

Ontario

RESSOURCE
POUR LA

conscientisation
ENVIRONNEMENTALE

RÉVISION
2011



CRÉONS DES LIENS

*activités d'apprentissage dans, concernant
et pour l'environnement – niveau élémentaire*



écoécoles
de l'ONTARIO

ontarioecoschools.org/fr

Remerciements

La présente ressource est une adaptation de *EcoSchools: Celebrating EcoSchools Festival Ideas (elementary)*, mise au point par la Ville de Toronto et par le Toronto District School Board (TDSB). La Ville de Toronto et le TDSB ont fait don de cette ressource au programme ÉcoÉcoles de l'Ontario dans le cadre d'une contribution en nature à ce projet.

ÉcoÉcoles de l'Ontario : Créons des liens : activités d'apprentissage dans, concernant et pour l'environnement – niveau élémentaire

Développement : Ron Ballentine, M.J. Barrett, Sara Boyce, Eva Boyd, Richard Christie, Krista Craven, Eleanor Dudar, Lorraine Fung, Katie Gad, Andrea Gonsalves, Judy Gould, Elise Houghton, Diane Lawrence, Beth Parks, Dennis Wendland, Marsha Yamamoto ; Ville de Toronto, Services des travaux publics et des urgences – Consultation et sensibilisation du public ; Comité directeur du festival Enviro 2002 de la Ville de Toronto ; Toronto District School Board

Adaptation : Catherine Mahler

Directrices de publication : Eleanor Dudar, Toronto District School Board ; Catherine Mahler

Traduction : Louis Courteau

©2004 Toronto District School Board (révision 2011)

Les écoles, conseils scolaires, établissements d'enseignement postsecondaire et organismes du gouvernement de l'Ontario sont autorisés à reproduire et à adapter la présente publication, en tout ou en partie, à des fins éducatives, sans autorisation spéciale des titulaires du droit d'auteur, avec mention de la source. Toute adaptation doit comporter une distinction claire entre le contenu de la publication originale et celui qui est ajouté dans le cadre de l'adaptation.

Pour plus de détails sur la façon d'adapter la présente ressource, consultez le site www.ontarioecoschools.org/fr.

Toronto District School Board
Library and Learning Resources
3, chemin Tippett
Toronto (Ontario) M3H 2V1

Téléphone : 416-397-2595

Télécopieur : 416-395-8357

Courriel : curriculumdocs@tdsb.on.ca

Toutes les précautions raisonnables ont été mises en œuvre afin de retracer les titulaires des droits d'auteur sur le matériel et d'en faire dûment mention. Nous nous ferons un plaisir de rectifier toute omission éventuelle dans une édition subséquente.

Conception graphique : Comet art + design

Table des matières

Aperçu de la ressource	3
------------------------	---

ACTIVITÉS

1. Les liens avec nos actions : un pique-nique d'un million d'années	7
2. Des mangeoires en matériaux recyclés	10
Annexe A <i>Quelques oiseaux communs en Ontario</i>	13
Annexe B <i>La mangeoire</i>	17
3. Les chaînes alimentaires : le soleil nous nourrit !	18
Annexe C <i>Porte-noms de la chaîne alimentaire</i>	23
4. Le lien avec l'habitat : qu'on est bien chez soi !	24
5. La création d'une mini-forêt	28
6. Que d'eau, que d'eau !	31
Annexe D <i>L'estimation de la consommation d'eau</i>	34
7. Les écosystèmes en action : la toile de la vie	35
8. L'empreinte écologique : les besoins et désirs humains et la Terre	39
9. L'énergie grise : la vie des fruits et légumes	42
10. Les randonnées d'interprétation	46
11. Les liens avec les objets du quotidien	55
Annexe E <i>Les objets du quotidien</i>	58
12. Les liens entre les enjeux de l'école et les occasions d'agir	65
Annexe F <i>Les types de moyens d'action</i>	67
Annexe G <i>Quelques projets d'action</i>	68
Annexe H <i>Modèle de plan d'action</i>	73
13. Les parties prenantes et leurs points de vue : l'analyse du champ de forces	74

Médiagraphie	77
--------------	----

« Un petit groupe de citoyens
engagés et réfléchis est capable
de changer le monde. D'ailleurs
rien d'autre n'y est jamais parvenu. »

– Margaret Mead

APERÇU DE LA RESSOURCE

Créons des liens : activités d'apprentissage dans, concernant et pour *l'environnement – niveau élémentaire* est une collection d'activités d'apprentissage qui fournit aux élèves « les connaissances, les habilités, les perspectives et les pratiques dont ils auront besoin pour devenir des citoyennes et citoyens responsables par rapport à l'environnement¹ ». Ces idées peuvent s'intégrer à l'étape 5 de la démarche en cinq étapes – la célébration des réussites – pour la mise en œuvre du programme ÉcoÉcoles de l'Ontario.

Chaque activité peut être réalisée isolément, mais il est souhaitable que toute l'école consacre un après-midi à des aventures d'apprentissage sur l'environnement centrées sur le thème de nos liens avec notre milieu. Le développement de la compréhension des liens entre la Terre et la vie quotidienne des élèves est pertinent en toute saison. Nous encourageons donc le personnel enseignant à réaliser ces activités chaque fois que se présente l'occasion de les inclure à l'enseignement donné en classe.

Les activités décrites dans cette ressource :

- ▶ sont autant d'occasions de contribuer à développer la conscientisation environnementale de nos élèves par l'apprentissage sur les écosystèmes et les enjeux environnementaux ;
- ▶ mobilisent les élèves dans des activités de coopération centrées sur eux ;
- ▶ encouragent les élèves à reconnaître leurs liens avec la Terre ;
- ▶ donnent aux élèves l'occasion de sortir dehors ;
- ▶ sollicitent des réactions cognitives et émotionnelles aux activités ;
- ▶ donnent aux élèves l'occasion de faire un retour sur leur apprentissage par la discussion et la rédaction d'un journal personnel.

Des archives documentaires, des outils de perfectionnement professionnel et des renseignements à jour sur le programme ÉcoÉcoles de l'Ontario sont réunis dans notre site Web, à l'adresse www.ontarioecoschools.org/fr.

La conscientisation environnementale

L'apprentissage des relations entre les humains et le reste de notre monde naturel favorise une conscientisation environnementale. Grâce à leur apprentissage en classe et à leur participation active au mode de fonctionnement de l'école, les élèves peuvent explorer, entre autres enjeux environnementaux, les répercussions de leurs choix sur la consommation d'énergie et la production de déchets. La *recherche* environnementale révèle notre dépendance envers le bon fonctionnement des systèmes vivants de la Terre qui nous procurent l'air pur, l'eau, les aliments et toutes les autres ressources dont nous dépendons. En comprenant mieux les interactions entre toutes les formes de vie, nous apprenons à prendre soin de la Terre en pensant au bien-être des générations futures. La *conscientisation* environnementale nous permet de comprendre l'urgence d'établir, avec les systèmes naturels qui sont touchés par nos activités quotidiennes, des relations fondées sur la protection, la viabilité et le rétablissement.

¹ Ministère de l'Éducation de l'Ontario, *Préparons nos élèves, Préparons notre avenir*, 2007, p. 4.

La planification d'une aventure pédagogique axée sur l'environnement

La présentation à la classe

Chaque enseignante ou enseignant a la mission de présenter l'événement Créons des liens à sa classe avant que les élèves amorcent l'aventure. Évaluez le niveau général d'éveil aux questions environnementales dans votre classe, puis discutez du Jour de la Terre et des raisons de célébrer cette journée. Insistez sur l'idée de créer des liens personnels avec les enjeux environnementaux par la connaissance et l'action.

Les activités environnementales

Toutes les activités de notre collection sont recommandées par des spécialistes en initiation à l'environnement de partout en Ontario. Dans l'esprit d'une initiation axée sur l'expérience, chaque activité comprend une série de questions de suivi destinées à encadrer une période de discussion réflexive. Le nombre d'activités à réaliser est laissé à la discrétion de chaque école. Vous pourriez par exemple monter un nombre d'activités correspondant au nombre de rotations.

Les questions de suivi

À la fin de l'aventure pédagogique axée sur l'environnement, chaque classe aura besoin de discuter et de revenir sur son aventure. Encouragez les élèves à dire en quoi ces activités pourraient éclairer leurs décisions et habitudes futures.

Les activités de prolongement

Tout apprentissage nécessite une intégration et un renforcement au fil du temps. La description de chaque activité se conclut par des suggestions de projets ultérieurs pour la classe. Nous vous demandons d'envisager l'intégration de ces activités de prolongement au travail de votre classe.

Les liens avec le curriculum

La liste des attentes et contenus d'apprentissage pertinents du curriculum de sciences et technologie et d'études sociales suit la description de chaque activité. Il est souvent facile de modifier une activité pour y intégrer des contenus d'apprentissage supplémentaires.

Le tableau de la page suivante résume les attentes et contenus d'apprentissage couverts dans les diverses activités décrites dans la présente ressource. Certaines activités peuvent aussi couvrir des attentes et contenus d'apprentissage d'autres matières.

Activité	Attentes du curriculum							
	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année
1. Les liens avec nos actions : un pique-nique d'un million d'années	X							
2. Des mangeoires en matériaux recyclés	X							
3. Les chaînes alimentaires : le soleil nous nourrit !	X	X	X				X	
4. Le lien avec l'habitat : qu'on est bien chez soi !	X	X	X					
5. La création d'une mini-forêt	X	X	X					
6. Que d'eau, que d'eau !		X		X	X			X
7. Les écosystèmes en action : la toile de la vie				X			X	
8. L'empreinte écologique : les besoins et désirs humains et la Terre				X	X		X	
9. L'énergie grise : la vie des fruits et légumes			X	X	X		X	
10. Les randonnées d'interprétation	Selon le type de randonnée, l'endroit, etc.							
11. Les liens avec les objets du quotidien							X	X
12. Les liens entre les enjeux de l'école et les occasions d'agir							X	
13. Les parties prenantes et leurs points de vue : l'analyse du champ de forces							X	

La programmation d'une aventure pédagogique axée sur l'environnement

- ▶ Réservez une demi-journée ou, si possible, une journée complète.
- ▶ Installez un poste d'activité par classe participante.
- ▶ Répétez plusieurs fois la même activité dans la même salle ou au même endroit ; les élèves feront la rotation d'une activité à l'autre.
- ▶ Chargez des élèves de l'ÉcoÉquipe, d'autres élèves leaders et des parents bénévoles de diriger les élèves d'une activité à l'autre, à l'intérieur et à l'extérieur de l'école.

Idées et conseils

- *Profitez du Jour de la Terre pour cultiver le leadership dans votre école. Des élèves parmi les plus âgés peuvent maîtriser quelques-unes des activités principales avant le Jour de la Terre, puis aider à diriger une activité dans une classe de plus jeunes !*
- *Vous pourriez réaliser la première activité 1 dans la classe habituelle des élèves pour retrancher une rotation et gagner du temps.*
- *Envisagez d'écrire une lettre aux parents avant de réaliser votre aventure pédagogique axée sur l'environnement afin de les informer et de susciter des discussions sur l'environnement à la maison comme à l'école.*
- *Confiez un rôle de personnel volant à un membre du corps enseignant ou administratif pendant votre festival ÉcoÉcoles. Les petits imprévus seront plus faciles à régler si une personne a une vue d'ensemble sur l'événement.*

1. Les liens avec nos actions : un pique-nique d'un million d'années

Source : Adapté de Jim Petrie, « A Million Year Picnic », *Green Teacher*, n° 46, février-mars 1996.

Description

Le livre *Just a Dream* de Chris Van Allsburg est un merveilleux véhicule pour présenter aux jeunes enfants le concept de la réduction des déchets. L'histoire gravite autour d'un personnage central, Walter, et de son rêve de l'avenir. Dans cette activité, les enfants examinent le temps que mettent certains objets à se décomposer. Sur la base de cette information, ils ont la possibilité de choisir eux-mêmes ce qu'il vaut mieux apporter en pique-nique.

Contexte

Les objets qu'on jette ne disparaissent pas. Ils doivent bien aller quelque part. Ce « quelque part », c'est généralement le sol, l'air, les ruisseaux, les océans. En modifiant ses habitudes, en réduisant sa production de déchets et en réutilisant tout ce qu'on peut, il est possible de réduire au minimum la quantité de déchets qui aboutissent au site d'enfouissement.

Remarque : *Just a Dream* est un livre très spécial. Il est difficile à trouver, mais il vaut la peine de le chercher. Si vous n'arrivez pas à en réserver un exemplaire à la bibliothèque scolaire ou municipale, commandez-le par l'entremise des bibliothécaires de votre école ou d'une librairie (prévoir jusqu'à quatre semaines pour la livraison).

Matériel

- ▶ 1 exemplaire de *Just a Dream* par Chris Van Allsburg (ISBN : 0-395-53308-2)
- ▶ 4 « nappes à pique-nique »
- ▶ 4 paniers à pique-nique (de petites boîtes de carton font l'affaire)
- ▶ divers articles jetables : papier ciré, emballages à repas achetés au magasin, contenants en feuille d'aluminium, boîtes à jus, canettes de boisson gazeuse, contenants en verre, etc.
- ▶ divers articles réutilisables : bouteille isolante, contenants à sandwich et à jus, etc., et des aliments non emballés, comme des fruits

Durée

Histoire et présentation : 15 minutes

Ligne du temps et discussion : 5 minutes

Pique-nique : 10 minutes

Présentations des élèves : 10 minutes (facultatif)

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Amorcez une discussion sur les rêves. Demandez aux élèves s'ils rêvent, à quoi ils rêvent, si leurs rêves sont réalistes, s'il arrive qu'ils se réalisent.
2. Expliquez que dans le livre *Just a Dream*, Walter est un personnage qui rêve beaucoup lui aussi ! Il rêve à l'avenir de la Terre.
3. Lisez l'histoire pour découvrir le rêve de Walter. Est-ce un rêve joyeux ou triste ? Pourrait-il se réaliser ? Comment Walter a-t-il changé son rêve ?
4. Après la lecture, construisez une ligne du temps des événements de l'histoire. Quel est le principal changement que Walter a fait pour modifier le cours des événements ?
5. Discutez de l'importance du recyclage et présentez les deux premiers « R » : réduire et réutiliser.
6. Formez quatre groupes d'élèves. Chaque groupe s'assoit autour d'une nappe à pique-nique.
7. Distribuez à chaque groupe des articles jetables et suremballés et des articles plus écoresponsables.
8. Chaque groupe doit choisir le contenu de son pique-nique en gardant à l'esprit le rêve d'avenir de Walter.
9. Chaque groupe pourra présenter son panier à la classe et expliquer ses choix d'articles.

Questions de suivi

- D'après ce que nous avons appris, y a-t-il des moyens de changer l'avenir des sites d'enfouissement ? Lesquels ?
- Une seule personne peut-elle faire bouger les choses ?
- Une seule personne peut-elle tout faire elle-même ?

Activités de prolongement

- Mobilisez les élèves dans une campagne de repas sans déchets pour une semaine ; mettez-les au défi de ne rien envoyer de leur repas au site d'enfouissement.
- Réalisez des affiches pour le coin repas afin d'apprendre aux autres élèves à vivre plus « légèrement » sur Terre. Vous trouverez plus de détails sur les campagnes de repas sans déchets dans le *Guide – La réduction des déchets* du programme ÉcoÉcoles de l'Ontario.
- Organisez la Course à relais des déchets : rassemblez des articles ou des illustrations d'articles réutilisables, recyclables, compostables et jetables. Installez des bacs à recyclage, une boîte de réutilisation, une poubelle et un composteur. Sous la forme d'une course à relais, mettez à l'épreuve l'habileté de vos élèves à déterminer dans quel contenant va chaque article.
- Si un composteur est installé à votre école ou que certains de vos élèves en ont un chez eux, envisagez d'inclure à cette leçon le compostage, un autre moyen de réduire la quantité de déchets envoyés au site d'enfouissement.

Liens avec le curriculum

1^{RE} ANNÉE : ÉTUDES SOCIALES (2004, p. 28-29)

- proposer des règles de conduite qui sont appropriées dans différentes situations (p. ex., en classe, dans l'autobus scolaire, à la maison, au cinéma).
- expliquer la nécessité d'établir des règlements.
- expliquer, en donnant des exemples, pourquoi il est important de respecter la propriété publique et celle d'autrui.
- associer des conséquences à des décisions prises et à des gestes posés dans la vie quotidienne (*p. ex., satisfaction de l'ami que l'élève aide dans son travail*).
- décrire les conséquences des changements se produisant dans la vie de sa famille et de sa classe.

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les êtres vivants : caractéristiques et besoins (2007, p. 43-44)

- suggérer un plan d'action personnel qui favoriserait le maintien d'un environnement sain pour tous les êtres vivants (*p. ex., adopter de bonnes habitudes sanitaires, éviter de laisser dans la nature des matériaux pouvant être nocifs pour la faune ou la flore*).
- décrire en quoi le respect des autres êtres vivants contribue à un environnement sain.
- identifier des êtres vivants qui fournissent des éléments essentiels à d'autres êtres vivants (*p. ex., les arbres produisent de l'oxygène que les autres êtres vivants respirent ; les plantes comme la laitue et le pommier, et les animaux comme la vache et le poisson produisent de la nourriture pour les humains et les autres animaux*).

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les matériaux, les objets et les structures au quotidien (2007, p. 49-50)

- mettre en pratique un plan d'action pour minimiser les déchets en salle de classe à partir des principes suivants : respecter, repenser, réduire, réutiliser et recycler.

2. Des mangeoires en matériaux recyclés

Source : Adapté de *The Junior Environment Club Manual*, Waterloo, Waterloo Board of Education et Youth Services Canada, 2000.

Description

Avec des matériaux recyclés, les élèves fabriquent une mangeoire. Cette activité renforce l'idée que le fait de réutiliser des objets au lieu d'en acheter des neufs permet de réduire la quantité de déchets.

Contexte

Les objets qu'on jette ne disparaissent pas. Ils doivent bien aller quelque part. Ce « quelque part », c'est généralement le sol, l'air, les ruisseaux, les océans. En réduisant sa consommation et en réutilisant tout ce qu'on peut, il est possible de réduire au minimum la quantité de déchets qui aboutissent au site d'enfouissement.

Beaucoup d'oiseaux passent l'hiver et le début du printemps en ville. Pour survivre, les oiseaux migrent ou s'adaptent à l'hiver ontarien. En ville, pendant l'hiver, les oiseaux se nourrissent d'insectes et de graines qui ne sont pas recouvertes de neige. Beaucoup d'oiseaux chanteurs s'alimentent dans les mangeoires tout l'hiver. Cependant, ces mangeoires leur fournissent moins de 20 % de leur alimentation. Les oiseaux qui fréquentent le plus les mangeoires en Ontario pendant l'hiver sont :

- la Sittelle à poitrine blanche,
- le Geai bleu,
- le Bruant hudsonien,
- la Mésange à tête noire,
- le Chardonneret jaune,
- la Tourterelle triste,
- le Moineau domestique,
- le Pic mineur,
- le Junco ardoisé.
- le Cardinal rouge,
- le Pic chevelu,

Pour plus de détails, voir l'annexe A.

La mangeoire doit être suspendue près d'un arbre, d'un buisson ou d'un secteur boisé et loin des fenêtres. Ainsi, les oiseaux auront facilement accès à la nourriture sans devenir vulnérables aux prédateurs. La mangeoire doit être remplie de graines régulièrement pour assurer une source de nourriture constante aux oiseaux qui l'utilisent.

Matériel

- ▶ 1 bouteille de plastique ou 1 carton à lait de 2 litres par élève
- ▶ des ciseaux
- ▶ des graines pour oiseaux (attention aux allergies aux noix)
- ▶ 1 bâtonnet ou 1 brindille par élève
- ▶ de la colle ou du ruban gommé
- ▶ de la ficelle
- ▶ le schéma de la mangeoire (annexe B)

Durée

Présentation : 5 minutes

Fabrication : 30 minutes

Discussion : 5 minutes

Remarque : Il est essentiel d'avoir un ou deux autres adultes dans la classe pour aider les élèves à utiliser les ciseaux !

Stratégies d'enseignement

1. En guise d'amorce, faites « l'éboueur » : choisissez dans la poubelle un objet (manipulable en toute sécurité !) et discutez avec les élèves de la notion des objets « jetables ». Où ira ce déchet ? Quels types de problèmes sont associés à la pratique continue de jeter des objets ?
2. Présentez ou renforcez l'idée selon laquelle les objets qu'on jette ne disparaissent pas. Ils aboutissent quelque part. Quelles sont les solutions possibles ?
3. Chaque fois qu'on réutilise un objet, on l'empêche d'aboutir au site d'enfouissement. La réutilisation d'objets pour fabriquer des mangeoires permet aux élèves de faire des liens avec la faune locale.
4. Dessinez au tableau un modèle simple de mangeoire (annexe B) ou montrez aux élèves une mangeoire de votre fabrication. Décrivez les trois critères de construction d'une mangeoire efficace : a) un dispositif de suspension ; b) une ouverture assez grande pour qu'un oiseau puisse s'y nourrir ; c) un perchoir où l'oiseau se tiendra pour se nourrir.
5. Demandez aux élèves de choisir une bouteille de plastique ou un carton à lait.
6. Dites aux élèves de tracer l'emplacement du perchoir et du trou d'alimentation.
7. Avec l'aide de parents volontaires ou d'élèves plus âgés, faites découper par les élèves le trou d'alimentation (idéalement un trou rectiligne de 10 à 15 cm de hauteur et de 10 cm de largeur, à 5 cm du fond de la bouteille ou du carton).
8. De nouveau avec l'aide des adultes, les élèves font une petite entaille sous le trou d'alimentation, puis ils y poussent le bâtonnet ou la brindille. Fixez le bâtonnet avec de la colle ou du ruban gommé (si le trou est assez petit, vous n'aurez pas besoin de coller le bâtonnet).
9. Attachez un bout de ficelle au haut de la bouteille ou du carton.
10. Décorez la mangeoire.
11. Remplissez le fond de la mangeoire de graines pour oiseaux.

Questions de suivi

- Lancez des idées d'autres articles qu'on peut réutiliser au lieu de les jeter ou de les recycler.
- Comment pouvons-nous aider les autres à comprendre que ce qu'on jette ne disparaît pas ?
- Quels sont les liens entre nos actions et ce qui se retrouve au site d'enfouissement ?

Activités de prolongement

- Mettez sur pied une réserve de matériel réutilisable pour les arts plastiques dans votre classe. Encouragez les élèves apporter des objets à ajouter à la réserve. Mettez la réserve à la disposition des élèves qui voudront créer des œuvres d'« art fonctionnel » dans leurs temps libres.

Liens avec le curriculum

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les êtres vivants : caractéristiques et besoins
(2007, p. 43-44)

- identifier les besoins essentiels d'une variété d'êtres vivants, en particulier le besoin d'air, d'eau, d'éléments nutritifs, de chaleur, d'abri, d'espace (*p. ex., les plantes ainsi que les humains ont un besoin d'eau, d'air et d'éléments nutritifs*).
- démontrer sa compréhension des besoins essentiels et des caractéristiques des plantes et des animaux, incluant les humains.
- décrire en quoi le respect des autres êtres vivants contribue à un environnement sain (*p. ex., laisser tous les êtres vivants dans leur environnement naturel ; nourrir les oiseaux durant l'hiver ; planter et prendre soin dans les jardins des plantes qui attirent les oiseaux et les papillons*).

Annexe A Quelques oiseaux communs en Ontario

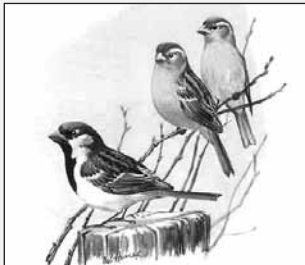
La Sittelle à poitrine blanche



Identification

- ▶ Longueur : 13 cm.
- ▶ Bec gris, droit.
- ▶ Calotte et nuque noires.
- ▶ Face et poitrine blanches.
- ▶ Dos gris-bleu.
- ▶ Sous-caudales roussâtres.
- ▶ Queue courte.
- ▶ Sexes semblables, femelle plus terne.
- ▶ Marche la tête en bas sur les troncs et les branches.

Le Moineau domestique



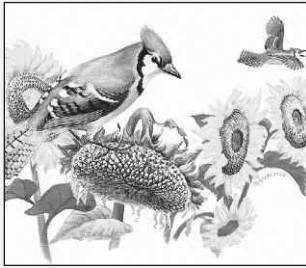
Identification

- ▶ Longueur : 11 cm.
 - ▶ Petit oiseau granivore.
 - ▶ Bec épais et conique.
 - ▶ Pattes roses.
 - ▶ Très commun en milieu urbain et agricole.
 - ▶ Croupion gris.
 - ▶ Bec noir en été, jaunâtre en hiver.
- ### Femelle et immature
- ▶ Couronne gris-brun.
 - ▶ Ligne chamois derrière l'œil, bordée en dessous d'une ligne gris-brun.
 - ▶ Ventre blanc grisâtre.
 - ▶ Dos strié de bandes noires et rousses.
 - ▶ Plumes des ailes noires à large bordure rousse.
 - ▶ Tache blanche sur l'aile.
 - ▶ Bec jaune.
 - ▶ Le mâle immature n'a pas la bavette noire de l'adulte.

Mâle adulte

- ▶ Couronne grise.
- ▶ Gorge, bavette et petit masque noirs ; moins de noir sur la gorge en hiver.
- ▶ Côtés de la gorge et ventre grisâtres.
- ▶ Dos et nuque brun vif.
- ▶ Traits noirs sur le dos.
- ▶ Tache blanche sur l'aile.

Le Geai bleu



Identification

- Longueur : 25 cm.
- Bec noir, robuste.
- Huppe et dos bleus.
- Yeux cerclés de noir, collier noir.
- Gorge et dessous blanc grisâtre.
- Ailes bleu vif garnies de bandes noires et de taches blanches.
- Longue queue bleue garnie de bandes noires et bordée de blanc.
- Pattes foncées.
- Migre en petites bandes pendant la journée.

Le Pic mineur



Identification

- Longueur : 14 cm.
- Pic noir et blanc de très petite taille.
- Bec très court.
- Tête surtout noire, larges sourcils blancs, taches auriculaires blanches.
- Nuque noire.
- Dos blanc.
- Ailes noires ; couverture alaire et rémiges tachetées de blanc.
- Dessous blanc.
- Croupion noir.
- Queue noire ; rectrices blanches striées de noir.
- Mâle adulte**
- Tache rouge derrière la tête.

Le Pic chevelu



Identification:

- Longueur : 19 cm.
- Pic noir et blanc de taille moyenne.
- Bec plutôt long.
- Tête surtout noire, larges sourcils blancs, taches auriculaires blanches.
- Nuque noire.
- Dos blanc.
- Ailes noires ; couverture alaire et rémiges tachetées de blanc.
- Dessous blanc.
- Croupion noir.
- Queue noire ; rectrices blanches striées de noir.
- Plusieurs variétés régionales : les juvéniles de l'archipel Haida Gwaii ont des rectrices barrées ; ceux des provinces de l'Atlantique ont le dos et les flancs barrés ; les oiseaux du nord-ouest ont des plumes brunes plutôt que noires.
- Mâle adulte**
- Tache rouge derrière la tête.

La Tourterelle triste



Identification

- ▶ Longueur : 27 cm.
- ▶ Sexes semblables.
- ▶ Type de colombe de taille moyenne, élancée, au cou très fin.
- ▶ Bec noir.

Adulte

- ▶ Tête, cou, poitrine et ventre chamois pâle.
- ▶ Cou irisé de violet et de vert.
- ▶ Petite marque noire au bas de la gorge.
- ▶ Dos et couverture sus-alaire brun moyen, couverture garnie de grosses taches noires.

- ▶ Longue queue pointue.
- ▶ Queue brun foncé ; les quatre rectrices externes ont le bout blanc.

Juvenile

- ▶ Tête, cou et poitrine brun foncé, tachetés.
- ▶ Cou et couverture sus-alaire à motif écaillé, nombreuses taches noires sur la couverture et les scapulaires.
- ▶ Ventre pâle.
- ▶ Queue pointue, de longueur moyenne.

La Mésange à tête noire



Identification

- ▶ Longueur : 12 cm.
- ▶ Bec court.
- ▶ Calotte et bavette noires.
- ▶ Joux blanches.
- ▶ Dos gris pâle.

- ▶ Plumes de l'épaulé à bords blancs.
- ▶ Dessous blanc grisâtre.
- ▶ Flancs roux.
- ▶ Sexes semblables.
- ▶ Souvent en petites bandes.

Le Cardinal rouge



Identification

- ▶ Longueur : 19 cm.
- ▶ Gros bec conique.
- ▶ Huppe.
- ▶ Longue queue.

Mâle adulte

- ▶ Plumage rouge vif, plus terne sur le dos et les ailes.
- ▶ Racine du bec entourée de noir.
- ▶ Bec rouge.

Femelle adulte

- ▶ Huppe, ailes et queue rougeâtres.
- ▶ Dessus gris-brun.
- ▶ Dessous roux.
- ▶ Bec rouge.
- ▶ Juvénile semblable à la femelle adulte, sauf le bec et la huppe foncés.

Le Chardonneret jaune



Identification

- Longueur : 11 cm.
- Petit oiseau granivore.
- Bec court et conique.
- Queue courte et fourchue.

Mâle (printemps et été)

- Front noir.
- Tête, dos, poitrine et ventre jaunes.
- Ailes et queue noires.
- Barres alaires et bord des rémiges tertiaires blancs.
- Couverture sous-caudale et

croupion blancs.

- Bec et pattes pâles.

Femelle (printemps et été)

- Dessus verdâtre.
- Dessous jaunâtre.
- Bec et pattes pâles.

Plumage d'automne et d'hiver

- Face jaune.
- Dessus brun olivâtre.
- Dessous blanchâtre.
- Ailes noirâtres, barres alaires pâles.

Le Bruant hudsonien

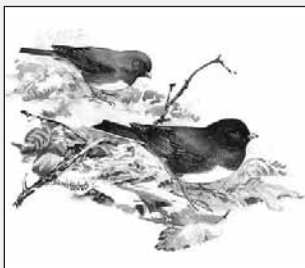


Identification

- Longueur : 14 cm.
- Bec conique, foncé ; mandibule inférieure jaune.
- Calotte et bandeau roux.
- Sourcil et face gris.
- Poitrine grise à point central noir.
- Tache rousse sur le côté de la poitrine.

- Ventre et sous-caudales blancs.
- Flancs chamois.
- Dos havane à bandes sombres.
- Ailes brunes à bandes alaires blanches.
- Queue mince et fourchue.
- Sexes semblables.
- Plumage du juvénile (été) semblable à celui de l'immaturation, mais plus terne ; poitrine rayée.

Le Junco ardoisé



Identification

- Longueur : 14-16 cm.
- Bec conique, rose.
- Rectrices extérieures blanches.

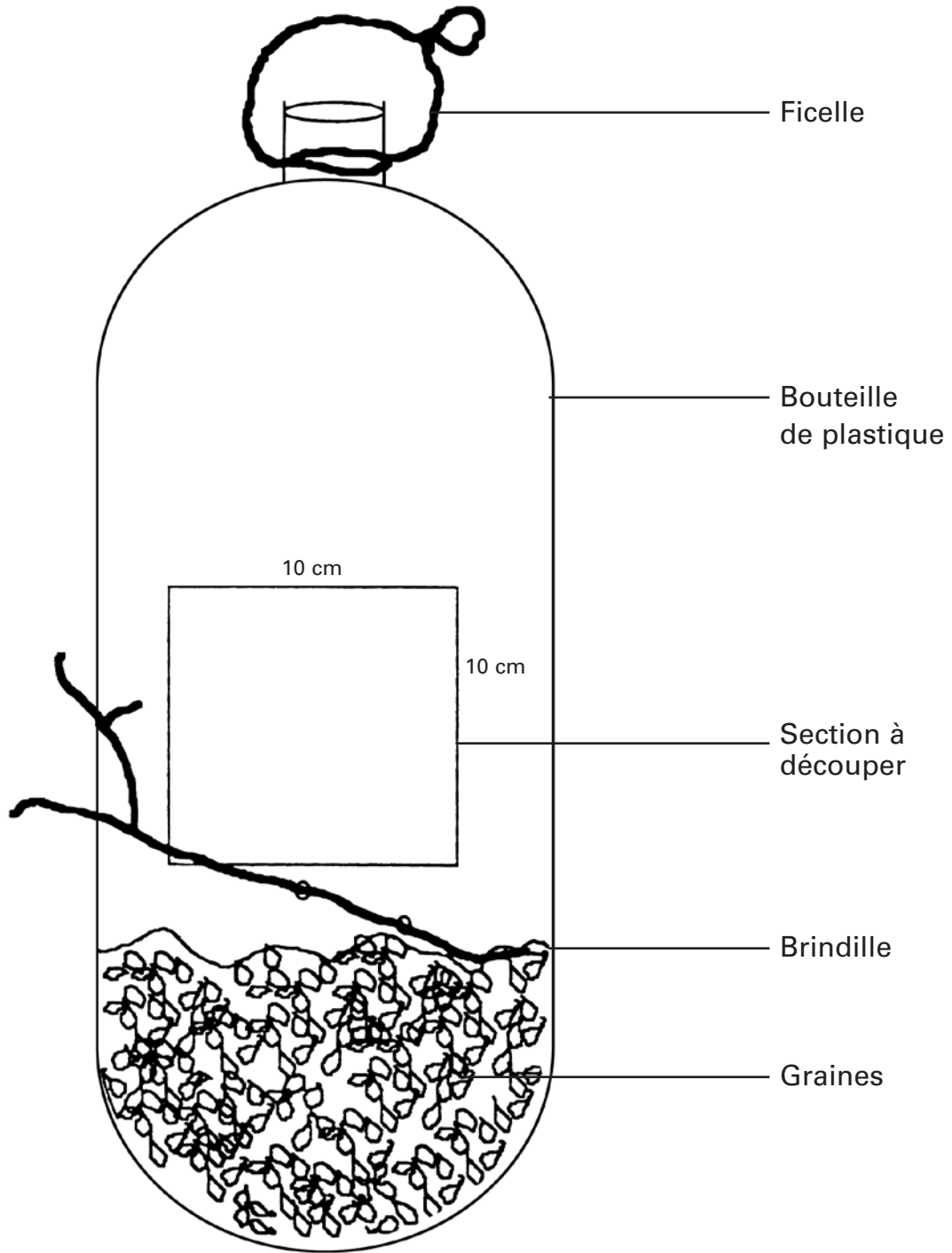
- Variation considérable du plumage d'une région à l'autre.
- Les variétés ont déjà été considérées comme des espèces distinctes.

Sources

<http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/id/framlst/i5930id.html>

<http://www.yankeegardener.com/birds/>

Annexe B *La mangeoire*



3. Les chaînes alimentaires : le soleil nous nourrit !

Source : Adapté de *Earth Child : Games, Stories, Activities, Experiments and Ideas about Living Lightly on Planet Earth*. Voir la section « Médiagraphie ».

Description

Par le jeu de rôle et le chant, les élèves comprendront les liens entre les composants d'une chaîne alimentaire et apprendront que toute l'énergie origine du Soleil.

Contexte

Qu'elle soit éolienne, solaire, pétrolière ou alimentaire, toute l'énergie origine du Soleil. La nature et la technologie la convertissent en formes utilisables. Les chaînes alimentaires sont un moyen simple de suivre le déplacement de l'énergie du Soleil jusqu'à nous. Chaque chaîne commence par le soleil, suivi des *producteurs*, les plantes qui produisent de l'énergie alimentaire à partir de l'énergie du Soleil. À l'étape suivante de toutes les chaînes alimentaires, les *consommateurs* consomment les producteurs pour obtenir de l'énergie. Enfin, les *décomposeurs* puisent leur énergie des matières végétales et animales en décomposition.



Les chaînes alimentaires aident à comprendre le flux de l'énergie dans les écosystèmes et l'interdépendance des espèces qui y vivent. Si une de ces chaînes se rompt ou devient malade à cause d'une dégradation de l'environnement, les effets se font sentir sur toute la chaîne. Comme toutes les chaînes, la chaîne alimentaire a la force de son maillon le plus faible. Par la consommation et la pollution, nos actions menacent souvent ces maillons faibles.

Matériel

- ▶ le texte « Nous fonctionnons à l'énergie solaire ! », tiré de *Earth Child* (voir plus loin)
- ▶ les paroles de la chanson « Le soleil me nourrit » (voir plus loin)
- ▶ la musique de « Le fermier dans son pré » (facultatif)
- ▶ 2 ensembles de porte-noms représentant les stades de la chaîne alimentaire tels qu'ils sont nommés dans la chanson (Soleil, plante, insecte, animal, carnivore), à suspendre au cou des élèves (annexe C)

Durée

Présentation : 5 minutes

Exercice de mouvements « Nous fonctionnons à l'énergie solaire » et discussion : 10 minutes

Chanson et chaîne alimentaire : 20 minutes

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Placez les élèves debout, en cercle, et demandez-leur de faire leur mouvement favori pendant 30 secondes tout en restant à leur place dans le cercle. Quelle source d'énergie rend ce mouvement possible ? Demandez aux élèves de proposer des suggestions.
2. C'est le soleil ! Demandez aux élèves d'essayer de trouver comment le soleil leur procure l'énergie nécessaire pour exécuter leur mouvement favori.
3. Présentez la première activité, qui expliquera comment le soleil leur fournit de l'énergie.
4. Demandez aux élèves d'ouvrir le cercle, pour que chacun ait de la place pour bouger.
5. Lisez aux élèves le texte « Nous fonctionnons à l'énergie solaire ! », en leur faisant mimer en silence ce que vous lisez.
6. Après la lecture, demandez aux élèves de résumer le cheminement de la lumière du soleil et d'en discuter. Dites que ce cheminement est une chaîne alimentaire.
7. Demandez aux élèves de former de nouveau un cercle pour apprendre une nouvelle chanson sur les chaînes alimentaires, intitulée « Le soleil me nourrit ».
8. Désignez deux élèves qui seront le soleil. Donnez-leur un porte-nom Soleil et placez-les debout au centre du cercle. Chantez le premier couplet pendant que les enfants tournent en rond autour du « soleil ».
9. Avant le deuxième couplet, chacun des « soleils » désigne un ou une camarade, qui sera une « plante ». Chaque « plante » prend la main du soleil qui l'a choisie (voir la séquence ci-dessous) et reçoit un porte-nom à pendre à son cou. Il se forme ainsi une chaîne d'élèves élèves qui se tiennent par la main.
10. À chaque couplet, l'enfant au bout de la chaîne alimentaire invite un autre enfant du cercle à se joindre à la chaîne (comme dans « Le fermier dans son pré »). À la fin de la chanson, 10 élèves portant un porte-nom seront au milieu du cercle.

Carnivore – Animal – Insecte – Plante – SOLEIL/SOLEIL – Plante – Insecte – Animal – Carnivore

11. À la fin du jeu, faites l'appel des éléments de la chaîne alimentaire : demandez à chaque enfant d'identifier la plante, l'insecte ou l'animal qu'il ou elle représente.
12. Demandez aux élèves de trouver, en lançant des idées individuellement, à deux ou en groupe (selon le temps qu'il reste et le niveau de compréhension), la chaîne alimentaire qui décrit leur petit déjeuner d'aujourd'hui.

Questions de suivi

- Donnez un exemple de chaîne alimentaire.
- Quel est le lien entre les humains et la chaîne alimentaire ? Quel rôle jouons-nous ?
- Mangeons-nous des aliments qui ne tirent pas leur énergie du soleil ?
- Qu'arriverait-il si un maillon de la chaîne alimentaire disparaissait ?
- Que pouvons-nous faire pour assurer la santé des chaînes alimentaires et des écosystèmes ?

Activités de prolongement

- Demandez aux élèves d'illustrer la chaîne alimentaire dont ils ont fait partie.
- Examinez divers écosystèmes (p. ex. les terres humides : voir l'activité 7, « Les écosystèmes en action ») et identifiez des chaînes alimentaires qui s'y trouvent.
- Demandez aux enfants d'écrire une histoire à mimer (p. ex. du soleil à la graine, au foin, à la vache, aux humains).

Liens avec le curriculum

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les êtres vivants : caractéristiques et besoins (2007, p. 43-44)

- reconnaître le rôle des humains dans le maintien d'un environnement sain.
- suggérer un plan d'action personnel qui favoriserait le maintien d'un environnement sain pour tous les êtres vivants.
- examiner l'impact de la perte d'êtres vivants qui font partie de son quotidien (*p. ex., s'il n'y avait plus de gazon ou plus d'arbres dans la cour de l'école ; s'il n'y avait plus de vaches, plus de chauves-souris*) en considérant diverses perspectives.
- examiner les besoins essentiels des humains et d'autres êtres vivants, y compris les besoins d'eau, d'air, d'éléments nutritifs, d'abri, de chaleur et d'espace, en ayant recours à diverses ressources (*p. ex., connaissances déjà acquises, expériences personnelles, discussions, documentaires, livres, Internet, cédéroms, vidéos, DVD, visites à un jardin botanique ou une ferme*).
- démontrer sa compréhension des besoins essentiels et des caractéristiques des plantes et des animaux, incluant les humains.
- décrire en quoi le respect des autres êtres vivants contribue à un environnement sain (*p. ex., laisser tous les êtres vivants dans leur environnement naturel ; nourrir les oiseaux durant l'hiver ; planter et prendre soin dans les jardins des plantes qui attirent les oiseaux et les papillons*).

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'énergie dans nos vies (2007, p. 45-47)

- reconnaître que l'énergie est la source de tout ce qui se passe autour de nous (*p. ex., objet qui bouge, lumière allumée, nourriture qu'on mange*).
- identifier le Soleil comme source principale d'énergie sur la Terre en reconnaissant qu'il réchauffe l'air, l'eau et le sol et qu'il procure aux plantes la lumière dont elles ont besoin pour produire de la nourriture.
- reconnaître que la nourriture constitue la principale source d'énergie pour les êtres vivants, y compris les humains.
- expliquer comment les humains obtiennent l'énergie dont ils ont besoin du monde qui les entoure (*p. ex., bois et gaz naturel pour le chauffage, plantes et animaux pour la nourriture*).

2^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les animaux : croissance et changements
(2007, p. 56-58)

- évaluer les effets de l'activité humaine sur les animaux et leurs habitats, en considérant différentes perspectives (*p. ex., du point de vue des groupes qui luttent pour la protection des animaux et de leurs droits, du point de vue des propriétaires de maisons qui souhaitent avoir une pelouse verte, du point de vue des gens qui visitent les zoos et les parcs de la faune, du point de vue des propriétaires d'animaux domestiques*), et proposer des façons d'atténuer ou d'amplifier ces effets.

3^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les plantes : croissance et changements
(2007, p. 68-70)

- illustrer l'importance des plantes pour divers groupes d'individus et d'autres êtres vivants et suggérer des façons dont les humains peuvent protéger les plantes et maintenir leur croissance.
- décrire les effets positifs et négatifs des humains sur les plantes et leur habitat, et élaborer un plan d'action individuel contenant des mesures concrètes à prendre pour contrer certains des effets négatifs.
- décrire l'interdépendance entre les plantes et les animaux.

7^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les interactions dans l'environnement
(2007, p. 120-122)

- examiner, à partir d'observations et de recherches, les interactions se produisant dans un écosystème et déterminer les facteurs qui influent sur l'équilibre de ses éléments abiotiques et biotiques.
- reconnaître qu'un écosystème est un réseau d'interactions entre les facteurs biotiques (organismes vivants) et abiotiques d'un milieu (*p. ex., sol, eau, lumière*).
- décrire le rôle des producteurs, des consommateurs et des décomposeurs et leurs interactions dans un écosystème.
- décrire en quoi l'activité humaine et la technologie ont un impact sur l'équilibre et les interactions dans l'environnement (*p. ex., la coupe à blanc d'une forêt, l'usage abusif des véhicules récréatifs nautiques*).

Nous fonctionnons à l'énergie solaire !

Roule-toi en boule et imagine que tu es une toute petite graine enterrée dans un sol riche. L'énergie du Soleil stockée dans ta gousse te nourrit au début de ta croissance. Bientôt, tu éclates et tes racines poussent vers le bas en aspirant des particules d'énergie solaire et d'eau qui t'attendent depuis des siècles. Ta tige pousse vers le haut. Grâce à l'énergie du soleil, elle transforme l'eau et l'air en aliments. Un insecte grimpe au sommet de ta tige herbeuse et mâchouille tes feuilles vertes. Il a absorbé les particules d'énergie solaire (maintenant, mime

l'insecte, car les particules d'énergie solaire en font partie). L'insecte est au sommet d'une tige de graminée. Soudain, un coup de vent agite les herbes, l'insecte perd pied... et plouf ! il tombe dans un ruisseau. Sous l'eau, un poisson voit la surface bouger... et glop ! il avale l'insecte (maintenant, mime le poisson, car les particules d'énergie solaire en font partie). Un ours marche dans le ruisseau près de la berge. D'un coup de patte dans l'eau, l'ours envoie le poisson par terre, et glop ! il l'avale (mime l'ours). Une chasseuse est à l'affût dans la forêt. Sans un bruit, elle arme son arc d'une flèche et la décoche. La chasseuse a tué l'ours. De la viande, elle fera un ragoût pour nourrir sa famille (mime la chasseuse). Maintenant les particules d'énergie solaire font partie de toi. Où iront-elles maintenant ?

Le soleil me nourrit Sur l'air de « Le fermier dans son pré »

<i>Le soleil luit sur Terre,</i>	<i>L'insecte croque la plante,</i>	<i>Le carnivore le chasse,</i>
<i>Le soleil luit sur Terre,</i>	<i>L'insecte croque la plante,</i>	<i>Le carnivore le chasse,</i>
<i>Le soleil me nourrit,</i>	<i>Le soleil le nourrit,</i>	<i>Le soleil le nourrit,</i>
<i>Le soleil luit sur Terre.</i>	<i>L'insecte croque la plante.</i>	<i>Le carnivore le chasse.</i>
<i>La plante croque le soleil,</i>	<i>L'animal mange l'insecte,</i>	<i>La chaîne alimentaire,</i>
<i>La plante croque le soleil,</i>	<i>L'animal mange l'insecte,</i>	<i>La chaîne alimentaire,</i>
<i>Le soleil la nourrit,</i>	<i>Le soleil le nourrit,</i>	<i>Le soleil la nourrit,</i>
<i>La plante croque le soleil.</i>	<i>L'animal mange l'insecte.</i>	<i>La chaîne alimentaire¹.</i>

¹ Le texte « Nous fonctionnons à l'énergie solaire » et la chanson « Le soleil nous nourrit » sont traduits et légèrement adaptés de : Katherine Sheehan et Mary Waidner, *Earth Child : Games, Stories, Activities, Experiments and Ideas about Living Lightly on Planet Earth*, édition révisée (1994), p. 29.

Annexe C *Porte-noms de la chaîne alimentaire*

Soleil

Soleil

Plante
(PRODUCTEUR)

Plante
(PRODUCTEUR)

Insecte
(CONSOMMATEUR)

Insecte
(CONSOMMATEUR)

Animal
(CONSOMMATEUR)

Animal
(CONSOMMATEUR)

Carnivore
(CONSOMMATEUR)

Carnivore
(CONSOMMATEUR)

4. Le lien avec l'habitat : Qu'on est bien chez soi !

(peut facilement s'adapter au cycle moyen)

Source : Activités adaptées de *Project Wild* (voir la section « Médiagraphie »).

Description

Les activités de cet atelier aident les élèves à comprendre à la fois la notion d'habitat, les éléments essentiels à la survie des animaux et l'importance de préserver les habitats. La première activité est un bref jeu de mime qui fait appel aux connaissances qu'ont les élèves des animaux et de leur habitat. « L'habitat, c'est quoi ? » présente aux élèves les besoins fondamentaux de tous les animaux. Enfin, la « ronde de l'habitat » illustre les liens entre tous les éléments d'un habitat sain : l'air, la nourriture, l'eau, l'espace.

Remarque : Cette activité convient particulièrement à la fin du cycle primaire et au début du cycle moyen.

Contexte

Les humains et les autres animaux ont les mêmes besoins fondamentaux. Tout animal a besoin d'un endroit où vivre. Le milieu où vit un animal est son habitat. Cet habitat comprend la **nourriture**, l'**eau**, l'**abri**, l'**air** et l'**espace** nécessaires pour combler les besoins de l'animal. Tous les éléments d'un écosystème sont interdépendants. Si une des composantes d'un habitat est absente ou malade, cela a des conséquences pour les animaux qui y vivent. Ces conséquences ne sont pas nécessairement catastrophiques, mais elles sont habituellement généralisées, à cause des nombreux liens de dépendance entre les diverses espèces végétales, entre les plantes et les animaux et entre les espèces animales d'un écosystème. Ainsi, l'étude des animaux passe nécessairement par celle de leur habitat.

Matériel

- un espace dégagé (dans la classe ou dehors)
- du papier à dessin et des crayons ou des marqueurs
- les devinettes de l'habitat (voir plus loin)

Durée

Présentation et jeu de mime : 15 minutes

« L'habitat, c'est quoi ? » (devinettes sur l'habitat) : de 5 à 10 minutes

Ronde de l'habitat : de 10 à 15 minutes

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Les mimes animaux

- a) Cette introduction prend la forme d'un bref jeu de mime qui amène les enfants à penser aux animaux et à leur habitat. Expliquez aux enfants que pendant l'atelier, il va être question des animaux. Ce jeu aide les élèves à se rappeler le nom de tous les animaux qu'ils connaissent. Des élèves feront un mime et leurs camarades devront deviner de quel animal il s'agit.
- b) Faites venir les enfants devant la classe pour mimer l'animal de leur choix, soit directement, soit sous forme de charade.

- c) Chaque fois qu'un animal mimé est identifié, écrivez son nom au tableau et demandez aux élèves où il vit (dans la forêt, la jungle, la maison, à la ferme, etc.).

2. « *L'habitat, c'est quoi ?* »

- a) Si l'humain n'a pas fait l'objet d'un mime, ajoutez-le à la liste des animaux. Où vivent les humains ? Mentionnez que tout le monde a besoin d'un logis, mais qu'il ne s'agit pas seulement d'une « maison ». Pour bien des animaux, le logis est bien plus grand et en plein air. Le logis d'un animal ressemble plutôt à un voisinage qui contient tout ce qui est nécessaire à la survie.
- b) Amorcez une discussion sur nos besoins vitaux (nourriture, eau, air, abri, espace). Posez les devinettes proposées à la fin de la présente section. Demandez aux enfants de donner, pour chaque élément, des exemples tirés de leur quotidien (p. ex. la maison, l'épicerie, l'eau, l'air pur, un parc où jouer et courir).
- c) Mentionnez que même si tous les animaux ont les mêmes besoins fondamentaux, l'organisation des éléments nécessaires peut varier : un orignal a besoin d'un plus grand espace qu'une souris, un loup ne mange pas la même chose qu'un cerf, etc. L'arrangement doit pouvoir contenter chaque animal et assurer sa survie et sa santé.

3. *La ronde de l'habitat*

- a) Illustrez l'importance de ces divers éléments par la « ronde de l'habitat », un jeu rapide à haut niveau d'impact. Placez les élèves en cercle. Attribuez à chacun un nombre de 1 à 5. Faites correspondre chaque nombre à une catégorie : 1 – la nourriture ; 2 – l'eau ; 3 – l'abri ; 4 – l'air ; 5 – l'espace.
- b) Les élèves se tiennent debout, épaule contre épaule, face au centre du cercle. Demandez-

leur de pivoter vers la droite et de faire un pas vers le centre. Les élèves sont alors debout, près les uns des autres, chacun faisant face au dos de l'élève devant lui.

- c) Chaque élève place les mains sur les épaules de la personne qui est devant. Au compte de trois, les élèves s'assoient lentement sur les genoux de la personne qui est derrière, en gardant les genoux ensemble pour soutenir l'élève qui est devant.
- d) Dites : « La nourriture, l'eau, l'abri, l'air, l'espace [dans l'ordre représenté par les élèves dans le cercle intact], voilà les éléments essentiels d'un habitat sain. »
- e) Il se peut que des élèves tombent ou se lèvent. Quand les rires auront cessé, discutez des éléments nécessaires à un habitat qui convient aux personnes et aux espèces animales.
- f) Quand les élèves auront saisi le message (la nourriture, l'eau, l'abri, l'air et l'espace sont nécessaires à la survie des animaux), faites-les refaire l'activité !
- g) Cette fois, faites le lien entre certaines actions humaines ou météorologiques et la santé de l'habitat. Par exemple (au besoin, adaptez les termes utilisés) :
- ▶ La sécheresse : il n'a pas assez plu, et la terre est très sèche (un ou deux élèves « eau » sortent du cercle).
 - ▶ L'étalement urbain : on abat des arbres pour faire de la place pour de nouvelles maisons (un ou deux élèves « espace » sortent du cercle).
 - ▶ L'érosion : la terre est emportée par le vent et l'eau, et il n'y en a plus assez pour faire pousser beaucoup de nourriture (un ou deux élèves « nourriture » sortent du cercle).

- La construction d'un barrage : le nouveau barrage a inondé le marais (un ou deux élèves « abri » sortent du cercle).
 - L'augmentation du nombre de véhicules : il y a trop de VUS sur les routes : cela cause des problèmes de pollution (un ou deux élèves « air » sortent du cercle).
- h) Faites observer par les élèves ce qui se arrive quand le cercle se dégarnit. L'effondrement ou la perturbation du cercle représentent l'effet de la perturbation de l'habitat sur les animaux. Discutez avec les élèves de l'interdépendance de tous les éléments.
- i) S'il reste du temps, demandez aux élèves de dessiner un habitat sain pour un des animaux de la liste. Leur dessin doit représenter tous les éléments nécessaires à un habitat sain.

Questions de suivi

- Demandez aux élèves de décrire leur propre « habitat ». En plus de leur logis, qu'est-ce qui en fait partie ?
- Quels sont les liens entre l'habitat des élèves et celui des autres animaux du secteur ?
- Discutez des gestes que les élèves peuvent accomplir pour aider à préserver la santé de leur habitat et de celui des animaux.

Activités de prolongement

- Étudiez l'habitat du parc local ou de votre cour arrière. Quels animaux y vivent ? Comment subviennent-ils à leurs besoins fondamentaux dans cet habitat ? Leur habitat est-il menacé ? Si oui, par quoi ?
- Que pouvez-vous faire pour que les animaux puissent continuer de vivre dans un habitat sain ?
- Dans votre classe, créez un habitat dans un terrarium ou un aquarium.

Liens avec le curriculum

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les êtres vivants : caractéristiques et besoins (2007, p. 43-44)

- suggérer un plan d'action personnel qui favoriserait le maintien d'un environnement sain pour tous les êtres vivants.
- examiner les besoins essentiels des humains et d'autres êtres vivants, y compris les besoins d'eau, d'air, d'éléments nutritifs, d'abri, de chaleur et d'espace, en ayant recours à diverses ressources (*p. ex., connaissances déjà acquises, expériences personnelles, discussions, documentaires, livres, Internet, cédéroms, vidéos, DVD, visites à un jardin botanique ou une ferme*).
- démontrer sa compréhension des besoins essentiels et des caractéristiques des plantes et des animaux, incluant les humains.
- décrire les caractéristiques d'un environnement sain, dont la qualité de l'air et de l'eau, et identifier comment maintenir un environnement sain pour les humains et les autres êtres vivants.
- décrire en quoi le respect des autres êtres vivants contribue à un environnement sain.

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'énergie dans nos vies (2007, p. 45-47)

- expliquer comment les humains obtiennent l'énergie dont ils ont besoin du monde qui les entoure (*p. ex., bois et gaz naturel pour le chauffage, plantes et animaux pour la nourriture*).

1^{RE} ANNÉE : ÉTUDES SOCIALES (2004, p. 28-29)

- expliquer, en donnant des exemples, pourquoi il est important de respecter la propriété publique et celle d'autrui.

2^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les animaux : croissance et changements (2007, p. 56-58)

- évaluer les effets de l'activité humaine sur les animaux et leurs habitats, en considérant différentes perspectives (*p. ex., du point de vue des groupes qui luttent pour la protection des animaux et de leurs droits, du point de vue des propriétaires de maisons qui souhaitent avoir une pelouse verte, du point de vue des gens qui visitent les zoos et les parcs de la faune, du point de vue des propriétaires d'animaux domestiques*), et proposer des façons d'atténuer ou d'amplifier ces effets.

2^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'air et l'eau dans l'environnement (2007, p. 64-66)

- décrire comment les êtres vivants, incluant les humains, dépendent de l'air et de l'eau (*p. ex., air pour la respiration, l'énergie, le transport, la dissémination des graines ; eau pour l'alimentation, le lavage, l'énergie, le transport*).

3^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les plantes : croissance et changements (2007, p. 68-70)

- illustrer l'importance des plantes pour divers groupes d'individus et d'autres êtres vivants et suggérer des façons dont les humains peuvent protéger les plantes et maintenir leur croissance.
- décrire l'interdépendance entre les plantes et les animaux.
- évaluer les effets positifs et négatifs de l'activité humaine sur les plantes et leurs habitats, et les effets des plantes sur la société et l'environnement.

Les devinettes sur l'habitat (traduit de *Earth Child*)

1. Tu as besoin de moi tous les jours, surtout si tu joues et si tu cours. Tu me trouves sous le robinet. Je désaltère et ça te plaît.
– *L'eau*
2. Ton estomac me crie : encore ! Je le remplis jusqu'à ras bord. Je suis une source d'énergie. La cuisine est mon paradis.
– *La nourriture*
3. Je suis partout, mais invisible. Tes poumons roses sont ma cible. Si je suis pur, tout ira bien. Mais un seul souffle, et j'irai loin !
– *L'air*
4. Des fortes pluies je te protège, comme du vent et de la neige. Avec mes murs et ma toiture, je suis solide et je rassure.
– *L'abri*
5. Sans moi, tu ne peux pas jouer, ni te lever ni t'étirer. Prends ta fusée et rejoins-moi, il y a plein de place pour toi !
– *L'espace*

5. La création d'une mini-forêt

(peut facilement s'adapter aux classes du cycle moyen)

Source : Adapté de *One World, One Earth*. Voir la section « Médiagraphie ».

Description

En petits groupes, les enfants produisent une grande murale de la forêt pour la classe. Ils se familiarisent ainsi avec les éléments d'un écosystème forestier. Dans cette activité et la discussion de suivi, il s'agit de souligner les liens qui unissent les éléments de l'écosystème : rien n'existe isolément.

Contexte

Il y a deux siècles, presque tout le sud de l'Ontario était boisé. Les écosystèmes forestiers matures à base d'érables, de hêtres, de chênes et de pins dominaient le paysage. Aujourd'hui, 94 % de la forêt d'origine a disparu et, avec elle, la complexité des écosystèmes forestiers et la tranquillité qu'une vaste étendue boisée pouvait offrir. Les écosystèmes se composent d'éléments vivants et non vivants interdépendants. La plupart des élèves qui vivent en ville ont rarement exploré eux-mêmes la forêt et toutes les pièces du puzzle que constitue un écosystème forestier.

Matériel

- de grandes feuilles de papier pour murale
- diverses formes découpées : arbres, papillons, nids, oiseaux, petites plantes vertes, cerfs, renards, écureuils, roches, gouttes d'eau, lièvres, ratons laveurs, ruches, grenouilles,
- étangs, rivières, nuages, soleil, arc-en-ciel (les élèves les plus âgés pourraient concevoir leurs propres formes)
- des feuilles, branches et pommes de pin déjà glanées à l'extérieur (par vous ou par les enfants)

Durée

Présentation et murale : 25 minutes

Prolongement en jeu de rôle : 10 minutes

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Présentez aux élèves le concept de la forêt. Qu'est-ce qu'une forêt ? Où y a-t-il des forêts ? Qu'est-ce qu'il y a dans une forêt ? Discutez des expériences vécues par des élèves en forêt (camping, randonnée, etc.).
2. Pour faciliter l'animation de cette activité, des élèves plus âgés peuvent aider à la création des murales, notamment en découpant des formes.
3. Les élèves du cycle moyen et de la fin du cycle primaire pourraient, au lieu de découper des formes, écrire sur des bouts de papier le nom d'éléments de la forêt (arbre, arbuste, plante à fleurs, oiseaux, renard, cerf, moustique, rayon de soleil, nuages, gouttes de pluie, etc.) et donner à chaque élève un élément ou deux à dessiner avant de les ajouter à la murale.

4. Dans un remue-méninges, faites une liste des animaux, des plantes et d'autres éléments d'une forêt (*les roches, l'eau, la terre, la lumière*).
5. En quoi les éléments de la forêt sont-ils interdépendants ? (*Les animaux ont besoin de plantes pour se nourrir, les oiseaux vivent dans les arbres, les arbres ont besoin de soleil pour pousser, etc.*)
6. Présentez aux élèves les plus âgés la notion d'écosystème et expliquez que la forêt est un système d'éléments naturels qui fonctionnent ensemble.
7. Formez trois ou quatre groupes de travail.
8. Chaque groupe doit créer une mini-forêt en coopération.
9. Chaque groupe reçoit un choix de formes découpées d'éléments de la forêt (à colorier, s'il reste du temps) ainsi que des feuilles et des branches d'arbres.
10. Les élèves collent ces éléments sur la grande murale pour créer une scène de la forêt. Vous pouvez les aider à placer les éléments de manière à illustrer les liens entre les composants de l'écosystème.
11. Si vous en avez le temps, demandez aux groupes d'élèves de concevoir un court sketch qui fait ressortir les interactions entre les espèces représentées sur leur murale et de le présenter à la classe.

Questions de suivi

- Combien de liens pouvons-nous compter dans chaque murale ?
- Quels sont nos liens avec les forêts ?
- Imaginez qu'on abat les arbres de cette forêt. Qu'est-ce qui changerait dans la forêt ?
- Si on faisait passer une route au milieu de la forêt, qu'est-ce qui changerait dans la forêt ?

Activités de prolongement

- Faites une sortie d'observation et d'exploration dans une forêt voisine.
- Faites des études supplémentaires sur le déboisement et les autres problèmes que subissent les forêts.
- Intégrez le sketch sur la forêt à une activité théâtrale d'envergure. Par leur jeu, les enfants pourront illustrer les liens entre les divers éléments de l'écosystème ou les moyens d'aider à préserver la santé des forêts.

Liens avec le curriculum

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les êtres vivants : caractéristiques et besoins (2007, p. 43-44)

- suggérer un plan d'action personnel qui favoriserait le maintien d'un environnement sain pour tous les êtres vivants.
- explorer les besoins et les caractéristiques des plantes et des animaux, incluant les humains.

- examiner les besoins essentiels des humains et d'autres êtres vivants, y compris les besoins d'eau, d'air, d'éléments nutritifs, d'abri, de chaleur et d'espace, en ayant recours à diverses ressources (*p. ex., connaissances déjà acquises, expériences personnelles, discussions, documentaires, livres, Internet, cédéroms, vidéos, DVD, visites à un jardin botanique ou une ferme*).
- démontrer sa compréhension des besoins essentiels et des caractéristiques des plantes et des animaux, incluant les humains.
- décrire en quoi le respect des autres êtres vivants contribue à un environnement sain.
- identifier des êtres vivants qui fournissent des éléments essentiels à d'autres êtres vivants (*p. ex., les arbres produisent de l'oxygène que les autres êtres vivants respirent ; les plantes comme la laitue et le pommier, et les animaux comme la vache et le poisson produisent de la nourriture pour les humains et les autres animaux.*)

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les matériaux, les objets et les structures au quotidien (2007, p. 48-50)

- distinguer entre les objets (incluant les structures) et les matériaux qui proviennent de la nature (*p. ex., caillou, nid, arbre, sève*) et ceux qui sont fabriqués par les humains (*p. ex., brique, jouet, plastique*).

1^{RE} ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'énergie dans nos vies (2007, p. 45-47)

- expliquer comment les humains obtiennent l'énergie dont ils ont besoin du monde qui les entoure (*p. ex., bois et gaz naturel pour le chauffage, plantes et animaux pour la nourriture*).

2^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les animaux : croissance et changements (2007, p. 56-58)

- examiner les effets de l'activité humaine sur les animaux dans leurs habitats ainsi que la contribution des animaux au bien-être des humains.
- évaluer les effets de l'activité humaine sur les animaux et leurs habitats, en considérant différentes perspectives, et proposer des façons d'atténuer ou d'amplifier ces effets.
- décrire une adaptation, comme un changement physique ou comportemental, qui permet à un animal de survivre dans son environnement.

3^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les plantes : croissance et changements (2007, p. 68-70)

- illustrer l'importance des plantes pour divers groupes d'individus et d'autres êtres vivants et suggérer des façons dont les humains peuvent protéger les plantes et maintenir leur croissance.
- identifier des exemples de conditions environnementales qui peuvent menacer la survie des plantes et des animaux (*p. ex., chaleur intense ou froid extrême ; inondation ou sécheresse ; changements dans leurs habitats dus à l'activité humaine comme la construction de routes ou la pollution des cours d'eau*).

6. Que d'eau, que d'eau !

Source : « Toute l'eau de la Terre » est adapté de *The Outward Bound Earth Book*.

« On en a, qu'est-ce qu'on en fait ? » est adapté de *Every Drop Counts*. Voir la section « Médiagraphie ».

Description

Ces activités combinées aident les élèves à comprendre que la quantité d'eau disponible pour la consommation humaine est limitée, à savoir de quelle quantité d'eau nous avons besoin au quotidien et à communiquer des idées pour conserver l'eau.

Contexte

Nous n'aurons jamais d'autre eau que celle qui est actuellement sur Terre. Sa quantité est limitée, et elle passe et repasse par le cycle de l'eau. Nous avons en nous de l'eau qui a peut-être été celle d'un dinosaure, d'un tigre des cavernes et d'un ancien océan. Cependant, la majeure partie de l'eau qu'il y a sur Terre est soit inutilisable (eau salée, glaciers), soit polluée. Seule une très petite proportion de l'eau est potable, et beaucoup de cette eau est inaccessible. Cette activité porte sur l'eau souterraine, qui est la source d'eau potable de la plupart des humains. L'eau souterraine est stockée dans la roche, sous le sol. Un puits est un exemple de source d'eau souterraine.

L'eau souterraine est une source essentielle d'eau douce. L'eau puisée dans les réserves souterraines n'est pas près de retourner dans ce système. L'eau souterraine de faible profondeur a un rythme de renouvellement d'environ 300 ans. L'eau souterraine qui se trouve à plus de 1 000 mètres sous le sol met environ 4 600 ans à se renouveler. La ponction sur les réserves d'eau souterraine augmente sans cesse. À mesure que les nappes d'eau souterraine s'assèchent, le débit des ruisseaux diminue, les étangs et les marais s'assèchent à leur tour, et les espèces animales en souffrent.

Matériel

- ▶ 1 seau de 19 litres (5 gallons) rempli d'eau
- ▶ 1 bol en verre transparent
- ▶ des tasses à mesurer métriques
- ▶ l'estimation de la consommation d'eau (annexe D)
- ▶ des cuillères à mesurer métriques
- ▶ 1 compte-gouttes
- ▶ 1 carton à lait ou à jus de 1 litre ou 1 bouteille en plastique de 2 litres par élève

Durée

Présentation : 10 minutes

Remue-méninges et discussion : 10 minutes

Publicités sur la conservation : 15 minutes

Discussion : 5 minutes

Cette activité peut très bien se faire à l'extérieur.

Stratégies d'enseignement

1. « *Toute l'eau de la Terre !* »

- a) Cette activité de démonstration illustre l'importance de conserver l'eau.
- b) Remplissez d'eau le seau de 19 litres, et placez-le bien à la vue des élèves.
- c) Expliquez que ce seau représente TOUTE l'eau de la Terre.
- d) Avec la participation de quelques élèves, puisez 500 mL d'eau dans le seau et versez-la dans le bol. Cette quantité représente toute l'eau douce du monde. L'eau qui reste dans le seau représente l'eau salée.
- e) Demandez à une ou un élève d'enlever 375 mL d'eau du bol, ce qui représente l'eau douce gelée des calottes polaires et des glaciers. Les 125 mL qui restent correspondent à toute l'eau douce accessible sur Terre.
- f) Demandez à une ou un élève de puiser 1 mL d'eau dans le bol. Cette quantité représente toute l'eau des lacs d'eau douce de la Terre (y compris notre lac Ontario !).
- g) Demandez à une ou un élève de puiser 1/2 goutte d'eau dans la cuillerée de 1 mL. Cette quantité représente toute l'eau douce des ruisseaux et rivières. L'eau qui reste dans le bol est l'eau souterraine qui se trouve sous la surface de la Terre.

2. « *On en a, qu'est-ce qu'on en fait ?* »

- a) Discutez avec les élèves de leurs réactions à cette démonstration. À leur avis, l'eau est-elle une ressource précieuse ? Peut-il y avoir de la vie sans eau ?
- b) Lancez des idées sur la consommation d'eau quotidienne des élèves.
- c) Présentez le concept d'utilisation invisible de l'eau. D'énormes quantités d'eau servent à produire les objets que nous utilisons tous les jours. Pourtant, nous ne faisons pas de lien entre ces objets et la consommation

d'eau (p. ex. la fabrication d'une auto neuve, pneus inclus, nécessite 148 000 litres d'eau ; il faut 12 000 litres d'eau pour produire un kilogramme de bœuf).

- d) Donnez à chaque élève un carton à jus ou à lait de 1 litre ou une bouteille en plastique de 2 litres remplis d'eau. À l'aide du tableau « L'estimation de la consommation d'eau » (annexe D), donnez aux élèves une idée du volume d'eau utilisé pour les activités quotidiennes. Pour chaque élément, demandez aux élèves de deviner la quantité d'eau consommée. Puis révélez la réponse et demandez au nombre d'élèves correspondant de se lever avec leur carton ou leur bouteille d'eau. S'il est peu pratique de remplir les contenants d'eau, le carton ou la bouteille peut représenter le volume ; toutefois, la démonstration sera moins frappante.

3. *La communication sur la conservation*

- a) Lancez des idées sur les moyens de conserver l'eau.
- b) À partir de la liste produite par ce remueménages, formez de petits groupes d'élèves et demandez à chaque groupe de choisir un moyen intéressant de conserver l'eau. Donnez 10 minutes aux groupes pour produire une publicité de 30 secondes à 1 minute afin de communiquer aux autres élèves le message de conservation retenu. Insistez sur les points suivants :
 - Tout le monde doit participer.
 - Le message doit être très clair.
 - L'humour et les gadgets sont très efficaces.
- c) Chaque groupe devrait avoir la possibilité de présenter sa publicité. L'auditoire tentera d'y reconnaître un des messages concernant la conservation de l'eau.

Questions de suivi

- ▶ Pourquoi est-il important de conserver l'eau ? Quels sont les avantages ?
- ▶ Pourquoi des gens gaspillent-ils l'eau ?
- ▶ Comment pouvez-vous aider les autres à apprendre des moyens d'économiser l'eau ?
- ▶ Quel changement dans votre vie aurait le plus d'impact sur la conservation de l'eau ?

Activités de prolongement

- ▶ Avec l'aide de la gardienne ou du gardien d'école, repérez l'emplacement du compteur d'eau. Faites un suivi de la consommation d'eau de l'école pendant une semaine. Lancez une campagne de conservation de l'eau en diffusant vos publicités à une assemblée scolaire ou en produisant des affiches sur la conservation de l'eau.
- ▶ Faites une étude d'un mois sur la consommation d'eau à la maison ou à l'école. Pendant un mois, fixez un objectif hebdomadaire de réduction de la consommation par l'adoption de nouvelles habitudes qui favorisent les économies d'eau. Communiquez à la classe les réussites et les obstacles à surmonter.

Liens avec le curriculum

2^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'air et l'eau dans l'environnement (2007, p. 64-66)

- évaluer son utilisation quotidienne de l'eau et celle de sa famille, et créer un plan pour en diminuer la quantité utilisée.
- identifier différentes sources d'eau dans l'environnement (*p. ex., pluie, océan, lac, rivière, étang*).
- examiner des raisons de l'insuffisance ou de la rareté de l'eau potable à divers endroits dans le monde.

4^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les habitats et les communautés (2007, p. 80-82)

- analyser les impacts positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats naturels et les communautés (*p. ex., la dépendance des humains par rapport aux produits naturels tels que la nourriture, le bois d'œuvre*) en considérant diverses perspectives et explorer des façons de réduire ces impacts.
- décrire des façons dont les humains dépendent des habitats naturels et des communautés (*p. ex., pour l'eau, les aliments, les médicaments, le bois d'œuvre, le loisir*).

5^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'économie de l'énergie et des ressources (2007, p. 103-105)

- analyser les répercussions à long terme de différentes pratiques et utilisations courantes de l'énergie et des ressources naturelles sur la société et l'environnement (*p. ex., chauffer son domicile au gaz naturel épuise les réserves de combustibles fossiles mais améliore sa qualité de vie ; réutiliser ou recycler des produits aide à conserver les ressources naturelles et l'énergie nécessaire pour les extraire et les produire*) et suggérer des solutions de rechange à ces pratiques.

8^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les systèmes hydrographiques (2007, p. 143-145)

- évaluer l'impact de l'activité humaine et des technologies sur les systèmes hydrographiques dans une optique de durabilité.
- mesurer sa consommation personnelle d'eau, la comparer avec celle enregistrée dans d'autres pays et proposer un plan pour réduire sa consommation d'eau et participer aux efforts d'économie d'eau déployés dans le monde en vue d'un développement durable.
- identifier les divers états de l'eau sur la Terre, leur quantité relative et les conditions dans lesquelles l'eau se manifeste dans ces états (*p. ex., les glaciers, la neige en montagne et la calotte glaciaire des pôles sont des manifestations de l'eau à l'état solide ; les océans, les lacs, les rivières, les nappes d'eau souterraines sont des manifestations de l'eau à l'état liquide ; la vapeur dans l'atmosphère représente l'eau à l'état gazeux*).

► Annexe D L'estimation de la consommation d'eau

Source : Ville de Toronto, *Every Drop Counts*.

<i>Toilette</i>	Réservoir conventionnel : 13 litres ou plus par chasse Modèle économe en eau : 6 litres par chasse
<i>Douche</i>	Pomme de douche conventionnelle : 100 litres aux 5 minutes Pomme à faible débit : 55 litres aux 5 minutes
<i>Baignoire</i>	Baignoire remplie à capacité : 200 litres Baignoire remplie au quart : 70 litres
<i>Brossage des dents</i>	Robinet ouvert 1 minute : 11 litres Robinet fermé pendant le brossage : 2 litres
<i>Lavage des mains et du visage</i>	Robinet ouvert 1 minute : 11 litres Évier partiellement rempli : 3 litres
<i>Préparation des aliments</i>	Robinet ouvert 5 minutes : 55 litres Dans l'évier ou la casserole : 5 litres
<i>Lavage de la vaisselle à la main</i>	Robinet ouvert 10 minutes : 110 litres Lavage et rinçage dans l'évier : 10 litres
<i>Lave-vaisselle</i>	Cycle complet : 47 litres Cycle court : 32 litres
<i>Verre d'eau</i>	Robinet ouvert 30 secondes : 5,5 litres Dans une cruche au frigo : 0,25 litre
<i>Lessiveuse</i>	Par charge complète, en moyenne : 105 litres
<i>Lavage de la voiture</i>	Boyau ouvert 15 minutes : 165 litres Seau ou buse à obturateur : 20 litres
<i>Arrosage de la pelouse</i>	Tourniquet ouvert 1 heure : 660 litres Tourniquet ouvert 30 minutes : 330 litres

La consommation d'eau au Canada et ailleurs

- *Les Canadiens sont deuxièmes au monde pour la consommation d'eau par personne.*
- *Au Canada, chaque personne consomme environ 350 litres d'eau par jour.*
- *On consomme plus d'eau au Canada que dans des pays arides comme l'Espagne ou l'Italie.*
- *Au Canada, chaque personne consomme deux fois plus d'eau qu'au Royaume-Uni.*
- *Les gens assujettis à un régime de tarification de l'eau (où le prix dépend de la consommation) consomment 40 % de moins d'eau que ceux qui paient un tarif fixe (peu importe la quantité consommée).*

7. Les écosystèmes en action : la toile de la vie

Source: Adapté de Gareth Thompson, « Energy Web (The Web of Life) », *Green Teacher*, n° 44 ; Diane Lawrence, Faculté des sciences de l'éducation, Université Queens, Kingston.

Description

Toutes les composantes d'un écosystème sont interdépendantes. Les organismes sont continuellement touchés par les éléments de leur environnement. La perte ou la perturbation d'un élément végétal, animal ou naturel a un effet négatif sur les autres composantes de l'écosystème. Les activités ci-après décrivent ces concepts de base aux élèves. On peut espérer que les élèves comprendront que les activités humaines peuvent entraîner la destruction et la pollution des habitats et avoir de graves conséquences sur l'ensemble de l'écosystème.

Contexte

Ton « habitat », c'est l'endroit où tu habites ! Le mot « écologie » (qui, en grec, signifie « l'étude du logis ») décrit la relation entre les êtres vivants et leur environnement ou habitat non vivant. Un milieu humide, par exemple, est très différent d'un écosystème désertique ou montagneux. Dans chaque cas, les plantes et les animaux – de l'algue microscopique au grand mammifère – sont adaptés aux conditions du milieu. Ces conditions dépendent de facteurs non vivants comme la qualité et la quantité de l'eau, l'air, la lumière, le vent, la température, la composition du sol et de la roche mère. Elles sont cependant modifiées par leurs relations avec les plantes et les animaux eux-mêmes.

Matériel

- ▶ une grosse pelote de ficelle ou de laine
- ▶ des étiquettes de l'écosystème (feuilles de papier réutilisé garnies d'une ficelle), que les élèves porteront d'abord dans le dos, puis devant eux. Les exemples d'étiquette ci-dessous conviennent à un écosystème humide :

eau	Héron	raton laveur	Huard
roche	air	poisson-chat	ver
libellule	poisson	mouche noire	saule
rat musqué	tortue	castor	araignée d'eau
colimaçon	masette	champignon	sangsue
terre	truite	écrevisse	mélèze
Canard colvert	millet	lotus	soleil
Bernache du Canada	algues	moustique	
grenouille	couleuvre	coléoptère aquatique	

Durée

Présentation et jeu des 20 questions : 15 minutes

La toile de la vie : 20 minutes

Les sculptures humaines (s'il reste du temps) : 10 minutes

Discussion : 5 minutes

Cette activité peut très bien se faire à l'extérieur.

Stratégies d'enseignement

En guise de préparation à la première activité, présentez au groupe le concept d'écosystème.

Lancez des idées sur les éléments vivants (biotiques) et non vivants (abiotiques) d'un écosystème humide.

1. Le jeu des 20 questions

- a) Distribuez les étiquettes porte-nom de l'écosystème, à suspendre, épinglez ou collez au dos de chaque élève. Chaque étiquette doit porter le nom d'un élément biotique (mammifère, oiseau, poisson, insecte ou autre invertébré, plante, arbre, mousse, lichen, algue) ou abiotique (caractéristique physique de l'écosystème, tels l'eau, l'air, le soleil, le sol) qui se trouve dans un écosystème humide. Selon l'âge et le niveau d'expérience des élèves, utilisez des termes génériques (tortue) ou spécifiques (tortue-alligator). Dites aux élèves qu'ils font partie d'un écosystème humide.
- b) Chaque élève a la tâche de découvrir sa nouvelle identité. Pour ce faire, les élèves se promènent dans l'aire de jeu en posant des questions par oui ou par non et en essayent de deviner le nom qu'ils portent.
- c) Donnez environ 10 minutes aux élèves pour déterminer leur identité (vous devrez peut-être en aider certains à cadrer leurs questions).

2. La toile de la vie

- a) Une fois que les élèves ont découvert leur identité, faites-les asseoir en cercle. En fonction de leur identité, demandez aux élèves de réfléchir aux questions d'orientation suivantes :

- ▶ De quoi te nourris-tu ?
 - ▶ De quoi as-tu besoin pour survivre ?
 - ▶ Qui se nourrit de toi ?
 - ▶ Qu'est-ce qui te procure des substances nutritives ?
 - ▶ Qu'est-ce qui t'empêche de te déshydrater ?
 - ▶ Quelle est la source de ton énergie ?
- b) Choisissez un ou une élève. Donnez-lui la pelote de ficelle. Demandez-lui de faire rouler jusqu'à un élément de l'écosystème à qui il ou elle fournit de l'énergie (qui s'en nourrit) ou qui lui donne de l'énergie (qui le ou la nourrit – sauf dans le cas d'une plante verte, qui se nourrit du soleil). L'élève qui reçoit la pelote saisit la ficelle et renvoie la pelote à une autre composante de l'écosystème qui lui est reliée. En continuant à faire des liens, les élèves commenceront à former une toile (posez-leur des questions d'orientation pour les aider à faire des liens).
- c) Un écosystème est un ensemble d'interactions entre les éléments vivants (biotiques) et non vivants (abiotiques) d'un lieu donné.
- d) Une fois que tous les élèves sont reliés à la toile, posez les questions suivantes : « Que venons-nous de former ? Qu'est-ce qui pourrait nuire à cet écosystème ? »
- e) À partir des suggestions des élèves, commencez à montrer l'influence d'un changement à un élément de l'écosystème sur les autres. Par exemple, supposez que des humains sont venus dans la forêt et ont chassé presque tous les individus d'une espèce animale. Pour illustrer cette situation, dites d'abord aux élèves de bien tendre la ficelle ; puis dites à l'élève qui représente cette espèce animale de lâcher son but de ficelle. Demandez aux autres

- participants s'ils ont senti un changement de tension. Dites aux éléments de l'écosystème touchés de lâcher à leur tour leur bout de ficelle. Observez comment un changement à un seul élément se propage rapidement à tout l'écosystème.
- f) Demandez aux élèves de suggérer d'autres facteurs qui pourraient influencer la toile de la vie, p. ex. la pollution, la destruction d'un habitat, l'emploi de pesticides, la sécheresse. La toile de la vie s'effondrera ; seul restera le soleil. Discutez du fait que le soleil n'est pas touché.
- 3. Les sculptures humaines**
- a) Cette activité est conçue pour suivre immédiatement le jeu de la toile de la vie, si l'horaire le permet.
- b) Formez des groupes de cinq ou six élèves qui représentent un mélange d'éléments vivants et non vivants.
- c) Les élèves doivent créer, rien qu'avec leur corps, une sculpture collective qui représente visuellement les interactions entre ces composantes de l'écosystème (p. ex. l'arbre se tient debout, les bras ouverts ; l'insecte mangeur de feuilles, accroupi, fait semblant de croquer une des feuilles de l'arbre ; l'oiseau insectivore se prépare à saisir l'insecte dans son bec).
- d) Chaque groupe formera deux sculptures : la première représente un écosystème sain et la deuxième, un milieu qui a subi un effet négatif. Les élèves n'ont que 5 à 10 minutes pour élaborer leurs sculptures.
- e) S'il reste du temps, demandez à chaque groupe de présenter ses sculptures à la classe. Les élèves de l'auditoire essaieront d'interpréter les sculptures et de trouver la ou les sources de l'effet négatif illustré dans la deuxième sculpture.

Questions de suivi

- Quels sont les liens entre les humains et l'écosystème créé par chaque groupe ?
- Quels sont les liens entre les gestes individuels des élèves et les écosystèmes ?
- Comment pouvons-nous protéger les écosystèmes ?

Activités de prolongement

- En petits groupes, faites des recherches sur d'autres écosystèmes et élaborer des séries d'étiquettes pour ces nouveaux écosystèmes.
- Étudiez les écosystèmes de votre localité. Quels animaux y vivent ? Quels végétaux y vivent ? Quels sont les éléments non vivants ? Quels liens les unissent tous ? Ces écosystèmes sont-ils menacés ? Si oui, d'où vient la menace ? Que pouvons-nous faire individuellement pour aider les écosystèmes à demeurer des milieux sains pour les animaux ?
- Construisez un écosystème dans votre classe, dans un terrarium ou un aquarium.

Liens avec le curriculum

4^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les habitats et les communautés (2007, p. 80-82)

- analyser les impacts positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats naturels et les communautés (*p. ex., la dépendance des humains par rapport aux produits naturels tels que la nourriture, le bois d'œuvre*) en considérant diverses perspectives et explorer des façons de réduire ces impacts.
- explorer l'interdépendance entre les plantes, les animaux et leurs habitats et identifier des facteurs qui influent sur les habitats et les communautés.
- créer des chaînes alimentaires à partir de différentes espèces de plantes et d'animaux, y compris les humains.
- utiliser les termes justes pour décrire ses activités de recherche, d'expérimentation, d'exploration et d'observation (*p. ex., habitat, population, communauté, adaptation, interrelation, chaîne alimentaire*).
- démontrer sa compréhension des habitats et des communautés ainsi que des rapports entre les plantes et les animaux qui s'y trouvent.
- expliquer qu'une communauté est l'ensemble de toutes les populations d'organismes interagissant dans un habitat donné.
- décrire une chaîne alimentaire comme la relation linéaire entre organismes qui se nourrissent les uns des autres dans un système où l'énergie du Soleil est transférée aux producteurs (plantes) et par la suite aux consommateurs (animaux).
- identifier différents facteurs (*p. ex., disponibilité de l'eau, sources alimentaires, lumière, caractéristiques du sol, conditions climatiques*) qui influent sur les plantes et les animaux d'un habitat particulier.
- décrire des façons dont les humains dépendent des habitats naturels et des communautés (*p. ex., pour l'eau, les aliments, les médicaments, le bois d'œuvre, le loisir*).

7^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les interactions dans l'environnement (2007, p. 120-122)

- démontrer sa compréhension des interactions entre les éléments abiotiques et biotiques d'un écosystème.
- analyser l'impact des activités humaines, des processus naturels et des innovations technologiques sur l'environnement et proposer des mesures judicieuses qui favoriseraient un environnement durable.
- examiner l'incidence de diverses technologies sur l'environnement.
- reconnaître qu'un écosystème est un réseau d'interactions entre les facteurs biotiques (organismes vivants) et abiotiques d'un milieu (*p. ex., sol, eau, lumière*).
- identifier les éléments biotiques (vivants) et abiotiques (non vivants) d'un écosystème et en décrire les interactions.
- décrire en quoi l'activité humaine et la technologie ont un impact sur l'équilibre et les interactions dans l'environnement (*p. ex., la coupe à blanc d'une forêt, l'usage abusif des véhicules récréatifs nautiques*).

8. L’empreinte écologique : les besoins et désirs humains et la Terre

Sources : Waterloo Region District School Board et Youth Services Canada, *The Junior Environment Club Manual*. Réédition de Jim Petrie, « The World in an Apple », *Green Teacher*, n° 46.

Description

Toutes les espèces vivantes ont besoin de ressources pour survivre. Les animaux ont des besoins vitaux : il leur faut de la nourriture, de l’eau, un abri, de l’espace. Tous ces besoins sont comblés par les ressources de la Terre, qui mettent les animaux en lien avec le milieu où ils vivent. La plupart des humains des sociétés occidentales vivent au-delà de leurs besoins. Pour combler leurs besoins et leurs désirs, les humains consomment une grande partie des ressources de la Terre. Cette activité donne aux élèves l’occasion d’explorer leurs propres besoins vitaux et de faire des liens entre les objets qu’ils possèdent, utilisent ou désirent et les ressources de la Terre qui leur fournissent ces produits.

Contexte

L’activité humaine a d’énormes répercussions sur la santé de notre milieu naturel. Mais l’espèce humaine n’est pas la seule à influencer son environnement. Tous les êtres vivants ont une empreinte écologique de taille variable. L’empreinte écologique est la superficie nécessaire à la subsistance d’un être vivant. L’empreinte de la plupart des espèces dépend uniquement de leurs besoins vitaux : la nourriture, l’eau, l’abri, l’espace. L’« empreinte » de l’être humain comprend non seulement des besoins, mais aussi des désirs, des suppléments qui rendent la vie plus confortable ou plus pratique (plusieurs voitures, une piscine privée, des produits jetables à usage unique). En conséquence, l’empreinte des humains sur la planète est très grande. La notion d’empreinte écologique est une illustration frappante de nos liens et de notre dépendance envers la Terre. Elle met aussi en lumière les moyens de réduire notre impact sur la planète.

Matériel

- ▶ formes d’empreintes de pas (gauche et droite) découpées dans du papier
- ▶ revues
- ▶ matériel d’écriture
- ▶ colle
- ▶ ciseaux
- ▶ 1 pomme
- ▶ 1 couteau

Durée

Présentation : « Le monde dans une pomme » – de 5 à 10 minutes

Collage : 20 minutes

Évaluation et comparaison des impacts : 5 minutes

Présentations des élèves (si l’horaire le permet) : 5 minutes

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

« Le monde dans une pomme »

Dites aux élèves que la pomme que vous tenez à la main représente la Terre. Lancez des idées sur les liens de dépendance des élèves avec la Terre et faites-en une liste au tableau. Soulignez que les aliments et l'abri sont deux de nos liens de dépendance fondamentaux avec la Terre. Puis coupez la pomme en quatre pour illustrer la quantité de ressources terrestres disponibles pour subvenir à nos besoins vitaux. Mettez de côté les trois quarts qui représentent les océans. Tranchez le quartier restant en deux morceaux. Mettez-en un de côté : il représente les terres inhospitalières pour les humains. Le huitième de pomme qui reste représente les terres où les gens vivent ou trouvent un abri (utilisez l'idée lancée qui se rapproche le plus de la notion d'abri). Tranchez le huitième restant en quatre, puis mettez de côté trois de ces quartiers, qui représentent les zones trop rocailleuses, trop abruptes ou trop froides pour produire des aliments. Pelez avec soin la tranche de la Terre qui correspond au 1/32 restant. Cette pelure représente la mince couche de l'écorce terrestre, du sol, où poussent les aliments nécessaires à notre survie. Cette couche de moins de 160 cm de profondeur est capable de produire une quantité d'aliments relativement fixe. En plus, cette mince couche de pelure de pomme – le sol – soutient toute la population mondiale, qui est actuellement de six milliards d'habitants et qui continue d'augmenter. Posez aux élèves la question théorique : Est-ce que quelqu'un d'entre vous serait capable de diviser cette pelure en six milliards de morceaux ?

Discutez du concept d'empreinte écologique avec les élèves. Faites ressortir le fait que toutes les espèces consomment des ressources et ont besoin d'une part de la tranche de 1/32 de pomme. L'empreinte écologique d'une personne, c'est la quantité de cette tranche qui sert à répondre à ses besoins.

1. Formez des dyades d'élèves. Remettez à chacune une paire d'empreintes de pas.
2. Demandez au premier membre de chaque dyade de feuilleter les revues et de découper des images de choses qu'il ou elle désire ou possède à la maison (console de jeux, téléviseur, vélo, espadrilles, grille-pain) et de les coller sur l'empreinte de droite.
3. Demandez à l'autre personne de découper des images ou objets nécessaires à sa survie (aliments, abri, eau pure) et de les coller sur l'empreinte de gauche. Les élèves peuvent aussi dessiner leurs besoins s'ils ne trouvent pas d'illustrations.
4. Demandez aux dyades de comparer les deux empreintes sur le plan des ressources nécessaires pour produire ce que chacune contient. Demandez-leur quels sont les impacts de la consommation de ces ressources (montrez un exemple au tableau).
5. S'il reste du temps, demandez à chaque équipe d'en rencontrer une autre pour un échange de réflexions.

Questions de suivi

- Discutez des collages et des liens entre les éléments des empreintes et les ressources de la Terre.
- À partir des productions des élèves, posez les questions suivantes : « Quelle est la taille de notre empreinte écologique ? Comment pourrions-nous la réduire ? »
- Lancez des idées de moyens de réduire notre production de déchets ou de conserver les ressources au quotidien.

Activités de prolongement

- Explorez des façons de conserver les ressources et mettez les élèves au défi de modifier certaines habitudes pendant deux semaines. Faites un suivi des progrès et explorez le processus qui fait de nous des conservateurs plutôt que des consommateurs.
- Mettez d'autres classes au défi d'en faire autant et récompensez les changements accomplis.
- Demandez aux élèves de calculer leur empreinte écologique.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/jeux/questionnaires/empreinte/questionnaire.htm>

http://www.myfootprint.org/fr/visitor_information/ <http://www.footprintnetwork.org/fr/>

- Tentez de calculer l'empreinte écologique de l'école. Pour des conseils et des suggestions, voir l'article de Julie Sawchuk et Tim Cameron, « Measuring Your School's Ecological Footprint », *Green Teacher*, n° 61, printemps 2000.

Liens avec le curriculum

4^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les habitats et les communautés (2007, p. 80-82)

- analyser les impacts positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats naturels et les communautés (*p. ex., la dépendance des humains par rapport aux produits naturels tels que la nourriture, le bois d'œuvre*) en considérant diverses perspectives et explorer des façons de réduire ces impacts.
- décrire des façons dont les humains dépendent des habitats naturels et des communautés (*p. ex., pour l'eau, les aliments, les médicaments, le bois d'œuvre, le loisir*).

5^E ANNÉE : ÉTUDES SOCIALES (2004, p. 52-53)

- identifier des ressources naturelles utilisées dans des produits canadiens ainsi que la province qui fournit les ressources naturelles utilisées (*p. ex., les forêts ontariennes et la fabrication de meubles*).
- établir des liens de cause à effet entre les caractéristiques d'une région physique du Canada et les principales activités économiques de cette région (*p. ex., industrie forestière de la côte ouest canadienne, production d'énergie hydroélectrique de la baie James*).

5^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'économie de l'énergie et des ressources (2007, p. 103-105)

- évaluer les raisons du choix de l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles par les humains, les effets immédiats et les effets à long terme de cette utilisation sur l'environnement et la société, et l'importance d'économiser l'énergie en ayant recours à une utilisation responsable des ressources renouvelables et non renouvelables.
- analyser les répercussions à long terme de différentes pratiques et utilisations courantes de l'énergie et des ressources naturelles sur la société et l'environnement et suggérer des solutions de rechange à ces pratiques.
- identifier diverses formes d'énergie (*p. ex. énergie gravitationnelle, cinétique, électrique, thermique, lumineuse, mécanique, chimique*) et donner des exemples d'utilisation quotidienne d'énergie (*p. ex., énergie électrique pour cuisiner ; énergie chimique pour faire fonctionner les voitures ; énergie lumineuse pour gérer la circulation routière ; énergie thermique pour chauffer les maisons et les écoles*).
- distinguer des sources d'énergie renouvelables (*p. ex., vent, vague, bois, soleil*) des sources d'énergie non renouvelables (*p. ex., charbon, pétrole, gaz naturel*).

7^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les interactions dans l'environnement (2007, p. 120-122)

- analyser l'impact des activités humaines, des processus naturels et des innovations technologiques sur l'environnement et proposer des mesures judicieuses qui favoriseraient un environnement durable.
- examiner l'incidence de diverses technologies sur l'environnement.

9. L'énergie grise : la vie des fruits et légumes

Source : Rédigé par Carol Yorkden-Chamberlain, inspiré de conversations avec Eric Krause et des travaux de ce dernier. Peut s'adapter aux classes du cycle intermédiaire.

Description

Tout ce qui nous entoure, des aliments que nous mangeons aux vêtements que nous portons, nécessite de l'énergie. Il faut de l'énergie, qu'elle vienne du soleil ou de carburants fossiles, pour produire, consommer, transporter et éliminer presque tout ce que nous utilisons au quotidien. Cette activité aide les élèves à comprendre ce qu'est l'énergie grise qui se cache dans leur alimentation quotidienne.

Contexte

L'énergie grise d'un produit est celle qui est consommée tout au long du cycle de vie de ce produit, de la production à l'élimination. Pour des raisons de simplicité, la présente activité porte uniquement sur l'aspect « transport » de l'énergie grise. Elle met l'accent sur la nécessité de transporter la plupart des aliments de la ferme à l'épicerie, puis à la maison. Ce transport, en supposant qu'il se fait par voiture ou par camion, consomme des carburants fossiles, une ressource d'énergie limitée qui, en plus, pollue notre air. Sachant cela, nous verrons que, du point de vue environnemental de l'énergie et de la pollution, le fait d'acheter et de consommer des fruits et légumes cultivés à proximité est un comportement responsable.

Matériel

- ▶ 2 pommes, l'une de culture locale, l'autre pas
- ▶ 1 grande mappemonde (et des photocopies de petites dimensions pour chaque élève)
- ▶ marqueurs ou crayons de couleur
- ▶ images d'un camion, d'un bateau, d'une auto et d'un avion, tirées d'un magazine
- ▶ images de fruits et légumes du monde entier, tirées d'un magazine
- ▶ magazines (ou circulaires de supermarchés) contenant des photos de fruits et de légumes
- ▶ sacs, emballages, collants pour fruits et légumes (facultatif)
- ▶ tableau ou autre source d'information sur les distances entre les pays (facultatif)

Durée

Présentation – L'énergie grise : 5 à 10 minutes

Activité : 20 minutes

Discussion : 5-10 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Dites aux élèves que tout ce qui nous entoure contient de l'énergie « grise » ou « cachée » et que l'exemple d'une pomme nous servira à explorer ce concept. Demandez aux élèves d'où vient la pomme, à leur avis (*de l'épicerie, et avant cela, d'un verger*). Puis demandez-leur comment la pomme s'est rendue du verger à l'épicerie (*par camion*).
2. Expliquez que l'essence qui alimente les camions et les autos est faite de combustibles fossiles, une ressource énergétique limitée, et que les émissions de gaz de l'essence polluent l'air et contribuent aux changements climatiques.
3. Souvent, un même produit peut contenir des quantités différentes d'énergie grise, selon sa provenance. Présentez aux élèves deux pommes (p. ex. une de l'Ontario, l'autre de la Colombie-Britannique). Montrez l'emplacement approximatif d'un verger ontarien et d'un verger britanno-colombien sur une carte. (Supposez que les deux pommes sont identiques pour l'essentiel, sauf leur provenance, et qu'elles ont toutes les deux été acheminées par camion du verger au supermarché.)
4. Tracez une ligne qui représente la distance qui sépare chacun des deux vergers de votre localité. Comme la pomme de l'Ouest doit voyager davantage, il faut plus d'essence pour la transporter du verger au magasin. Elle contient donc davantage d'« énergie grise » que la pomme de l'Ontario. En conséquence, la pomme de Colombie-Britannique consomme davantage de précieuses ressources énergétiques et pollue davantage l'air que la pomme de l'Ontario.
5. Sachant cela, que pouvons-nous faire (pendant la saison des fruits et des légumes en Ontario) pour réduire notre impact sur l'environnement ?
6. Demandez aux élèves de lancer des idées d'autres fruits et légumes qui viennent de partout dans le monde (l'orange, la mangue, le kiwi, le raisin, etc.). Au tableau, écrivez la liste de ces produits et de leur pays d'origine.
7. Demandez aux élèves de découper des photos de ces fruits et légumes dans des revues et de les coller sur leur mappemonde (ils peuvent aussi les dessiner directement sur la carte ou faire un dessin et le découper).
8. Puis, faites-les tracer une ligne de couleur différente pour chaque fruit ou légume entre sa région d'origine et leur localité.
 - Activité facultative : demandez aux élèves de calculer la distance, en kilomètres, que les éléments d'une salade de fruits ou de légumes doivent parcourir pour aboutir à leur épicerie.

Il est important de souligner que les aliments locaux sont généralement saisonniers. Il est donc souvent nécessaire d'acheter des aliments qui viennent de loin, surtout l'hiver. Notez aussi que certains fruits et légumes ne poussent pas en Ontario (p. ex. l'orange, le kiwi) et que pour en manger, il faut les importer de leur pays d'origine, ce qui est normal et acceptable. Cependant, en sachant que nous pouvons donner un coup de pouce à l'environnement en achetant des fruits et légumes produits localement en saison, pourquoi ne pas essayer de faire notre part ? Le concept de l'« énergie grise » d'un produit illustre un aspect de l'empreinte écologique et peut orienter les discussions sur la réduction de notre impact sur la Terre.

Questions de suivi

- Quels autres moyens de réduire notre impact sur la Terre vous viennent à l'esprit ?
- D'où viennent les aliments produits un peu partout dans le monde ? (Les élèves originaires de diverses régions du monde pourront parler des fruits et légumes du pays où leurs parents ou eux-mêmes sont nés. Les élèves nés ailleurs au Canada pourront parler des fruits et légumes de la région dont leurs parents ou eux sont originaires.)
- Quelle est la saison de croissance de différents fruits et légumes dans les diverses régions du Canada ? Où et comment poussent-ils ?

Activités de prolongement

- Dites aux élèves de demander à leurs parents d'où viennent les fruits et légumes qu'ils achètent et de vous en faire rapport le lendemain.
- Invitez les élèves à encourager leurs parents à acheter des produits locaux (en saison).

Ressources supplémentaires

- *Ékopédia*, une mine de renseignements sur les changements climatiques, l'empreinte écologique et le développement soutenable : <http://fr.ekopedia.org>.
- Mathis Wackernagel et William Rees, *Our Ecological Footprint : Reducing Human Impact on the Earth*, Gabriola Islands (C.-B.), New Society Publishers, 1996.

Liens avec le curriculum

3^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les plantes : croissance et changements (2007, p. 68-70)

- décrire les différentes façons de cultiver les plantes pour produire de la nourriture (*p. ex., ferme, verger, potager*) et expliquer les bienfaits d'aliments produits localement et d'aliments biologiques.

4^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les habitats et les communautés (2007, p. 80-82)

- analyser les impacts positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats naturels et les communautés (*p. ex., la dépendance des humains par rapport aux produits naturels tels que la nourriture, le bois d'œuvre*) en considérant diverses perspectives et explorer des façons de réduire ces impacts.
- décrire des façons dont les humains dépendent des habitats naturels et des communautés (*p. ex., pour l'eau, les aliments, les médicaments, le bois d'œuvre, le loisir*).

5^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'économie de l'énergie et des ressources
(2007, p. 103-105)

- évaluer les raisons du choix de l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles par les humains, les effets immédiats et les effets à long terme de cette utilisation sur l'environnement et la société, et l'importance d'économiser l'énergie en ayant recours à une utilisation responsable des ressources renouvelables et non renouvelables.
- analyser les répercussions à long terme de différentes pratiques et utilisations courantes de l'énergie et des ressources naturelles sur la société et l'environnement et suggérer des solutions de rechange à ces pratiques.
- identifier diverses formes d'énergie (*p. ex. énergie gravitationnelle, cinétique, électrique, thermique, lumineuse, mécanique, chimique*) et donner des exemples d'utilisation quotidienne d'énergie (*p. ex., énergie électrique pour cuisiner ; énergie chimique pour faire fonctionner les voitures ; énergie lumineuse pour gérer la circulation routière ; énergie thermique pour chauffer les maisons et les écoles*).
- distinguer des sources d'énergie renouvelables (*p. ex., vent, vague, bois, soleil*) des sources d'énergie non renouvelables (*p. ex., charbon, pétrole, gaz naturel*).

7^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les interactions dans l'environnement (2007, p. 120-122)

- analyser l'impact des activités humaines, des processus naturels et des innovations technologiques sur l'environnement et proposer des mesures judicieuses qui favoriseraient un environnement durable.
- examiner l'incidence de diverses technologies sur l'environnement.

7^E ANNÉE : GÉOGRAPHIE (2004, p. 66-68)

- comparer, selon différents points de vue, les effets de l'exploitation des ressources naturelles et de l'activité humaine sur l'environnement (*p. ex., coupe du bois, sites d'enfouissement, dépôt et entreposage des déchets toxiques ; émissions de monoxyde de carbone, épuisement des richesses aquatiques*).

10. Les randonnées d'interprétation

Sources : Adapté de Halton District School Board et Youth Services Canada, *The Junior Environmental Club Manual* ; Halton District School Board, *Outdoor and Environmental Education : Starter Package* ; Diane Lawrence, Université Queens. Peut s'adapter aux classes du cycle intermédiaire.

Description

L'exploration de lieux du voisinage peut aider les élèves à établir des liens avec le monde naturel et à se trouver « une place au monde ». Cette exposition peut sensibiliser les élèves et jeter les bases d'une éthique du souci et de la responsabilité à l'égard du monde naturel. En utilisant leurs cinq sens et en faisant diverses activités sur les sentiers, les élèves apprendront à apprécier la faune et son cadre naturel.

Tous les terrains d'école et les parcs de quartier, même en milieu urbain, ont le potentiel de servir de cadre à des randonnées d'interprétation. Ne sous-estimez jamais l'imagination et le sens du jeu des élèves.

Contexte

À mesure que notre quotidien s'éloigne du monde naturel, les enfants ont de plus en plus de mal à trouver leur place au monde et à établir des liens avec les paysages qui les entourent. Il s'ensuit une séparation de la Terre qui rend l'individu inconscient des effets importants qu'ont ses actions sur l'environnement. Dans la mesure du possible, l'initiation à l'environnement doit avoir lieu dans un cadre naturel. Pour comprendre notre impact sur la Terre et prendre conscience de l'importance de cet impact, il faut que les enfants aient des occasions de recréer des liens avec le plein air et de se familiariser avec ce monde qui, souvent, ne fait plus partie de leur vie.

Conseils pour la réussite

Une randonnée guidée doit avoir une structure et des thèmes établis (p. ex. l'exploration des sens, le détective de plein air). Si la promenade n'a pas de but précis, les élèves s'en désintéresseront rapidement. Un large éventail d'activités pour votre randonnée sont proposées aux pages 49 à 55. Votre choix dépendra de l'âge et du niveau d'expérience de vos élèves, du type d'espace naturel que vous explorerez (cour d'école, parc, aire de conservation, etc.), de la durée de la randonnée et de vos objectifs d'apprentissage.

En tenant compte de toutes ces variables, visez d'abord et avant tout à faire de votre randonnée une agréable expérience de plein air. Les enfants doivent apprendre à apprécier et aimer le plein air et, plus globalement, la Terre, avant de pouvoir en prendre la défense. Si des variables (le froid, la pluie, etc.) risquent de compromettre le succès de la randonnée, envisagez d'ajuster les activités choisies ou de remettre la sortie à une autre fois. Si le sol est mouillé, apportez des imperméables supplémentaires et des sacs de plastique en guise de sièges.

Préparation

Pour commencer, vérifiez la politique de votre conseil scolaire en matière de ratio personnel enseignant-élèves pour les excursions. Idéalement, la randonnée se fera avec une enseignante ou un enseignant et un ratio de huit élèves par bénévole adulte. La façon la plus efficace d'organiser l'excursion consiste à répartir la classe en trois groupes ayant chacun un chef de randonnée. N'appliquez cette stratégie que si les personnes se sentent en confiance pour diriger une excursion de jeunes ou ont de l'expérience dans ce genre d'activité.

Matériel

Selon les activités choisies et le secteur où aura lieu l'excursion :

- ▶ de petites trousse de premiers soins pour les égratignures et les coupures superficielles
- ▶ un appareil de communication si vous êtes au fond de la cour d'école (émetteur-récepteur radio de l'école) ou à l'extérieur du terrain de l'école (téléphone cellulaire)
- ▶ un sifflet

Durée

Randonnée : 40 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Demandez aux élèves de former un cercle et présentez la randonnée comme une occasion spéciale d'explorer l'environnement. Attendez-vous à ce que les élèves soient un peu distraits par le changement de décor par rapport à leur classe habituelle.
2. Donnez à l'activité le ton d'une aventure pour susciter l'engouement de vos élèves. Plus vous modéliserez l'enthousiasme, l'expectative et la mobilisation, plus ils les ressentiront eux-mêmes.
3. Après avoir donné le ton (une bonne technique consiste à s'accroupir et à parler à voix basse, ce qui aide les élèves à se calmer et à se concentrer sur votre voix), présentez clairement vos attentes pour la randonnée et les conséquences d'un comportement inapproprié.
4. Précisez les attentes en matière de sécurité (rester à l'écart des ruisseaux, etc.).

Questions de suivi

- ▶ Après certaines activités, en particulier celles où les élèves doivent se servir de leurs sens pour explorer le monde naturel, demandez aux élèves d'échanger leurs réflexions.

Activités de prolongement

- ▶ Les élèves pourraient avoir l'occasion de concevoir leur propre randonnée d'interprétation afin de communiquer à un groupe de camarades de classe ce qui les intéresse le plus dans un milieu donné.
- ▶ Si vos élèves aiment ce genre d'activité, organisez une chasse au trésor en plein air fondée sur des aspects du curriculum.

ACTIVITÉS D'INTERPRÉTATION

A. La nature à la loupe !

- Pour centrer l'attention des enfants dans la cour d'école, en excursion ou même en attendant l'autobus !
- Observation, évaluation des similitudes et différences, découverte de régularités, classement, sériation

1. POUR COMMENCER

Matériel : Aucun (facultatif : petit tableau noir personnel et craie, ou papier et crayon).

Consignes : Demandez aux élèves ce qu'ils savent déjà du monde naturel ou ce qu'ils s'attendent à découvrir pendant leur exploration. Si vous avez un petit tableau noir, écrivez le nom de l'élève qui lance chaque idée à côté de l'élément en question. Demandez à deux élèves de prendre le tableau noir et de surveiller les éléments de la liste. Chaque fois qu'ils verront un élément de la liste, stoppez le groupe et signalez cet élément. Invitez l'élève qui a lancé cette idée à commenter. Continuez ainsi pendant toute la randonnée.

2. LE SENTIER ALPHABÉTIQUE

Matériel : Une feuille de papier sur laquelle toutes les lettres de l'alphabet sont écrites ; des crayons (un par élève ou par groupe).

Consignes : En groupes ou individuellement, mettez les enfants au défi de trouver dans la nature des objets dont le nom commence par chacune des lettres de l'alphabet. Selon le niveau de capacité du groupe, vous pouvez décider ou non que les objets doivent être écrits dans l'ordre alphabétique (p. ex. il faut trouver un objet en « g » avant de chercher un objet en « h »). Vous devez aussi décider du niveau de précision exigé (le générique « arbre » est-il admissible ou faut-il utiliser le spécifique « érable » ?). Dites aux enfants de laisser les objets naturels en place et de simplement noter leur nom.

3. LES QUALIFICATIFS

Matériel : Aucun.

Consignes : Dites aux enfants de trouver un objet qui présente une caractéristique donnée (p. ex. « trouvez un objet bosselé »). Précisez si l'objet doit être naturel (autrement, les enfants pourraient rapporter des ordures, ce qui peut devenir une occasion pédagogique si vous le voulez). Prévenez les enfants de ne pas endommager d'éléments naturels (vivants ; ne pas arracher de feuilles ou d'autres parties vivantes d'une plante, par exemple). Selon les capacités du groupe, vous pouvez suggérer aux enfants de travailler deux par deux (de bonnes discussions en perspective !). Quand les enfants reviendront avec leurs objets, célébrez et partagez les trouvailles. Répétez l'exercice avec d'autres qualificatifs, un à la fois.

Passez au défi de trouver un objet qui correspond à deux qualificatifs (p. ex. « trouvez un objet mince ET terne »).

Si cette activité plaît aux élèves, vous pourrez ajouter d'autres qualificatifs au cours de l'année, au fil des progrès accomplis par les enfants (p. ex. « trouvez un objet rond ET aiguisé ET bosselé »).

4. TANT PAR TANT

Matériel : Une feuille de papier où écrire les nombres (à partir de 1) ; des crayons (un par élève or par groupe).

Consignes : Individuellement, en dyade ou en groupe, les enfants doivent trouver des objets naturels qui sont regroupés en un nombre constant ou régulier. Par exemple, les brins d'herbe poussent 1 par 1, les branches d'arbre se divisent (2 par 2), les feuilles de trèfle sont disposées 3 par 3, etc. Rappelez aux enfants de ne pas cueillir les objets ; il suffit de les prendre en note. Célébrez leurs trouvailles !

5. L'OBJET MANQUANT

Matériel : Aucun.

Consignes : Formez des groupes de 4 à 10 élèves, selon leur âge et leur niveau d'aptitude. Demandez à chaque enfant de trouver un objet naturel particulier et de le rapporter (rappelez-leur de ne pas cueillir de parties vivantes d'une plante, p. ex. des feuilles ; vous devrez peut-être aussi fixer une taille limite !). Puis faites asseoir les enfants en cercle avec leur groupe et placer tous les objets au centre. Désignez une ou un capitaine par groupe. Tous les enfants ferment les yeux sauf les capitaines. Chaque capitaine enlève un objet (pas nécessairement le sien) du cercle et le cache de la vue des autres, puis dit à ses camarades d'ouvrir les yeux. Chaque capitaine demande individuellement à des enfants de son cercle d'identifier l'objet manquant, jusqu'à ce que la bonne réponse soit donnée. L'enfant qui donne la bonne réponse devient capitaine. L'objet est replacé au milieu du cercle et le jeu recommence. Ce jeu peut se jouer en équipe dans chaque groupe ; vous pourriez aussi augmenter le nombre d'objets cachés à chaque ronde, jusqu'à ce que les élèves puissent nommer tous les objets sans les voir !

Variante : Chaque enfant se choisit un ou une partenaire, puis trouve un objet naturel spécial. À leur retour, les partenaires échangent leurs objets, puis chacun doit trouver un objet identique.

Variante : Comme plus haut, demandez aux enfants de trouver un objet spécial et de les mettre au centre du cercle de leur groupe. Bandez les yeux de tous les enfants sauf les capitaines, qui feront circuler environ la moitié des objets entre les mains des enfants avant de les replacer avec les autres objets. Ensuite,

les enfants enlèvent leur bandeau et doivent identifier les objets qu'ils ont touchés. Dans tous les cas, à la fin du jeu, demandez aux enfants de rapporter leur objet naturel là où ils l'ont trouvé.

6. LES OBJETS ÉGARÉS

Matériel : Une dizaine d'objets qui ne sont pas à leur place dans le milieu où vous ferez votre randonnée (il pourrait s'agir d'objets naturels provenant d'un autre habitat, mais utilisez d'abord 10 objets fabriqués : un crayon, une vieille clé, un lacet, un bouchon de bouteille, une gomme à effacer, un vieux gant... à vous de jouer !) ; une feuille de papier et un crayon par élève ou par groupe.

Consignes : Avant l'arrivée des enfants et sans qu'on vous observe, placez les 10 objets le long d'un sentier, certains bien à la vue (!), d'autres bien camouflés (mais pas enterrés, tout de même !). N'oubliez pas de varier l'emplacement des objets : des deux côtés du sentier, à des hauteurs différentes (mais pensez à la sécurité d'abord !). Réunissez les enfants à l'entrée du sentier et dites-leur qu'il y a 10 objets qui ne sont pas à leur place le long du sentier. Leur tâche est de les découvrir. Ils doivent marcher silencieusement, sans révéler leurs découvertes aux autres élèves ou équipes. Fixez la durée de la recherche. Après le jeu, discutez des objets repérés – lesquels étaient les plus faciles à voir ? Pourquoi ? Si des enfants ont trouvé des objets que d'autres n'ont pas vus, ou si personne n'a trouvé certains objets, parcourez de nouveau le sentier et relancez la discussion. Faites un dernier parcours pour ramasser les objets égarés. Pourquoi certains objets étaient-ils difficiles à repérer ? C'est une excellente occasion de parler du camouflage, de l'angle de vision et de l'apport des autres sens.

7. COLORIE-MOI

Matériel : Des languettes d'échantillons de peinture de teintes variées (une ou deux par élève).

Consignes : Distribuez les échantillons aux enfants et demandez à ceux-ci de trouver, dans la nature, un objet de la même couleur que leur échantillon. Rappelez-leur de laisser les objets vivants à leur place. Réunissez ensuite les élèves pour partager et célébrer leurs découvertes.

8. PETITS ET GRANDS

Matériel : Aucun.

Consignes : Dites aux enfants de trouver le plus petit objet possible. Indiquez-leur de laisser tous les objets vivants à leur place. À leur retour, célébrez leurs trouvailles. Puis lancez un deuxième défi : les élèves doivent trouver le plus gros objet possible du même type que celui qu'ils ont trouvé avant (p. ex. l'élève qui a ramené une petite feuille morte doit maintenant trouver la plus grande feuille morte). Un troisième défi serait de trouver trois objets du même type, de taille intermédiaire entre l'objet le plus petit et le plus grand. Dites aux enfants de les placer en ordre de grandeur.

9. UNE PAUSE EN SOLITAIRE

Matériel : Journal de bord (facultatif).

Consignes : Faites asseoir les élèves en cercle. Parlez de la quiétude du monde naturel et de la valeur de la solitude. Dites aux élèves de trouver leur propre coin dans la forêt pour explorer en solitaire la quiétude de la nature. Si les élèves ont leur journal de bord, ils pourront écrire leurs réflexions pendant cette pause en solitaire. Encouragez-les à explorer l'endroit où ils se trouvent en s'asoyant, en restant immobiles et en examinant ce qui se trouve à leurs pieds. Laissez les élèves demeurer seuls 5 minutes (allongez la durée à mesure qu'ils se familiariseront avec le monde extérieur). Quand ils reviendront de leur

pause en solitaire, demandez-leur de parler de ce qu'ils ont entendu, pensé et ressenti. La clé de cette activité est de modéliser l'expérience de votre propre pause en solitaire.

10. LES QUESTIONS

Matériel : Aucun.

Consignes : Pendant toute la randonnée, ne faites que poser des questions. La seule « réponse » permise à une question est une autre question. De plus, les questions doivent porter uniquement sur des aspects de la randonnée. Continuez jusqu'à ce que le jeu dégénère ou que les élèves commencent à ressentir de la frustration.

11. PILE OU FACE

Matériel : Une pièce de monnaie.

Consignes : Pour commencer la randonnée, tirez à pile ou face : pile, on va à gauche, face, on va à droite. En marchant, cherchez un objet inhabituel ou intéressant. À chaque arrêt, lancez la pièce pour déterminer une nouvelle direction.

12. LES CHANGEMENTS

Matériel : Aucun.

Consignes : Demandez aux élèves de trouver des signes de changements qui se produisent. Sans voir les changements se produire réellement, faites des inférences libres à partir d'éléments observables.

13. LA TOURNÉE DU FRISBEE

Matériel : Un disque volant (Frisbee ou autre)

Consignes : Apportez un disque volant en promenade. Lancez le disque, puis examinez ce qui se trouve en dessous, là où il a atterri, et discutez-en. Laissez les élèves lancer le disque chacun son tour.

B. Apprendre à regarder pour mieux voir

- Des activités qui encouragent les enfants à regarder l'environnement d'un autre œil

1. LA PHOTO

Matériel : Un cadre à diapositive par enfant. Procurez-vous des cadres dans une boutique de photo, ou encore, demandez à un club de photographes de vous mettre de côté ses rejets et réutilisez les cadres.

Consignes : Donnez à chaque enfant un cadre à diapo en lui demandant de faire un gros plan d'un objet naturel. À leur retour, faites-les décrire ce qu'ils ont vu (aucune cueillette n'est nécessaire !). Renvoyez-les prendre successivement un cliché de leur paysage préféré, une « photo » à l'envers, un plan vertical, un plan horizontal.

2. LES JUMELLES

Matériel : 2 cylindres à papier de toilette vides et un élastique par enfant.

Consignes : Montrez aux enfants comment fabriquer une paire de jumelles avec leurs cylindres à papier de toilette. Dites-leur de repérer des phénomènes naturels intéressants et d'en faire rapport au groupe. (Saviez-vous que si on regarde dans de vraies jumelles par un bout, on voit les objets plus petits et, par l'autre bout, on les voit plus gros ?)

3. LE SENTIER DES FOURMIS

Matériel : Environ 50 cm de ficelle ou de fil par enfant.

Consignes : Indiquez aux enfants qu'on les embauche comme naturalistes de parc et qu'ils doivent construire un nouveau sentier d'interprétation. Un détail : c'est un parc pour les fourmis ! Donnez à chaque enfant un bout

de ficelle. Chaque élève choisit un « habitat » et dispose la ficelle de manière à tracer un sentier pour fourmis comprenant plusieurs points d'intérêt. Quand ils ont terminé leur tracé, dites-leur de le présenter à un ou une camarade. Faites un suivi sous forme d'activité d'écriture de journal dans la classe de français !

4. LE CAMOUFLAGE

Matériel : Au moins 200 cure-dents de couleurs variées. Il existe des cure-dents déjà colorés dans le commerce, mais ils sont souvent en plastique. **N'UTILISEZ PAS DE CURE-DENTS EN PLASTIQUE EN PLEIN AIR** (ils ne se décomposent pas).

- des verres en carton ou des sacs en plastique réutilisables
- du papier quadrillé et un marqueur

Consignes : Dans un aire de jeu gazonnée bien définie, hors de la vue des enfants, dispersez les cure-dents au hasard (gardez-en au moins un en guise d'exemple). Réunissez les enfants à l'extérieur de l'aire de jeu et donnez à chacun un contenant (verre ou sac). Leur défi est de trouver et ramasser le plus de cure-dents possible dans le délai imparti. Montrez aux enfants ce qu'ils doivent chercher (ils ne savent peut-être pas ce qu'est un cure-dents !). Indiquez-leur les limites de l'aire de jeu et... allez-y ! À la fin du temps de jeu (à adapter à l'âge des enfants – 3 minutes en moyenne), rappelez les enfants. Faites-les asseoir en cercle et trier leurs cure-dents par couleur. Déterminez avec eux quelle couleur de cure-dents est la plus fréquente et la moins fréquente dans leur récolte. Collectivement, faites un graphique du nombre de cure-dents récoltés selon leur couleur. Discutez des résultats. Parlez du camouflage qui aide les animaux à se protéger ou à chasser. Discutez de l'effet des saisons sur le camouflage. Demandez aux enfants d'imaginer des « habitats » où les cure-dents rouges ou jaunes auraient été les plus difficiles à repérer.

5. LES COULEURS

Matériel : Aucun.

Consignes : Formez un cercle avec les élèves. Demandez-leur de faire face à l'extérieur du cercle et de regarder droit devant eux. Faites le tour du cercle en demandant à chaque élève de nommer toutes les couleurs visibles de son point de vue. Puis choisissez une couleur et demandez aux enfants de trouver le plus d'objets possible de cette couleur.

C. L'éveil des sens

- Des activités qui font appel à un autre sens que la vue !

1. LES SACS MAGIQUES

Matériel : Au moins 5 sacs à cordonnet (idéalement en tissu, car ils sont « silencieux » ; des sacs en plastique font aussi l'affaire). Évitez d'utiliser des sacs en plastique qu'un enfant sans surveillance pourrait se mettre sur la tête. Si vous et vos connaissances ne couchez pas vous-mêmes, soyez à l'affût au temps des Fêtes : les sacs à cadeau en tissu sont de plus en plus populaires. Peu importe ce qu'il y a sur le sac, c'est ce qu'il y a dedans qui compte !

- Divers objets naturels (autant qu'il y a de sacs), en lien avec le thème à l'étude ou à présenter. Si vous êtes dans un milieu naturel, les objets auront un lien avec l'habitat environnant (p. ex. dans une pinède, une pomme de pin vous donne l'occasion de parler des conifères, de leurs graines, etc.).
- Variez les objets. Certains seront piquants (sans blesser), d'autres plus doux ; certains pourraient faire appel à l'odorat plutôt qu'au toucher.

Consignes : Dans un lieu prédéterminé (un sentier d'interprétation, la cour d'école),

disposez les sacs aux endroits les plus opportuns. Sans les cacher complètement, placez-les pour obliger les enfants à marcher lentement et à bien regarder pour ne pas les manquer. Faites ces préparatifs hors de la vue des enfants (et prévenez d'avance les gardiens, naturalistes de parc, etc. pour éviter que vos sacs disparaissent !). Au début de votre aventure avec les élèves, dites-leur que vous allez faire une promenade de découverte sur le thème choisi. Si vous avez un sac supplémentaire, montrez aux enfants ce sac « magique » et dites-leur qu'il y en a d'autres, sur le sentier, qui contiennent des indices sur la journée. Préciser qu'il ne faut ni saisir ni enlever les sacs. Commencez la promenade en marchant lentement et tranquillement. Quand les enfants repèrent un sac magique, faites-les former un cercle autour de lui et prenez-le. Dites qu'il y a un objet à l'intérieur. Est-ce qu'on peut l'identifier sans se servir de ses yeux ? Tous les enfants voudront participer ; demandez-leur de ne rien dire et de ne pas donner d'indices sur l'identité de l'objet tant que tout le monde n'aura pas eu l'occasion de plonger la main dans le sac sans regarder. Demandez aux élèves de quel objet il s'agit ; discutez de la pertinence de cet objet pour l'habitat environnant ou pour votre thème. Continuez la promenade en plaçant d'autres enfants à la tête du groupe. À la fin du sentier, quand tous les sacs ont été recueillis, discutez de la pertinence des objets pour votre thème, en attirant aussi l'attention sur l'utilité de TOUS nos sens pour observer la nature.

2. TROUVE TON TERRITOIRE

Matériel : Des boîtes à pellicule noires (on peut souvent en obtenir gratuitement dans les boutiques de photo !) – une par enfant, plus la moitié de ce nombre (p. ex. pour 30 enfants, il faut 45 boîtes). Percez un petit trou au fond de chaque boîte.

- Un bout de fil d'environ 50 cm par groupe de trois boîtes (dans l'exemple ci-dessus, il faudrait 15 bouts de fil).
- Des morceaux de coton ou de papier de toilette et des objets usuels qui peuvent servir de sources de parfums – un parfum différent par paire d'enfants (pour 30 enfants, il faut donc 15 parfums, soit 3 boîtes par parfum : une à suspendre dans la forêt, deux à remettre aux élèves).

Assurez-vous que les enfants n'ont pas d'allergies. Évitez le beurre d'arachide et, par temps chaud, évitez les parfums susceptibles d'attirer les guêpes. Numérotez les boîtes à pellicule et faites-vous un tableau de référence des parfums contenus dans chaque boîte. Voici quelques suggestions de sources de parfum : shampoing, extrait de citron, extrait d'amande, extrait de vanille, extrait de lavande, dentifrice, cannelle, clous de girofle, café, thé, air (rien), vinaigre, huile à moteur.

Consignes : Avant l'arrivée des enfants, suspendez une des boîtes contenant chacun des parfums le long d'un sentier ou d'un trajet désigné (informez la gardienne ou le gardien ou les naturalistes de parc de votre activité pour éviter que les boîtes disparaissent). Les boîtes doivent être bien visibles et pas trop rapprochées les unes des autres. Suspendez les boîtes avec le fil en en bloquant un bout avec le bouchon étanche. Assemblez les enfants et donnez une boîte à chacun. Expliquez que leur tâche consiste à trouver le marqueur de territoire de leur « espèce » le long du sentier ; chacun doit se servir de son odorat pour trouver la boîte à pellicule qui a le même parfum que sa boîte. Montrez aux enfants les limites de l'aire de jeu (p. ex. tous les marqueurs se trouvent dans telle portion du sentier) et... au jeu ! Quand TOUS

les enfants croient avoir trouvé leur marqueur, demandez-leur d'aller le chercher (et non dès qu'ils le découvrent, car d'autres enfants font peut-être encore des recherches). Ouvrez les contenants pour confirmer la réussite. Expliquez que les autres animaux se fient beaucoup plus que nous à leur odorat. Un animal s'intéresse-t-il à l'odeur des autres animaux comme à la sienne ? Est-ce que plusieurs animaux peuvent avoir le même territoire ? Voilà tout un programme d'études pour le retour en classe !

3. TROUVE TON CONGÉNÈRE

Matériel : Des bouts de papier où est écrit le chant d'un oiseau ; deux bouts de papier par espèce d'oiseau, deux élèves par espèce (p. ex. pour 30 élèves, il faut deux exemplaires de 15 chants d'oiseaux).

▸ Par exemple :

la Sittelle à poitrine blanche :

« *niip ! niip ! niip !* »

la Paruline à gorge jaune :

« *tcherp ! tcherp ! tcherp !* »

le Bruant à gorge blanche :

« *où es-tu Frédéric, Frédéric, Frédéric ?* »

la Chouette rayée :

« *hou-ou ! hou-ou ! hou-ou-hâ-ha !* »

la Bernache du Canada : « *bonk ! bonk ! bonk !* »

le Goglu des prés : « *goglu ! goglu ! goglu !* »

le Canard colvert : « *coin, coin, coin !* »

le Pluvier kildir : « *kildîr, kildîr !* »

la Mésange à tête noire : « *tchicadîr dîr dîr !* »

la Corneille d'Amérique : « *cââ, cââ, cââ !* »

le Geai bleu : « *djée, djée !* »

la Tourterelle triste : « *ou hou ou ou !* »

la Paruline jaune : « *huit huit huit buididu huit !* »

le Pioui de l'Est : « *pioui, pioui !* »

le Carouge à épauettes : « *okrakrîr ! okrakrîr !* »

la Paruline couronnée : « *pitchou ! pitchou ! pitchou !* »

Consignes : Après avoir réuni les enfants dans une aire de jeu ouverte (sans obstacles dangereux), donnez à chacun une identité secrète. Dites-leur de mémoriser silencieusement leur chant et de ranger leur bout de papier dans leur poche. Faites-les marcher à quatre pattes et dites-leur que leur mission est de trouver leur congénère (un autre oiseau de la même espèce). Pour ajouter au défi, vous pourriez leur bander les yeux. Quand chacun a trouvé son congénère ou que le temps alloué est écoulé, dites aux enfants de refaire leur chant, chacun son tour. Discutez de l'origine de certains noms d'oiseaux ; expliquez l'utilité des chants d'oiseaux et des cris d'animaux (pour leurs congénères et pour les autres espèces aussi !).

4. LES ENTOMOLOGISTES

Matériel : Écrivez un message aux parents et commencez à recueillir des pots de margarine vides ou d'autres petits contenants de plastique vides ou d'autres petits contenants de plastique munis d'un couvercle. Il vous faudra aussi du filet de nylon (en vente dans les quincailleries) et du fil de fer de fleuriste.

Comme il faudra tracer et découper un cercle sur chaque couvercle, vous aurez besoin d'un gabarit (la base d'une grande tasse) et d'une bonne paire de ciseaux. Pour percer de petits trous autour de l'ouverture découpée dans le couvercle, une grosse aiguille à repriser ou la pointe d'un compas feront l'affaire. Demandez à un parent bénévole de découper les ouvertures et de percer les petits trous sur tous les couvercles, car cette tâche ne peut pas être confiée sans danger à de jeunes enfants.

Consignes : Donnez à chaque enfant un pot, un couvercle, un morceau de grillage (juste un peu plus grand que l'ouverture) et un bout de fil de fer. En leur présentant un exemple déjà réalisé, faites-les fixer le grillage en enfilant le fil dans les trous du couvercle et attacher les deux bouts du fil en les tordant ensemble.

Amusez-vous à collectionner délicatement des insectes terrestres lors de votre prochaine excursion en plein air. Il n'est pas nécessaire de les manipuler : on peut les voir à travers le couvercle. N'oubliez pas de les remettre dans leur habitat !

5. LA RANDONNÉE SILENCIEUSE

Matériel : Aucun.

Consignes : Parlez aux élèves des sons étonnants qu'on peut entendre en randonnée. Marchez doucement, sans parler et sans faire de bruit, pour découvrir le plus de sons différents possible.

6. LE RENDEZ-VOUS SURPRISE

Matériel : Des bandeaux.

Consignes : Formez des dyades d'élèves et bandez les yeux d'un élève par dyade. Dites aux élèves qui n'ont pas de bandeau de guider avec soin leur camarade jusqu'à un arbre et de lui demander d'explorer l'arbre avec ses autres sens. Demandez aux dyades de revenir à l'endroit où vous avez bandé les yeux des élèves. Enlevez les bandeaux et demandez aux élèves qui recouvrent la vue d'identifier l'arbre qu'ils ont exploré. Inversez les rôles.

11. Les liens avec les objets du quotidien

Source : Adapté de *Stuff : The Secret Lives of Everyday Things*, et d'un document d'atelier rédigé par Elise Houghton. Voir la section « Médiagraphie ».

Description

Il faut encourager les élèves à reconnaître les coûts et avantages économiques, sociaux et environnementaux des biens qu'ils consomment. Cette activité leur donne une perspective à partir de laquelle ils exploreront les liens entre certains produits qu'ils utilisent ou possèdent et leurs impacts sociaux et environnementaux. Après cette exploration, les élèves pourront monter un sketch pour démontrer les répercussions réelles des objets de leur quotidien et suggérer des solutions de remplacement. Ils préféreront peut-être concevoir un jeu de société qui fait ressortir les effets invisibles de la consommation de certains biens et des solutions de rechange positives qui s'offrent à eux.

Contexte

Les matières que nous consommons sont produites avec des ressources terrestres limitées. Peu de gens ont conscience de la portée véritable des effets de la consommation, car ces effets sont invisibles au consommateur. Comme nous sommes déconnectés de la production des biens que nous consommons au quotidien, nous n'avons pas conscience des coûts sociaux et environnementaux de notre consommation. Avant de nous parvenir, un produit occasionne la consommation d'énergie, la combustion de carburants fossiles et la création de pollution et de déchets. L'examen de la « vie secrète » des produits avant leur livraison au consommateur révèle les procédés souvent complexes et délétères qui précèdent nos achats de produits.

Matériel

- les fiches « Objets » (le café, le T-shirt, les frites, les espadrilles, le journal ; voir l'annexe E)
- un tableau noir
- des fiches pour le jeu Jeopardy

Durée

Présentation : 5 minutes

Travail initial en groupe : 15-20 minutes

Option A (recherche et jeu Jeopardy) : 30 minutes

Option B (répétition et performance) : 30 minutes

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Avec les élèves, lancez des idées sur la vie secrète d'un objet de la classe (p. ex. une feuille de papier). Essayez d'énumérer tous les stades de la production et les ingrédients d'un produit, puis nommez le plus de coûts et avantages environnementaux et sociaux possible. L'objet de ce remue-méninges n'est pas d'évaluer les connaissances des élèves, mais bien de faire ressortir ce que nous ignorons, dans tous les sens du mot. Encouragez les élèves à deviner : comme personne d'entre nous ne connaît bien le sujet, nous devons mettre en commun les quelques éléments dont nous disposons !
2. Dites aux élèves qu'ils vont devenir des spécialistes de la vie secrète de cinq produits de consommation d'usage courant. Le but de cette activité est de faire des liens entre la production de ces objets et leurs coûts et avantages sociaux et environnementaux.
3. Formez dix groupes d'élèves et donnez à chaque groupe une des cinq fiches d'information sur un objet du quotidien (deux groupes par objet).
4. Demandez aux élèves de lire le texte sur les coûts et avantages de leur objet, d'en discuter et de relever les coûts et avantages les plus inattendus. Quelles sont les solutions de rechange ?

Option A

1. Expliquez les règles du jeu Jeopardy (chaque catégorie comporte des questions de difficulté croissante. Les « questions » sont formulées comme des réponses auxquelles il faut « répondre » en posant la bonne question. Vous pourriez toutefois en faire un jeu de questions à choix multiple pour augmenter les chances de réussite.
2. Demandez aux élèves de créer une catégorie de jeu Jeopardy à partir des découvertes qu'ils ont faites sur leur objet. Sur des fiches, ils formuleront 5 réponses sous le titre de l'objet à l'étude. Chaque fiche se voit attribuer une valeur (100, 200, 300, 400, 500) en lien avec son niveau de difficulté. Chaque groupe peut rédiger une question prime sur des solutions écologiques.

Option B

1. Demandez aux élèves de produire, à partir de leurs constats, un message publicitaire qui dévoile la vie secrète de leur objet. Encouragez-les à inclure à leur message des solutions écologiques.
2. Demandez à chaque groupe de présenter sa publicité à la classe et de répondre aux questions de leurs camarades sur l'objet à l'étude.

Questions de suivi

- Quels sont les liens entre nos décisions quotidiennes et les effets environnementaux ?
- Quels choix s'offrent à nous pour éviter ces effets ?
- Pourquoi choisir des solutions plus écologiques ?
- Pourquoi si peu de gens prennent des décisions de vie écologiques ?

Activités de prolongement

- Élaborez un projet de recherche sur la vie secrète d'objets scolaires usuels et d'aliments populaires. Comment ont-ils été produits ? D'où viennent tous leurs ingrédients ?
- Concevez une campagne d'information pour informer les élèves de votre école de la vie secrète d'objets du quotidien.
- Écrivez aux élus locaux pour les informer de la vie secrète d'objets usuels.

Liens avec le curriculum

7^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les interactions dans l'environnement (2007, p. 120-122)

- analyser l'impact des activités humaines, des processus naturels et des innovations technologiques sur l'environnement et proposer des mesures judicieuses qui favoriseraient un environnement durable.
- examiner l'incidence de diverses technologies sur l'environnement.

7^E ANNÉE : GÉOGRAPHIE (2004, p. 66-68)

- comparer, selon différents points de vue, les effets de l'exploitation des ressources naturelles et de l'activité humaine sur l'environnement (*p. ex., coupe du bois, sites d'enfouissement, dépôt et entreposage des déchets toxiques ; émissions de monoxyde de carbone, épuisement des richesses aquatiques*).

8^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les systèmes en action (2007, p. 140-142)

- évaluer l'impact d'un système sur l'individu, la société et l'environnement, et proposer des améliorations ou des solutions de rechange permettant de répondre à un même besoin.

8^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les fluides (2007, p. 137-139)

- évaluer l'impact économique, environnemental et social d'innovations technologiques qui font appel aux propriétés des fluides.

Annexe E *Les objets du quotidien : Le café* (de Colombie)

Source : Adapté de *Stuff : The Secret Lives of Everyday Things*. Voir la section « Médiagraphie ». Toutes les statistiques datent de 1997 ou avant.

- ▶ La Colombie occupe 1 % de la surface de la Terre, mais elle possède 18 % des espèces de la planète et plus d'espèces d'oiseaux que tout autre pays.
- ▶ Autrefois, le café était cultivé à l'ombre d'une canopée d'arbres fruitiers et de feuillus. Vers 1980, des variétés à haut rendement ont été introduites. Les fermiers ont abattu leurs arbres pour cultiver ces variétés. Les résultats :
 - ▶ l'augmentation du rendement de la production de café ;
 - ▶ l'augmentation de l'érosion du sol ;
 - ▶ une forte baisse des populations d'oiseaux ;
 - ▶ une augmentation du nombre de ravageurs que les oiseaux mangeaient auparavant ;
 - ▶ une utilisation accrue de pesticides.
- ▶ Pour chaque kilo de grains de café cueillis, deux kilos de pulpe de baies de café sont rejetés dans les rivières.
- ▶ Les grains sont expédiés aux États-Unis pour être torréfiés et emballés (émissions de CO₂).
- ▶ Les grains sont rôtis 13 minutes à 200 °C (avec du gaz naturel du Texas – d'autres émissions de CO₂).
- ▶ L'emballage du café est fait de polyéthylène, de nylon, de papier d'aluminium et de polyester (non recyclés, difficilement biodégradables).
- ▶ Le café est expédié aux grossistes dans des camions qui consomment 33 litres d'essence aux 100 km (encore du CO₂).
- ▶ Le transport du café à la maison, en auto, dans un sac de plastique, est une autre source de CO₂.
- ▶ La préparation du café comporte les éléments suivants : la mouture, l'eau, le chauffage de l'eau, le lavage, le filtre à café (du papier, des arbres, un agent de blanchiment, le transport).
- ▶ **Le sucre** : En Floride, on cultive la canne à sucre dans d'anciens marécages. Le drainage de ces marais a occasionné une baisse de 75 à 95 % de toutes les populations de vertébrés, des tortues aux cigognes, dans le parc national des Everglades. En 1995, l'État de la Floride a adopté une loi contre la culture de la canne à sucre pour aider au rétablissement des Everglades.
- ▶ **La crème** : L'élevage du bétail a des effets sur les terres (cultures de céréales) et les ressources en eau.

Quelques solutions écologiques

- ▶ Privilégiez l'achat de café de cultures ombragées (qui préservent les arbres et l'habitat locaux), de café biologique (sans produits chimiques), de café équitable qui donne un bon revenu aux producteurs, de lait biologique de vaches nourries de grains biologiques (sans produits chimiques).
- ▶ Demandez à votre cafétéria préférée si on y offre du café bio ou équitable. Les clients ont beaucoup d'influence sur les entreprises qui les fournissent, *s'ils choisissent d'exercer cette influence là où ils dépensent leur argent.*

Les objets du quotidien : Les espadrilles

Source : Adapté de *Stuff : The Secret Lives of Everyday Things*. Voir la section « Médiagraphie ». Toutes les statistiques datent de 1997 ou avant.

- ▶ Comme l'affirme un dirigeant de la société L.A. Gear : « Si vous voulez des chaussures performantes, une ou deux paires suffisent. Si vous voulez des chaussures mode, il n'y a pas de limite. »
- ▶ Les Américains dépensent deux fois plus pour acheter des souliers pour enfant que pour acheter des livres.
- ▶ Les espadrilles de marque sont fabriquées sous contrat dans des manufactures sans nom, dans des pays du Tiers-Monde.
- ▶ Tous les éléments qui entrent dans la fabrication d'une espadrille sont fabriqués ailleurs.
- ▶ Seules la conception et la mise en marché sont effectuées par les sociétés titulaires des marques que nous connaissons tous.
- ▶ Les sociétés du secteur de la chaussure délocalisent leurs activités dans les pays où les employés sont le moins payés et où la réglementation environnementale est la moins appliquée (ou même inexistante) ; les gouvernements de ces pays sont complices de ces manœuvres.
- ▶ Les espadrilles sont faites des matières suivantes :
 - ▶ du cuir de vache des États-Unis, dont le tannage fait appel à 20 procédés chimiques. Certains de ces procédés utilisent des produits pétroliers, p. ex. l'éthylène, un gaz toxique, produit en Corée à partir de pétrole saoudien ;
 - ▶ du caoutchouc synthétique, fait de pétrole saoudien et de benzène provenant du charbon et produit dans une usine de Taïwan.
- ▶ Dans les pays privilégiés par les entreprises américaines du secteur de la chaussure, les conditions de travail sont très inférieures à nos normes. Les travailleurs indonésiens sont payés 0,23 \$US par jour pour fabriquer des espadrilles vendues 75 \$ et fabriquées au coût de 4,25 \$ la paire.
- ▶ La production des boîtes à chaussures s'est améliorée, tant par la qualité et le contenu du carton (davantage de matières recyclées) que par l'élimination de la colle. Les boîtes vides sont expédiées en Asie, où se fait l'emballage.
- ▶ Les espadrilles sont réexpédiées aux États-Unis : le voyage dure trois semaines !
- ▶ Beaucoup de produits sont conçus et fabriqués pour être peu durables, ce qui incite à une consommation plus fréquente.

Quelques solutions écologiques

- ▶ Privilégiez les articles fabriqués dans des pays où les travailleurs reçoivent un juste salaire (des gens bien payés sont souvent capables de mieux prendre soin de leur propre environnement).
- ▶ Recherchez les produits de fabrication locale. Notez bien les prix !
- ▶ Achetez des chaussures solides et durables plutôt que plusieurs paires d'espadrilles : l'achat moins fréquent d'articles de qualité et durables économise des ressources et constitue un investissement environnemental.

Les objets du quotidien : Le T-shirt

Source : Adapté de *Stuff : The Secret Lives of Everyday Things*. Voir la section « Médiagraphie ». Toutes les statistiques datent de 1997 ou avant.

- ▶ Un T-shirt mi-coton mi-polyester a une masse d'un peu plus de 100 grammes. Le coton est cultivé aux États-Unis ; le polyester est un dérivé pétrochimique du pétrole.
- ▶ Le raffinage : L'huile brute est chauffée à 400 °C. Les goudrons lourds s'évaporent. On extrait les hydrocarbures lourds pour en faire des cires et des lubrifiants. Après plusieurs autres rondes de transformation, les composés les plus légers deviennent des matières premières pour les substances pétrochimiques dont le polyester est fait (les émissions de CO₂ de tous ces procédés contribuent au dérèglement du climat).
- ▶ La production du polyester nécessaire à la fabrication d'un T-shirt génère des émissions de dioxyde de carbone, d'oxydes d'azote et de soufre, d'hydrocarbures, de particules fines, de monoxyde de carbone et de métaux lourds.
- ▶ Le raffinage du pétrole pompe davantage de pollution dans l'air que toute autre industrie américaine, sauf les aciéries.
- ▶ La culture du coton au Mississippi nécessite un traitement du sol à l'aldicarbe, l'un des pesticides les plus toxiques utilisés aux États-Unis. Une partie de l'aldicarbe s'infiltré dans le sol, une autre partie dans l'eau. On trempe les graines de coton dans des fongicides avant de les semer.
- ▶ Le coton est associé à 10 % de la consommation mondiale de pesticides.
- ▶ Il faut cinq ans sans traitement aux pesticides avant que des populations saines de vers de terre retournent dans un sol qui a servi à la culture du coton.
- ▶ Le coton est une des cultures les plus fortement irriguées au monde (forte consommation d'eau).
- ▶ Le coton est cueilli par de grosses machines, les écapsuleuses, qui fonctionnent au diesel.
- ▶ Les fibres de coton sont nettoyées, cardées, mélangées aux fibres de polyester et filées.
- ▶ On tisse les fils pour faire du tissu, qui est teint, puis lavé avec des produits chimiques industriels tels que le chlore, le chrome et le formaldéhyde. Le tiers de la teinture à coton se lessive dans les cours d'eau locaux. Les teintures pour textiles sont considérées comme des substances dangereuses par l'Environmental Protection Agency des États-Unis.
- ▶ La couture : Le tissu est expédié au Honduras, par exemple, où les femmes sont payées 0,30 \$US l'heure pour confectionner des vêtements. Il a peut-être été empilé sur une feuille de carton de pin, enveloppé d'un sac de polyéthylène fait au Mexique et emballé dans une boîte de carton ondulé du Maine.

Les objets du quotidien : Le T-shirt (suite)

- ▶ D'autres ressources sont utilisées : du détergent, l'électricité des machines à laver, le blanc de lessive au chlore, les eaux usées rejetées dans les aqueducs locaux, l'électricité des séchoirs.
- ▶ Mais c'est quand on fait la lessive que le T-shirt a le plus d'impact sur l'environnement : le lavage et le séchage consomment chaque fois 1/10 de l'énergie nécessaire à sa fabrication. Les boues d'épuration et l'emballage des détergents forment la majeure partie des déchets solides produits au cours de la vie du T-shirt.

Quelques solutions écologiques

- ▶ Recherche les produits de coton biologique (difficiles à trouver, ils coûtent cher !).
- ▶ Si tu n'as pas les moyens d'acheter bio, fais des achats réfléchis et limite-toi à tes besoins réels : tout ce que tu achètes a un effet sur l'environnement, qui a un effet sur TOI !
- ▶ Remplis toujours le lave-linge pour économiser l'eau et l'électricité.
- ▶ Soutiens les groupes d'agriculture durable en achetant leurs produits.

Les objets du quotidien : Le journal

Source : Adapté de *Stuff : The Secret Lives of Everyday Things*. Voir la section « Médiagraphie ». Toutes les statistiques datent de 1997 ou avant.

- ▶ Un quotidien moyen, c'est de 220 grammes de papier recouvert de 2 grammes d'encres à base de pétrole et de soja.
- ▶ La moitié du papier journal est faite de papier recyclé, l'autre moitié, d'arbres vivants.
- ▶ Le Canada est le principal producteur de papier journal ; 5 % de la production mondiale vient de la Colombie-Britannique !
- ▶ Beaucoup de papier journal est fait de pruches et de pins de 150 ans.
- ▶ Les compagnies forestières accusent souvent les environmentalistes d'être responsables du chômage dans l'industrie du bois, mais c'est en fait l'efficacité accrue de l'équipement de coupe et de transformation qui a fait chuter du tiers le nombre d'emplois dans l'industrie en Colombie-Britannique, car le volume de bois récolté, lui, a augmenté de 16 % au cours de la même période.
- ▶ En Colombie-Britannique, 90 % de la récolte de bois se fait par la coupe à blanc (l'enlèvement de tous les arbres) dans des régions sauvages. Certaines zones de coupe sont si vastes qu'elles sont visibles de l'espace.
- ▶ Le fleuve Fraser, en Colombie-Britannique, est la principale source mondiale de saumon. Cependant, la coupe du bois, la construction de routes et les autres perturbations du bassin versant ont contribué à un déclin de 80 % du nombre de saumons au cours du dernier siècle.
- ▶ La moitié de chaque billot est convertie en bois d'œuvre ; le reste devient des copeaux et de la sciure.
- ▶ Pour empêcher la pâte de jaunir, on la blanchit maintenant au peroxyde d'hydrogène. Ce procédé est préférable au blanchiment au chlore, qui génère des sous-produits toxiques dans les cours d'eau.
- ▶ Cinq pour cent du papier journal est du papier kraft aux fibres plus longues et plus fortes. Le papier kraft est fait de cèdres de l'Ouest et de pruches du Canada âgés de 300 ans. (*Kraft* est un mot allemand qui signifie « fort ».)
- ▶ Les copeaux de bois cuisent pendant 12 heures dans une soupe de soude caustique et de sulfure de sodium. Ce mélange n'est pas particulièrement toxique, mais il a une odeur forte !

Les objets du quotidien : Le journal (suite)

- ▶ Le papier kraft est blanchi au dioxyde de chlore, qui génère des sous-produits dangereux. Les usines de pâte s'efforcent de réduire leur consommation de chlore ; elles ont réduit leurs émissions de 85 % de 1990 à 1993 (les consommateurs et les environmentalistes y ont contribué en exigeant des produits sans chlore !).
- ▶ La demande européenne de papier canadien sans chlore a favorisé la production de papier sans chlore dans les usines canadiennes. Mais la production de papier blanchi au chlore continue pour les marchés américains, où les consommateurs sont moins informés ou plus indifférents.
- ▶ Le reboisement est une bonne chose, mais pas si on récolte de nouveau le bois dans 60 ans, car ces arbres-là n'ont pas la même fonction de puits de carbone que des arbres de 300 ans.
- ▶ L'encre noire est faite de résines, d'huiles et de carbone issus du pétrole ; l'encre de couleur est faite d'huile de soja additionnée de pigments pétrochimiques.

Quelques solutions écologiques

- ▶ Partage ton journal ou abonne-toi à l'édition électronique.
- ▶ Insiste pour obtenir de la papeterie non blanchie au chlore.

Les objets du quotidien : Les frites

Source : Adapté de *Stuff : The Secret Lives of Everyday Things*. Voir la section « Médiagraphie ». Toutes les statistiques datent de 1997 ou avant.

- ▶ Une portion de frites équivaut à une pomme de terre d'environ 300 g, coupée en lanières uniformes.
- ▶ Pour une saison de croissance de 150 jours, chaque parcelle de culture de 12 cm de côté nécessite plus de 30 litres d'eau.
- ▶ En Colombie-Britannique, la vallée de la Snake et le bassin du Columbia produisent les pommes de terre pour 80 % des frites étasuniennes. L'irrigation consomme d'énormes quantités d'eau.
- ▶ Environ 80 % des habitats des berges de la rivière Snake ont disparu, remplacés par des réservoirs et des systèmes d'irrigation.
- ▶ On traite les pommes de terre aux engrais et aux pesticides pour assurer la constance de leur forme et de leur qualité. Ces produits chimiques représentent 38 % des dépenses des agriculteurs.
- ▶ Une grande partie de l'azote des engrais s'infiltré dans l'eau souterraine. S'il se combine aux sels concentrés de l'eau d'irrigation, l'eau devient même impropre à l'irrigation.
- ▶ Parmi les engrais utilisés, le Telone II est toxique pour les mammifères et probablement pour les oiseaux, et le Sevin XLR Plus est très toxique pour le poisson. L'Environmental Protection Agency des États-Unis a trouvé des contaminants dans tous les affluents du bassin du Columbia.
- ▶ Les pommes de terre sont récoltées avec des machines à moteur diesel (qui produisent des émissions de dioxyde de carbone, un gaz à effet de serre) et acheminées par camion à une usine de transformation.
- ▶ La transformation d'une pomme de terre produit environ 3 litres d'eaux usées.
- ▶ Les frites sont congelées après la transformation. Les aliments congelés nécessitent plus de 10 fois plus d'énergie que leur équivalent frais.
- ▶ En 1960, 92 % des pommes de terre consommées aux États-Unis étaient fraîches. En 1990, il se mangeait plus de pommes de terre congelées (surtout des frites) que de fraîches.
- ▶ Une amélioration : dans les réfrigérateurs, on utilise maintenant des hydrofluorocarbures (HFC) comme agent de refroidissement, au lieu des chlorofluorocarbures (CFC) qui détruisent la couche d'ozone. Mais les HFC échappés contribuent encore à l'effet de serre.
- ▶ Des camions frigorifiques (qui émettent du dioxyde de carbone et utilisent des HFC) transportent les pommes de terre congelées aux distributeurs et aux détaillants.

Quelques solutions écologiques

- ▶ Chez toi : achète des pommes de terre fraîches plutôt que congelées ; elles consomment moins d'énergie au cours de leur vie utile.
- ▶ Informe-toi de l'agriculture nord-américaine et fais tes achats en cherchant la solution la plus écologique (recherche les produits canadiens ; moins ils ont voyagé, mieux c'est !).
- ▶ Recherche les pommes de terre bio et investis tes achats d'aliments dans cette production : tu encourageras ainsi une forme d'agriculture beaucoup plus saine.

12. Les liens entre les enjeux de l'école et les occasions d'agir

Source : Adapté de M.J. Barrett, *Learning for a Sustainable Future*, document d'atelier.

Description

En donnant aux élèves le pouvoir de susciter des changements, vous pouvez produire des occasions d'apprentissage positives. Cette activité incitera les élèves à envisager les occasions de passer à l'action quant aux enjeux qui les concernent. Ils examineront divers types d'actions et leur efficacité, et ils concevront un plan d'action sur un enjeu préoccupant.

Contexte

L'Amérique du Nord est une société de consommation. Ce mode de vie renforcé quotidiennement par la publicité épuise nos ressources naturelles non renouvelables et pollue les systèmes terrestres qui maintiennent la vie. Faire le lien entre nos choix quotidiens et leurs effets sur l'environnement : voilà une étape clé de la motivation à effectuer un virage environnemental positif. Après avoir établi ces liens, il faut évaluer notre capacité de susciter un changement et les outils à utiliser à cette fin. Les élèves doivent savoir qu'ils ont la possibilité d'atténuer leur impact sur le monde naturel. L'exploration de diverses mesures qui débouchent sur un changement est une habileté essentielle aux élèves qui aspirent à un avenir durable et sain.

Matériel

Pour chaque groupe de 3 à 5 élèves :

- ▶ un jeu de fiches des moyens d'action (annexe F) ;

▶ 7 à 10 exemples de projets d'action (annexe G) ;

▶ un modèle de plan d'action (annexe H).

Durée

Présentation : 10 minutes

Travail initial en groupe : 10 minutes

Discussion sur les actions fructueuses : 10 minutes

Mini-plans d'action : 10 à 15 minutes

Communication des plans d'action : 10 à 15 minutes

Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Présentez divers moyens d'action susceptibles de déboucher sur un changement (voir l'annexe F). Écrivez les titres au tableau et décrivez brièvement chaque moyen d'action. Demandez aux élèves de discuter des projets d'action auxquels l'école ou les élèves eux-mêmes ont déjà participé.
2. Formez des groupes de 3 à 5 élèves. Distribuez à chaque groupe un jeu de fiches des types de moyens d'action, des exemples de projets d'action et le modèle

- de plan d'action. Dites aux élèves d'étaler les fiches, de lire les exemples de projets d'action et de classer chaque exemple dans le bon type de moyen d'action.
3. Si un élève ou l'école a déjà pris part à un projet d'action, constituez une fiche de ce projet en guise d'exemple.
 4. Demandez aux élèves de choisir l'action qui leur semble la plus prometteuse.
 5. Demandez aux élèves de donner leur avis sur les actions réussies et de choisir un enjeu de l'école ou de l'environnement qui les préoccupe.
 6. À partir du modèle de plan d'action (sur papier ou recopié au tableau), demandez aux groupes d'élèves de concevoir un mini-plan d'action. Les élèves devront résumer l'enjeu, examiner leur lien avec lui et choisir les moyens d'action qui leur semblent appropriés en réponse à l'enjeu en question. Enfin, les élèves devront explorer les actions qu'ils pourraient organiser.
 7. Laissez chaque groupe présenter son plan d'action et comparez les plans soumis.

Questions de suivi

- ▶ Qu'est-ce qui motive certaines personnes à passer à l'action sur un enjeu ?
- ▶ Quels sont les avantages et inconvénients de divers moyens d'action ?
- ▶ Quels sont les obstacles au changement à l'école ?
- ▶ Quelles sont les perspectives de changement à l'école ?
- ▶ Pourquoi est-il important de passer à l'action ?

Activités de prolongement

- ▶ Faites d'un enjeu de l'école le sujet d'un projet de recherche pour votre classe.
- ▶ Faites la chronique d'un enjeu donné et des actions entreprises sur cet enjeu en rassemblant des articles de journaux et d'autres textes de sources diverses. Évaluez l'efficacité des actions.

Liens avec le curriculum

7^E ANNÉE : GÉOGRAPHIE (2004, p. 66-68)

- analyser les effets des méthodes d'exploitation sur nos ressources naturelles.
- proposer des options à court et à long terme pour protéger les ressources naturelles tout en favorisant l'essor économique (*p. ex., reboisement, recyclage du papier, exploitation de sources d'énergie renouvelables et non polluantes*).
- comparer, selon différents points de vue, les effets de l'exploitation des ressources naturelles et de l'activité humaine sur l'environnement (*p. ex., coupe du bois, sites d'enfouissement, dépôt et entreposage des déchets toxiques ; émissions de monoxyde de carbone, épuisement des richesses aquatiques*).

Annexe F Les types de moyens d'action

<p>L'éducation et l'information</p> <p>Cette action peut viser les pairs ou les élèves plus jeunes et prendre des formes variées : un programme d'éducation communautaire, des articles de journal, une pièce de théâtre, des poèmes, des affiches, de la publicité, la tenue d'ateliers, etc.</p>	<p>Les choix de consommation</p> <p>Cette action consiste à prendre des décisions personnelles : refuser d'acheter des articles suremballés, acheter des produits fabriqués au Canada et cultivés localement, acheter des aliments bio, boycotter les produits fabriqués dans des ateliers de pressurage (<i>sweatshops</i>), acheter usagé, réduire sa consommation, etc.</p>	<p>La persuasion</p> <p>Comme l'éducation et l'information, cette approche vise à convaincre les autres de changer leurs comportements. Les lettres aux journaux, les annonces à l'intercom, les publicités (ou antipublicités ; voir le site www.adbusters.org), les dépliants, le théâtre de rue sont autant de bons outils de persuasion.</p>
<p>La levée de fonds</p> <p>La levée de fonds peut avoir pour but d'aider une cause externe ou de mettre en œuvre votre propre projet.</p>	<p>Les mesures législatives</p> <p>Cette approche importante est un processus à long terme. À court terme, une présentation au conseil municipal peut contribuer à engager ou soutenir une mesure législative. Par exemple, on peut présenter un exposé pour appuyer l'adoption d'une loi anti-ralenti ou d'une loi réduisant l'utilisation de pesticides dans la collectivité.</p>	<p>L'action politique</p> <p>Ce moyen a des liens avec les mesures législatives. Il peut s'agir de rencontrer des élus, de prendre la parole aux réunions et audiences publiques, de faire circuler une pétition, de soutenir une candidate ou un candidat, d'écrire aux journaux, etc.</p>
<p>Les projets d'écogestion</p> <p>Ces projets favorisent une transformation physique de l'environnement : la naturalisation d'une cour d'école, la plantation d'arbres, la stabilisation des berges d'une rivière, etc. Il faut bien distinguer les projets à valeur écologique des simples projets d'« embellissement ».</p>	<p>Les choix de mode de vie</p> <p>En plus des choix de consommation, ce moyen d'action englobe la décision de se déplacer à pied, en vélo ou en transport en commun, d'opter pour des divertissements à faible impact et de mener sa vie en général d'une façon plus respectueuse de la planète et plus durable.</p>	<p>Les autres moyens d'action</p> <p>À vous de jouer ; il existe bien d'autres moyens qui ne cadrent dans aucune de ces catégories.</p>

Annexe G *Quelques projets d'action*

Que faire des moustiques ?

En réaction à la forte population de moustiques et à des préoccupations face au programme de pulvérisation municipal, des élèves de 6^e année ont fait une recherche et présenté un éventail de solutions au conseil communautaire. Les conseillers ont alors formé un comité chargé d'étudier la question. Finalement, le programme de pulvérisation a été remplacé par un système intégré de gestion des parasites (Alberta).

Le recyclage à la cafétéria

Inquiets du fait que leurs camarades ne recyclaient pas leurs bouteilles et canettes de boissons gazeuses, des élèves du secondaire ont fait une étude sur la circulation à la cafétéria de l'école. Armés de leurs données, ils ont fait pression sur les gardiens de l'école pour modifier la disposition des sièges et ajouter des bacs à recyclage à la cafétéria (Caledon).

La prise à partie du service des eaux

Inquiets de la qualité de l'eau dans un secteur fréquenté par les amateurs de planche à voile, des élèves du secondaire ont effectué des tests de la qualité de l'eau et découvert une forte numération de coliformes dans les eaux locales. Face à l'immobilisme du service local des eaux, les élèves ont communiqué leurs données à la presse, et l'usine d'épuration a été forcée de se moderniser (Australie).

De la désolation à la beauté

Avec l'aide financière de la fondation Evergreen, des élèves du secondaire ont acheté et planté de grands arbres indigènes pour naturaliser un paysage stérile (Hamilton).

Nettoyage et parrainage

Dérangés par la pollution atmosphérique, sonore et visuelle produite par une aluminerie voisine, des élèves ont convaincu les propriétaires de l'usine d'investir 1,5 million de dollars dans le nettoyage, de modifier leurs procédés de fabrication et de fournir un appui soutenu aux futurs projets scolaires (Québec).

La route du poisson d'or

Pour informer les résidents que ce qui s'écoule dans les égouts pluviaux aboutit directement dans les ruisseaux, des élèves du secondaire ont peint des poissons jaunes à côté des entrées d'égouts pluviaux et accroché des dépliants en forme de poisson aux portes des maisons de leur quartier (Woodbridge).

La classe de 5^e

Décus de l'absence d'initiation à l'environnement à l'école, des élèves du secondaire ont préparé une série d'ateliers sur les enjeux environnementaux locaux, puis ils l'ont présentée à une classe de 5^e année (Woodbridge).

La distribution d'eau potable

Des élèves étaient préoccupés par le gaspillage d'eau potable dans leur école. Après avoir surveillé leurs propres habitudes de consommation, ils ont communiqué leurs données à toute leur école et aux écoles voisines. Après avoir écouté leur exposé et leurs suggestions sur la réduction du gaspillage, la commission scolaire a modifié ses procédures de distribution de l'eau potable (Québec).

Quelques projets d'action (SUITE)

La pisciculture du ruisseau Black

Des élèves du secondaire participent au Projet de rétablissement du ruisseau Black. Ils ont mis sur pied une pisciculture, ils ensemencent le ruisseau de truite chaque année, ils organisent des activités de plantation et de nettoyage et ils ont déposé une demande de financement pour une étude de faisabilité sur l'enlèvement de la canalisation de béton qui constitue une portion de ce cours d'eau. L'école, qui a obtenu le statut d'organisme caritatif, fait elle aussi des demandes de financement pour ses projets futurs (North York).

À la santé de la castilléjie

Ayant étudié les menaces pour la survie d'une espèce végétale, la castilléjie, sur la côte de Mendocino, des élèves de l'élémentaire ont lancé un projet de rétablissement de l'habitat à la Jughandle Creek Preserve. Les enfants ont arraché les plantes envahissantes non indigènes, puis conçu et installé des panneaux d'interprétation pour éduquer le public. Enfin, ils ont mené un vaste programme de sensibilisation comprenant des chansons, des contes, des autocollants et des sketches, tout cela pour sensibiliser les citoyens au sort de la castilléjie (Californie).

Une vie de rat

Inquiets des menaces constantes associées à l'aménagement et à la construction domiciliaires, des élèves de 8^e année ont conçu un spectacle de marionnettes, accompagné d'une distribution de fiches d'information, pour informer les gens des problèmes de survie du rat-kangourou de Stephens. Ils ont aussi parrainé un concours, composé des chansons, des poèmes et des essais sur les diverses menaces que subit le rat-kangourou, et conçu un guide des sentiers de la San Jacinto Wildlife Area, une zone de conservation de l'habitat du rat-kangourou (Californie).

Comment faire la manchette

Un partenariat entre le journal local et le centre technologique de l'école secondaire soutient la publication d'une page de nouvelles « jeunes adultes » dans le quotidien (Guelph).

Parlons tortue

Ayant appris que la tortue du désert, emblème de leur État, était en péril à cause de la perte de son habitat et de problèmes respiratoires, des élèves de 6^e année ont lancé une vaste campagne d'éducation du public. Ils ont conçu des affiches à placarder dans les commerces de leur secteur, soumis des articles au journal local et réalisé une vidéo. Ils ont aussi levé des fonds en vendant des T-shirts. Enfin, la classe a élaboré une proposition au Bureau de l'aménagement du territoire pour suggérer l'implantation d'une « aire ouverte » pour les véhicules tout-terrain pour éviter que ceux-ci continuent d'endommager l'habitat de la tortue du désert (Californie).

Le pouvoir des plantes

Des élèves de l'élémentaire ont recueilli de l'information essentielle à ajouter à la banque de données de leur comté sur la menthe de San Diego, une espèce végétale en péril. Après avoir sensibilisé la collectivité par la création et la distribution de dépliants sur l'espèce et son habitat, les élèves ont mené des études de terrain et des expéditions cartographiques pour documenter l'emplacement des sources printanières essentielles à la survie de la menthe. L'information qu'ils ont recueillie n'avait encore jamais été consignée sur les cartes d'aménagement du comté. Grâce au travail des élèves, le comté indique désormais les sources printanières sur ses cartes et tient compte de la situation de la menthe dans ses plans d'aménagement (Californie).

Quelques projets d'action (SUITE)

À la rescousse du saumon

Depuis 1987, des élèves de l'élémentaire élèvent des saumons et les libèrent d'une cuve d'alevinage. Ce faisant, ils étudient en détail le cycle de vie du saumon passent des journées à prendre soin des œufs, surveiller la qualité de l'eau et tenir des registres avec soin. Plus de 40 000 saumons sont ainsi élevés et libérés chaque année (Oregon).

Une cour d'école pédagogique

Des élèves de l'élémentaire ont transformé une cour gazonnée en sanctuaire pour la faune et les humains. Les populations d'oiseaux ont augmenté et plus de la moitié du terrain de l'école sert maintenant à des activités du curriculum (Toronto).

Un étang à l'école

Dans le cadre d'un plan quinquennal, des élèves de 9^e année et du CPO ont transformé ensemble un patio et une pelouse fermés en mini-habitat pour diverses espèces fauniques. Le projet a eu une série d'effets positifs : l'école est plus colorée et plus vivante, il est plus facile de trouver des bénévoles, et les écovisites sont un volet de plus en plus régulier du curriculum. Les élèves ont appris la responsabilité et le civisme. Ils proposent des idées de projets futurs, notamment en intégrant les ateliers techniques et le département d'arts plastiques à l'aventure (Niagara Falls).

Un jardin sauvage communautaire

La collectivité, en partenariat avec ses membres, la fondation Evergreen, le gouvernement, les écoles, les clubs, les services locaux et les organismes professionnels, a transformé un champ herbeux en magnifique habitat mixte comprenant un jardin de fleurs sauvages et une jeune forêt (Toronto).

Le jardin commémoratif Kevin Wells

Inspirés par la vision de leur ancien directeur Kevin Wells, les élèves et le personnel de l'école élémentaire Holy Family ont « creusé » l'idée de créer une zone d'habitat environnementale dans leur cour d'école. La plantation a débuté en mai 2001 (Kingston).

Les kilomètres d'EcoPerth

Inspirés par les présentations faites par le personnel d'EcoPerth à leur école, des élèves de 4^e année rapportent à la maison des listes de contrôle des mesures qu'ils prennent chaque mois pour atténuer les changements climatiques. Des « kilomètres » sont accordés à chaque élève en fonction des mesures adoptées. Un prix récompense la première classe à accumuler assez de kilomètres pour traverser le Canada (Perth).

La mesure de notre empreinte écologique

Des élèves du secondaire et de l'élémentaire se servent de l'empreinte écologique mise au point par Bill Reese pour mesurer, puis réduire leur impact sur la planète (Caledon).

Les fournitures pour la Bosnie

En collaboration avec le Centre d'action communautaire, des élèves de l'élémentaire lèvent des fonds afin d'envoyer des fournitures scolaires aux enfants de Bosnie. Les fournitures seront expédiées dans des sacs fourre-tout faits de matières détournées du site d'enfouissement. Ce projet permet aussi à l'école de mettre l'accent sur les habiletés des élèves en règlement de différends (Eganville).

Les liens avec l'eau

En partenariat avec le Centre d'action communautaire, des élèves élaborent divers projets en lien avec l'eau. Ils organisent des

Quelques projets d'action (SUITE)

ateliers sur les bassins versants pour plusieurs écoles, dont la leur, et mettent au point une exposition permanente d'objets d'art à leur école (Eganville).

Un projet de consolidation des déchets

Dans le cadre d'un blitz d'une journée, le Projet de consolidation des déchets de Guelph a pour but de réduire le nombre d'arrêts faits par les camions de collecte des ordures. Ce programme modèle consolide la collecte des déchets, modifie le comportement des gens et améliore la qualité de l'air. Les élèves ont distribué des dépliants d'information et mesuré le taux de participation des ménages le jour de la collecte (Guelph).

Le Projets de conservation de l'eau de Guelph

À l'occasion de la Journée de l'eau de rivière, une initiative du Centre international des ressources de Guelph, les élèves de 10 écoles secondaires ont participé à une visite sur l'écologie de l'eau, à un audit de l'eau à la maison, à la plantation d'arbres et à la planification d'actions futures (Guelph).

Des audits de l'énergie à l'école

Toutes les écoles du Conseil scolaire catholique participent à Destination Conservation, un projet d'audit de l'énergie et de modernisation. Les élèves aident à la réalisation d'audits énergétiques et surveillent la baisse de consommation qui résulte de la modernisation des systèmes. Ce projet intègre des contenus d'apprentissage de toutes les matières du curriculum (Sudbury).

De super-détectives sur la piste des débris marins

Depuis 1992, des élèves du secondaire étudient les courants marins et prélèvent les « empreintes » des débris déposés par la mer sur leur rivage. Ils ont écrit plus de 100 lettres aux sources

qu'ils ont réussi à retracer et reçu 30 réponses d'entreprises disposées à modifier leurs produits et leurs pratiques pour réduire la production de déchets. Inspirés par cette initiative, plusieurs organismes ont fait des dons de ressources matérielles et financières pour soutenir le travail de ces élèves (Texas).

Une activité sociale pour les aînés

Depuis plus de dix ans, des élèves du secondaire organisent une activité sociale pour les aînés à l'occasion du temps des Fêtes. Des élèves de toute l'école cuisinent et offrent des cadeaux, tandis que d'autres servent les aînés et leur présentent un spectacle théâtral et musical (Caledon).

Parlons kilowattheures

Des élèves de 5^e année ont eu beaucoup d'aide dans l'organisation de leur « Patrouille de l'énergie ». Le fournisseur local d'électricité leur a fourni un compteur numérique placé bien en évidence dans l'école, pour que tous les élèves soient au courant de la consommation d'énergie. Le centre de vulgarisation sur l'énergie d'une université locale les a aidés à calculer leurs économies d'énergie avec un ordinateur offert par la compagnie de téléphone locale. Leurs efforts ont débordé le cadre de l'école ; aujourd'hui, même le bureau de poste local veille à éteindre les lumières inutilisées (Californie).

La sagesse en partage

Préoccupés par le nombre de personnes âgées vivant seules dans leur collectivité, des élèves ont mené une enquête, puis élaboré un plan de visites et d'échange d'histoires avec des aînés de la collectivité (Québec).

De la sécheresse à la logique

Des élèves de 8^e année ont fait pression sur le comité d'organisation gouvernementale du Sénat

Quelques projets d'action (SUITE)

pour faire approuver la résolution dans laquelle ils demandaient à l'État d'utiliser des plantes résistantes à la sécheresse dans l'aménagement paysager des nouveaux immeubles. Dans leurs exposés, les élèves ont démontré que ce type d'aménagement permet d'économiser de l'eau, de l'argent, de l'énergie, de la main-d'œuvre et de l'engrais. Leurs efforts de lobbying et de sensibilisation ont porté leurs fruits : le règlement qu'ils ont fait adopter en 1988 est toujours en vigueur (Californie)

Des conseils aux urbanistes

Des élèves de 11^e année ont examiné les enjeux et les documents de planification de la durabilité à l'échelle locale à l'aide d'un système d'information géographique (SIG). Dans une présentation multimédia au Comité municipal d'examen et de mise à jour de l'aménagement, ils ont recommandé des modifications à inclure au plan officiel de la municipalité (Sutton).

Des choix personnels !

Chaque semaine, les élèves d'une classe du secondaire choisissent de relever un défi personnel pour réduire leur impact sur la planète (p. ex. limiter la durée de leur douche à 5 minutes ; utiliser une serviette de table en tissu plutôt qu'en papier). Après s'être engagés à changer une habitude pendant une semaine, certains élèves ont décidé de conserver leur nouvelle habitude en permanence (Caledon).

Halte au ralenti !

Les élèves apprennent les effets des véhicules laissés au régime ralenti. Ils ont relevé le nombre de moteurs au ralenti à l'extérieur de leur école, puis conçu une bannière à installer à l'extérieur de l'école pour désigner le débarcadère des élèves comme une « zone sans ralenti » (Mississippi Mills/Almonte).

Un puits en Afrique

Des élèves de 7^e année ont levé des fonds pour construire un puits en Afrique, fournissant de l'eau potable salubre à tout un village de 500 adultes et enfants (Ottawa).

Les anges de la rue Willow

Un groupe d'enfants et de jeunes de 3 à 16 ans ont donné de leur temps libre pour nettoyer leur quartier du centre-ville, planter des vivaces et des bulbes, désherber et arroser les jardins et partager leur bonne volonté et leur enthousiasme. Des liens avec l'école et les entreprises locales ont contribué à l'énorme succès de leur projet permanent (Ottawa).

Le chemin de l'école : actif et sécuritaire

En partenariat avec l'hôtel de ville, des élèves du secondaire concevront un « autobus scolaire piétonnier » pour escorter les élèves de l'élémentaire à l'école. Ce projet réduit les émissions de gaz à effet de serre, favorise la forme physique et cultive le sens de la communauté (Guelph).

Des aliments bio au marché

Un partenariat entre Sulyn Organic Catering et l'école locale appuie l'initiative d'un élève d'animer un kiosque d'aliments bio au marché local des maraîchers (Eganville).

Le projet de rétablissement du ruisseau Junction

Des élèves du secondaire ont participé aux travaux en cours d'un projet de rétablissement d'un ruisseau d'eau froide afin de nettoyer et d'assainir le ruisseau Junction (Sudbury).

Annexe H *Modèle de plan d'action*

Résumé de l'enjeu
Quels sont nos liens avec cet enjeu ? En quoi sommes-nous concernés ?
Quel changement voulons-nous apporter ?
Quel type de moyen d'action favoriserait ce changement ?
Quels événements ou activités pourrions-nous organiser ?

13. Les parties prenantes et leurs points de vue : L'analyse du champ de forces

Source : Adapté de M.J. Barrett, *Learning for a Sustainable Future*, document d'atelier.

Description

La capacité de voir un enjeu sur tous ses angles est une aptitude très utile au quotidien. Cette activité présente aux élèves le concept des parties prenantes. Les parties prenantes sont des groupes de personnes qui ont un intérêt ou un engagement particulier à l'égard d'un enjeu donné. Après avoir déterminé un enjeu d'intérêt, les élèves étudient les parties prenantes et leurs divers points de vue. L'activité se termine par la simulation d'un débat où les élèves forment des groupes de parties prenantes et débattent de l'enjeu en question.

Contexte

Les processus décisionnels des gouvernements évoluent de plus en plus vers le consensus et la concertation avec tous les intéressés. La connaissance et la compréhension du point de vue des diverses parties prenantes est donc essentielle à chacun pour renforcer le fondement de ses opinions. Les enjeux environnementaux sont toujours complexes. L'analyse du champ de forces est un outil qui permet de traiter cette complexité. Elle aide non seulement à décider par où commencer l'analyse d'un enjeu et l'élaboration d'un plan d'action, mais également à déterminer si on dispose des ressources et des alliances nécessaires pour réussir à résoudre les problèmes.

Matériel

- ▶ un tableau noir ou blanc
- ▶ des marqueurs épais
- ▶ 1 ou 2 petits carrés de papier (environ 8 cm de côté) par élève
- ▶ du ruban-cache
- ▶ 1 étiquette porte-nom par élève

Durée

Présentation : 10 minutes

Discussion sur les parties prenantes : 10 à 15 minutes

Travail en groupe des parties prenantes : 10 à 15 minutes

Débat : 15 à 20 minutes

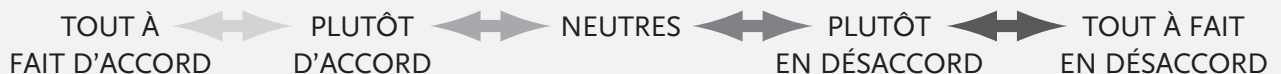
Discussion : 5 minutes

Stratégies d'enseignement

1. Lancez des idées sur des domaines qui nécessitent un changement environnemental positif à l'école, en notant aussi les domaines où des améliorations ont déjà été apportées. Au tableau, faites une liste aussi détaillée que possible des idées. Choisissez démocratiquement l'enjeu qui sera traité par la classe.
2. Faites un tableau des parties prenantes. Écrivez au tableau les titres de colonnes comme dans le diagramme ci-dessous.
3. Après avoir choisi un enjeu de l'école, nommez les acteurs (parties prenantes) qui sont touchés et écrivez leur nom sur les petits carrés de papier. Supposons que la classe veut analyser une demande d'interdire le régime ralenti des moteurs devant l'école. Le champ de forces peut comprendre : les élèves de la classe, les autres élèves, le personnel enseignant, l'administration, les gardiens, le personnel de la cafétéria et de bureau, le conseil scolaire, les parents, le reste de la collectivité, les groupes environnementaux, les élus municipaux et, peut-être, le gouvernement provincial et les autres collectivités qui ont déjà mis en œuvre un projet semblable. Tenez compte des particuliers et des organisations, ainsi que des divers niveaux de pouvoir et champs d'influence, à l'échelle locale, régionale, provinciale, nationale et mondiale. Vous pourriez prendre en note les parties prenantes susceptibles de cadrer dans plus d'une catégorie.
4. Avec du ruban-cache, placez le nom des parties prenantes dans la colonne correspondante du tableau (il faudra pour cela en discuter, ce qui fera ressortir d'éventuels stéréotypes et des aspects nécessitant une recherche supplémentaire).
5. Formez des groupes de parties prenantes et mettez chaque groupe d'élèves au défi de prendre position quant à l'enjeu.
6. Adoptez les règles du débat et menez un débat sur l'enjeu. Laissez chaque groupe de parties prenantes présenter son opinion et contester celle des autres par des mises en question appropriées.

Remarque : Le fait de mener cette activité au tableau et d'utiliser des papillons adhésifs ou des carrés de papier et du ruban-cache pour placer les parties prenantes dans le tableau permet de les déplacer si la discussion ou les recherches le justifient.

Tableau des parties prenantes



Questions de suivi

- Lesquelles des parties prenantes ont le plus de pouvoir ou de capacité de susciter un changement ?
- Quelle possibilité les élèves ont-ils de susciter un changement ?
- Quels facteurs peuvent faire changer le point de vue d'une partie prenante sur l'échelle ci-dessus (entre « tout à fait d'accord » et « tout à fait en désaccord ») ?
- En quoi cette analyse vous aide-t-elle à susciter un changement plus efficace ?
- Pourquoi est-il bon d'identifier les parties prenantes quand on examine un enjeu environnemental ?
- Pourquoi est-il important d'inclure toutes les parties prenantes quand on essaie de susciter un changement environnemental positif ?

Activités de prolongement

- Appliquez cette analyse aux projets d'action actuels de la classe.
- Surveillez les enjeux d'actualité et analysez l'évolution des points de vue des parties prenantes.

Liens avec le curriculum

7^E ANNÉE : GÉOGRAPHIE (2004, p. 66-68)

- analyser les effets des méthodes d'exploitation sur nos ressources naturelles.
- proposer des options à court et à long terme pour protéger les ressources naturelles tout en favorisant l'essor économique (*p. ex., reboisement, recyclage du papier, exploitation de sources d'énergie renouvelables et non polluantes*).
- comparer, selon différents points de vue, les effets de l'exploitation des ressources naturelles et de l'activité humaine sur l'environnement (*p. ex., coupe du bois, sites d'enfouissement, dépôt et entreposage des déchets toxiques ; émissions de monoxyde de carbone, épuisement des richesses aquatiques*).

MÉDIAGRAPHIE

Aventures pédagogiques axées sur l'environnement

Les adresses marquées d'un astérisque (*) mènent à des ressources en anglais seulement.

Organismes pour la jeunesse

La Coalition jeunesse Sierra (CJS) est la section jeunesse du Sierra Club du Canada. La CJS établit des liens entre les jeunes activistes et l'organisme de protection de l'environnement le plus ancien, le plus grand et le plus influent de tout le continent nord-américain. Elle mène des campagnes environnementales aux échelons local et national et établit des réseaux pour la jeunesse, en lien avec les enjeux touchant la justice sociale et l'environnement, dans le cadre du Sierra Club du Canada. La CJS a également parrainé la Caravane des changements climatiques, une traversée du Canada effectuée par des jeunes afin de sensibiliser la population à l'évolution du climat.

*www.sierraclub.ca

Le Réseau d'action jeunesse (RAJ) est un organisme national sans but lucratif, par et pour les jeunes, qui cherche à motiver les jeunes et à leur donner le pouvoir de passer à l'action sur des enjeux touchant l'environnement et la justice sociale. Le RAJ publie un bulletin trimestriel, *Forum*, entièrement écrit et produit par des jeunes, et parraine chaque année la Semaine internationale de la jeunesse. Des projets sont en cours toute l'année.

*www.youthactionnetwork.org

Sites Web

Les changements climatiques

www.changementsclimatiques.gc.ca

Ce site du gouvernement du Canada donne de l'information sur les fondements scientifiques des changements climatiques et les mesures prises par le Canada pour atténuer les effets de l'évolution du climat. De la documentation à l'intention des enseignants est disponible.

L'empreinte écologique

myfootprint.org/fr/visitor_information

Cet outil aide les gens à faire le lien entre leurs gestes quotidiens et la production de gaz à effet de serre. Un questionnaire simple vous permet de calculer votre contribution personnelle à l'évolution du climat et d'obtenir des suggestions sur la façon de réduire vos émissions.

La fondation David Suzuki

www.davidsuzuki.org/fr/champs-dintervention/changements-climatiques

Dans la section sur les changements climatiques de ce site se trouvent une foule d'explications utiles sur les fondements scientifiques et les effets de l'évolution du climat, ainsi que sur les politiques et les solutions relatives à cet enjeu. Un outil permet en outre d'envoyer par télécopieur votre avis au premier ministre sur les changements climatiques.

Re Energy

www.re-energy.ca

Ce site Web aussi pratique que mobilisateur contient des plans détaillés de projets d'énergie renouvelable à l'intention des élèves du secondaire. On y traite des sources d'énergie solaire, éolienne, hydraulique et de la biomasse avec une mise en contexte, des plans de projets et des liens vers d'autres sites utiles.

Sierra Club Canada

www.sierraclub.ca/national/climate/index.html

Cette page vous présente la campagne du Sierra Club sur les changements climatiques. Le contexte des changements climatiques est bien présenté, en particulier sur le plan politique. La page de liens est très utile.

World Health Organization

www.who.int

L'Organisation mondiale de la santé fait le lien entre la salubrité de l'environnement et la santé humaine. Ce site propose des liens à une foule d'autres sites Web axés sur les effets sur la santé associés à l'évolution du climat.

Organisations environnementales

Coalition jeunesse Sierra
www.syc-cjs.org

Conservation de la nature
www.natureconservancy.ca/site/PageServer

EcoSpark
*www.ecospark.ca

Équiterre
www.equiterre.org

Fédération canadienne de la faune
www.cwf-fcf.org/fr/educate

Foodshare
*www.foodshare.net

Greenpeace
www.greenpeace.org/canada/fr

Jour de la Terre
www.jourdelaterre.org

La fondation Evergreen
www.evergreen.ca/fr

La fondation David Suzuki
www.davidsuzuki.org/fr

Pollution Probe
*www.pollutionprobe.org

Toronto Regional Conservation Authority
*www.trca.on.ca

WWF Canada
www.wwf.ca/fr

Livres

Documentation sur la végétation et les écosystèmes

Allaby, Michael. *Dictionary of Ecology*, Oxford University Press, 1998.

Ouvrage de référence sur la terminologie écologique.

Chambers, Brenda et al. *Forest Plants of Central Ontario*, Lone Pine Publishing, 1996.

Guide général de la flore du centre de l'Ontario.

Hickman, Pamela and Heather Collins. *Kids Canadian Tree Book*, Kids Can Press, 1995.

Série de faits, de projets et d'activités, abondamment illustrée.

Hickman, Pamela and Heather Collins. *Kids Canadian Plant Book*, Kids Can Press, 1995.

Série de faits, de projets et d'activités, abondamment illustrée.

Kricher, John. *Eastern Forests: A Field Guide to Birds, Mammals, Trees, Flowers and More*. Houghton Mifflin, 1998.

Guide général de la flore forestière de la région de l'Est.

Mitchell, Alan. *The Pocket Guide to Trees of North America*, Parkgate Books, 1998.

Guide d'identification des arbres, illustré en couleur.

Peterson, Lee Allen. *Edible Wild Plants: Eastern/Central North America*, Houghton Mifflin, 1977.

Guide d'identification des plantes sauvages comestibles, illustré, plusieurs photos.

Peterson, Roger Troy et John Kricher. *Peterson Field Guide Colouring Books: Forests*, Houghton Mifflin, 1983.

Illustrations en noir et blanc de plantes et d'animaux et tableaux des couleurs.

Savan, Beth. *Earthcycles and Ecosystems*. Kids Can Press, 1991.

Exploration des écosystèmes et des cycles, conseils écologiques, à l'intention des enfants.

Taylor, Barbara. *Incredible Plants*, Firefly Books, 1997. Botanique, cycles végétaux, planches descriptives de l'anatomie végétale.

Mason, Cherie et Judy Kellogg Markowsky. *Everybody's Somebody's Lunch: The Roles of Predator and Prey in Nature*, Tilbury House, 1998.

Guide d'enseignement sur les relations entre prédateurs et proies, accompagné d'activités.

Activités en plein air et en classe

Caduto, Michael J. et Joseph Bruchac. *Keepers of the Earth: Native Stories and Environmental Activities for Children*, Fifth House, 1997

Histoires et activités centrées sur la nature et l'environnement.

Caduto, Michael J. et Joseph Bruchac. *Keepers of the Animals*, Fulcrum Publishing, 1997

Histoires et activités centrées sur les animaux et l'environnement.

Cornell, Joseph. *Sharing Nature with Children*, Dawn Publications, 1979.

Activités en plein air sur la nature.

Emory, Jerry. *Nightprowlers: Everyday Creatures under Every Night Sky*, Harcourt Brace, 1994.

Aide-mémoire illustré sur la nature la nuit, avec activités.

Harrington, Sheila (dir.). *Giving the Land a Voice: Mapping Our Home Places*, The Land Trust Alliance of British Columbia, 1999.

Cartographie des biorégions et des écosystèmes.

Hickman, Pamela. *Wetlands*, Kids Can Press, 1993.

Aperçu des écosystèmes humides et activités connexes.

Hickman, Pamela. *Habitats*, Kids Can Press, 1993.

Aperçu des habitats et des cycles de vie, idées d'activités.

Hickman, Pamela. *The Night Book: Exploring Nature After Dark with Activities, Experiments and Information*, Kids Can Press, 1996.

Information et activités simples sur la nature la nuit.

Mashedier, Mildred. *Windows to Nature*, WWF UK, Panda House, 1999.

Activités pour les enfants de 3 à 8 ans, à faire en classe.

Meraw, Leigh. *Exploring Discovery Walks with Children*, City of Toronto, Parks and Recreation Division, Fall, 1998.

Information sur l'écologie locale dans les *Discovery Walks* de Toronto et activités connexes pour enfants.

Selby, David. *Earthkind: A Teacher's Handbook on Humane Education*, Trentham Books, 1995.

Activités environnementales et information sur l'éducation à la compassion et les droits des animaux.

Stoker, Dan. *Monsters and Mini-Beasts One: Combining Language and Nature Study*, SEEDS Foundation, 1997.

Activités langagières à faire en classe sur des thèmes de la nature.

Suzuki, David et Kathy Vanderlinden. *You Are the Earth: From Dinosaur Breath to Pizza from Dirt*, Greystone Books, 1999.

Animaux, insectes et oiseaux

Arnett, Ross H. Jr. et Richard L. Jacques, Jr. *Guide to Insects*, Simon and Schuster, 1981.

Guide général d'identification des insectes, photos couleur.

Hickman, Pamela et Heather Collins. *The Kids Canadian Bird Book*, Kids Can Press, 1995.

Faits, projets et activités, illustrations détaillées.

Hickman, Pamela et Heather Collins. *The Kids Canadian Bug Book*, Kids Can Press, 1995.

Faits, projets et activités, illustrations détaillées.

Legg, Gerald. *From Caterpillar to Butterfly*, Franklin Watts, 1998.

Description illustrée du cycle de vie des papillons, en gros caractères.

Mitchell, Robert T. et Herbert S. Zim. *Butterflies and Moths: A Guide to the More Common American Species*, Western Publishing, 1977.

Guide d'identification des papillons, illustré en couleur.

Stokes, Donald et Lillian. *Beginner's Guide to Birds: Eastern Region*, Little, Brown, 1996.

Regroupé par couleur, photos couleur.

Littérature portant sur la nature et l'environnement

Booth, David. *Voices on the Wind*, 1990.
Poèmes illustrés célébrant la nature.

Bourgeois, Paulette et Brenda Clark. *Franklin Plants a Tree*, Kids Can Press, 2001.

L'histoire de Franklin la tortue, qui plante un arbre pour le Jour de la Terre – convient aux 6 à 8 ans.

Brand, Jill et al. *The Green Umbrella: Stories, Songs, Poems, and Starting Points for Environmental Assemblies*, A & C Black, 1991.

Histoires, poèmes et chansons sur l'environnement, suivis de thèmes de discussion et d'activités.

Kent, Jack. *The Caterpillar and the Polliwog*, Alladin Paperbacks, 1982.

Histoire illustrée sur le cycle de vie des papillons et des grenouilles.

Krupinski, Loretta. *Into the Woods – A Woodland Scrapbook*, Harper Collins, 1997.

Série de faits et de fictions sur la forêt, très belles illustrations.

Lemieux, Michele. *What's That Noise?*, Kids Can Press, 1989.

Histoire illustrée d'un ours et de l'hibernation – 3 à 7 ans.

Histoire naturelle de Toronto

Roots, Betty I., Donald A. Chant et Conrad E. Heidenreich, *Special Places: The Changing Ecosystem of the Toronto Region*, UBC Press, 1999.

Compte rendu détaillé de l'évolution de l'histoire naturelle et des caractéristiques écologiques de Toronto.

Hiver, saisons, météo

Archer, Cheryl. *Snow Watch*, Kids Can Press, 1994.

Drake, Jane et Ann Love. *The Kids Winter Cottage Book*, Kids Can Press.

Activités et faits relatifs à l'hiver.

Gillis, Jennifer Storey. *Puddle Jumpers: Fun Weather Projects for Kids*, Storey Communications, 1996.

Activités pour enfants en lien avec la météo.

Markle, Sandra. *Exploring Winter*, Atheneum, 1984.

Mikovits, Christine. *Where Do Insects Go in Winter?* T.S. Denison, 1973.

Russo, Monica. *The Tree Almanac: A Year-Round Activity Guide*, Sterling Publishing, 1993.

Suzuki, David et Barbara Hehner. *Looking at Weather*, Stoddart Publishing, 1988.

Walker, Clarie Leslie. *Nature All Year Long*, Greenwillow Books, 1991.

Wyatt, Valerie. *Weatherwatch*, Kids Can Press, 1990.

Activités et faits sur la météo et les causes des problèmes environnementaux.

Le présent guide est une adaptation de EcoSchools: *Celebrating EcoSchools Festival Ideas (Elementary)*, mis au point par la Ville de Toronto et par le Toronto District School Board (TDSB). La Ville de Toronto et le TDSB ont fait don de cette ressource au programme ÉcoÉcoles de l'Ontario dans le cadre d'une contribution en nature à ce projet.



PARTENAIRES ACTUELS DU PROJET



EVERGREEN



Ontario



Waterloo Region District School Board



www.ontarioecoschools.org/fr