICHE 31 - « DES FOURMIS DANS LES JAMBES »

😊 8-12 ans ⌚ 1-2 heures



Lieu

Forêt et à l'intérieur

Thématique

Écologie

Matériel

- Papier
- Crayons
- Ouvrages de référence pour faire des recherches

L'activité en bref

Cette activité fait découvrir aux jeunes l'importance du bois mort pour la faune et la flore aux jeunes.

Déroulement

- Rendez-vous dans une forêt mature avec les jeunes, là où on peut trouver des arbres de gros diamètre et où on peut voir souvent de la mousse au sol.
- Demandez aux jeunes d'observer d'abord les arbres vivants, leurs caractéristiques et leur habitat.
- Demandez-leur ensuite d'observer les arbres morts selon les mêmes critères.
- Les jeunes devront noter les différences et les similitudes, puis essayer de trouver pourquoi certains animaux s'établissent dans des arbres vivants et d'autres dans des arbres morts.
- En groupe, créez une murale représentant une forêt avec des arbres vivants et des arbres morts, ainsi que tous les animaux, insectes et mousses qui y vivent.

Saviez-vous que...

- Un arbre mort debout se nomme *chicot*? Selon son état de décomposition, le chicot abritera une faune, une flore et une fonge (champignons) particulières. Un arbre mourant commence par perdre ses feuilles, puis ses petites branches. Ensuite, les grosses branches tombent et l'écorce se détache. À un moment, il ne reste que le tronc sans écorce, qui s'effrite du haut vers le bas. Plus le temps passe et plus le bois devient mou et humide. Lorsqu'il ne reste qu'une courte section du tronc très pourrie au sol, on l'appelle *souche*.
- Les chicots abritent une grande diversité d'espèces? C'est pourquoi on en tient compte de nos jours en aménagement forestier. De nombreux lichens, mousses et champignons y croissent. On y trouve également toute une faune associée : les animaux *cavicoles*. Le terme *cavicole* fait référence aux animaux qui nichent dans des cavités, dont plusieurs oiseaux et mammifères tels que le raton laveur, la martre d'Amérique et le petit polatouche.
- Le bois mort au sol est aussi important dans l'écosystème? Bien que les animaux *cavicoles* aient besoin de cavités dans des arbres debout, les débris ligneux au sol sont aussi très utiles. Ils servent de substrat pour plusieurs lichens, mousses et champignons, et de cachette pour de nombreux invertébrés comme les escargots, les cloportes, les mille-pattes, les limaces et les fourmis. On peut aussi y trouver des salamandres et des couleuvres. Avec le temps, le bois mort est décomposé et retourne à la terre pour nourrir les plantes et les arbres.

FICHE 32 - « ATTRAPE-MOI SI TU PEUX! »

😊 8-12 ans ⌚ 30-60 minutes



Lieu

À l'extérieur : endroit gazonné (parc, cour d'école, etc.)

Thématique

Écologie

Matériel

- Règle de 1 mètre
- Corde
- Montre ou chronomètre
- Trois ustensiles en plastique par équipe – fourchettes, cuillers et couteau à beurre
- Légumineuses sèches de différentes tailles et couleurs (ex. : haricot rouge, haricot de Lima, haricot noir, haricot pinto, flageolet, pois chiche, lentille brune, pois jaune...)

L'activité en bref

Les jeunes apprennent les principes de la sélection naturelle, de la prédation et du camouflage dans une activité qui implique différents types de légumineuses et d'ustensiles.

Préparation

Préparez un tableau avec, dans la rangée du haut, les types d'ustensiles (cuillère, couteau et fourchette) et, dans la colonne de gauche, les sortes de légumineuses. Imprimez un tableau par équipe de trois jeunes.

Déroulement

- Rendez-vous avec le groupe dans un endroit gazonné (parc, cour d'école, etc.).
- Divisez les jeunes en équipes de trois.
- Remettez une cuillère, une fourchette et un couteau à beurre à chaque équipe. Chaque jeune doit avoir un ustensile différent.
- Les jeunes délimitent un cercle ou un carré d'environ 1 mètre sur 1 mètre avec la corde.
- Demandez aux jeunes de fermer les yeux, puis dissimulez au hasard les différentes sortes de légumineuses sèches dans la parcelle de pelouse. Assurez-vous de connaître le nombre de légumineuses de chaque sorte dans chaque équipe.
- Au signal, les « prédateurs » (les jeunes) ont une minute pour « capturer » le plus de « proies » (les légumineuses) possible en utilisant uniquement leur ustensile. Ils n'ont pas le droit de se servir de leurs mains.
- Chaque jeune accumule les « proies » capturées puis remplit le tableau.
- Faites un retour avec les jeunes sur leurs résultats. Parlez du camouflage des « proies » en fonction de la taille et de la couleur des légumineuses, et de l'efficacité des « prédateurs » (les ustensiles) en fonction de leur forme. À partir de ces constatations, abordez les principes de la sélection naturelle et de l'évolution.

Exemple de tableau :

	Cuillère	Couteau	Fourchette
Haricot blanc			
Pois chiche			
Lentille brune			

Saviez-vous que...

- La sélection naturelle est le processus qui explique l'évolution des espèces? La sélection naturelle peut rappeler la loi du plus fort, mais il s'agit plutôt de la loi du plus adapté. Au sein d'une espèce, l'individu qui a les meilleurs gènes devrait généralement vivre en santé plus longtemps et se reproduire beaucoup. Comme il vit plus vieux, il se reproduit plus longtemps, et comme il se reproduit longtemps, il transmet ses gènes à ses nombreux descendants. C'est cette transmission de gènes, qui entraîne des changements dans les populations, qu'on appelle évolution.
- Un des exemples les plus connus pour expliquer la sélection naturelle est un petit papillon de nuit? Il s'agit de la *phalène du bouleau*, qui vit en Europe. Il existe deux formes chez cette espèce, des individus clairs (blanchâtres) et des individus foncés (presque noirs). Traditionnellement, les individus clairs sont beaucoup plus nombreux, car ils se camouflent mieux sur l'écorce blanche des bouleaux. Par contre, l'industrialisation a généré beaucoup de pollution qui a taché l'écorce des bouleaux; elle est donc devenue plus foncée. S'en est suivie une augmentation du nombre de papillons foncés, car ils étaient mieux camouflés sur les arbres sales que les papillons pâles.
- La sélection naturelle n'est pas volontaire? Les plantes et les animaux ne se disent pas que d'avoir telle couleur ou tel comportement est bénéfique pour eux ou pour l'espèce. Ils ne choisissent pas leurs gènes. S'il survient une modification sur un gène et qu'elle est néfaste, l'individu risque de mourir plus jeune et de moins se reproduire. Par contre, si le gène est bénéfique, l'individu sera mieux adapté pour survivre et se reproduire, et ce gène va être transmis à ses descendants. Mais l'apparition d'un gène bénéfique reste tout à fait aléatoire.

FICHE 33 - TEINTURE VÉGÉTALE



9-12 ans



1-2 heures



L'activité en bref

Les jeunes récoltent des éléments végétaux afin de produire des teintures qui leur serviront à dessiner ce qu'ils ont observé pendant leur collecte.

Lieu

Milieu naturel et à l'intérieur

Thématique

Flore

Matériel

- Contenants pour la récolte
- Planches à découper
- Couteaux
- Four
- Casserole
- Alun
- Crème de tartre
- Toiles cartonnées ou tissus
- Pinceaux

Déroulement

- Faites la récolte des végétaux énumérés dans le tableau ci-dessous avec les jeunes. Donnez les consignes : ne récolter que les fruits mûrs, les morceaux d'écorce et feuilles tombés au sol, cueillir de petites quantités, etc.
- Recette de teinture
- Hacher tous les végétaux sans les mélanger.
- Faire bouillir les végétaux séparément.
- Ajouter 1 à 2 mL d'alun par 473 mL de teinture.
- Si la teinture se fige, ajouter la même quantité de crème de tartre que la quantité d'alun précédemment ajoutée.
- Les jeunes peuvent teindre, sur une toile cartonnée ou un tissu, les plantes, animaux et paysages observés lors de la collecte des végétaux.

• Couleur	• Végétaux
• Bleu	• Bleuets sauvages
• Violet	• Fruits de vigne de rivage (raisins)
• Pourpre	• Baies de sureau, framboises noires
• Rouge pourpre	• Baies de phytolaque d'Amérique
• Rose rouge	• Racines de pissenlit, cerises sauvages, fraises sauvages, écorce de chêne rouge et de pruche du Canada (tombée au sol)
• Rose	• Écorce de bouleau et de saule (tombée au sol)
• Saumon	• Écorce de cerisier (tombée au sol)
• Jaune	• Feuilles de saules, herbe à poux, bardane, écorce de saule (tombée au sol)
• Vert	• Feuilles et racines de pissenlit

Saviez-vous que...

- ☛ Ce sont les pigments qui donnent la couleur aux teintures? Les pigments sont des substances chimiques colorantes. Le pigment végétal le plus connu est sans aucun doute la *chlorophylle*, pigment vert responsable de la photosynthèse. On trouve aussi les *caroténoïdes*, dans des teintes d'orange et de jaune, et les *anthocyanes*, de rouge orangé à bleu.
- ☛ Il n'y a pas que des plantes dont on extrait des pigments? Certaines teintures sont d'origine animale : un insecte, la cochenille, fournit du rouge, alors qu'on obtient du pourpre grâce à un mollusque, le murex. On utilise aussi certains lichens pour obtenir du violet.
- ☛ Les plantes qui produisent de la teinture sont dites *tinctoriales*? Il existe un centre spécialisé dans les plantes avec lesquelles on peut faire des teintures, soit le Jardin conservatoire des plantes tinctoriales, situé en France.

FICHE 34 - UN CHAMP, UNE FORÊT ET UN RUISSEAU

😊 9-12 ans ⌚ Demi-journée



L'activité en bref

Les jeunes deviennent des naturalistes en herbe en visitant et en découvrant les caractéristiques de trois milieux naturels : un milieu ouvert, une forêt et un ruisseau.

Préparation

- Préparez une fiche d'observation comportant un tableau pour noter les observations.
- Imprimez un tableau par équipe de deux jeunes.
- Choisissez une forêt, un milieu ouvert naturel (friche, prairie) ou un champ, et un ruisseau où vous conduirez vos jeunes.
- Déroulement
- Dans chaque milieu, demandez aux jeunes d'observer et de noter les paramètres suivants :
- Conditions météorologiques : aspect général du ciel (couvert, ensoleillé, partiellement dégagé), force du vent, température de l'air, de l'eau et du sol (mesurée à l'aide d'un thermomètre).
- Environnement physique : type de sol (ex. : sable, terre noire, argile), humidité (sec, humide ou mouillé) en le touchant des doigts, estimation du couvert (proportion du ciel cachée par les arbres et la végétation) en levant les yeux au ciel; moins le couvert est important, plus la lumière se rend au sol.
- Flore : types de plantes; les jeunes peuvent observer les différences entre les lichens, les mousses, les herbacées, les arbustes et les arbres qui les entourent.
- Faune : observer les animaux présents ainsi que les traces de leur présence (empreintes, excréments, nids, etc.). Les jeunes doivent noter leurs observations.
- Après la visite des trois milieux, invitez les jeunes à présenter les résultats de leurs observations et à les comparer avec les résultats des autres.

Lieu

Milieu ouvert, forêt et ruisseau

Thématique

Découverte de la nature

Matériel

- Fiches d'observation
- Crayons à mine
- Thermomètre

Saviez-vous que...

- ☛ La forêt se définit comme un milieu dominé par les arbres? Il existe trois principaux types de forêts : la forêt de feuillus, la forêt mixte et la forêt de conifères. Les feuillus sont les arbres à feuilles plates et souples, comme les érables, et les conifères sont les arbres qui ont des feuilles en forme d'aiguilles et qui produisent des cônes (populairement appelés « cocottes »). Une forêt mixte comporte une proportion importante de feuillus et de conifères.
- ☛ Les milieux ouverts sont des milieux importants pour la faune et la flore? Ce sont des milieux naturels dominés par les plantes herbacées (on les appelle alors friches herbacées ou herbaçaias) ou les arbustes (arbustaies). Beaucoup d'animaux, dont les oiseaux chanteurs, les insectes, les rongeurs, les couleuvres et les chauves-souris, utilisent les milieux ouverts.
- ☛ Les ruisseaux peuvent être très différents l'un de l'autre? Certains ruisseaux où l'eau s'écoule très lentement ont plutôt les caractéristiques d'un milieu humide (comme un étang ou un marais), alors que ceux qui s'écoulent rapidement ont une faune qui rappelle celle des rivières.

FICHE 35 - LES COMPOSANTES DU SOL

😊 9-12 ans ⌚ 45-60 minutes



Lieu

Milieux naturels et à l'intérieur

Thématique

Non-vivant

Matériel

- Échantillons de sols de différents types de milieux naturels
- Pots transparents
- Eau
- Adoucisseur d'eau
- Papier
- Crayons à mine
- Entonnoirs
- Papier filtre
- Montre ou chronomètre

L'activité en bref

Les jeunes récoltent différents types de sols puis font des expériences afin de vérifier les types de particules qu'ils contiennent ainsi que leur perméabilité à l'eau.

Déroulement

Première partie

- Conduisez les jeunes dans différents milieux naturels (ex. : forêt de feuillus, forêt de conifères, milieu humide, lac, friche).
- Dans chaque milieu, chaque équipe de deux à quatre jeunes doit récolter un échantillon de sol et en remplir un pot au quart. Elle devra faire les opérations suivantes :
- Dans le pot, ajouter de l'eau jusqu'aux deux tiers.
- Ajouter un peu d'adoucisseur d'eau (disponible en épicerie).
- Agiter le pot énergiquement pendant 2 minutes.
- Laisser reposer de 15 à 20 minutes.
- Coller une languette de papier sur chaque pot, sur toute sa hauteur.
- Tracer une ligne sur la languette pour chaque couche de particules du sol.
- Discutez en groupe des différences entre les sols des différents milieux étudiés.

Deuxième partie

- L'eau dans les pots doit s'évaporer complètement. Cela peut prendre plusieurs jours, voire des semaines. Pour accélérer l'évaporation, placer les pots au soleil, au bord d'une fenêtre par exemple.
- Demandez aux jeunes de retirer les différentes couches de sol sans les mélanger et mettez-les dans des entonnoirs munis de papier filtre.
- Les jeunes doivent verser des quantités égales d'eau dans chaque entonnoir.
- Calculez et notez le temps nécessaire pour que l'eau s'écoule entièrement à travers le sol.
- Discutez avec les jeunes des différences de perméabilité des différents types de particules.

Variante

Proposez aux jeunes de semer des graines dans les différents sols ou dans les différentes couches de sol. Demandez-leur d'émettre des hypothèses et de noter leurs résultats.

Saviez-vous que...

- ☛ Les différentes particules qui composent le sol n'ont pas toutes la même masse et la même taille? C'est cette différence qui explique la création de couches lors de l'activité. Les particules les plus grosses et les plus lourdes sont les premières à se déposer au fond : il s'agit du *sable*. Ensuite se dépose le *limon*, de petites particules qui se déposent lentement. Pour terminer, les plus petites particules forment l'*argile*. Elles peuvent prendre très longtemps à se déposer au fond de l'eau, parfois des semaines.
- ☛ Les particules grasses et très foncées du sol correspondent à la *matière organique*, alors que le sable, le limon et l'argile forment la *matière minérale*? La matière organique, ou humus, est la première couche du sol en milieu naturel, située juste en dessous de la litière forestière, qui est constituée de feuilles mortes et de branches. L'humus est d'ailleurs issu de la décomposition des feuilles mortes, plantes et animaux.
- ☛ Une grande partie du sol québécois reste gelée en permanence? Il s'agit du *pergélisol*, présent dans le nord du Québec. Juste au-dessus du pergélisol peut se trouver une couche de sol habituellement mince qui peut dégeler en été, le *mollisol*. Au Québec, on trouve aussi le *podzol*, un sol acide propice au développement de conifères et de champignons, et le *brunisol*.

FICHE 36 - LE MINI-SENTIER DES DÉCOUVERTES

😊 9-12 ans ⌚ 60 minutes et plus



Lieu
Milieu naturel

Thématique
Découverte de la nature

Matériel

- Corde
- Loupe
- 10 rubans de balisage par équipe

L'activité en bref

- Les jeunes tracent un mini-sentier de découvertes dans la forêt que les autres jeunes auront à découvrir en rampant ou en marchant à quatre pattes.
- Préparation
- Préparez un modèle de mini-sentier.
- Sélectionnez 10 éléments au niveau du sol qui seront faciles à observer : un champignon, un cône d'épinette, une toile d'araignée, etc. À côté de chaque élément, placez un bout de bois avec un ruban de balisage.
- Posez une corde pour délimiter le sentier.

Déroulement

- Formez des équipes de deux.
- Remettez à chaque équipe une corde, une loupe et 10 morceaux de ruban de balisage.
- Expliquez aux jeunes qu'ils doivent explorer la forêt comme s'ils étaient un petit animal ou un insecte.
- Conduisez le groupe jusqu'au mini-sentier et invitez les jeunes à l'explorer. Ils doivent se déplacer seulement en rampant ou en marchant à quatre pattes.
- Chaque équipe crée son propre mini-sentier en explorant un secteur de la forêt.
- Les jeunes délimitent leur sentier à l'aide de la corde et sélectionnent 10 éléments au niveau du sol. Les autres jeunes devront le parcourir à genoux ou en rampant.
- Une fois tous les sentiers terminés, un des deux jeunes de chaque équipe part explorer les sentiers des autres équipes. L'autre reste à son propre sentier pour servir de guide aux jeunes qui viennent.
- Invitez les jeunes à partager leurs impressions après l'activité.
- Discutez en groupe de leurs observations.

Saviez-vous que...

- ☛ On peut trouver toutes sortes d'éléments qui indiquent qu'un animal ou une plante a vécu dans un milieu naturel? Pour les voir, il suffit de regarder au sol, sous les feuilles mortes, sur les troncs d'arbres, sous les roches, au bord des milieux humides, etc.
- ☛ Certaines parties des végétaux se conservent assez bien? En milieu naturel, on peut facilement trouver au sol certains types de fruits (cônes, samares, noix, glands, faînes), des morceaux d'écorce, des tiges contenant les spores des fougères, des feuilles mortes, etc. On peut aussi trouver beaucoup d'échantillons provenant des animaux, comme des plumes, des coquilles d'escargot, des nids de guêpes, des toiles d'araignée, des pelotes de régurgitation, et des exuvies de couleuvres ou d'insectes (anciennes peaux abandonnées après la mue).
- ☛ Il est possible de faire des découvertes en cherchant dans des endroits inusités? Vous pouvez tamiser du sable ou de la terre et trouver des œufs d'insectes, des coquilles d'escargot, des noix, etc. Sur les morceaux d'écorce tombés au sol, il peut y avoir de belles mousses ou des lichens. Les nids d'oiseaux abandonnés sont souvent remplis de surprises. Il ne faut pas hésiter pas à fouiller, mais en portant des gants!

FICHE 37 - FABRIQUONS DU PAPIER

😊 9-12 ans ⌚ 45 minutes à 1 heure



Lieu

À l'intérieur (accès à l'électricité nécessaire)

Thématique

Environnement

Matériel

- Eau chaude
- Papier recyclé
- Bac en plastique
- Linges à vaisselle
- Toiles synthétiques (type « chiffon J »)
- Tamis
- (Les éléments suivants doivent être de mêmes dimensions et entrer facilement dans le bac en plastique) :
- Cadre en bois
- Grillage fin (type moustiquaire)
- Grille de luminaire
- Vieux mélangeur

L'activité en bref

Les jeunes expérimentent la fabrication du papier en créant leur propre papier recyclé. S'ils le désirent, ils pourront écrire une lettre à leur famille sur cette feuille recyclée à 100 % une fois séchée.

Déroulement

- Recette de fabrication
- Déchirer le papier en petits morceaux (chaque morceau de la taille d'un dollar environ).
- Faire tremper les morceaux 20 minutes environ dans un bassin d'eau chaude.
- Une fois les morceaux ramollis, en prendre une poignée et mettre dans un mélangeur à moitié rempli d'eau.
- Après avoir bien mélangé, verser la pâte dans un bassin contenant environ 10 cm d'eau tiède.
- Répéter le processus de fabrication de la pâte selon les besoins.
- Assembler le tamis du bas vers le haut : grille de luminaire, toile de moustiquaire et cadre de bois. Maintenir solidement le tamis et le plonger par le côté dans le bac en plastique, de manière à garder le maximum de pâte au-dessus du tamis. Au besoin, brasser délicatement la pâte avant de lentement ressortir le tamis. Laisser à la pâte à papier le temps de s'égoutter.
- Déposer le tamis et retirer le cadre. Recouvrir d'une toile synthétique et éponger l'eau excédentaire en exerçant de légères pressions sur la pâte.
- Retirer la toile synthétique et décoller délicatement la feuille de papier de la moustiquaire.
- Faire sécher la feuille au soleil ou sur un radiateur.

Variantes

Il est possible d'ajouter de petites quantités de plantes ou de matière végétale pour fabriquer des papiers différents.

Ajouter de la teinture à tissus non toxique pour faire du papier couleur.

Note

Cette activité peut être exigeante pour le mélangeur. Ne pas trop forcer. Au besoin, ajouter un peu d'eau.

Saviez-vous que...

- ☛ Le papier est fabriqué directement à partir des fibres du bois? Souvent on utilise des copeaux de bois, des résidus de sciage ou du papier et carton recyclés. La pâte issue de ces matériaux donne une couleur brunâtre et le traitement pour blanchir le papier est nocif pour l'environnement. Si possible, il vaut mieux utiliser du papier recyclé non blanchi.
- ☛ Le papier est un des matériaux qui se dégrade le plus rapidement en milieu naturel? Certaines sources avancent que le papier hygiénique (papier de toilette) prendrait de deux semaines à un mois pour se décomposer, les mouchoirs, trois mois et le papier journal, de six à douze mois. Les bactéries, les moisissures (qui sont des champignons) et les insectes sont des décomposeurs du papier. D'ailleurs, on peut parfois trouver des psoques, ou poux de livre, dans les bibliothèques ou les endroits où il y a une grande concentration de livres.
- ☛ Les humains ne sont pas les seuls animaux à fabriquer du papier? Alors que les abeilles font des nids de cire, plusieurs espèces de guêpes ont développé la capacité de construire des nids en papier. Pour ce faire, elles récoltent des feuilles d'arbres, par exemple, et les transportent à leur nid. Elles mâchent ensuite les feuilles jusqu'à en former une pâte, puis elles recrachent ce mélange de pâte végétale et de salive, et lui donnent la forme voulue pour faire la structure du nid. En observant les nids, on peut voir des restants de feuilles pas entièrement transformées, et même observer des différences de couleur sur le nid. Par exemple, les feuilles du thuya occidental laissent des traces très vertes au début de leur intégration dans la structure du nid.

FICHE 38 - DE BAS EN HAUT, EN PASSANT PAR LE MILIEU

😊 9-12 ans ⌚ 1 à 2 heures



L'activité en bref

Les jeunes visitent une forêt et en découvrent les différentes strates. Au retour, ils construisent une maquette qui témoigne de leurs observations.

Déroulement

- Discutez de la forêt et des éléments qu'on y trouve avec les jeunes.
- Rendez-vous dans une forêt avec les jeunes.
- Indiquez les trois strates de la forêt et demandez aux jeunes de trouver les organismes vivants qui vivent dans chacune d'elles.
- De retour à l'intérieur, invitez les jeunes à construire une maquette de la forêt reproduisant les trois strates; ils devront y intégrer tous les éléments (animaux, pierres, plantes, arbres, etc.) propres à chaque étage.
- Les jeunes présentent leur maquette au reste du groupe.

Saviez-vous que...

- ☛ Une forêt est faite de différentes couches ou strates qui se superposent? La division en strates se base principalement sur la hauteur (en mètres) ou sur les types de végétation. Au sol se trouve la strate *lichénique*, composée de lichens, puis la strate *muscinale*, dominée par les mousses. Un peu plus haut commence la strate *herbacée*, où règnent les plantes. Viennent ensuite les arbustes, qui forment la strate *arbustive*, puis finalement la strate *arborescente*, où on trouve les géants de la forêt : les arbres. Parfois on peut sous-diviser la strate arborescente : la cime des plus hauts arbres s'appelle *canopée*.
- ☛ On retrouve de la vie partout en milieu naturel, pas seulement au pied des arbres? Les animaux et les plantes se partagent le territoire, et aucune parcelle de forêt n'est laissée inhabitée. Comme le dicton le dit si bien, « la nature a horreur du vide ».
- ☛ Tous les éléments de la nature ont leur importance? Qu'il s'agisse de bois mort au sol, de petits arbustes, de chicots (arbres morts debout) ou de vignes, chacun a son importance. Les humains ont souvent fait l'erreur de « nettoyer » les forêts en retirant tout le bois mort au sol, les repousses et les vignes de peur qu'ils nuisent à la croissance des arbres matures. Ce faisant, ils privaient les animaux de nombreuses cachettes et ralentissaient la croissance de la forêt, car ce sont les repousses qui font les arbres de demain.

FICHE 39 - PETITE SPORE VA LOIN!

😊 9-12 ans ⌚ 60-90 minutes



L'activité en bref

Les jeunes découvrent les champignons, les mousses et les lichens lors d'une balade en forêt. Au retour, ils réalisent une petite expérience pour voir les spores des champignons.

Lieu

Forêt et à l'intérieur

Thématique

Flore

Matériel

- Deux verres transparents par équipe
- Carton blanc
- Carton noir
- Ciseaux
- Eau
- Deux champignons frais du commerce par équipe (ex. : portobello)

Déroulement

Première partie

- Divisez les jeunes en équipes de quatre.
- Rendez-vous avec le groupe dans une forêt ou un milieu très boisé.
- Demandez à chaque équipe de trouver, le long des sentiers, deux espèces de champignons, trois espèces de mousses et cinq espèces de lichens. Pour rendre le défi plus difficile, ajoutez des précisions : par exemple, une espèce de mousse sur une branche, une espèce de champignon à lamelles, une espèce de lichen orange. Il faut bien aviser les jeunes de ne pas toucher et encore moins cueillir leurs trouvailles.
- Après 20 minutes de recherche, chaque équipe présente ses découvertes aux autres.
- De retour à l'intérieur, distribuez à chaque équipe deux champignons, deux verres transparents, un morceau de carton blanc rigide, un morceau de carton noir rigide et des ciseaux. Les morceaux de carton doivent être plus grands que la surface des verres.
- Les jeunes réalisent les actions suivantes :
- Faire un trou au centre de chaque carton, juste assez grand pour y passer le pied du champignon.
- Passer le pied des champignons dans chacun des morceaux de carton et déposer le tout dans le verre d'eau. Le pied du champignon touche alors à l'eau, tandis que le chapeau (la « tête ») est appuyé contre le carton.
- Verser un fond d'eau dans les deux verres.
- Laisser de côté toute une nuit, à la température ambiante et loin d'une source de chaleur ou de la lumière du soleil directe.

(SUITE de la fiche 39)

Deuxième partie

Le lendemain, demandez aux jeunes de soulever délicatement les champignons. Il devrait y avoir une poudre formant l’empreinte du chapeau du champignon : il s’agit des spores. S’il n’y en a pas, laisser reposer le montage plus longtemps. L’expérience est effectuée avec deux couleurs de carton, car la sporée peut varier de couleur et être plus visible sur le carton blanc ou le carton noir.

Note

Pour obtenir la sporée, il est plus sécuritaire et respectueux de la nature d’acheter des champignons frais à l’épicerie. Il faut choisir des champignons avec un chapeau bien déployé, comme le portobello. Évitez de réfrigérer les champignons, mais ils ne doivent pas s’assécher.

Saviez-vous que...

- ☛ Les *mousses* appartiennent à un groupe de plantes nommé *bryophytes*? Les bryophytes sont des plantes sans racines et sans vaisseaux pour transporter la sève. Ils absorbent donc l'eau, l'air et les nutriments par diffusion directement à travers leurs feuilles et leur tige. Pour cette raison, les bryophytes poussent souvent sur des substrats humides, en forêt ou près des plans d'eau. Ils se reproduisent entre autres à l'aide de *spores*, qui se comparent aux graines. Les spores ont besoin d'humidité pour se développer en jeunes plantes. On voit donc plus rarement les bryophytes pousser en plein soleil sur des sols secs.
- ☛ Les *lichens* sont composés d'un champignon et d'une algue qui vivent ensemble? On donne bien un nom d'espèce aux lichens, mais chaque lichen contient en fait au moins deux espèces. La partie « champignon » du lichen en assure la structure et la reproduction à l'aide de spores, tandis que l'algue verte (ou, chez quelques espèces, la cyanobactérie) apporte les nutriments au lichen grâce à la photosynthèse. Les lichens peuvent pousser sur différents substrats, dont des roches, des branches, des écorces et de la terre. Les lichens arboricoles ne sont pas nuisibles aux arbres, car ils ne s'en nourrissent pas.
- ☛ On compte plus de 2800 espèces de champignons au Québec? De ce nombre, plusieurs espèces sont comestibles et quelques-unes sont toxiques. Il faut être accompagné d'un spécialiste pour faire la cueillette des champignons dans le but de les cuisiner, car il est facile de se tromper dans l'identification. Plusieurs critères permettent de les identifier, notamment la forme générale, la couleur, le substrat de croissance, l'habitat et la couleur de la sporée. L'étude des champignons s'appelle *mycologie* et le nom donné à une communauté de champignons est *fonge*, par opposition à faune et flore.

FICHE 40 - LES ÉNERGIES DOUCES

😊 10-12 ans ⌚ 1-2 heures



Lieu

À l'intérieur et à l'extérieur

Thématique

Environnement

Matériel

- Carton de lait ou boîte de conserve
- Carton épais, épingle, branche, ciseaux
- Boîte de carton avec couvercle, polystyrène, papier alu, miroir, vitre, patate, petite casserole, ciseaux
- Assiette d'aluminium
- Crayon

L'activité en bref

Les jeunes discutent des différentes sources d'énergie. Ils tentent de fabriquer un appareil pour exploiter l'énergie du soleil, du vent ou de l'eau.

Déroulement

Voici quelques suggestions de montages pour découvrir les énergies douces. Ces montages peuvent être faits au camp et testés immédiatement après.

L'énergie de l'eau : la turbine

Localiser un ruisseau ou une rivière à courant rapide. Avec une boîte de conserve, du carton ciré (boîte de lait) ou une assiette en aluminium et un crayon, fabriquer une roue à aubes miniature qui pourra actionner une manivelle (comme pour faire tourner une broche sur un feu). Le principe des turbines des centrales hydroélectriques est le même.

L'énergie du vent : l'hélice

Prendre un carré de papier épais. Tracer un X au centre du carré. Découper la demie de chaque branche du X de façon à former quatre triangles. Plier la pointe de chaque triangle en la ramenant au centre en alternant une pointe pliée avec une pointe non pliée. Épingler solidement les pointes au centre du X avec une grosse épingle piquée dans une branche. Voilà une belle hélice! C'est le principe des éoliennes.

L'énergie du soleil : le four solaire

Chercher des moyens pour amplifier et concentrer l'énergie du soleil : couleur noire, réflecteurs, matériaux emmagasinant la chaleur.

Construire un four solaire. Prendre une boîte de carton avec son couvercle. Garnir l'intérieur de la boîte avec du polystyrène. Par-dessus, ajouter une couche de papier d'aluminium. Disposer deux miroirs inclinés de chaque côté de la boîte de façon à concentrer les rayons du soleil au centre. Au centre de la boîte, placer des pommes de terre dans une casserole noire. Déposer une vitre sur la boîte. Disposer le tout au soleil et attendre quelques heures.

Saviez-vous que...

- ☛ Les animaux utilisent l'eau pour se déplacer? Plusieurs espèces suivent les courants, ce qui leur fait économiser de l'énergie. À l'inverse, certains poissons doivent parfois remonter le courant d'une rivière, ce qui demande beaucoup plus d'énergie.
- ☛ Le vent peut favoriser les déplacements des animaux aériens? Les oiseaux de proie, notamment, utilisent les courants d'air ascendants pour prendre de l'altitude, car plus haut, les vents sont plus forts. Les oiseaux peuvent ainsi se déplacer rapidement en battant très rarement des ailes (on dit qu'ils planent), ce qui leur fait économiser beaucoup d'énergie.
- ☛ La *photosynthèse* est un processus qui utilise l'énergie du soleil? Ce processus consiste pour les plantes à utiliser l'énergie du soleil et le gaz carbonique pour produire de l'oxygène et des sucres. Certaines bactéries peuvent également faire de la photosynthèse. De plus, les animaux à sang froid, comme les tortues et les couleuvres, aiment bien s'exposer au soleil pour réchauffer leur organisme.

FICHE 41 - LES CONSTELLATIONS, REINES DES ILLUSIONS

😊 10-12 ans ⌚ 1 heure



L'activité en bref

À l'aide d'un montage, les jeunes découvrent que même si les constellations semblent être des ensembles cohérents, il s'agit en réalité d'ensembles d'étoiles dispersées à des années-lumière de la Terre et séparées entre elles par des distances extrêmement variables.

Déroulement

- Parlez aux jeunes de la différence entre l'astronomie et l'astrologie (voir *Saviez-vous que...*).
- Discutez avec eux des constellations. Demandez-leur s'ils croient que les étoiles sont vraiment unies les unes aux autres dans les constellations (elles ne le sont pas).
- En grand groupe ou en petites équipes, demandez aux jeunes de réaliser le montage suivant à l'aide de chandelles qu'ils devront couper. Note : privilégiez les chandelles minces, faciles à couper avec un couteau de cuisine ou de bons ciseaux.

Lieu

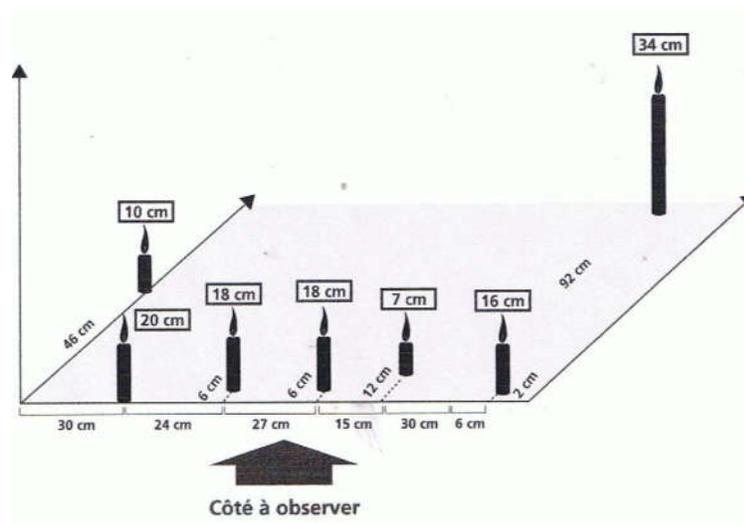
Parc, milieu ouvert ou à l'intérieur

Thématique

Astronomie

Matériel

- Chandelles
- Couteaux de cuisine ou ciseaux
- Allumettes ou briquet
- Règle
- Facultatif : cherche-étoiles



Source : www.boiteasciences.com

(SUITE fiche 41)

Présentez les règles de sécurité.

- Attendez l'obscurité (ou éteignez les lumières, selon le lieu de l'expérience).
- Regroupez les jeunes à quelques mètres du montage pour leur permettre d'avoir une vue d'ensemble. Allumez les chandelles.
- Que voient-ils? Reconnaisent-ils la Grande Ourse?
- Expliquez aux jeunes que les étoiles sont toutes à des distances très différentes de la Terre. Ce n'est qu'une illusion si elles semblent si près les unes des autres. Les étoiles sont en réalité à des années-lumière de la Terre.

Pour aller plus loin

Un cherche-étoiles est une carte interactive du ciel qui permet de repérer facilement les étoiles et les constellations à une date précise. Sur internet, il est facile de télécharger des modèles de cherche-étoiles qui pourront être imprimés et assemblés. Voir <http://www.cherche-etoiles.ca/>.

Saviez-vous que...

- ☛ L'astrologie et l'astronomie ne sont pas synonymes? L'astrologie désigne l'art de lire les astres et de les faire concorder avec des dates ou des périodes dans le but de révéler des traits de personnalité ou des événements futurs ou passés. L'astronomie, quant à elle, est l'étude scientifique des astres, de leurs mouvements et de leur évolution.
- ☛ La *Grande Ourse* est une des plus grandes constellations du monde? Elle est visible au Québec toute l'année et à toute heure de la nuit. Au total, il y a 29 constellations qui peuvent être observées au Québec, certaines toute l'année, d'autres seulement à certaines saisons.
- ☛ Il y a 88 constellations reconnues? Certaines ont de drôles de noms, comme la *Table*, la *Règle* ou encore la *Machine pneumatique*.

FICHE 42 - LE VOYAGE DE LA LUMIÈRE

😊 10-12 ans ⌚ 45-60 minutes



Lieu
À l'intérieur

Thématique
Non-vivant

Matériel

- Lampes de poche
- Bouteille en plastique et eau
- Bol de gélatine
- Plat en pyrex recouvert de carton noir
- Règle en plastique
- Bâton de colle chaude
- Fiche d'observation

L'activité en bref

Les jeunes découvrent comment un rayon lumineux se déplace lorsqu'il est emprisonné à l'intérieur d'un milieu. À l'aide de différents objets, ils expérimentent et observent comment la lumière entre dans les objets et en sort.

Déroulement

- Idéalement, l'activité se déroule dans une salle où il fait sombre, car les phénomènes lumineux s'observent mieux dans l'obscurité.
- Divisez le groupe en cinq équipes. Chaque équipe aura besoin d'une lampe de poche.
- Distribuez l'un des objets suivants à chacune des équipes : une bouteille en plastique remplie d'eau, un bol de gélatine (Jell-O), un plat en pyrex recouvert de carton noir, une règle en plastique transparente et un bâton de colle chaude transparente.
- Demandez aux jeunes de diriger la lumière de leur lampe de poche vers l'une des extrémités de l'objet qu'ils ont reçu.
- Demandez-leur de varier l'angle du contact de la lumière avec l'objet. Demandez-leur d'observer et de noter comment la lumière se déplace dans l'objet et par où elle en ressort.
- Recommencez ce processus en changeant d'objet.
- Discutez avec les jeunes de leurs observations. Ont-ils vu la lumière ressortir à l'autre bout des objets? Dans quel objet le phénomène de réflexion de la lumière est-il visible le plus facilement?
- Pour aller plus loin, il serait intéressant d'observer ce phénomène sur un lac ou sur de la neige.

(SUITE fiche 42)

Explication scientifique

La réflexion totale interne se produit lorsqu'un rayon lumineux qui voyage en ligne droite est emprisonné à l'intérieur d'un milieu. Ce phénomène implique que le rayon lumineux y entre dans un certain angle. Lorsque l'angle est trop direct (90°), la lumière ne peut être réfléchi et sort directement du milieu. De même, la lumière circule plus facilement dans les milieux clairs que dans les milieux opaques.

Un autre phénomène lumineux intéressant à observer est celui de la réfraction de la lumière. Demandez aux jeunes s'ils ont déjà observé leurs pieds dans l'eau de la piscine. On a l'impression qu'ils sont croches, car la lumière qui parvient à nos yeux change de direction en voyageant de l'eau à l'air. On peut expérimenter ce phénomène avec un crayon dans un verre d'eau ou simplement en allant se baigner.

Saviez-vous que...

- ☛ La lumière n'est pas seulement un phénomène physique (comme la lumière du soleil) ou chimique (comme la phosphorescence)? Elle peut être aussi d'origine biologique, c'est-à-dire qu'elle peut être produite et émise par un organisme vivant. C'est cette forme de lumière froide contrairement à l'incandescence, qui est une forme de lumière issue de la chaleur.
- ☛ La bioluminescence sert à plusieurs rôles chez les animaux? Chez les lucioles adultes, par exemple, elle sert d'abord à trouver un partenaire sexuel, la femelle choisissant le mâle qui « éclaire » le mieux selon elle. Dans les œufs, les larves et les pupes (comme la chrysalide du papillon), les émissions de lumière servent à décourager les prédateurs en leur faisant croire à une potentielle toxicité. Certaines espèces de lucioles imitent les signaux lumineux d'autres espèces dans le but de les attirer et de les manger. Par ailleurs, la bioluminescence pourrait aider les animaux aquatiques à se camoufler. Les prédateurs se trouvant en dessous d'un animal bioluminescent arrivent difficilement à le distinguer de la surface de l'eau, illuminée par le ciel et la lumière du soleil.
- ☛ La bioluminescence est un phénomène rare chez les animaux terrestres? À part les lucioles, il est difficile d'observer d'autres espèces bioluminescentes au Québec. Ailleurs dans le monde, on peut trouver des mille-pattes, des champignons et des insectes bioluminescents qui vivent sur terre, mais ils représentent très peu d'espèces. C'est en milieu marin qu'on trouve le plus de créatures lumineuses, particulièrement dans les abysses, où on estime que 90 % des êtres vivants produisent de la lumière. Parmi les espèces bioluminescentes marines, on compte des poissons, des pieuvres, des méduses, des ophiures, des bivalves et des cténophores.

FICHE 43 - ÉPREUVE DE TRAQUEUR-NATURALISTE

😊 10-12 ans ⌚ 30-45 minutes



L'activité en bref

Les jeunes suivent un sentier et doivent repérer puis dessiner les empreintes d'animaux observées.

Préparation

- Procurez-vous des schémas d'empreintes d'animaux ou des répliques d'empreintes d'animaux en trois dimensions si possible.
- Le long d'un sentier en milieu naturel, repérez des empreintes existantes et ajoutez-en si nécessaire (à l'aide des répliques d'empreintes ou en les traçant à l'aide des schémas et d'un bâton).
- Balisez la portion de sentier qui sera à l'étude avec des repères visuels (ex. : ruban de balisage).
- Préparez des fiches d'observation sur lesquelles les jeunes dessineront les empreintes.

Déroulement

- Rassemblez les jeunes au début du sentier et remettez-leur des crayons à mine et les fiches d'observation.
- Les jeunes partent à la découverte des empreintes en respectant les balises.
- Lorsqu'ils ont repéré une empreinte, ils la dessinent sur leur fiche d'observation et tentent, à l'aide des schémas, d'identifier l'animal qui a laissé cette trace.
- À la fin de la période de recherche, rassemblez les jeunes et discutez des différentes observations.

Lieu

Forêt

Thématique

Faune

Matériel

- Schémas d'empreintes d'animaux
- Crayons à mine
- Ruban de balisage
- Fiches d'observation
- Répliques d'empreintes d'animaux en 3D (*facultatif*)

Saviez-vous que...

- ☛ Il n'y a pas que l'empreinte pour identifier l'animal qui l'a laissée? On peut aussi regarder la piste de l'animal, c'est-à-dire la suite d'empreintes. Cette piste indique de quelle manière l'animal se déplaçait (en marchant, en courant, en bondissant, etc.), ce qui peut faciliter l'identification.
- ☛ Bien connaître la morphologie du pied aide à identifier les empreintes? Selon les différentes espèces, les griffes, les coussinets digitaux (des doigts), les coussinets plantaires (de la plante du pied) et les coussinets carpiens vont s'imprimer plus ou moins dans la boue ou la neige.
- ☛ L'art de l'identification des traces d'animaux se nomme *pistage*?

FICHE 44 - TRAQUE-ÉCOUTE

😊 10-12 ans ⌚ 20-45 minutes



Lieu

Milieu naturel,
parc ou à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

- *Facultatif* :
équipement de
gymnase
- Bandeaux

L'activité en bref

Cette activité fait travailler le sens de l'écoute et la mémoire auditive des jeunes, car ils doivent recréer le trajet parcouru par leur « guide » alors qu'ils avaient les yeux bandés et que le guide se déplaçait en poussant des cris d'animaux.

Préparation

Disposez du matériel au sol (ballons, tapis, etc.) qui servira de points de repère.

Déroulement

- Alignez les jeunes d'un côté de l'aire de jeu et bandez-leur les yeux.
- Désignez un « guide » ou proposez-vous à ce titre pour donner l'exemple.
- Le guide se déplace dans l'aire de jeu en imitant constamment le cri d'un animal du Québec (loup gris, rainette versicolore, chouette rayée, etc.).
- À la fin du trajet, demandez aux jeunes de recréer (un à la fois, en équipe ou en groupe) le trajet effectué.
- Désignez un nouveau guide pour un nouveau trajet, donnez-lui un autre cri d'animal à imiter, puis recommencez le jeu.

Variante

Demandez aux jeunes de refaire le trajet du guide en se déplaçant, les yeux non bandés, comme l'animal tout en imitant son cri.

Saviez-vous que...

- ☛ Une grande diversité d'animaux communique à l'aide de chants et de cris? C'est le cas de la plupart des oiseaux, de plusieurs insectes (cigales, grillons, criquets, sauterelles), des anoues (grenouilles, crapauds, rainettes) et de divers mammifères (loup gris, coyote, marmotte commune, écureuil roux, orignal).
- ☛ Les animaux émettent des sons pour différentes raisons? La raison la plus connue est la reproduction : les mâles chantent pour attirer les femelles dans le but de s'accoupler. Les mâles chantent aussi pour protéger leur territoire. De plus, les animaux sociaux utilisent une variété de sons et de cris pour alerter leurs congénères en cas de danger, pour communiquer à distance, pour intimider, etc.
- ☛ On peut entendre des animaux chanter à toute heure? Certaines espèces dites diurnes sont actives le jour et c'est à ce moment qu'on peut les entendre (marmotte commune, écureuil gris, criquets, etc.). Les animaux nocturnes, quant à eux, se font plus entendre la nuit (grillons, crapaud d'Amérique, coyote, etc.). Mais c'est généralement au crépuscule et à l'aube qu'on entend le plus d'animaux, notamment les oiseaux.

FICHE 45 - CABANE D'OISEAUX

😊 10-12 ans ⌚ 30-45 minutes



Lieu

À l'extérieur ou à l'intérieur

Thématique

Faune

Matériel

- Bouteille de 2 L de boisson gazeuse vide et son bouchon
- Petite tige de bois
- Ciseaux
- Vis à bois
- Perceuse

L'activité en bref

Les jeunes construisent un nichoir pour oiseaux avec des matériaux recyclés.

Déroulement

- Sous supervision, les jeunes réalisent les étapes suivantes :
- Couper deux fentes verticales parallèles espacées d'environ 4 cm et longues d'environ 4 cm vers le bas de la bouteille de 2 litres.
- Couper une fente horizontale pour relier les deux fentes verticales dans le haut. Il en résulte une petite porte.
- À l'aide d'une perceuse, percer le haut de la porte, en son centre, ainsi qu'un autre trou juste au-dessus de la porte, sur la bouteille. Les deux trous doivent être alignés.
- Enfiler une petite tige de bois de quelques centimètres de long dans les deux trous de manière à maintenir la porte ouverte.
- Découper une petite fente près du bouchon pour que l'eau de pluie puisse s'y écouler.
- Percer un trou dans le bouchon de la bouteille. C'est par le bouchon que le nichoir sera installé.
- Installer le nichoir sur un poteau de clôture, un piquet ou un arbre mort. Comme le nichoir se fixe avec une vis par le bouchon de la bouteille, il faut renverser la bouteille tête en bas. Ainsi positionnée, la porte empêche la pluie d'entrer dans le nichoir.

Variante

Il est possible de peindre les nichoirs avant de les installer. Idéalement, choisir une peinture écologique et des couleurs ternes. Des couleurs trop vives risquent d'éloigner les oiseaux.

Saviez-vous que...

- ☛ Les cabanes dans lesquelles les oiseaux font leur nid s'appellent *nichoirs*? Le nichoir sert vraiment à la nidification et à l'élevage des oisillons, alors que la mangeoire sert uniquement à nourrir les oiseaux.
- ☛ Ce ne sont pas tous les oiseaux qui utilisent les nichoirs? Seuls les oiseaux qui font des nids dans des cavités d'arbres s'intéressent aux nichoirs. Les animaux qui utilisent les cavités (surtout dans les arbres) sont des espèces *cavicoles*, du mot cavité.
- ☛ Ce ne sont pas tous les oiseaux cavicoles qui font leur nid dans les nichoirs? Les excavateurs primaires utilisent peu les nichoirs, car ce sont eux qui creusent les cavités. Il s'agit des pics. Ils n'ont pas besoin de nichoir, car ils choisissent eux-mêmes où creuser la cavité qui abrite leur nid. Les oiseaux qui utilisent les anciennes cavités abandonnées par les pics sont souvent incapables de les creuser eux-mêmes, alors s'il n'y a pas de cavités disponibles, ils utilisent les nichoirs.

QUELQUES SITES INTÉRESSANTS

Amphibiens et reptiles

Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ) : <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/>

Champignons

MycoQuébec.org : <https://www.mycoquebec.org/bienvenue.php>

Cercle des mycologues amateurs Québec : <https://www.mycologie-cmaq.org/cmaq/index.php>

Cercle des mycologues de Montréal : <http://mycomontreal.qc.ca/>

Insectes et autres invertébrés

Entomofaune du Québec : <http://entomofaune.qc.ca/index.html>

Les écrevisses du Québec : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/envahissantes/pdf/ecrevisses-du-quebec.pdf>

Les insectes du Québec : <http://www.lesinsectesduquebec.com/ordre.htm>

Guide d'identification des principaux macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec 2010 : http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/guide.pdf

Mousses

Société Québécoise de bryologie : <http://www.societequebecoisedebryologie.org/>

Mammifères

Atlas des micromammifères du Québec : <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/atlas/micromammiferes.pdf>

Baleines en direct : <https://baleinesendirect.org/>

Chauves-souris aux abris : <https://chauve-souris.ca/>

Clé dicotomique portant sur l'identification des chauves-souris du Québec :

<ftp://ftp.mrnf.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2016/06/1184389.pdf>

Regroupement Chiroptère : <https://regroupementchiroptere.wordpress.com/identification/>

Sur la piste! : http://nature-action.qc.ca/site/sites/default/files/pdf/ressources/TR-Fiche_identification_traces.pdf

Oiseaux

Avibase : <http://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=FR>

Clef d'identification Des Nids Pour Les Espèces d'oiseaux Les Plus Répandues Dans La Région De Montréal : <http://www.ornitho-soreltracy.org/pdf/clef-identification-nids-2006.pdf>

Initiation aux oiseaux du Québec par la couleur : <http://www.oiseauxparlacouleur.com/index.html>

Les oiseaux du Québec : <http://www.oiseauxqc.org/francais.jsp>

Plantes et arbres

Flora Quebeca : <https://www.floraquebeca.qc.ca/florefamille/genre-et-espece-vegetale-latin-et-francais/>

Flore du Québec : <http://floreduquebec.ca/recherche.php>

Fleurs sauvages du Québec : <http://www.fleursduquebec.com/>

Répertoire Québec Nature : <http://www.repertoirequebecnature.com/index.html>

Poissons

FishBase : <http://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=FR>

Poissons d'eau douce du Québec : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/diversite/Poisson-eau-douce-Quebec.pdf>

Divers

Espace pour la vie : <http://espacepurlavie.ca/>

Faune et flore du pays : <http://www.hww.ca/fr/>

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs : <https://mffp.gouv.qc.ca/>

Observatoire global du St-Laurent : <https://ogsl.ca/fr/biodiversite/crustaceans/a-propos>

Plein de ressources : <http://pleinderessources.gouv.qc.ca/>

Registre public des espèces menacées : <https://www.sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>

Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional :

<http://www.jrenvironnement.com/documents/identification-delimitation-milieux-humides.pdf>

Fondation de la faune du Québec : <http://www.fondationdelafaune.qc.ca/>

Fédération canadienne de la faune : <http://www.cwf-fcf.org/fr/>

RÉFÉRENCES

- Association des camps du Québec, *Répertoire de jeux et d'activités en environnement pour les camps de vacances et les camps de jour*, 1995.
- Boissonneault, Angélique, Club Éducatout, www.educatout.com.
- La Boîte à sciences : transmettre sa passion, www.boiteasciences.com.
- Le Blond, Jean, *Fiches de jeux*.
- Les Clubs 4-H du Québec, *Du plaisir avec les arbres!* (guide), 2007.
- Service de l'éducation en conservation du ministère de l'Énergie et des Ressources, *L'arbre en tête*, 1977.
- Le Mouvement 4-H a adapté plusieurs activités qui ont été développées pour les clubs 4-H au fil des années.