

Guide de ressources en éducation relative à l'environnement Précolaire



Document initié par le comité pédagogie du volet alternatif de l'école Charles-Lemoyne, CSSDM

Document finalisé par GUEPE sous la supervision de Carole Marcoux,

conseillère pédagogique en environnement, CSSDM (version de décembre 2020)

Pour toute demande de correction ou proposition d'ajout : [Bertille Marton](#), CSSDM

[Droits d'utilisation](#)

Centre
de services scolaire
de Montréal



Québec 

Table des matières

















Tableau synthèse	4
	6
Introduction	7
Activités	10
AIR ET MÉTÉO	11
IL PLEUT... ON SORT DEHORS!	11
ISOLONS-NOUS DANS LA NEIGE!	13
LA MÉTÉO ET MOI	17
LES EFFETS DU SOLEIL	19
CONSOMMATION	22
LES TRANSPORTS ET LEURS MILIEUX	22
EAU	36
BATEAU SUR L'EAU	36
L'EAU ET « SES AMIS »	39
FAUNE	41
BALADE AVEC LA GRENOUILLE ET SES AMIS	41
COMME UN PAPILLON	44
LA CHASSE AUX PETITES BÊTES	47
Répartition	49
Succès évolutif des Insectes	49
LA CHAUVE-SOURIS	50
L'OISEAU SILENCIEUX ENCHANTEUR	53
DRÔLES D'OISEAUX!	55
FLORE	58
CLIMATISATION NATURELLE	58

CRÉATION D'UN PARFUM	61
J'ADOpte UN ARBRE	63
LA CHASSE AUX FEUILLES	66
LES COULEURS DU JARDIN	68
GRAINE À GRAINE	70
GRAINE OU CAILLOU	81
PETIT POUCE VERT	86
QUELLES FORMES SE CACHENT DANS MA PLANTE?	89
REGARDE-MOI, JE SUIS UN ARBRE	91
SOLO AVEC UNE PLANTE	95
TRÉSORS VÉGÉTAUX DE MA FENÊTRE	97
NATURE GÉNÉRALE	100
BINGO NATURE	100
LA BOITE NATURE	103
LA CHASSE AUX OBJETS	105
UN CHEF-D'OEUVRE NATUREL	107
SONATE DE BOIS!	109
SOL ET MINÉRAUX	111
FABRIQUONS UNE BRIQUE	111
LE CARRÉ DE SABLE, VU AUTREMENT	113
SUR LA ROUTE DES <i>INUKSHUKS</i>	116
Sorties éducatives en nature	118
sur l'île de Montréal	118
Le parc-nature de la Pointe-aux-Prairies	120
INFORMATIONS GÉNÉRALES	121
Bibliographie pour adultes	123
Bibliographie pour enfants	124





Tableau synthèse

Titre de l'activité	Endroit		Saison	Discipline						
	Ext	Int		ST	FR	MAT	ART	ECR	EP	US
AIR ET MÉTÉO										
Il pleut... On sort dehors!										
Isolons-nous dans la neige!										
La météo et moi										
Les effets du soleil										
CONSOMMATION										
Les transports et leurs milieux										
EAU										
Bateau sur l'eau										
L'eau et « ses amis »										
FAUNE										
Balade avec la grenouille et ses amis										
Comme un papillon										
La chasse aux petites bêtes										

La chauve-souris										
L'oiseau silencieux enchanteur										
Drôles d'oiseaux										
FLORE										
Climatisation naturelle										
Création d'un parfum										
J'adopte un arbre										
La chasse aux feuilles										
Les couleurs du jardin										
Graine à graine										
Graine ou caillou										
Petit pouce vert										
Quelles formes se cachent dans ma plante?										
Regarde-moi, je suis un arbre										
Solo avec une plante										
Trésors végétaux de ma fenêtre										
NATURE GÉNÉRALE										
Bingo nature										
La boîte nature										

La chasse aux objets			 							
Un chef-d'oeuvre naturel										
Sonate de bois!			   							
SOL ET MINÉRAUX										
Fabriquons une brique			 							
Le carré de sable, vu autrement			  							
Sur la route des Inukshuks			   							

LÉGENDE

Ext : activité pouvant se faire à l'extérieur	ST : Science et technologie
Int : activité pouvant se faire à l'intérieur	FR : Français
 : activité pour l'hiver	MAT : Mathématique
 : activité pour le printemps	ART : Arts plastiques
 : activité pour l'été	ECR : Éthique et culture religieuse
 : activité pour l'automne	EP : Éducation physique et à la santé
	US : Univers social



Introduction

En 2017-2018, les membres du Comité pédagogie du Volet alternatif de l'école Charles-Lemoyne (ci-après appelé Volet) ont reçu le mandat de créer un *Guide de ressources en éducation relative à l'environnement (ERE)*. Cette demande venait des parents et du personnel enseignant. Le comité pédagogie¹ est composé de parents, d'enseignantes, d'enseignants, de conseillères pédagogiques et d'une personne représentant le milieu de l'ERE au Québec.

La première étape a été de produire un continuum pédagogique qui reflète les valeurs du volet alternatif et qui structure les orientations pédagogiques selon les trois cycles du primaire et le préscolaire. Ce continuum fut adopté en juin 2018 par la communauté lors d'une assemblée générale. Il organise le déploiement des idées initiales des parents fondateurs qui rêvaient d'une école axée sur l'environnement et la nature à Pointe-Saint-Charles.

Pour mettre en pratique ce continuum, le comité a travaillé à la rédaction d'un guide de ressources en ERE. Devant l'ampleur de la tâche, une équipe du GUEPE² a pris le relais au printemps 2020 sous la supervision de Carole Marcoux, conseillère pédagogique en environnement au CSSDM.

Le guide permet aux enseignantes et aux enseignants (et aux parents qui le veulent) de trouver rapidement des activités en ERE par cycle et par thème. Ce guide en est la première version puisqu'il y aura possiblement d'autres activités à y inclure. C'est donc un guide vivant qui poursuivra son évolution au gré des contributions futures.

¹ Christine Simoneau, Hélène Beaudin, Philippe Caron-Perras et Roxanne Fournier-Leduc, enseignants au Volet; Andréanne Samson, Christine Sparks, Dominique Linch-Gauthier et Jessica Hand, parents; Mélissa Greene, éducatrice-naturaliste chez GUEPE

² Anne-Frédérique Préaux et Anaïs Pouchkareff, éducatrices-naturalistes chez GUEPE

LE CONTINUUM PÉDAGOGIQUE EN ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT (ERE)

Selon les cycles, trois orientations guideront la planification des activités en ERE animées en classe ou à l'extérieur.

Ces trois orientations sont transversales et perméables de sorte qu'elles sont TOUTES LES TROIS considérées à chacun des cycles.



DÉFINITIONS

Préscolaire et 1^{er} cycle	Émerveillement : Susciter et de cultiver l'émerveillement et la curiosité des apprenants pour la nature et l'environnement
2^e cycle	Connaissances : Favoriser une compréhension écosystémique de l'humain, de la faune, de la flore et des autres éléments d'un écosystème donné (terre, eau, air, astres, etc.)
3^e cycle	Engagement : Comprendre les effets de certains gestes sur la nature et encourager l'engagement des apprenants pour la préserver

EXEMPLE

Émerveillement Préscolaire et 1 ^{er} cycle	Connaissances 2 ^e cycle	Engagement 3 ^e cycle
Observer des papillons et s'en émerveiller <ul style="list-style-type: none"> • Les chercher • Les imiter • Les dessiner • Imaginer des histoires de papillons • Etc. 	Comprendre le cycle de vie d'un papillon <ul style="list-style-type: none"> • Sa morphologie • Ses habitudes • Sa nourriture • Son habitat • Ses métamorphoses • Sa reproduction • Etc. 	Découvrir comment contribuer à la survie d'un papillon et agir en ce sens <ul style="list-style-type: none"> • Planter des fleurs dont se régale le papillon • Organiser une campagne de sensibilisation • Etc.

APPROCHES PÉDAGOGIQUES

Toutes les approches pédagogiques sont pertinentes en ERE **peu importe l'orientation choisie**. **Toutes** les disciplines sont sollicitées en tout temps et **dans tous les cycles**.

Voici quand même un classement **non prescriptif** des approches en ERE selon l'orientation choisie.

Émerveillement	Approches sensorielle, ludique, artistique, affective, contemplative, spirituelle, etc.
Connaissances	Approches cognitive, scientifique, mathématique, expérientielle, exploratoire, interdisciplinaire, etc.
Engagement	Approches réflexive, morale, critique, éthique, philosophique, pragmatique, coopérative, holistique, etc.

*Document créé par le comité AIR (pédagogique) du Volet alternatif de l'école Charles-Lemoyne
Avril 2018*

Activités

AIR ET MÉTÉO

IL PLEUT... ON SORT DEHORS!	
Niveau Précolaire	Saisons Printemps, été, automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Habits de pluie• Parapluie (facultatif)	Thèmes ou mots clés Pluie, escargot, sens
	Endroit Extérieur
	Durée 30 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Expérimentale, ludique, sensorielle
Intentions pédagogiques Amener l'élève à découvrir la nature sous la pluie et à explorer certaines propriétés de l'eau.	
Résumé Lors d'une sortie par temps pluvieux, les élèves découvrent la température, la couleur des choses mouillées, les animaux qui se retrouvent sous la pluie et les sons de la pluie qui tombe sur différents matériaux.	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves à quoi sert la pluie. Discuter de ce qui se passe dehors quand il pleut. C'est gris, humide, mais est-ce que ça empêche les animaux de sortir? Est-ce que certains animaux, au contraire, préféreraient la pluie?

Attention: Bien préparer les élèves à la sortie pour qu'ils soient convenablement habillés : imperméable, pantalon de pluie, bottes de pluie et parapluie (facultatif).

Réalisation

Lors de la sortie, demander aux élèves d'observer d'abord la nature sous la pluie :

- Entends-tu la pluie?
- Est-ce que le bruit est le même lorsqu'elle tombe sur l'herbe, sur le parapluie, sur le béton ou sur un toit de métal?
- Est-ce que les couleurs des choses lorsqu'elles sont mouillées te paraissent différentes que lorsqu'elles sont sèches?
- Est-ce que les odeurs de la nature lorsqu'il pleut sont différentes de lorsqu'il fait soleil?

Ensuite, les élèves observent le parcours de l'eau : Où va-t-elle lorsqu'elle arrive au sol? Où se forment les flaques d'eau? Pourquoi?

Finalement, les élèves observent quels animaux sont actifs quand il pleut. Ils observeront possiblement des vers de terre sur le trottoir, des merles qui s'en régaler dans le gazon, des escargots qui en profitent pour se promener, etc. Faire manipuler aux élèves les vers de terre, les limaces et les escargots pour voir comment ils bougent et se comportent.

Intégration

De retour en classe, explorer avec les élèves leurs observations : Qu'as-tu observé? Est-ce que les animaux que tu as vus sont les mêmes que lorsqu'il fait beau? Qu'ont en commun les vers de terre, les limaces et les escargots? Ils ont tous besoin de beaucoup d'humidité et sont très sensibles à la sécheresse.

En terminant, faire imiter la pluie en tapant des mains ou avec des instruments à percussion : une fine pluie, une grosse averse et un orage aux élèves.

Informations complémentaires

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

ISOLONS-NOUS DANS LA NEIGE!

Niveaux Préscolaire et 1 ^{er} cycle	Saison Hiver
Matériel <ul style="list-style-type: none"> ● 10 morceaux de boîte de carton (40 cm x 40 cm) ● 10 morceaux de toile de plastique (sac à poubelle) (40 cm x 40 cm) ● 10 morceaux de matelas de mousse (40 cm x 40 cm) ● 10 branches de conifère avec aiguilles ou écailles ● Chronomètre <p>* Un surplus de matériel est souhaité afin que les élèves puissent choisir quel matériau ils souhaitent tester.</p>	Thèmes ou mots clés Arbre, isolation, air, survie
	Endroits Extérieur et intérieur
	Durée 30 minutes
	Disciplines Science et technologie Éducation physique et à la santé
	Approches Scientifique, expérimentale, sensorielle
Intentions pédagogiques Amener l'élève à découvrir les propriétés isolantes de certains matériaux et les classer.	
Résumé Les élèves évaluent les capacités d'isolation et de perméabilité de certains matériaux via une expérience sensorielle dans la neige. Par la suite, les élèves classent les matériaux selon leur capacité d'isolation.	
Déroulement <u>Idées initiales et hypothèse</u> En classe, demander aux élèves : j'aimerais m'asseoir dans la neige, quel coussin protégera mon corps de la sensation de froid le plus longtemps possible? Écouter les réponses des élèves et inscrire au tableau leurs hypothèses.	

Demander aux élèves de quelle façon ils peuvent vérifier leurs hypothèses.

Réponses attendues :

- Choisir un matériau à tester et s'asseoir dans la neige.
- Chronométrer la durée du moment assis et évaluer si le matériau est bon. Noter les résultats.
- Réchauffer les fesses et le corps en réalisant des exercices ensemble.
- Choisir un 2^e matériau à tester et répéter l'expérience.

Planification et réalisation

En classe, nommer les matériaux choisis : carton, toile plastique, matelas en mousse et branches de conifère avec les aiguilles (sapin ou pin) ou les écailles (thuya).

Expliquer aux élèves qu'ils pourront tester plusieurs matériaux (le nombre est à définir selon le temps disponible) sur un temps chronométré (1 à 2 minutes). Entre chaque matériel testé, des exercices pour se réchauffer seront faits.

Dans la cour de l'école, les élèves choisissent un matériel et attendent le départ du chronomètre pour s'asseoir sur leur coussin. Lorsque le test est fini, les élèves votent à savoir s'ils ont eu froid ou non. Noter ou faire noter les résultats dans le tableau suivant:

Matériaux	J'ai eu froid	J'ai eu un peu froid	Je n'ai pas eu froid
Carton			
Toile plastique			
Matelas en mousse			
Branches de conifère			
Autre :			

Bilan

De retour en classe, poser les questions suivantes:

- Si je souhaite rester longtemps assis dans la neige, quel matériel me permet de conserver ma chaleur le plus longtemps? Celui en carton, en plastique, en mousse ou en aiguilles de conifère?
- Est-ce que l'épaisseur du matériau est importante?
- Quels matériaux trouvés dans la nature peuvent me protéger du froid?
- Un matériau imperméable protège-t-il de la pluie ou du froid?
- Quel matériau protège mon corps de l'eau?
- Est-ce qu'un matériau mouillé par la neige protège du froid?
- Comment font les animaux de la forêt pour se reposer au sol ou dormir durant l'hiver?

Demander aux élèves de classer les matériaux selon leur capacité isolante (de la plus isolante à la moins isolante ou l'inverse).

Variantes

- Au lieu de discuter de matériaux qui protègent de la sensation de froid, il est possible de se concentrer seulement sur la notion de perméabilité.
- Classer les matériaux du plus perméable au moins perméable.
- Choisir de superposer deux matériaux.

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

- Le carton sec isole minimalement, mais avec le temps il absorbe l'eau et ne protège (n'isole) plus du froid.
- La toile de plastique est 100 % imperméable, mais ne protège pas du froid.
- Les aiguilles de conifère ne sont pas 100 % imperméables, mais elles protègent du froid si elles sont rassemblées en amas à cause de l'air qui y est emprisonné et qui agit comme un isolant.

***Matériau préférable: le matelas de mousse est imperméable et protège mieux du froid que les autres à cause de ses propriétés isolantes.

Classement des matériaux en ordre de celui qui protège le plus de la sensation du froid à celui qui protège le moins : mousse, carton, aiguilles de conifère, plastique

Lexique scientifique

Absorber : Absorber un liquide, le laisser pénétrer et le retenir. L'éponge a absorbé l'eau.

Chaud (Sensation de chaud) : Avoir chaud, éprouver une sensation de chaleur, qui est à température élevée.

Chronomètre : Montre très précise qui permet de mesurer les centièmes de seconde.

Chronométrer : Mesurer une durée avec un chronomètre

Conducteur thermique (3^e cycle) : Matière qui transmet la chaleur ou l'électricité.

Confirmer : Rendre certain ce qu'on a déjà annoncé.

Expérimenter : Essayer pour étudier ou pour comprendre.

Froid (sensation de froid) : Avoir froid, éprouver une sensation de froid, température peu élevée.

Hypothèse : Idée que l'on suppose pour expliquer un événement.

Imperméable : Qui ne laisse pas passer l'eau ni aucun autre liquide.

Isoler (3^e cycle) : Empêcher d'être en contact pour protéger du froid, de la chaleur ou du bruit.

Matériau : Toute matière qui sert à construire, à fabriquer un objet.

Mesurer : Prendre des mesures.

Perméable : Qui laisse passer un liquide.
Température : Degré de chaleur ou de froid.

Lexique lié à l'activité

Amas : Tas qui s'est formé petit à petit.
Conifère : Arbre qui porte des aiguilles, produit de la résine et dont les fruits sont en forme de cônes.
Conserver : Garder
Ressentir : Éprouver

Source

Référence pour le lexique : Le Robert Jr. Illustré 2015, Paris, Dictionnaires Robert, 2015
Conception et rédaction : Marion Dulude, éducatrice naturaliste
Collaboration : Carole Marcoux, conseillère pédagogique en environnement
Geneviève Morin, conseillère pédagogique en science et technologie

LA MÉTÉO ET MOI

Niveaux Précolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">● Bandeaux (un par élève)● Journal créatif (un cahier personnel dans lequel les élèves notent leurs observations et opinions à l'aide de textes, de mots et de dessins)	Thèmes ou mots clés Météo, température, sens
	Endroit Extérieur
	Durée Plusieurs périodes de 20 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Affective, sensorielle
Intention pédagogique Amener l'élève à découvrir les différentes conditions météo à l'aide de leur sens.	
Résumé Lors de sorties à l'extérieur de l'école, les élèves découvrent les différentes conditions météo à l'aide de leur sens. Il est suggéré de sortir plusieurs fois avec les élèves et cela sous diverses températures.	

Déroulement

Préparation

Amener les élèves en milieu naturel et les questionner sur les différentes conditions météorologiques et les facteurs reliés (températures basses ou élevées, précipitations, vent, soleil, etc.). Leur demander d'expliquer les effets de ces conditions sur eux, la faune et la flore.

Réalisation

Inviter les élèves à s'installer dans un endroit personnel situé à au moins trois mètres de ses camarades. Leur distribuer des bandeaux pour se cacher les yeux et les inviter à s'étendre sur le dos. Leur demander d'utiliser alors l'odorat, l'ouïe et le toucher pour capter ce qui se passe autour d'eux et en fonction de la température extérieure : la pluie, la neige, le vent, la chaleur ou le froid, etc.

Après 5 minutes, demander aux élèves de retirer leur bandeau et d'observer à l'aide de la vue :

- les nuages (comment sont-ils?),
- le vent (ce qu'il fait bouger),
- la chaude température (comment les végétaux réagissent-ils?),
- les animaux (que font-ils par cette température?),
- les insectes (sont-ils très actifs?),
- les plantes (sont-elles ouvertes ou fermées?).

Leur demander s'ils perçoivent maintenant d'autres sons et d'autres odeurs.

Intégration

Ensuite, les inviter à exprimer ce qu'ils ressentent par rapport à toutes ces perceptions et à inscrire leurs observations et leurs émotions dans leur journal créatif. Ils peuvent les écrire ou les dessiner à leur manière.

Enrichissement

À la fin de l'année, les élèves pourraient comparer les textes et les dessins exécutés lors de différentes températures.

Informations complémentaires

Même si les élèves ne savent pas beaucoup écrire, il est recommandé de leur donner la chance de s'exprimer à l'aide de mots ou de dessins. Inviter les élèves à insérer, dans leur journal créatif, leurs propres représentations de ce qu'ils ont vécu ou ressenti durant les sorties en milieu naturel.

Source

[Vers des communautés climatosages](#), Guide pédagogique d'éducation au changement climatique, Le Groupe de recherche Littoral et Vie, Université de Moncton

LES EFFETS DU SOLEIL

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Automne, printemps, été
Matériel <ul style="list-style-type: none"> • Fruits • Couteaux • 3 assiettes • 3 couvercles de plastique transparent (souvent utilisés pour les micro-ondes) 	Thèmes ou mots clés Chaleur, soleil
	Endroit Extérieur On doit trouver dans le lieu choisi une zone au soleil et une à l'ombre.
	Durée 45 minutes Cette activité se déroule en deux parties avec une période de deux heures entre les deux.
	Discipline Science et technologie
	Approches Expérimentale, scientifique

Intention pédagogique

Amener l'élève à découvrir les effets du soleil sur les organismes vivants.

Résumé

Les élèves découvrent les effets du soleil en observant des fruits tranchés. Ils discutent des moyens pour se protéger du soleil.

Déroulement

Idées initiales et hypothèse

Demander aux élèves comment se sentent-ils lorsqu'ils font très chaud à l'extérieur. Demander s'ils connaissent les effets du soleil sur la peau. D'après eux, ces effets sont-ils les mêmes pour les animaux et les plantes?

Demander aux élèves de prédire ce qui arrivera à des fruits coupés si on les laisse au soleil : auront-ils la même apparence, la même consistance et le même goût? Les inviter à expliquer leurs hypothèses.

Planification et réalisation

Couper des fruits en tranches (clémentine, pomme, banane, tomate cerise, etc.). Disposer les fruits dans des assiettes et les couvrir d'un couvercle de plastique transparent.

Placer les assiettes dans différents endroits :

- une au soleil
- une à l'ombre
- une à l'intérieur.

Attendre quelques heures (minimum deux heures) et, avec le groupe, visiter les stations. Observer les résultats. Demander aux élèves de comparer l'apparence visuelle des fruits dans les assiettes. Les manger et comparer le goût et la texture d'une assiette à l'autre.

Bilan

Inviter les élèves à comparer les résultats avec leurs hypothèses de départ.

Les fruits laissés au soleil seront dans un mauvais état : ils auront bruni, auront perdu leur eau et seront probablement plus secs, etc. Si les fruits sont légèrement déshydratés, il est possible qu'ils semblent plus sucrés au goût. Discutez avec les jeunes : qu'arrive-t-il lorsqu'on reste trop longtemps au soleil? Comment peut-on se protéger? Quelles sont les options pour les humains? Qu'en est-il des animaux et des plantes?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Il n'y a pas que les effets du soleil qui dégradent les fruits coupés, mais aussi le brunissement enzymatique. Il s'agit d'un phénomène naturel qui se produit quand un fruit malade ou abîmé brunit. Il faut trois conditions pour cette réaction : de l'oxygène, des composés phénoliques (molécules de défense des plantes) et une enzyme présente dans les cellules. Lorsque les cellules sont abîmées, elles déversent leur contenu, incluant l'enzyme, qui peut alors entrer en réaction avec les composés phénoliques. C'est ce qui produit la couleur brune. Bien que peu appétissant, un fruit bruni reste propre à la consommation.

Les animaux ont développé plusieurs moyens physiques pour se protéger du soleil et des autres conditions environnementales. Les invertébrés n'ont pas de peau à proprement parler, mais les arthropodes (insectes, crustacés, arachnides, mille-pattes, etc.) ont une cuticule, épiderme rigide, qui leur sert de squelette externe. Cette cuticule les protège du soleil. Les autres invertébrés comme les mollusques (escargots, limaces, moules, etc.) et les annélides (lombrics, sangsues, etc.) sont protégés par leur coquille ou un mucus qui enveloppe leur épiderme. Chez les vertébrés, différents

types d'excroissances de l'épiderme protègent la peau des intempéries. Les poissons et les reptiles portent des écailles, les oiseaux ont des plumes et les mammifères sont couverts de poils. Les amphibiens, quant à eux, ont la peau nue, mais humide.

Les animaux peuvent aussi se protéger du soleil par leurs comportements. En plus des adaptations physiques qui les prémunissent contre les dangers du soleil, ils adaptent leurs comportements aux conditions météorologiques. Par exemple, certains vont adopter un mode de vie plus crépusculaire ou nocturne lors des périodes chaudes, c'est le cas du renard. Ils peuvent aussi se réfugier à l'ombre, dans le sol, ou se coucher sur un sol frais. Certaines espèces s'enduisent le corps de boue pour ne pas exposer leur peau aux chauds rayons du soleil.

Les rayons UV (ultraviolets) du soleil, responsables des coups de soleil chez les humains, peuvent endommager l'ADN des cellules végétales, provoquer la libération de radicaux libres, entraver la photosynthèse et altérer la croissance des plantes. Puisqu'elles ne peuvent pas se mettre à l'ombre comme nous, les plantes ont donc développé une cuticule, une membrane cireuse qui recouvre les parties aériennes des végétaux, qui constitue un bouclier contre les rayons UV.

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.
Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

CONSOMMATION

LES TRANSPORTS ET LEURS MILIEUX	
Niveau Précolaire	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Feuilles de travail avec pictogrammes de moyens de transport et de paysages (annexes A et B)• Le document de référence (aussi en annexe C)	Thème ou mots clés Transports
	Endroit Intérieur
	Durée 45 minutes
	Discipline Univers social
	Approches Créative, ludique, motrice
Intention pédagogique Amener l'élève à réfléchir sur les notions de sécurité, de santé et d'environnement associées à l'utilisation des moyens de transport.	
Résumé Les élèves miment des types de transports (actif, collectif ou en solo) et associent ensuite ces moyens de transport à différents milieux dans lesquels ils peuvent être utilisés.	

Déroulement

Préparation

Introduire le sujet des transports relié à nos besoins.

Pourquoi nous déplaçons-nous? Quand utilisons-nous le vélo versus l'automobile ou l'autobus scolaire ou municipal? Quels sont vos déplacements les plus fréquents? Pourquoi vos parents se déplacent-ils? Comment se déplacent-ils?

Expliquer la différence entre un moyen de transport individuel et un moyen de transport collectif.

Réalisation

Choisir un moyen de transport parmi les images fournies (annexe A). Inviter un ou des élèves à venir mimer ce transport à l'avant de la classe. Inviter le reste de la classe à deviner quel moyen de transport est mimé par leur(s) compagnon(s). Questionner ensuite la classe à savoir si le transport mimé est individuel ou collectif. Un moyen de transport peut faire partie des deux catégories, selon la circonstance.

Afficher les pictogrammes de transports actifs, collectifs et en solo sur le tableau ou les déposer sur le sol. Inviter un élève à venir associer le pictogramme du moyen de transport avec sa catégorie correspondante (actif, collectif ou en solo).

Une fois que tous les moyens de transport proposés ont été mimés, afficher sur le tableau ou déposer sur le sol, les pictogrammes de paysages (ville, campagne, autoroute) (annexe B). Inviter les élèves à associer les différents pictogrammes de moyens de transport au paysage dans lequel nous les retrouvons. Un moyen de transport peut être associé à plus d'un milieu.

Intégration

Discuter avec l'ensemble de la classe des associations faites par les élèves. Introduire la notion de sécurité qui est particulièrement importante dans les milieux où plus d'un moyen de transport partagent un même espace. Introduire brièvement les notions de santé et de protection de l'environnement en lien avec l'utilisation de ces mêmes moyens de transport.

Enrichissement

Pour l'activité, proposer aux élèves d'apporter des moyens de transport en jouet de la maison.

Feuilles reproductibles

Annexes A et B

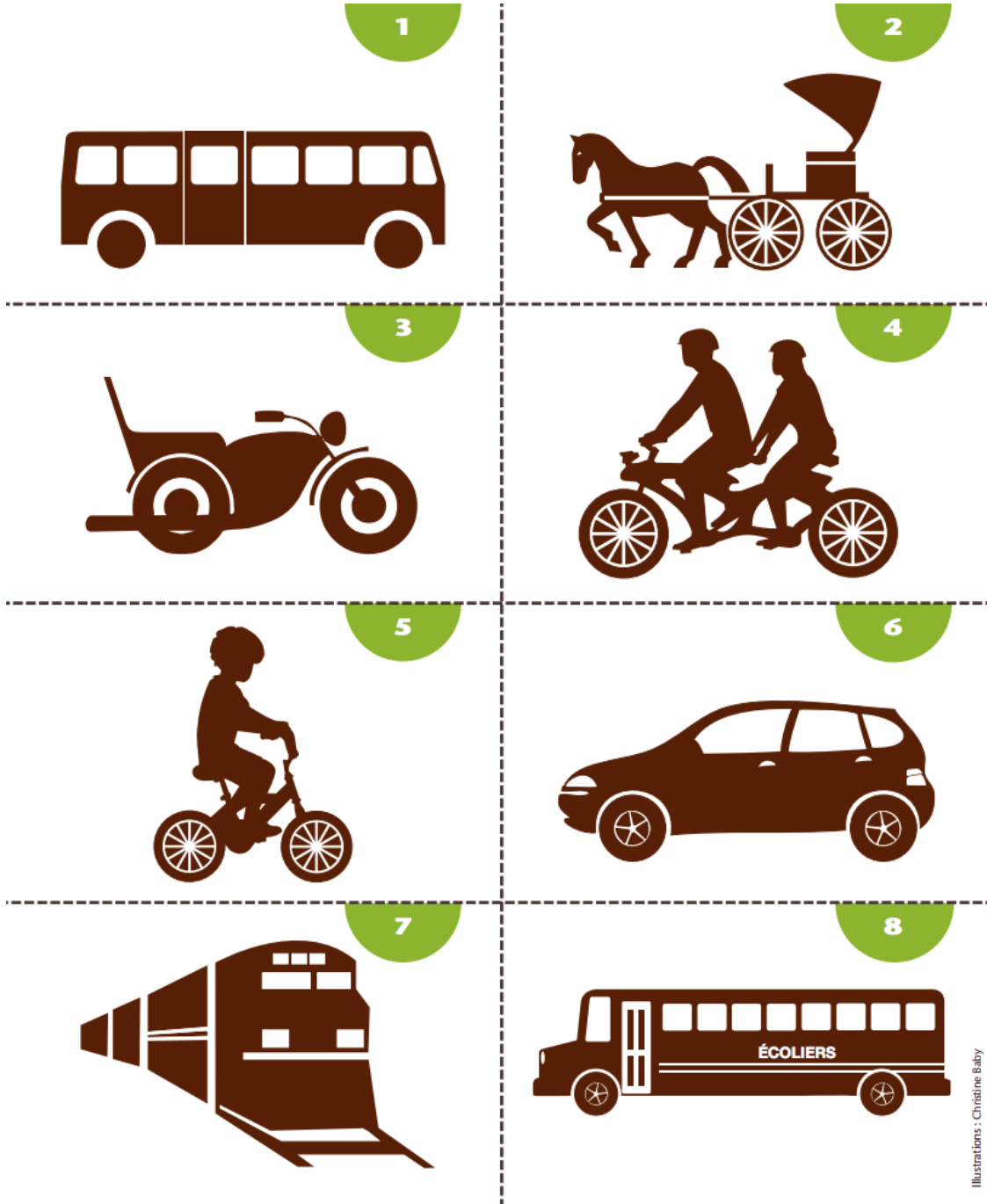
Informations complémentaires

[Le document de référence](#) et l'annexe C

Source

[Un transport pour mieux vivre](#), Cahier pédagogique, Fondation Monique-Fitz-Back

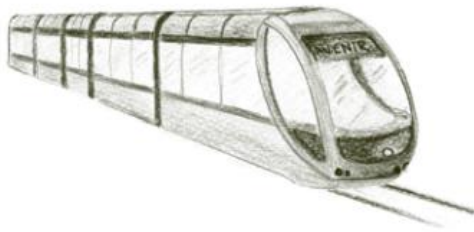
ANNEXE A



Illustrations : Chloé Babay

ANNEXE B

Transport collectif



Ville



Transport actif



Autoroute



Transport en solo



Campagne



Illustrations: Christine Baby

ANNEXE C
Document de référence

UN TRANSPORT POUR MIEUX VIVRE

GLOSSAIRE

- Gaz à effet de serre (GES) : Type de gaz existant à l'état naturel ou généré par l'activité humaine, et ayant la fonction de retenir la chaleur dans la basse atmosphère. Les principaux gaz à effet de serre sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (NO₂), les chlorofluorocarbones (CFC), les hydrofluorocarbures (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).
 - Pollution : Introduction, par l'activité humaine, de substances, de vibrations, de chaleur ou de bruit dans l'air, l'eau ou le sol, susceptibles de porter atteinte à la santé humaine ou à la qualité de l'environnement.
 - Smog : Contraction des mots anglais *smoke* et *fog*. Le smog est une brume composée d'un mélange de substances nocives, contaminant l'air ambiant. Ses composantes principales sont l'ozone et les particules fines.
 - Transport actif : Transport qui nécessite l'exercice d'un travail physique pour sa pratique. Du moment que le corps est appelé à bouger dans le but ultime de se déplacer, le moyen de transport peut être qualifié d'actif. Exemples de moyens de transport actif: vélo, marche, patin à roues alignées, planche à roulettes, trottinette, etc.
 - Transport collectif : Transport conçu de manière à pouvoir accueillir plusieurs passagers. Celui-ci permet de répondre aux besoins de passagers partageant un horaire commun et une destination semblable. Le service est habituellement payant et administré par une société ou par un autre type d'organisation. Exemples de moyens de transport collectif: autobus, train, métro, traversier, etc.
 - Transport partagé : Transport fonctionnant sous forme de location. Plusieurs passagers, abonnés du service, font l'utilisation d'un même véhicule à des moments différents, selon leurs besoins respectifs. Essentiellement, le principe du transport partagé est de faire la distinction entre usage et possession. Exemples de services de transport partagé: Communauto et les vélos BIXI.
 - Transport en solo : Tout moyen de transport motorisé ne comprenant qu'une seule personne adulte à bord et dont l'utilisation requiert une source d'énergie autre qu'humaine. La caractéristique du transport en solo est habituellement attribuée à la voiture à passager unique, souvent appelée auto en solo. Le parent qui conduit son enfant à l'école en voiture n'est pas considéré comme du covoiturage, mais bien comme du transport en solo.
 - Cocktail transport : Combinaison de divers modes de transport lors d'un même déplacement.
- (Sources: Brodhag et al. 2003, Promobilité 2010)
-

Recherche et rédaction :

Emilie Robitaille
Fondation Monique-Fitz-Back

Coordination :

Christian Payeur
Fondation Monique-Fitz-Back

Révision linguistique :

Simon Lapointe

Graphisme et illustrations :

Christine Baby

Photographies :

Christine Baby, Michel Civitello,
Chloé Marciel et Claude Pratte.

Financement :

Le projet *Un transport pour mieux vivre* est possible grâce à l'appui financier de partenaires majeurs.

Nous remercions le Ministère des Transports du Québec, Nova Bus, le Réseau de transport de la Capitale, les Établissements verts Brundtland de la CSQ, l'association québécoise du transport intermunicipal et municipal, la Caisse d'économie solidaire, le Fonds de solidarité FTQ, Quebec Provincial Association of teachers, Équiterre, la Société de transport de Montréal, la Société de transport de Lévis et la Ville de Lévis.

Collaborateurs :

Diane Laflamme, Sonya Fiset, Nancy Parent, Louis-Bernard Nadeau, Jean Robitaille, Jean Mercier, Carole Marcoux, Bertille Marton, Daniel Forget, Claude Couture, Vélo Québec, Accès transports viables, Forêt d'Arden, La Biosphère, Ateliers Frédéric Back, Association professionnelle des éco-conseillers du Québec, Association française des éco-conseillers.

Reproduction et vente :

Les établissements d'enseignement et les organismes à but non lucratif sont autorisés à procéder, à des fins éducatives, à une reproduction totale ou partielle du présent document, à la condition d'en mentionner la source.

Les transports: au carrefour des enjeux

TRANSPORT, SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

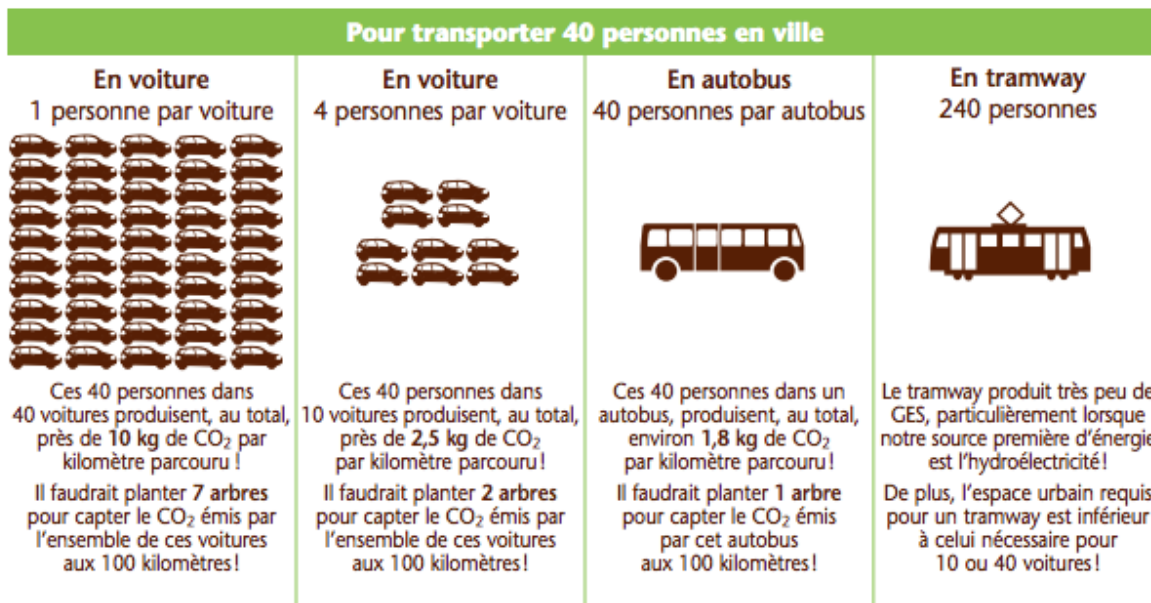
Les transports font partie des secteurs émettant le plus de gaz à effet de serre (GES) (ASSS, 2006). À eux seuls, au Québec, les transports sont responsables de près de 40 % de la totalité des GES émis, dont 80 % sont liés au transport sur la route (ATUQ, 2008). Bien qu'il soit vrai que, depuis les années 1970, des normes anti-pollution aient été émises, les émissions de GES continuent d'augmenter en raison du nombre croissant de véhicules sur les routes ainsi qu'à leur taille.

Parmi les principaux GES, le CO₂ demeure le plus abondant et le plus grand contributeur aux changements climatiques. Ce gaz est essentiellement généré par la combustion de carburants fossiles, tels que le pétrole, le charbon ou le gaz naturel et, par conséquent, par les transports (Villeneuve, 2007). Les changements climatiques, conséquence de la hausse des concentrations de GES d'origine humaine, perturbent et continueront de perturber les écosystèmes de la planète; l'augmentation des vagues de chaleur, l'amplification des périodes de gel-dégel et l'intensification des sécheresses et des tempêtes de neige représentent, pour leur part, quelques-uns des effets des changements climatiques (Défi Climat, 2009).

L'EFFET DE SERRE TELLE UNE COUVERTURE SUR LA TERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet la conservation de la chaleur sur la Terre. L'énergie émise par le soleil pénètre l'atmosphère puis est absorbée par la surface terrestre, ce qui la transforme en chaleur. Celle-ci est ensuite réémise dans l'atmosphère: une partie y est retenue grâce aux GES tandis que le reste retourne dans l'espace. L'effet de serre est donc essentiel à notre survie. Sans ce phénomène, la température moyenne sur Terre se situerait autour de -18°C, alors qu'elle se situe aujourd'hui à 15°C.

Les GES agissent telle une couverture déposée sur la Terre. Comme leur nom l'indique, ils ont un pouvoir semblable à celui d'une serre pour retenir la chaleur. On compare le CO₂ à un drap de coton, le méthane à un drap de finette, le protoxyde d'azote à une couverture de laine et les CFC, PFC et HFC à un édredon (Villeneuve, 2007)! Les problèmes liés aux GES proviennent essentiellement de leur accumulation constante dans l'atmosphère, ce qui ne cesse de réchauffer la Terre.



Source : CEC 2009

FORMATION DU SMOG

L'utilisation de l'automobile contribue aux épisodes de smog. Les particules fines ainsi que l'ozone représentent les deux substances principales qui le composent. Les particules fines s'infiltrent dans les voies respiratoires, parfois jusque dans les alvéoles. Les particules ultrafines, pour leur part, peuvent s'infiltrer jusque dans le système sanguin, donc à travers tout l'organisme. Selon les concentrations, la présence de particules fines peut entraîner des troubles pulmonaires et cardiovasculaires. Il a également été démontré que dès le lendemain d'une hausse de particules fines dans l'air ambiant, on avait observé une augmentation du taux de mortalité chez les personnes à risque (ASSS, 2006).

L'ozone troposphérique (O₃), pour sa part, peut causer de l'irritation aux yeux, au nez ainsi qu'aux voies respiratoires. Il peut aussi favoriser le développement de l'asthme chez les enfants. L'ozone troposphérique diffère de l'ozone stratosphérique qui compose la couche d'ozone (ASSS, 2006).

SAVIEZ-VOUS QUE ?

- Un moteur qui fonctionne au ralenti brûle, en 10 secondes, davantage d'essence qu'il en faut pour le démarrer et émet 2 fois plus de polluants atmosphériques que lorsque l'automobile fonctionne à plein régime (Transport 2000, 2008).
- Nous estimons à près de 16000 le nombre de décès annuels dus à la pollution atmosphérique au Canada (Santé Canada, 2008).
- Un lien direct a été observé entre l'augmentation des problèmes respiratoires et asthmatiques chez les enfants et la fréquentation d'environnements (maison ou école) à forte circulation automobile (ASSS, 2006).
- Le bruit est la principale perturbation du sommeil et peut mener à une hausse de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle (ASSS, 2006).

- L'air intérieur des voitures est parfois jusqu'à 10 fois plus pollué que l'air ambiant extérieur, dû à la voiture qui précède (ASSS, 2006).
- Le raffinage du pétrole consomme de 15 % à 20 % de sa propre énergie (Villeneuve, 2007).

SÉDENTARITÉ

La sédentarité est considérée comme l'un des principaux facteurs de maladie au Québec. Aux États-Unis, l'embonpoint et l'obésité (les deux premières conséquences de la sédentarité) vont jusqu'à être caractérisés d'épidémies (VQA, 2006). Par ailleurs, il a été démontré qu'environ le tiers des usagers des transports collectifs marchent 30 minutes par jour, ce qui correspond au minimum nécessaire pour enrayer la majeure partie des maux associés à la sédentarité (Besser et al., 2005). Le temps alloué à la marche pour ceux qui utilisent leur voiture est généralement inférieur et, par conséquent, l'activité physique associée aux déplacements demeure limitée.

SAVIEZ-VOUS QUE ?

- Au Québec, 21,8 % des adultes et 7 % des enfants souffrent d'obésité (ASSS, 2006).
- À Montréal en 1960, 75 % des enfants marchaient pour aller à l'école ; 40 ans plus tard, ils n'étaient plus que 25 % (Baril, 2008).

INSÉCURITÉ

Le sentiment de sécurité est une question de santé. La sécurité relative aux transports, plus particulièrement, dépend, entre autres, de l'existence d'infrastructures (routes, pistes cyclables, trottoirs, etc.), de leur état et du comportement des conducteurs (incluant les cyclistes) (VQA, 2006). La connaissance du territoire joue également un rôle dans le sentiment de sécurité (Bachiri et al., 2008). La sécurité routière demeure un enjeu d'importance si l'on considère le nombre considérable de victimes annuelles de la route.

Au Québec, l'année 2008 affiche le plus bas taux de décès sur les routes depuis les 35 dernières années. Les grandes campagnes sur la sécurité routière ont probablement joué un rôle dans l'amélioration du bilan routier !

On dénombre néanmoins, pour 2008, 557 décès sur les routes, 2363 victimes avec blessures graves et 41203 victimes avec blessures légères (SAAQ, 2009a). Le nombre total de ces victimes représente la population d'une ville comme Rimouski ou Granby. Selon la Sûreté du Québec, si tous les conducteurs automobiles réduisaient leur vitesse de 5 km/h, il y aurait une réduction de 15 % du nombre de blessés sur les routes au Québec (SQ, 2008).

LES ENFANTS, DES PIÉTONS VULNÉRABLES

- Leur petite taille réduit leur panorama visuel et les empêche d'être vus des automobilistes.
- Le plus souvent, ils regardent devant eux et ne tiennent pas compte de ce qui se passe sur les côtés.
- Ils ont du mal à percevoir et à évaluer les distances, à distinguer une voiture arrêtée d'une autre qui roule lentement et à estimer les vitesses et les mouvements.
- Ils n'identifient pas bien les bruits et leur provenance.

- Les jeunes enfants ont de la difficulté à se concentrer sur plus d'une chose à la fois ; une distraction peut leur faire complètement oublier les risques de la circulation.
- Les enfants de la maternelle et du début du primaire ne contrôlent pas encore parfaitement leurs mouvements ; ils ne sont donc pas toujours capables de s'arrêter brusquement lorsqu'ils arrivent en courant. (source : SAAQ, 2009b)

SAVIEZ-VOUS QUE ?

- Le périmètre moyen de jeu des enfants de 1990 était 10 fois moindre qu'en 1970 (PPS, 2009).

TRANSPORT ET TERRITOIRE

ÉTALEMENT URBAIN

Le concept de banlieue ainsi que l'exode de commerces vers la périphérie illustrent bien la problématique de l'étalement urbain dans notre société : d'une part, les banlieues requièrent la possession d'une voiture, que ce soit pour aller au marché, au travail ou pour aller reconduire les enfants à l'école tandis que, d'autre part, la migration des commerces vers la périphérie impose souvent aux travailleurs et à la clientèle la possession d'une voiture pour s'y rendre. Dans ce cas, s'ajoute aux sentiments de liberté, d'individualité et d'efficacité que symbolise l'automobile, le sentiment de nécessité, à la suite de l'aménagement de nos villes ; pour les piétons et les cyclistes, par ailleurs, c'est le sentiment d'insécurité qui domine face au risque causé, entre autres, par le trafic. Le concept « tout-voiture » a peu à peu enlevé à la rue sa fonction sociale et politique ; les trottoirs disparaissent peu à peu du paysage des banlieues modernes dans le but d'économiser. Il est temps de remettre « nos villes sur pied », de rendre sécuritaires la marche et le vélo et de favoriser la cohabitation des moyens de transport (Demers, 2008).

Alors que la multiplication des automobiles est généralement associée à l'étalement urbain, les transports collectifs, eux, favorisent et sont favorisés par la densité urbaine. La voiture devient de moins en moins pratique due à l'intensité croissante du trafic, au manque de stationnement ou à l'augmentation du coût de l'essence. Bien que l'aménagement des villes canadiennes repose encore sur les besoins des automobilistes, il a été démontré que les transports collectifs ont des effets structurants sur les quartiers où ils sont bien implantés. En Europe, les transports collectifs sont plus variés et mieux intégrés aux déplacements quotidiens qu'ici. À Strasbourg, par exemple, les déplacements vers le centre-ville ont progressé de façon importante dès la mise en service de la première ligne de tramway (Ziv, 2008). La revitalisation des quartiers centres s'est aussi produite à la suite de l'instauration du tramway dans la ville. Des exemples existent également au Canada: à Toronto, la valeur des maisons près des stations de métro a augmenté d'environ 4000 \$ (ATUQ, 2008) et à Québec, l'évaluation des propriétés situées dans les corridors des lignes rapides d'autobus 800 et 801 a aussi été revue à la hausse (Dubé et al., 2009).

SAVIEZ-VOUS QUE ?

- Plus un automobiliste roule rapidement, plus son champ de vision est réduit. (VQA, 2008).

BESOIN GRANDISSANT EN INFRASTRUCTURES

Les infrastructures routières comprennent non seulement l'ensemble des installations au sol, nécessaires aux divers moyens de transport (ex.: routes, stationnements, ponts, pistes cyclables, etc.), mais aussi les équipements techniques (ex.: autobus, panneaux de signalisation, matériel pour la sécurité routière, etc.). L'association canadienne du transport urbain (ACTU) a estimé les besoins de 2010-2014 pour la maintenance et le développement des systèmes de transport en commun au pays à 53,5 milliards de dollars. Environ 75 % de cette somme servira à l'expansion des services afin de répondre aux besoins et d'augmenter ainsi l'achalandage. Les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux fourniront 72 % de la somme totale, tandis que le reste devra provenir de financement externe (CUTA-ACTU, 2010). Bien que les investissements dans le domaine des transports en commun aient augmenté depuis les dernières années, ceux-ci demeurent encore insuffisants à la suite d'un sous-financement du service durant les années 90, jumelé avec le vieillissement constant des infrastructures et la demande croissante pour le développement de nouveaux réseaux. Les besoins en investissements proviennent à 77 % des trois grandes régions canadiennes, soit Vancouver, le Grand Toronto et Hamilton et le Grand Montréal (CUTA-ACTU, 2010).

TRANSPORT, SOCIÉTÉ ET ÉCONOMIE

PARC AUTOMOBILE

Le nombre de voitures au Canada est impressionnant: pour une population d'environ 33 millions, nous comptons plus de 20,5 millions d'automobiles sur les routes (StatsCan, 2008)! Et ce nombre est en hausse. De 1998 à 2003, tandis que la population du Québec augmentait de 2 % (soit de 130000), la proportion de voitures, elle, augmentait de 13 % (soit de 560000) (ASSS, 2006). Parallèlement au nombre de voitures sur les routes, il importe de prendre en compte la fréquence de leur utilisation. Selon une étude réalisée en 2007, 57 % des Québécois conduisent leur voiture tous les jours (Léger et Marketing, 2007) et 60 % des Canadiens utilisent la voiture pour se rendre seuls au travail (Santé Canada, 2008). L'automobile est également problématique au-delà de son utilisation puisqu'il est évalué que les voitures restent stationnées près de 80 % du temps (ATUQ, 2008). Ceci implique donc une gestion du parc automobile au niveau des stationnements. En effet, chaque voiture mise en circulation génère trois places de stationnement, soit une à la maison, une au travail et une répartie dans l'ensemble des commerces et autres lieux publics (Bergeron, 2003).

LE CYCLE DE VIE D'UNE VOITURE

Extraction

L'automobile produit une quantité appréciable de pollution avant même qu'elle soit prête à être conduite ! Les procédés d'extraction, ainsi que le transport des matières premières nécessaires à sa fabrication représentent les deux grandes causes de la pollution émise avant utilisation. Il demeure néanmoins que l'établissement de nouvelles normes ainsi que l'utilisation de matériaux recyclés ont permis, durant les dernières années, de réduire les émissions polluantes générées dès les premières étapes du cycle de vie de la voiture (La Biosphère, 2008).

Fabrication

De nombreuses matières premières telles que l'acier, l'aluminium, le caoutchouc, le fer, le plomb ou le plastique sont nécessaires à la fabrication d'une voiture. L'industrie sidérurgique, pour ne nommer qu'elle, consomme une importante quantité d'énergie lors de l'extraction du fer et de l'acier et ses procédés sont reconnus pour générer de grandes quantités de dioxyde de soufre (SO₂), par exemple (La Biosphère, 2008). Des substances chimiques dommageables sont également utilisées tout au long du processus, telles que des métaux lourds, des composés organiques volatils, du mercure et de l'amiante (La Biosphère, 2008).

SAVIEZ-VOUS QUE ?

- 120 000 litres d'eau sont nécessaires à la fabrication d'une seule voiture (Vision mondiale, 2007). La fabrication d'un seul pneu requiert 27 litres de pétrole et 2 300 litres d'eau (La Biosphère, 2008).

Distribution

Au Québec, nous n'avons aucun constructeur automobile ni producteur de pétrole (CRE-Capitale nationale, 2004). Tous les éléments découlant de la distribution de l'automobile ont un impact accru du fait que nous sommes entièrement dépendants des importations ; l'étape de distribution engendre, par conséquent, des émissions de GES et autres polluants atmosphériques. Par ailleurs, nous avons au Québec d'importantes entreprises œuvrant dans la fabrication de moyens de transport urbain tel que des autobus, des trains de tous les types et des tramways. Considérons également notre production d'hydroélectricité, qui n'émet que très peu de GES.

Utilisation

L'utilisation de la voiture pollue considérablement. Bien que les normes entourant les voitures soient de plus en plus sévères d'un point de vue environnemental, le nombre de voitures sur les routes ne cesse d'augmenter. Le bilan final demeure donc négatif!

SAVIEZ-VOUS QUE?

- Le conducteur d'un grand VUS consomme 45 fois plus d'énergie que l'utilisateur du métro à l'heure de pointe (HQ, 2006) . Le bateau et le train consomment de 3 à 7 fois moins d'énergie que le camion (HQ, 2006).

Fin de vie

À la fin du cycle de vie de la voiture, celle-ci est envoyée à la ferraille. Les procédés d'élimination et de recyclage des voitures produisent d'importants rejets de mercure. Celles-ci constituent d'ailleurs deux des principales sources de contamination de l'environnement au mercure (La Biosphère, 2008).

LES INITIATIVES D'ICI ET D'AILLEURS

Les transports collectifs en milieu rural au Québec

Les services de Taxibus de Val-d'Or et de Rimouski offrent aux gens un service similaire aux taxis, mais avec des heures d'opération et des arrêts prédéfinis. Les gens contactent le service pour réserver leur place dans un taxi, après avoir spécifié leur destination de départ et d'arrivée. Jusqu'à quatre personnes peuvent prendre place dans un même taxibus. Les tarifs sont similaires à ceux des autobus, c'est-à-dire

soit un tarif fixe par déplacement, soit un abonnement mensuel. Ce service permet de desservir des quartiers moins peuplés, tels que des territoires agricoles et/ou forestiers.

Les BIXI de Montréal

La Ville de Montréal a mis sur pied, à l'été 2009, un système de bicyclettes communautaires grâce à l'acquisition de 3000 vélos BIXI. À l'intérieur d'une année, le nombre de stations est passé de 50 à 278, afin de rendre le service accessible à davantage de personnes. Ce service de vélopartage fonctionne de mai à novembre.

SAVIEZ-VOUS QUE ?

- BIXI est une combinaison des mots bicyclette et taxi.

Les Écolobus de Québec

Depuis 2008, le Réseau de Transport de la Capitale (RTC) offre un service de minibus électriques. Ceux-ci, appelés Écolobus, circulent dans les rues du Vieux-Québec, sept jours sur sept. Huit Écolobus sont présentement en service.

Les initiatives pour vélos d'Ottawa

Toutes les routes de la Ville d'Ottawa, mise à part les autoroutes, sont réputées pour être facilement accessibles à vélo. Les « vélos-dimanches » font également partie de la culture de la ville. Une journée par semaine, durant l'été, la priorité est accordée aux vélos et aux patins à roues alignées sur environ 65 km de voies fermées à la circulation.

Les transports collectifs de Portland (Oregon, États-Unis)

La ville de Portland est reconnue pour ses transports collectifs. Les tramways, appelés *streetcars*, ont été conçus de manière à s'intégrer parmi les infrastructures et les autres moyens de transport de la ville, c'est-à-dire qu'ils sont étroits et d'une longueur maximum de 20 mètres. Ils fonctionnent à l'électricité. Les *streetcars* sont gratuits en tout temps au centre-ville, dans la zone appelée *Fareless Square*. Portland obtient également du mérite du côté du vélo, que ce soit pour les voies cyclables, la signalisation ou les événements culturels de la région qui entourent ce mode de transport.

L'intermodalité et la Charte du Vélo de Strasbourg (France)

Afin de favoriser l'intermodalité à Strasbourg, chaque arrêt de tramway est pourvu de stationnements pour vélos. À la Gare de Strasbourg, par exemple, environ 1000 places ont été aménagées. Finalement, en 1994, la ville s'est dotée d'une Charte du vélo, impliquant ainsi des cyclistes dans les phases de développement urbain.

Les autoroutes pour vélos à Copenhague (Danemark)

Dans la ville de Copenhague, on estime à 40 % les déplacements résidence-travail qui se font à vélo. Afin d'encourager les banlieusards à atteindre cette même performance, la ville prévoit construire 12 autoroutes pour vélo, d'environ 10 kilomètres chacune. Ces voies rapides seront pourvues de feux de circulation et de station-service avec pompes à vélo, en plus d'être fréquemment déneigées en hiver. Ces autoroutes relieront les banlieues au centre-ville.

Les transports alternatifs, c'est positif!

LES AVANTAGES DES TRANSPORTS COLLECTIFS

Il y a un renouveau pour les transports collectifs, essentiellement dû à notre nouvelle compréhension du rôle des transports dans les changements climatiques, aux perceptions changeantes de notre ville idéale ou de nos préoccupations croissantes quant à notre consommation d'énergie. L'attrait pour les transports collectifs augmente.

Avantages économiques

- diminution des coûts de déplacement;
- création d'emplois;
- attrait pour le tourisme;
- diminution de la dépendance au pétrole;
- réduction des besoins de construction routière.

SAVIEZ-VOUS QUE?

- Une dépense de 10 millions de dollars dans le secteur de l'automobile au Québec crée 57 emplois tandis qu'un même investissement dans les transports collectifs génère 100 emplois (ATUQ, 2008).

Avantages sociaux

- utilisation efficace du temps consacré aux déplacements domicile-travail;
- accès plus facile au travail;
- amélioration de l'état de santé;
- accessibilité pour les groupes défavorisés et élargissement de l'offre pour tous les usagers;
- interactions sociales favorisées.

Avantages environnementaux

- limitation de l'étalement urbain;
- amélioration de la qualité de l'air;
- réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- diminution de la congestion;
- réduction des nuisances sonores.

RÉFÉRENCES

- **Agence de santé et des services sociaux de Montréal (ASSS)**. 2006. *Le transport urbain, une question de santé*. Rapport annuel 2006. Direction de la santé publique. 133 p.
- **Association canadienne du transport urbain (CUTA-ACTU)**. 2008. *Les besoins en infrastructures du transport en commun pour la période 2008-2012*. Disponible en ligne : <http://www.cutaactu.ca/sites/cutaactu.ca/files/besoinsinfra2008.pdf>
- **Association du transport urbain du Québec (ATUQ)**. 2008. *La contribution des sociétés de transport en commun au développement durable des villes du Québec*. Étude, 20 p.
- **Association du transport urbain du Québec (ATUQ)**. 2009. *Le transport urbain au Québec*. Disponible en ligne : http://www.atuq.com/transport_urbain/role.asp
- **Bachiri, N. et C. Després**. 2008. *Mobilité quotidienne dans la communauté métropolitaine de Québec d'adolescents résidant en territoires urbains*. *Érudit*. Printemps (8) : 14 p.
- **Baril, D.** 2008. Les enfants vont de plus en plus à l'école en voiture. *Forum hebdomadaire d'information*. Disponible en ligne : <http://www.nouvelles.umontreal.ca/archives/2007-2008/content/view/1426/321/index.html>
- **Bergeron, R.** 2003. *L'économie de l'automobile au Québec - Poser la question du financement des transports collectifs suivant de nouveaux termes de référence*. Disponible en ligne : http://www.transportdurable.qc.ca/documents/Economie_Auto_Bergeron.pdf
- **Besser L.M et A.L. Dannenberg**. 2005. Walking to public transit: steps to help meet physical activity recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*. 29 (4) : pp. 273-80.
- **Brodhag, C., F. Breuil, N. Grondran et F. Ossama**. 2003. *Dictionnaire du développement durable*. Sainte-Foy : Éditions Multimondes.
- **Chaire en Éco-Conseil (CEC)**. 2009. *Guide pour le calcul d'émissions de GES*. Disponible en ligne : [dsf.uqac.ca/eco-conseil/](http://www.dsf.uqac.ca/eco-conseil/)
- **Conseil régional de l'environnement, région de la Capitale nationale (CRE-Capitale)**. 2004. *Des choix pour le XXI^e siècle*. Mémoire, 14 p.
- **Défi Climat**. 2009. *Les changements climatiques, les impacts au Québec*. Disponible en ligne : http://www.deficlimat.qc.ca/deficlimat/index.php?page=3_lesimpacts_qc
- **Demers, M.** 2008. *Pour une ville qui marche*. Montréal : Édition Écosociété.
- **Dubé, J., F. DesRosiers, M. Thériault et P. Dib**. 2009. *Impact économique d'un changement dans l'offre de transport en commun en région urbaine : Un exemple canadien*. Congrès 2009 de l'AQTR. 35 p.
- **Hydro-Québec (HQ)**. 2006. *Comparaison des options énergétiques*. Disponible en ligne : http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/documentation/pdf/options_energetiques/transport_fr_2006.pdf
- **La Biosphère**. 2008. *Concept préliminaire d'exposition « Autres options de transport »*. 81 p.
- **Ministère de la santé et des services sociaux du Québec (MSSS)**. 2007. *La santé, autrement dit... Services des orientations en santé publique*. 24 p.
- **Promobilité**. 2010. *Le portail d'information sur les plans de déplacements d'entreprise en Île-de-France*. Disponible en ligne : <http://www.promobilite.fr/accueil/lexique>
- **Santé Canada**. 2008. Les effets des changements climatiques sur la santé au Québec. Rédigé par P.Gosselin, D.Bélanger et B. Doyon. Dans *Santé et changements climatiques : Évaluation des vulnérabilités et de la capacité d'adaptation au Canada* (p.251-352). Ottawa : Santé Canada.
- **Sécurité du Québec (SQ)**. 2008. *Saviez-vous que ?*. Disponible en ligne : <http://www.sq.gouv.qc.ca/conduire-securite/saviez-vous-que/saviez-vous-que-securite-routiere-sq.jsp>
- **Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ)**. 2009a. *Bilan routier 2008*. Disponible en ligne : http://www.saaq.gouv.qc.ca/publications/prevention/bilan_routier_2008.pdf
- **Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ)**. 2009b. *Les enfants, des piétons vulnérables*. Disponible en ligne : <http://www.saaq.gouv.qc.ca/jeunesse/parents/vulnerables.html>
- **Statistiques Canada (StatsCan)**. 2008. *L'activité humaine et l'environnement : statistiques annuelles 2007-2008*. Division des comptes et de la statistique de l'environnement. Document #16-201-X. 168 p.
- **Transport 2000**. 2008. *Saviez-vous que ?*. Disponible en ligne : http://www.airpur.info/saviez_vous_que.html
- **Vélo Québec Association (VQA)**. 2006. *L'état du vélo au Québec en 2005*. Montréal : Vélo Québec Association, 121 p.
- **Villeneuve, C.** 2007. *Vivre les changements climatiques*. Sainte-Foy : Éditions Multimondes.
- **Vision mondiale**. 2007. *Questionnaire sur l'eau de Vision mondiale*. Disponible en ligne : <http://www.worldvision.ca/wrmondiale/sommaire-des-articles/Pages/Questionnaire-sur-leau-de-vision-mondiale.aspx>
- **Vivre en Ville**. 2009. *Densité et mixité au service des déplacements en ville*. *Colloque 2009 Vers des collectivités actives*. 109 diapositives.
- **Ziv, J.-C.** 2008. Avantages des transports collectifs. *Forum 2008 Transports viables, transports rentables*. 49 diapositives.

EAU

BATEAU SUR L'EAU	
Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Printemps, été, automne
Matériel À l'intérieur: <ul style="list-style-type: none"> • Bacs remplis d'eau • Objets : roches, feuilles, bouts de bois, coquilles, cure-dents, ficelles, etc. À l'extérieur: <ul style="list-style-type: none"> • Point d'eau : flaques, rigoles d'eau, lac, mare, marais, etc. • Objets : roches, feuilles, bouts de bois, coquilles, cure-dents, ficelles, etc. 	Thèmes ou mots clés Eau, vent, nature, flottabilité
	Endroits Extérieur ou intérieur
	Durée 30 minutes et une sortie entre 15 et 45 minutes
	Discipline Sciences et technologies
Approches Scientifique, ludique	
Intention pédagogique Amener l'élève à comprendre les propriétés de certaines matières afin de déterminer lesquelles flottent sur l'eau et lesquelles coulent.	
Résumé Les élèves préparent une petite embarcation avec des éléments trouvés dans la nature (parc ou cour d'école) qu'ils complètent par de la ficelle ou d'autres éléments (cure-dent, cure-pipe, colle, etc.). Ils testent par la suite la flottabilité de cette embarcation soit à l'intérieur dans un bac, soit à l'extérieur sur un point d'eau (flaque, mare, ruisseau, etc.).	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves si :

- ils ont déjà vu un bateau sur l'eau? Et comment fait-il pour flotter?
- Connaissent-ils des objets qui flottent? Qui coulent?
- Savent-ils comment les bateaux font pour avancer?
 - De plusieurs façons différentes comme avec des voiles et la force du vent, avec des roues et la force de l'eau, avec des rames et la force des rameurs ou avec un moteur (à carburant ou électrique).

Demander également à quoi servent les bateaux. Ils servent à transporter les gens et les matières dont on a besoin.

Savent-ils que les grandes villes ont presque toutes été bâties près de cours d'eau, car les fleuves et les rivières servaient jadis de routes? Les Autochtones appelaient le fleuve Saint-Laurent *Magtogoek*, ce qui signifie « le chemin qui marche », et ils fabriquaient des canots avec de l'écorce.

Idées initiales et hypothèses

Lors d'une sortie, demander aux élèves d'aller récupérer des matériaux provenant de la nature. Lesquels des matériaux vont flotter ou couler, d'après eux? Laisser les élèves poser leurs hypothèses. Avec les matériaux qui flottent (selon leurs hypothèses), ils font la conception d'un bateau. En groupe ou individuellement, ils le complètent avec des éléments qui proviennent de la nature, de la maison ou de la classe comme des branchettes, des cure-dents ou de la ficelle.

Planification et réalisation

Lors de la même sortie ou lors d'une autre sortie, les élèves testent leurs bateaux sur un plan d'eau, une petite piscine ou un bac d'eau. Ont-ils réussi à construire un bateau qui flotte?

Les élèves attachent une ficelle à leur bateau. S'il y a du courant sur le plan d'eau, ils le laissent flotter sur l'eau sans y toucher. Demander aux élèves si le bateau avance seul ou avec le courant. S'ils le tirent, le poussent ou soufflent dessus, qu'arrive-t-il?

Demander aux élèves de déposer des matériaux sur leur bateau (ex. : roches, baies, brindilles), et de les placer à différents endroits. Un caillou coule dans l'eau, mais qu'arrive-t-il lorsqu'il est déposé sur le bateau? Combien d'éléments le bateau peut-il transporter avant qu'il ne chavire ou ne coule? Si on dépose plusieurs roches du même côté de ton bateau, que se passe-t-il? Est-ce que les élèves croient que c'est dû au poids ajouté ou à la position des éléments sur le bateau (équilibre)?

Bilan

De retour en classe, demander aux élèves:

- Quelles matières flottent le mieux?
- Comment font les grands bateaux pour ne pas couler avec toutes les marchandises qu'ils transportent?
- De quoi sont fabriqués les vrais bateaux?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

L'EAU ET « SES AMIS »

Niveau Préscolaire	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• 4 petits pichets remplis d'eau• 1 petit pot transparent de bébé avec couvercle pour chaque enfant• 4 bacs ou cuvettes basses ou plateaux de service• 1 cuillère à café par enfant• Matières solides et liquides : farine, sucre, graines, peinture, craie, lait, huile, paillettes, sable, etc.	Thèmes ou mots clés Eau, dissolution, mélange
	Endroit Intérieur ou extérieur
	Durée 30 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Scientifique et expérimentale
Intention pédagogique Amener l'élève à comprendre et à définir le principe de dissolution dans l'eau.	
Résumé Les élèves découvrent par l'expérimentation la dissolution de diverses matières dans l'eau.	

Déroulement

Idée initiale et hypothèse

Questionner les élèves sur ce qui se passe lorsqu'on met du sucre dans l'eau? Du sable? Les enfants s'expriment avec leurs mots, « ça disparaît, ça fond, etc. »

Planification et réalisation

Placer différentes matières sur la table (farine, sable, huile...). Donner à chaque élève un petit pot avec un couvercle et une cuillère. Placer également des pichets d'eau et une cuvette à proximité des élèves.

Inviter les élèves à verser un peu d'eau dans leur pot et à prendre une matière à la fois pour la mélanger avec l'eau. Avertir les élèves de bien fermer le couvercle de leur petit pot et de secouer doucement le mélange.

Questionner les élèves sur ce qu'ils voient : Qu'arrive-t-il à l'eau? Qu'arrive-t-il au produit que tu y as mis? Les élèves vident leur mélange dans une cuvette et recommencent l'expérience avec une autre matière.

Bilan

Après quelques expériences, faire un retour avec les élèves en demandant : est-ce que tous les mélanges donnent les mêmes résultats? Quels sont les produits qui se dissolvent dans l'eau? Ceux qui ne disparaissent pas?

Source

[La main à la pâte](#)

FAUNE

BALADE AVEC LA GRENOUILLE ET SES AMIS	
Niveau Préscolaire	Saisons Printemps, été (si à l'extérieur)
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Terrain extérieur avec un carré de sable (facultatif)• Balles (une par élève) (facultatif)• Structure de parc: de jeu ou des bancs• Cerceaux• Planche à roulettes (facultatif)• Cônes• Photos d'amphibiens et de reptiles	Thèmes ou mots clés Faune, motricité
	Endroit Terrain de jeu extérieur ou intérieur (gymnase)
	Durée 30 à 40 minutes
	Disciplines Éducation physique et à la santé Science et technologie
	Approches Ludique, sensorielle
Intention pédagogique Amener l'élève à reconnaître un amphibien ou un reptile pendant différents moments de sa vie.	
Résumé Les enfants effectuent un parcours extérieur ou intérieur en se mettant dans la peau de différents amphibiens et reptiles.	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves de nommer des amphibiens et des reptiles qu'ils connaissent. À l'aide de photos, faire découvrir la différence de texture de la peau entre les deux groupes : les amphibiens ont une peau humide et lisse et les reptiles ont des écailles (comme une armure de chevalier).

Réalisation

À l'extérieur (dans un terrain de jeu ou la cour de l'école) ou à l'intérieur (dans le gymnase), placer un parcours avec :

- des cerceaux (pour le saut de grenouille),
- des structures sous lesquelles passer (pour la marche de la salamandre),
- des cônes placés en alternance et les planches à roulettes (facultatif) (pour la reptation des serpents)
- des balles dans de le carré de sable (pour cacher les oeufs de tortue) (facultatif)

Expliquer les différents tronçons du parcours et faire une démonstration des différents animaux :

- La grenouille : chacun leur tour, les élèves sautent d'un cerceau à l'autre à la manière d'une grenouille.
- La salamandre : les élèves marchent à la manière de la salamandre, en pliant les coudes vers le haut, loin de leur corps et en marchant très près du sol, presque à plat ventre. Faire passer les jeunes sous des bancs de parc ou d'autres obstacles, car les salamandres s'enfouissent sous les feuilles mortes.
- La couleuvre : comme les serpents, les élèves sont sur le ventre et passent les cônes en suivant une trajectoire en « S ». Ils peuvent s'aider de leurs pieds pour avancer. S'il y a des planches à roulettes, ils peuvent se mettre à plat ventre dessus et faire le parcours.
- La tortue : en petits groupes de 2 ou 3 élèves, ils vont dans le carré de sable et imitent la tortue qui enterre ses oeufs. Ils se mettent à quatre pattes et essaient d'enterrer les oeufs (balles de tennis) uniquement avec leurs pieds et leurs jambes.

Intégration

À la fin de l'activité, demander aux élèves quel a été le parcours le plus difficile à réaliser pour eux et pourquoi?

Demander aux élèves ce qui différencie les deux groupes (amphibiens et reptiles) et comment voit-on cette différence dans leurs déplacements ou leurs activités? Les amphibiens ont la peau humide, ils sautent ou marchent pour ne pas que leur peau touche le sol. Les reptiles qui ont des écailles, rampent ou enterrent leurs oeufs dans du sable qui est très abrasif !

Demander aux élèves de nommer des amphibiens et des reptiles.

Informations complémentaires

L'herpétofaune est le nom donné au groupe d'animaux formé par les amphibiens et les reptiles. On compte 17 espèces de reptiles au Québec (9 espèces de tortues et 8 espèces de couleuvres) et 21 espèces d'amphibiens. Aucune couleuvre n'est venimeuse au Québec, et seuls le crapaud d'Amérique et le triton vert sécrètent des toxines pour se protéger des prédateurs. Ils ne représentent pas un danger pour l'humain (sauf si on les mange), mais il est déconseillé de manipuler tous les amphibiens et reptiles pour éviter d'être blessé ou de les blesser.

Les amphibiens du Québec regroupent grenouilles, crapauds, rainettes, salamandres, tritons et nectures. Tous ces animaux ont une peau dépourvue d'écailles ainsi que des œufs sans coquille rigide qui peuvent se dessécher rapidement s'il manque d'eau ou d'humidité. Les amphibiens passent normalement une partie de leur cycle de vie dans l'eau et une autre sur terre. Il existe cependant des exceptions au Québec, comme la salamandre cendrée, qui est exclusivement terrestre, et le necture tacheté, qui est strictement aquatique.

Les reptiles ont-ils tous des écailles? Au Québec, les reptiles sont représentés par les couleuvres et les tortues. Il n'y a pas de lézards. À l'instar des amphibiens, ce sont des animaux à sang froid; on peut d'ailleurs voir les couleuvres et les tortues s'exposer au soleil au printemps pour se réchauffer. Leurs œufs ayant une coquille rigide, ils n'ont pas besoin d'être pondus dans l'eau ou dans des sols humides. Cependant, la majorité des espèces de tortues sont encore associées aux milieux humides et aquatiques.

Voir aussi : <https://fondationdelafaune.qc.ca/documents/File/herpetofaune%20final.pdf> et http://www.obvbm.org/public/documents/documentation/index/actions/panneaux/2009_5_amphibien_s.pdf

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.
Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

COMME UN PAPILLON

Niveau Préscolaire	Saisons Printemps, été, automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Images du cycle de vie d'un papillon (Morio, Isia isabelle, Monarque, etc.) <p>S'il n'y a pas de plantes à fleurs disponibles proche avec des papillons, créer un appât à papillon.</p> <ul style="list-style-type: none">• Matériel pour l'appât à papillon :<ul style="list-style-type: none">- Grande assiette plate- Fruits- Éponge- Jus de fruits concentré	Thèmes ou mots clés Papillons, insectes, transformation, chenilles
	Endroit Extérieur
	Durée 30 minutes
	Disciplines Science et technologie, éducation physique
	Approches Réflexive, ludique
Intention pédagogique Amener l'élève à explorer le monde des papillons et leur cycle de vie.	
Résumé Lors d'une sortie, les élèves observent les papillons (leur vol, leur anatomie, leur nourriture, etc.) et imitent leur comportement. Les élèves partent à la découverte et à la recherche de la larve du papillon : la chenille.	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves s'ils connaissent des noms de papillons. Où en ont-ils déjà vu? Qu'est-ce qui vient avant le papillon? Avant la chenille? Que mangent les chenilles et les papillons?
Discuter du cycle de vie des papillons en montrant des images.

Réalisation

Dans un endroit fréquenté par les papillons, les élèves observent et décrivent leur comportement en les imitant.

Dans un endroit bien défini et avec des arbustes, laisser les élèves chercher des chenilles. Faire observer aux élèves leur coloration et leur moyen de se déplacer.

Si possible, observer un papillon se nourrir avec sa longue trompe qui lui sert de paille pour boire le nectar des fleurs. Si ce n'est pas possible, construire avec les élèves un ou plusieurs appâts à papillon et revenir les observer un peu plus tard. Les élèves peuvent alors constater les préférences des papillons : les fruits ou l'éponge pleine de jus de fruit concentré.

Intégration

Après ces observations, demander aux élèves : De quoi les papillons se nourrissent-ils? Pourquoi les papillons vont-ils de fleur en fleur? Que cherchent-ils? Est-ce qu'ils dérangent les plantes? Quelles sont les couleurs des papillons? Ont-ils des tailles différentes? Et la chenille, comment se déplace-t-elle? Que mange-t-elle?

Activité complémentaire

Expérimenter les étapes du développement d'un papillon avec un jeu. Expliquer aux élèves que :

- lorsqu'ils entendent « chenille », ils se tiennent par la taille et doivent se déplacer ensemble sans se lâcher;
- quand ils entendent « papillon », ils font semblant de voler et d'aller butiner de fleur en fleur;
- quand ils entendent « cocon », tout le monde s'arrête et se repose.

À vous de jouer!

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Les papillons sont des insectes de la famille des lépidoptères.

Le papillon subit plusieurs transformations, ou métamorphoses, avant de devenir le bel insecte que nous connaissons. Ils proviennent au départ d'œufs qui sont pondus par centaines, surtout chez les papillons de nuit (nocturnes). Les œufs sont déposés dans de petits interstices du sol, parmi les cailloux ou autres fissures. La larve y reste enfermée pendant deux à trois semaines et, pour certaines espèces, parfois même tout l'hiver.

La larve ou chenille des lépidoptères n'a ni yeux ni ailes et, à ce stade, elle ne fait que manger sans arrêt pour muer et pour grossir. Avec ses glandes salivaires, elle sécrète de longs fils qu'elle enroule autour de son corps et qui deviennent solides au contact de l'air, pour former un cocon. On l'appelle maintenant une nymphe.

Enveloppée dans son cocon, la nymphe (chrysalide) est à l'abri pour continuer de se transformer. Ce stade peut durer quelques jours ou parfois tout l'hiver, selon l'espèce. Elle brise son enveloppe, mais il faut quelques heures avant qu'elle en sorte et soit à l'air libre. Très peu de temps plus tard, la chrysalide aura l'apparence du beau papillon que nous connaissons, aussi appelé imago.

De l'œuf à la larve, de la chenille au papillon, l'insecte sous sa forme adulte aura une vie très courte. Pendant ses quelques heures ou jours de vie, il pondra des œufs sans arrêt.

Le papillon a quatre ailes, trois paires de pattes, deux yeux à facettes et deux antennes. Il se nourrit en aspirant le nectar des fleurs avec sa bouche, munie d'une trompe à cet effet. Le papillon est très utile, car, comme les abeilles, il pollinise les fleurs et participe donc à leur reproduction.

[Liste de papillons du Québec en photo.](#)

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

LA CHASSE AUX PETITES BÊTES

Niveaux Précolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Printemps, été, automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Pots de capture• Pelles• Images d'insectes (coccinelles, carabe, grillons, etc.) et de bestioles (millipède, centipède, escargot, limace, araignée, cloporte, vers de terre, etc.)	Thèmes ou mots clés Insectes, bestioles, sol
	Endroit Extérieur
	Durée 45 minutes
	Disciplines Science et technologie, mathématique
	Approches Expérimentale, sensitive, ludique
Intentions pédagogiques Amener l'élève à découvrir les bestioles du sol et à faire la différence entre un insecte et une bestiole.	
Résumé Lors d'une sortie, les élèves découvrent certaines bestioles du sol en les capturant, en les comptant et en les observant. Ils apprennent la différence entre un insecte et les autres organismes du sol en les observant.	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves de nommer des insectes. Encourager les élèves à les décrire. Ils seront probablement capables de nommer les suivants : papillons, abeilles, coccinelles, sauterelles, grillons, mouches, moustiques, libellules, fourmis. Leur demander d'identifier des caractéristiques des insectes : ils ont toujours une tête, un thorax et un abdomen, six pattes, et deux antennes. Certains peuvent avoir des ailes.

Demander s'ils connaissent des bestioles qui ressemblent aux insectes : les araignées, les mille-pattes, les vers de terre, les escargots ou les cloportes. Encourager les élèves à vous décrire l'endroit (le milieu de vie) où ils ont déjà rencontré des bestioles. Certains vivent sur les plantes, d'autres dans la terre ou encore dans l'eau. Certains peuvent fréquenter plusieurs de ces milieux.

Réalisation

Lors d'une sortie dans un parc ou dans la cour de l'école, repérer avec les élèves un endroit plutôt ombragé avec de l'herbe, des roches, des morceaux de bois au sol ou encore des feuilles. Délimiter une zone de recherche à ne pas dépasser.

Former des équipes de deux ou trois élèves et donner un pot de capture et une pelle pour capturer les bestioles. Expliquer aux élèves que les objets qu'ils retournent (bois, feuilles, roches, etc.) sont les habitats de ces animaux et qu'il est très important de les remettre en place lorsqu'ils ont fini leur capture. À l'aide des images, montrer les bestioles recherchées.

Laisser les élèves chercher pendant environ 20 minutes puis animer une discussion pour découvrir et observer leurs captures. Faire compter le nombre d'espèces différentes capturées et demander aux élèves quelle est l'espèce avec le plus grand nombre d'individus. Demander aux élèves de quelle façon ils ont capturé les insectes.

Pendant, les 5 dernières minutes, inviter les élèves à remettre dans leur habitat naturel toutes les bestioles qu'ils ont capturées.

Intégration

De retour en classe, demander aux élèves s'ils ont fait une bonne chasse? S'ils ont vu de petites bêtes qu'ils n'avaient jamais vues avant? Qu'est-ce qui les a le plus impressionnés?

Proposer aux élèves d'imiter les manières de se déplacer des petites bêtes trouvées et leur faire dessiner leur bestiole préférée.

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Certains insectes et autres bestioles jouent un rôle fondamental dans la formation des sols et le maintien de leur fertilité. En creusant des tunnels dans la terre, les insectes et les vers de terre aèrent et ameublissent le sol, ce qui favorise la croissance des plantes. Sans les insectes vidangeurs-décomposeurs, le sol serait jonché de débris, de cadavres et de matières fécales, ce qui entraînerait le développement de bactéries potentiellement dangereuses.

Ces animaux sont des décomposeurs. Grâce à leur action, les éléments nutritifs contenus dans les excréments, les plantes et les animaux morts redeviennent disponibles pour les végétaux et l'ensemble de l'écosystème.

Les insectes

Les insectes sont de petits invertébrés (plus de 75 % des espèces connues ont moins de 6 mm de longueur) au corps segmenté. Les insectes, comme les autres arthropodes, possèdent un exosquelette. Leur corps est principalement divisé en trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen. La tête est le centre sensoriel, nerveux et d'alimentation. Elle est constituée du rostre, d'antennes, d'yeux et, à l'intérieur, du cerveau. Le thorax, segmenté en trois parties, est le centre de locomotion et, chez la plupart des insectes, est constitué de trois paires de pattes et de paires d'ailes. Chez certains groupes évolués (puces et poux), les ailes ont régressé complètement. L'abdomen, qui présente de manière plus évidente la segmentation, est en fait le foyer du métabolisme et de la reproduction.

Répartition

Bien que quelques espèces vivent en eau douce, à la surface de l'océan ou dans les milieux intertidaux, la grande majorité est terrestre. Les insectes sont particulièrement abondants dans les régions tropicales, mais on en trouve à toutes les latitudes et altitudes, sauf aux extrêmes. Environ 300 espèces (surtout des mouches) vivent au nord du 75^e parallèle dans les îles de l'Arctique canadien et on trouve même des espèces de parasites d'oiseaux et de phoques en Antarctique.

Succès évolutif des Insectes

La diversité d'insectes est impressionnante. On estime que le million d'espèces répertoriées représente seulement 10 % à 50 % du nombre réel d'espèces du monde. Au Canada, on en a décrit environ 30 000 espèces sur un total estimé à 55 000 espèces.

[Plus sur les insectes](#)

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

LA CHAUVÉ-SOURIS

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle, 2 ^e cycle	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Bandeau	Thèmes ou mots clés Faune, chauve-souris, écholocation
	Endroit Extérieur ou intérieur
	Durée 30 minutes ou plus si désiré
	Discipline Science et technologie
	Approches Ludique, sensorielle, expérimentale
Intention pédagogique Amener l'élève à découvrir le phénomène de l'écholocation.	
Résumé Un élève joue le rôle de la chauve-souris, trois sont des proies et tous les autres forment la paroi. Yeux bandés, la chauve-souris tente de localiser les proies à l'aide de son système d'écholocation.	
Déroulement <u>Préparation</u> Discuter avec les élèves des animaux qui vivent la nuit. Peuvent-ils en nommer? Et ceux qui vivent dans les cavernes? Comment font-ils pour se déplacer sans voir? Expliquer le phénomène de l'écholocation aux élèves et donner l'exemple de la chauve-souris. Il est possible de donner d'autres exemples, comme les baleines, des requins et des oiseaux.	

Réalisation

Les élèves forment un grand cercle et l'un d'eux est choisi pour jouer le rôle de la chauve-souris. Bander ses yeux, car les chauves-souris sont nocturnes et chassent la nuit lorsqu'il fait très noir.

La chauve-souris se place au centre du cercle. Choisir trois élèves comme proies. Les proies doivent s'avancer et circulent en marchant dans le cercle. La chauve-souris pousse un cri et la proie la plus proche doit répondre par le même cri. La chauve-souris essaie alors de l'attraper. Si la proie se fait attraper (par toucher), elle retourne dans le cercle et un autre jeune prend sa place.

Lorsque la chauve-souris pousse un cri en direction d'aucune proie, c'est alors que les élèves dans le cercle répondent par le son "toc". Ils représentent les parois d'une caverne. Si la chauve-souris touche la paroi, on change de chauve-souris.

Au bout d'un moment, si le même élève est toujours dans le rôle de la chauve-souris, changer de chauve-souris.

Intégration

À la fin du jeu, demandez aux jeunes leurs impressions. Est-ce difficile de se diriger uniquement pas le son? Quels autres sens pourraient vous servir si vous ne pouviez pas bien voir?

Enrichissement

Les élèves peuvent faire une affiche pour présenter un autre animal que la chauve-souris qui utilise la technique d'écholocation.

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

L'écholocalisation

Le meilleur exemple d'animaux utilisant l'écholocalisation (et probablement le plus connu) est la chauve-souris. Elles ont une excellente vision, mais est-ce bien utile quand vient le temps de chasser de petits insectes volant dans le noir? Pour y arriver, elles poussent des cris (des cliquetis) aigus, des ultrasons. Le son se déplace en vague dans l'air et lorsqu'il frappe un obstacle, il revient sur sa trajectoire. C'est ce retour du son, l'écho, que les chauves-souris utilisent pour se faire une image de leur environnement. Grâce à cette technique, elles peuvent détecter un insecte jusqu'à 5 m de distance, déterminer sa taille et sa dureté, et peuvent également éviter les obstacles aussi fins que les poils humains ou encore des objets en mouvement.

[Plus sur l'écholocalisation](#)

Les chauves-souris

Les adaptations de ce mammifère au vol sont spectaculaires. Les ailes de la chauve-souris sont en fait des mains palmées, les os des doigts étant allongés et reliés par une fine membrane de peau. Les chauves-souris sont des animaux nocturnes. On en retrouve huit espèces au Québec. Il y a la petite chauve-souris brune, la grande chauve-souris brune, la chauve-souris argentée, la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris nordique, la chauve-souris pygmée et la pipistrelle de l'Est.

[Les chauves-souris du Québec](#)

Les chauves-souris du Québec sont affectées par une maladie fongique appelée syndrome du museau blanc (SMB). Cette maladie affecte les espèces qui hibernent au Québec.

[Plus sur le SMB](#)

Écholocalisation ou écholocation?

Bien que le terme *écholocation* soit un emprunt à l'anglais, il est d'usage généralisé et légitimé en français chez les spécialistes depuis le milieu du XX^e siècle.

[Office québécois de la langue française](#)

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

L'OISEAU SILENCIEUX ENCHANTEUR

Niveaux Préscolaire et 1 ^{er} cycle	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Bandeaux, foulards ou rubans pour bander les yeux des élèves.	Thèmes ou mots clés Coopération, silence, oiseau, écoute
	Endroit Extérieur
	Durée 15 minutes
	Discipline Éducation physique et à la santé
	Approches Ludique, sensorielle, coopérative
Intentions pédagogiques Amener l'élève à écouter ce qui l'entoure et à apprécier les distances.	
Résumé Les yeux bandés, les élèves cherchent à tâtons l'élève qui ne répond pas « cui-cui » pour, à la fin, former une grande chaîne humaine.	

Déroulement

Préparation

Montrer les limites du terrain aux élèves et leur demander de se déplacer à l'intérieur des limites pendant un court instant.

Leur expliquer qu'ils vont devenir des oiseaux qui font « cui-cui » lorsqu'ils se rencontrent, mais que l'un des élèves va devenir un oiseau magique silencieux. Lorsqu'un élève-oiseau rencontre un autre, ils doivent dire se saluer en faisant « cui-cui », à l'exception de celui qui est silencieux.

Lorsqu'un oiseau rencontre l'oiseau silencieux, il le prend par la main et devient aussi un oiseau silencieux. L'élève peut alors retirer son bandeau.

Le jeu se termine lorsque tout le groupe forme une grande chaîne dans un silence total.

Réalisation

Distribuer et bander les yeux des élèves. Désigner un élève comme étant l'oiseau silencieux (il n'a pas de bandeaux sur les yeux). Donner le signal de départ du jeu.

Intégration

À la fin du jeu, demander aux élèves leurs impressions du jeu : Comment se sont-ils sentis les yeux bandés? Est-ce que ça aide leur écoute? Ont-ils démontré un travail de coopération?

Informations complémentaires

Consignes particulières : S'assurer que le terrain est bien limité et sécuritaire (sol égal).

Source

Tiré [Des jeux coopératifs pour bâtir la paix](#), des [Francas du Nord](#)

DRÔLES D'OISEAUX!

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} , 2 ^e et 3 ^e cycles	Saisons Automne, printemps, été
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Pierres de différentes tailles et couleurs, idéalement trouvées sur place• Images d'oiseaux• Images d'oeuvres d'art faites de pierres• Appareil photo ou téléphone cellulaire	Thème Nature, faune
	Endroit Berges de rivière, milieu rocheux
	Durée 55-70 minutes
	Discipline Arts plastiques
	Approche Artistique

Intention pédagogique

Amener l'élève à développer leur sens artistique avec des éléments de la nature.

Résumé

Les élèves créent des silhouettes d'oiseaux avec les roches présentent autour d'eux. L'activité peut se faire avec des silhouettes d'autres animaux ou de plantes.

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

Déroulement

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

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

Préparation

Questionner les jeunes sur les formes d'arts plastiques et sur les silhouettes d'oiseaux.

Réalisation

Indiquer aux jeunes qu'ils vont réaliser des silhouettes d'oiseaux à l'aide de pierres. Montrer des exemples d'oeuvres réalisées. Encourager les jeunes à jouer avec les teintes et les tailles des pierres. Organiser un vernissage et prendre les oeuvres en photo.

Intégration

Discuter avec les jeunes de leur expérience et des défis qu'ils ont dû relever. Les inviter à commenter les différentes oeuvres.

Variantes

Les jeunes peuvent intégrer d'autres éléments de la nature qui se trouvent au sol, par exemple des petites branches, des feuilles, des graines. Il est possible de varier les formats, utiliser de plus grosses pierres et réaliser des oeuvres en trois dimensions;

Cette activité peut aussi se faire avec des feuilles à l'automne.

Note

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

Informations complémentaires

On trouve environ 436 espèces d'oiseaux au Québec. De plus, avec le réchauffement climatique, certaines espèces qui vivent aux États-Unis commencent à étendre leur aire de répartition vers le Nord, au Québec.

Le bec des oiseaux est adapté à leur régime alimentaire. L'évolution a façonné leur bec pour qu'il soit le plus efficace possible pour capturer et décortiquer la nourriture. Par exemple, les oiseaux se nourrissant de graines ont généralement un bec court et conique, alors que les insectivores ont un bec long et mince. Les colibris, qui se nourrissent de nectar, ont un bec très long et très mince. Les oiseaux de proie, carnivores, ont un bec puissant et courbé.

Les oiseaux sont ovipares. Ce terme qualifie les animaux qui pondent des oeufs. Lorsque les oeufs éclosent, les oisillons sont peu développés ou très développés selon les espèces. Les oisillons qui sont nus et aveugles à leur éclosion sont dits nidicoles. Ils restent plusieurs jours voire des semaines dans le nid, le temps qu'ils grandissent et soient en mesure de prendre leur envol. À l'inverse, les oiseaux nidifuges sont déjà capables de voir et de se déplacer. Ils quittent le nid quelques heures après leur sortie de l'oeuf. Généralement, les oiseaux qui nichent en hauteur, dans un arbre par exemple, sont nidicoles, alors que ceux qui nichent au sol sont souvent nidifuges.

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

FLORE

CLIMATISATION NATURELLE	
Niveau Préscolaire	Saisons Fin du printemps, été et automne
Matériel <ul style="list-style-type: none"> • Milieu où il y a plusieurs substrats différents proches (sable, béton, herbe, gravier, lieux ombragés et non ombragés) • Feuille blanche • Crayons gras style pastel • Feuille d'arbre • Vaporisateur d'eau 	Thèmes ou mots clés Arbre, évapotranspiration, température, ombre
	Endroits Extérieur et intérieur
	Durée 30 minutes à l'extérieur et 15 minutes à l'intérieur
	Disciplines Science et technologie, arts plastiques
Approches Expérimentale, ludique, artistique	
Intention pédagogique Amener l'élève à prendre conscience de l'effet rafraichissant des arbres et des couleurs sur la température.	
Résumé Avec leurs mains, les élèves comparent la température de différents substrats (herbe, béton, sable, gravier, ombragé ou non). Ils découvrent les endroits les plus rafraichissants. De plus, ils comprennent que les arbres produisent des gouttelettes d'eau qui abaissent la température ambiante.	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves, lorsqu'il fait très chaud dehors, où vont-ils pour se rafraîchir? Quel est leur endroit préféré? Et lors de la récréation, où vont-ils pour se rafraîchir? Que font-ils? Pourquoi fait-il moins chaud sous un arbre?

Réalisation

Lors d'une journée chaude, en début d'après-midi, faire une sortie dans le milieu que vous avez choisi comme étant le plus diversifié en substrats.

Demander aux élèves de se déplacer sur plusieurs types de substrats (asphalte, béton au soleil, béton à l'ombre, herbe au soleil, sous un arbre, etc.). Inviter les élèves à toucher les substrats avec les mains ou les pieds. Leur demander s'ils sentent des différences de température. Où fait-il le plus chaud? Le moins chaud? Est-ce qu'il y a une différence de température entre les substrats de couleur foncée et claire?

Expliquer aux élèves que les objets noirs (ex. : asphalte) absorbent les rayons du soleil, un peu comme une éponge, et que les objets blancs les reflètent comme un miroir. Selon eux, auraient-ils plus chaud avec un chandail noir ou blanc?

Mais pourquoi fait-il plus frais assis sous un arbre?

Lors de la sortie, chaque élève collecte une feuille d'arbre. L'arbre pompe l'eau par ses racines et la fait circuler dans de tout petits tuyaux situés dans son tronc, ses branches et ses feuilles. Demander aux élèves si, sur leur feuille, ils voient ces minuscules tuyaux, les nervures.

Parce que l'arbre donne de l'ombre, mais aussi parce que, lorsqu'il fait chaud, l'arbre prend l'eau du sol et rejette de minuscules gouttes par ses feuilles. C'est un phénomène appelé évapotranspiration. Lorsque cette eau est relâchée dans l'air, elle donne une impression de fraîcheur. Vaporiser de l'eau sur la peau des enfants pour leur faire réaliser l'effet rafraîchissant des gouttelettes sur la peau.

Intégration

De retour en classe demander aux élèves de poser la feuille d'arbre sur leur bureau puis de déposer une feuille blanche par-dessus (en la cachant totalement). Puis avec un crayon gras (pastel), demander aux élèves de frotter le crayon pour voir apparaître la feuille et ses nervures qui transportent l'eau.

La sève des arbres est un peu comme le sang des humains. Demander aux élèves de quelle façon le sang circule dans leur corps. Est-ce qu'ils sont capables de voir les vaisseaux sanguins à travers leur peau?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

L'évapotranspiration est une étape importante du cycle de l'eau : c'est le processus de transfert de l'humidité de la terre vers l'atmosphère par l'évaporation de l'eau et la transpiration des plantes. Les arbres absorbent l'eau du sol par leurs racines et cette eau s'évapore par les feuilles durant la photosynthèse.

Le taux d'évapotranspiration subit des variations naturelles, puisqu'il est influencé par le vent, la température, l'humidité et la disponibilité de l'eau. Cependant, un changement se maintenant à long terme peut être un signe de variation de l'humidité du sol forestier, laquelle peut influencer la croissance des arbres, les communautés végétales et le risque de feux de friches.

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

CRÉATION D'UN PARFUM

Niveau Préscolaire	Saison Automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Petits contenants (pots de pilules)• Fines herbes : basilic, ciboulette, menthe, citronnelle, etc.• Parfum• Fines herbes en pot ou sachets s'il n'y a pas de jardin	Thèmes ou mots clés Flore, jardin, odorat, fines herbes, parfum
	Endroit Extérieur avec un jardin de fines herbes ou intérieur avec des fines herbes en sachets
	Durée 30 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Ludique, sensorielle
Intention pédagogique Amener l'élève à prendre conscience de la diversité des odeurs dans la nature.	
Résumé Les enfants explorent avec leurs cinq sens les différentes fines herbes du jardin. Ils créent ensuite un parfum à partir de celles-ci.	

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves avec quoi sont faits les parfums et à quoi ils servent. Inviter les élèves à sentir un parfum amené pour l'expérience. Demander aux élèves s'ils reconnaissent une odeur qui compose le parfum.

Présenter aux élèves différentes fines herbes du jardin (ciboulette, menthe, citronnelle, basilic, etc.) et leur demander de les sentir. Est-ce qu'ils aiment l'odeur? L'ont-ils déjà sentie? Où? À quoi cette odeur leur fait-elle penser?

Réalisation

Proposer aux élèves d'inventer leur propre parfum en mélangeant deux feuilles différentes de fines herbes dans un pot. Distribuer un petit pot par élève et les laisser créer.

Intégration

À la fin de l'activité, les élèves se placent en groupe de deux et sentent la création de leur compagnon. Leur demander s'ils ont tous les mêmes parfums et s'ils reconnaissent les deux plantes choisies pour la création du « parfum ».

Informations complémentaires

Plusieurs plantes utilisent leur odeur pour attirer les insectes pollinisateurs alors que d'autres s'en servent pour dégoûter les prédateurs. Certains animaux utilisent également une odeur désagréable comme moyen de protection (comme la moufette, la coccinelle, la punaise, etc.).

Source

Hélène Beaudin, enseignante au préscolaire, Centre de services scolaire de Montréal

J'ADOpte UN ARBRE

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} 2 ^e et 3 ^e cycles	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Bandeaux	Mots clés Flore, arbre, toucher
	Endroit Forêt dégagée, terrain boisé, parc
	Durée 20 à 30 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Ludique, sensorielle
Intention pédagogique Amener l'élève à utiliser tous ses sens pour découvrir différentes caractéristiques des arbres et de leur environnement immédiat (odeurs, textures, degré d'humidité, etc.).	
Résumé Les yeux bandés, les élèves explorent un arbre avec ses autres sens. Ils tentent ensuite de le reconnaître en utilisant la vue.	

Déroulement

Trouver un endroit où il y a beaucoup d'arbres et assez d'espace pour tout le groupe, comme un parc.

Préparation

Demander aux élèves comment ils pourraient faire pour reconnaître un arbre les yeux bandés.

Réalisation

Former des équipes de deux. Un des deux jeunes a les yeux bandés. Le jeune qui voit conduit son coéquipier vers un arbre qu'il a choisi en prenant soin de guider son ami de façon sécuritaire (indiquer les obstacles ou les pentes, marcher lentement, etc.). Le jeune aux yeux bandés doit utiliser tous les moyens possibles pour reconnaître son arbre : estimer son diamètre, évaluer sa forme, toucher son écorce, sentir ses feuilles, etc.

Le jeune qui voit conduit son coéquipier aux yeux bandés au point de départ et retire son bandeau. Ce dernier tente maintenant de retrouver son arbre. S'il réussit, les deux jeunes changent de rôle. Sinon, on lui donnera des indices pour l'aider à retrouver son arbre.

Intégration

Demander aux élèves qui a réussi à reconnaître son arbre et quels sont les principaux indices qui les ont guidés? Cela correspond-il aux astuces qu'ils avaient prévues au départ?

Variante

Avec leur coéquipier, les jeunes tentent d'évaluer la hauteur et la circonférence de l'arbre. Inviter les élèves à formuler des hypothèses avant d'effectuer les mesures. Ils y parviendront à l'aide d'un bâton droit de même longueur que la distance entre l'œil et le poignet.

Méthode pour la hauteur : tenir le bâton droit devant soi et marcher vers l'arbre ou s'en éloigner en alignant le sommet du bâton sur le sommet de l'arbre et la base du bâton sur la base de l'arbre; faire une marque sur le sol au moment où les deux extrémités du bâton sont bien alignées et mesurer la distance jusqu'à la base du tronc; cette distance est égale à la hauteur de l'arbre.

Méthode pour la circonférence : prendre un ruban à mesurer ou une corde que l'on mesure ensuite. On peut à la fin comparer les différents calculs effectués par chaque équipe.

Informations complémentaires

On peut reconnaître certains arbres à leur odeur. Les rameaux du cerisier de Virginie ont une odeur caractéristique, qui est acide et piquante. Les bourgeons du peuplier baumier ont une odeur résineuse et sucrée. Le bouleau jaune, quant à lui, a des rameaux qui sentent la menthe. Et tous les conifères sont odorants en raison de leur résine parfumée.

L'écorce des différentes espèces de feuillus n'offre pas la même sensation au toucher. L'écorce très lisse du hêtre à grandes feuilles, du jeune érable rouge et du jeune érable argenté est singulière au toucher. L'écorce du cerisier tardif est composée d'écailles de forme carrée, alors que celle du caryer ovale et de l'ostryer de Virginie se détache en longues languettes. Au toucher, l'écorce du bouleau gris et du bouleau à papier est poudreuse, et elle se détache en minces feuillets chez le bouleau à papier et le bouleau jaune.

Certains conifères peuvent se distinguer au toucher. L'écorce du sapin baumier est couverte de vésicules résineuses (qu'il ne faut pas percer) qui confirment l'identification. De plus, ses aiguilles sont plates. Le thuya occidental, quant à lui, a une écorce qui se détache en minces languettes douces et souples. Formée d'écailles carrées, l'écorce de la pruche du Canada peut rappeler celle du cerisier tardif, mais l'odeur résineuse de conifère les distingue.

Voir aussi : <https://www.arboquebecium.com/fr/arbres-du-quebec/>

Ou : https://monde.ccdmd.qc.ca/albums_partages/index.fcgi?demande=consulter&id=1483

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature. Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

LA CHASSE AUX FEUILLES

Niveau Préscolaire et 1 ^{er} cycle	Saison Automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Feuilles tombées au sol• Carton• Colle	Thèmes ou mots clés Flore, feuilles, formes, arbres
	Endroit Extérieur avec une diversité d'arbres
	Durée 45 minutes
	Disciplines Science et technologie, éducation physique, arts plastiques
	Approches Ludique, sportive, artistique
Intentions pédagogiques Amener l'élève à observer les différentes formes des feuilles d'arbre et d'où elles proviennent.	
Résumé Les élèves récoltent des feuilles d'arbres de plusieurs espèces, puis ils font un jeu de course au cours duquel ils identifient les feuilles. Ils font ensuite un collage avec les feuilles.	

Déroulement

Préparation

Montrer deux feuilles d'arbre différentes et demander aux élèves : Est-ce que toutes les feuilles d'arbre sont pareilles? Quelles sont les différences?

Réalisation

À l'extérieur, demander aux élèves de récolter au moins trois feuilles d'arbres d'espèces différentes tombées au sol. À la fin de la collecte, inviter les élèves à faire un tas avec toutes les feuilles ramassées. Présenter aux élèves trois sortes de feuilles ou plus et identifier leur espèce.

Demander aux élèves de faire deux lignes de chaque côté du tas de feuilles. Donner ensuite un numéro à chacun des élèves d'une ligne. Puis recommencer avec la seconde ligne.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Tas de feuilles

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Expliquer aux élèves les règles suivantes :

Lorsque qu'un numéro est appelé et qu'une espèce de feuille est nommée, les deux élèves appelés par leur numéro trouvent la bonne feuille dans le tas et la rapportent au crieur pour vérification. Le jeu recommence en nommant un autre chiffre et une autre sorte de feuilles. Et ainsi de suite.

Intégration

Demander aux élèves de choisir leur feuille favorite dans le tas. Ils s'assurent de connaître l'espèce. Coller les feuilles choisies sur de grands cartons, identifier chacun avec le nom de l'espèce et exposer le tout.

Questionner les élèves : ont-ils des arbres près de leur maison? Connaissent-ils l'espèce de ces arbres?

Informations complémentaires

Les feuilles mortes jouent un rôle important dans l'écosystème. Elles servent d'abris et de nourriture à plusieurs invertébrés comme les escargots, les fourmis et les cloportes.

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

LES COULEURS DU JARDIN

Niveau Préscolaire	Saison Début automne
Matériel pour chaque élève <ul style="list-style-type: none">• Un petit contenant avec un peu d'eau.• Une feuille blanche par élève	Thèmes ou mots clés Flore, eau, colorant naturel
	Endroit Jardin ou milieu naturel avec des fleurs
	Durée 45 minutes
	Disciplines Science et technologie, arts plastiques
	Approches Expérimentale, artistique
Intentions pédagogiques Amener l'élève à développer son côté artistique en utilisant les couleurs de la nature et à découvrir les propriétés de coloration des plantes.	
Résumé Les élèves découvrent les propriétés de coloration de certains végétaux et créent une peinture avec ces colorants naturels.	
Déroulement <u>Préparation</u> Demander aux élèves ce qui se passe si on écrase une fleur ou une feuille et qu'on la met dans de l'eau? L'eau se colore! Demander aux élèves s'il est possible de dessiner ou de peindre avec cette eau colorée ou avec les plantes. Écouter les différentes réponses et proposer aux élèves de faire l'expérience dehors.	

Réalisation

Distribuer un petit pot transparent avec un peu d'eau à chaque élève et demander aux élèves d'aller choisir un élément dans la nature (une feuille, une fleur, de la terre, etc.), de l'écraser puis de le mettre dans leur petit pot d'eau.

Demander à chaque élève d'aller chercher des pinceaux naturels dans la nature (une branche, une roche, une feuille, une fleur, etc.). Regrouper les élèves en petites équipes afin qu'ils profitent des couleurs des autres. Distribuer une feuille blanche à chacun pour qu'ils peignent ou dessinent leur œuvre d'art.

Intégration

Une fois les peintures terminées, demander aux élèves s'ils connaissent d'autres éléments de la nature qu'ils auraient pu utiliser pour faire de la couleur. Afficher les œuvres d'art bien en vue.

Informations complémentaires

Autrefois pour colorer les vêtements, les gens trempaient la laine et les tissus dans un liquide bouillant avec différents végétaux. Comme le brou de noix pour une coloration brune ou beige ou encore les pelures d'oignon rouges pour une coloration brun-roux.

Source

-

GRAINE À GRAINE

<p>Niveaux Préscolaire et 1^{er} cycle</p>	<p>Saisons Toutes les saisons</p>
<p>Matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Graines de luzerne germées et non germées OU d'autres graines et leur germination. ● D'autres graines pour avoir au total trois ou quatre sortes de graines. (ex. : lentilles, pois chiches, pois verts ou jaunes, citrouille, courge, sésame, etc.). <p>ATTENTION! Procurez-vous des semences vendues pour la germination chez des distributeurs spécialisés comme, par exemple, dans un magasin d'aliments naturels. Les graines vendues dans les supermarchés peuvent être traitées pour empêcher leur germination.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Matériel pour faire de la germination : bocaux de germination (voir annexe ci-dessous) ● Matériel pour produire des pousses : berlingots de lait récupérés ou autres petits contenants récupérés (un par élève) ● Cahier de l'élève (annexes A, B et C) ● Annexes 2, 3 et 4 pour des informations complémentaires 	<p>Thèmes ou mots clés Flore, graines, germes, pousses, humain, goût</p>
	<p>Endroit Extérieur ou intérieur</p>
	<p>Durée (débuter un lundi si possible) Première période (de 20 à 40 minutes) Deuxième période (de 20 à 40 minutes) Troisième période (de 20 à 30 minutes)</p>
	<p>Discipline Science et technologie</p>
	<p>Approches Scientifique, sensorielle</p>

Intentions pédagogiques

Amener l'élève à observer le développement d'une plante et à comprendre son utilité pour la population humaine.

Résumé

Par une expérience, les élèves découvrent le temps de germination de certaines plantes. Ils découvrent également le goût des germes. Grâce à un scénario fictif, ils répondent à une problématique de diversification alimentaire pour une population.

Déroulement

Préparation (Première période de 20 à 40 minutes)

En classe, raconter aux élèves qu'il y a une ville, Granivore, où les citoyens ont besoin de diversifier leur alimentation constituée jusqu'à aujourd'hui uniquement de graines. Les élèves, en tant que scientifiques, doivent évaluer le temps nécessaire à la germination de certaines graines et le goût des germinations obtenues. (annexe 1)

Activation des connaissances

Faire observer et goûter aux élèves de la luzerne ou d'autres graines germées. Leur montrer ensuite des graines de luzerne OU les graines correspondantes aux germes dégustés.

Inviter les élèves à partager leurs observations et leur demander de dessiner la graine observée et son germe dans leur cahier de traces (annexe A). Proposer aux élèves de faire germer trois ou quatre sortes de graines.

Utiliser des graines qui prennent un temps différent pour germer:

- Graines qui germent très rapidement (de 1 à 3 jours) : citrouille, courge ou sésame non décortiqués, etc.
- Graines qui germent rapidement (de 2 à 5 jours) : épeautre, orge, lentille, pois chiche, pois jaune ou vert, etc.
- Graines qui germent plus lentement (de 3 à 8 jours) : luzerne, aneth, brocoli, chou ou cresson, etc.

Voir annexe 2 pour d'autres possibilités.

Écrire le nom des graines choisies au tableau et demander aux élèves de les transcrire dans la partie de leur cahier « *Mes idées* » où ils donneront leurs prédictions sur le temps nécessaire à la germination et leur goût à la fin du processus (annexes B et C).

Inviter les élèves à s'exprimer sur les goûts des différentes germinations et sur leur apparence (seront-elles semblables ou différentes et pourquoi?).

Inviter les élèves à copier le nom des graines choisies, dans le même ordre, dans les cases correspondantes à l'annexe C de leur cahier.

Réalisation (Deuxième période de 20 à 40 minutes)

Il est conseillé de commencer un lundi.

La veille de l'activité, faire tremper les graines choisies.

- Donner à chaque élève un berlingot ou un pot identifié à son nom et qui contient entre 3 et 8 cm de terre. Les élèves humidifient leur terre avec un vaporisateur AVANT d'y déposer leurs graines.
- Les élèves reçoivent leurs graines : une seule sorte par élève, mais trois ou quatre sortes différentes dans la classe. Ils en placent le plus grand nombre possible sur toute la surface de leur terre et ajoutent une très mince couche de terre dessus. Ils referment les berlingots ou entreposent les pots à la noirceur pendant 24 heures. Ils placent ensuite leur contenant (ouvert si c'est un berlingot) sur le bord de la fenêtre. Veillez à ce que la terre reste toujours humide. (annexes 3 et 4)

Troisième période

(30 à 40 minutes qui incluent un minimum de trois périodes d'observation et de trois à quatre périodes de dégustation, selon le moment de la récolte pour chaque sorte.)

À partir de leurs observations, demander aux élèves de faire le croquis de la plus grande des pousses de leur pot à trois reprises (annexe B). Il est conseillé de commencer un lundi de sorte que ces trois périodes d'observation puissent toutes se faire la même semaine.

Dès que des germinations sont prêtes, inviter tous les élèves à inscrire le nombre de jours nécessaires à leur production (annexe C). Organiser une dégustation afin que les élèves puissent donner leur appréciation dans leur « rapport ». L'annexe C se remplit donc au fur et à mesure des récoltes et des dégustations. Il vaut mieux faire la récolte trop tôt que trop tard, ce qui rend les pousses plus difficiles à mastiquer et moins savoureuses.

Intégration (Quatrième période de 20 à 30 minutes)

Demander aux élèves si leur expérience s'est déroulée comme ils l'espéraient. Le goût des graines germées les a-t-ils surpris? Écouter l'échange sur le sujet.

Revenir collectivement sur les besoins essentiels d'une plante ou d'une germination.

Attention : mentionner aux élèves qu'aucune image n'illustre l'air, un des éléments essentiels pour le développement d'une plante.

Évaluation

Dans le cahier de l'élève, les critères à évaluer se trouvent dans des cases grisées à utiliser au fur et à mesure du déroulement de l'activité. Un tableau synthèse des traces de l'évaluation pour cette SAÉ est également proposé à la fin de ce cahier.

Feuilles reproductibles

Annexes A, B et C

Informations complémentaires

Les graines que l'on fait germer, en général hors sol, à des fins d'alimentation ou de préparation de semis sont communément appelées « germinations ». Il existe des méthodes simples et peu coûteuses de faire germer ses propres graines pour sa consommation : c'est facile, bon, nutritif, esthétique et gratifiant.

La graine est un embryon de plante entouré de réserves alimentaires juste suffisantes pour tenir jusqu'au développement de ses racines. Elle est revêtue de son manteau protecteur, le tégument, qui la protège contre les éléments extérieurs dans l'attente de jours meilleurs.

Certaines graines sont cultivées pour leur germe. Dans ces cas, la culture s'arrête avant l'apparition des feuilles, car leur haute teneur en fibres rend la mastication fastidieuse. Elles deviennent beaucoup trop fibreuses et perdent ainsi tout leur attrait gustatif. Certaines graines germées (blé, courge, lentille, pois chiche, soja, sarrasin, sésame et tournesol) développent en deux jours un germe qui est un début de tige blanc cristallin, d'un à deux centimètres de long. Ces germes de graines sont croquants et ne demandent que peu de mastication.

D'autres graines sont cultivées jusqu'à la formation des deux premières feuilles (alfalfa, cresson, fenouil, fenugrec, radis, moutarde). Ces graines germent en cinq jours environ. Dès l'apparition des feuilles, vers le troisième jour, elles se déploient et se débarrassent progressivement de leur enveloppe devenue inutile.

Source : *Graines germées: Livre de cultures*, par Marcel Monnier

Un de nos premiers contacts avec l'environnement est l'aliment. Ce qu'on mange quotidiennement nous permet de vivre, mais nous permet également d'être des « consomm'acteurs ».

Un « consomm'acteur » est un consommateur responsable. Il réfléchit à la portée sociale et environnementale de son geste de consommation avant d'acheter. Il réduit sa consommation et achète par exemple des produits locaux, biologiques et équitables.

Source : [Les graines germées : Santé, vitalité, beauté](#), Christian Tal Schaller

Source

Conception et rédaction : Carolina Galvis, étudiante à la maîtrise en sciences de l'environnement, UQAM, et stagiaire au Secteur de l'environnement de la Commission scolaire de Montréal (CSSDM)

Supervision : Carole Marcoux, conseillère pédagogique en environnement, CSSDM

Aide à la supervision : Bertille Marton, analyste en environnement, CSSDM

Collaboration : Geneviève Morin, conseillère pédagogique en Science et technologie, CSSDM

Expérimentation et validation : Manon Paquette, enseignante au 1^{er} cycle, école Saint-Émile, CSSDM

ANNEXE 1

Histoire de mise en contexte

Dans un pays du bout du monde, les habitants de la ville de Granivore se nourrissent depuis des années et des années de diverses graines. Les habitants de la ville ont besoin de manger autre chose, mais, dans ce pays, ils ont uniquement accès à des graines. Un groupe de citoyens se mobilise pour trouver d'autres façons de s'alimenter. Afin de diversifier leur alimentation, ils souhaitent produire des graines germées. Pour les aider, nous ferons une expérience. En tant que scientifiques, nous devons évaluer le temps de germination de certaines graines ainsi que leur goût.

ANNEXE 2

Tableau de germination

Variétés	Nombre d'heures de trempage	Longueur de la pousse à la récolte (en cm)	Prêts (en jours)
Amande	12	0	1
Amarante	1 - 3	0,5	1 - 3
Aneth	6 - 8	2 - 3	4 - 8
Avoine	12	0,5 - 1,5	2 - 3
Blé	12	0,5 - 1,5	2 - 3
Brocoli	4 - 6	2,5	4 - 6
Carotte	8 - 12	4	8 - 9
Céleri	4 - 6	2	8 - 10
Chou	4 - 6	2,5	4 - 6
Courge - citrouille	6 - 8	0,5	1 - 3
Cresson	0 - 1	3 - 4	3 - 7
Épeautre	8 - 12	0,5 - 1,5	3
Épinard	4 - 6	2	5 - 8
Fenugrec	6 - 10	1,5 - 2,5	2 - 5
Fève blanche ou Lima	12	2,5	1 - 3
Haricot mungo (Soja vert)	10 - 16	1 - 5	3 - 4
Kamut	12	0,5 - 1,5	2 - 3
Lentille	8 - 12	1 - 2,5	2 - 5
Lentille corail	6	1	2 - 4
Lin	0 - 1	0,5 - 4	2 - 5

Ce tableau est donné à titre indicatif, car le temps nécessaire à la germination peut varier en fonction de la chaleur ambiante, de la température de l'eau, etc.

Choix de graines selon le temps de germination

- Graines qui germent très rapidement (de 1 à 3 jours) :

avoine, blé, citrouille, courge, fève blanche, kamut, pois vert, quinoa, sarrasin décortiqué, seigle, sésame non décortiqué, tournesol décortiqué

- Graines qui germent rapidement (de 2 à 5 jours) :

épeautre, haricot mungo (soja vert), lentille, lentille corail, lin, millet entier, orge,

- Graines qui germent plus lentement (de 3 à 8 jours) :

alfafa, aneth, brocoli, chou, cresson, épinard,

Choix de graines selon la taille à la récolte

- Germinations de très petite taille (de 0,5

cm à 1 cm) :

citrouille, courge, lentille corail, millet entier, sarrasin décortiqué, sésame non décortiqué

- Germinations de petite taille (de 0,5 cm à 2 cm) :

avoine, blé, épeautre, épinard, kamut, lentille, orge, pois vert, quinoa, seigle,

- Germinations taille moyenne (de 2 cm à 5 cm) :

alfafa, aneth, brocoli, chou, cresson, fève blanche, haricot mungo (soja vert), lin, tournesol décortiqué.

ANNEXE 3

Germination en terre dans un berlingot

- Faire tremper les graines comestibles jusqu'à ce qu'elles coulent au fond du pot ou selon le temps indiqué à l'annexe 2.
- Remplir de terre les berlingots, bien humidifier avec le vaporisateur et enfoncer les graines très légèrement dans le sol (à une profondeur qui n'excède pas le double de la taille de la graine).
- Entreposer à la noirceur pendant 24 heures.
- Lorsque les graines ont germé, disposer les berlingots à la lumière du jour et les humidifier tous les jours.



ANNEXE 4

Germination en bocal



La première journée mettre une cuillère à sucre de graines cultivées biologiquement dans un bocal et recouvrir les graines d'eau non chlorée (trempage). Le temps de trempage peut être augmenté en hiver (voir le tableau de germination – annexe 2)

Le lendemain matin, placer un tissu aéré (voile, tulle, moustiquaire, gaze stérile vendue en pharmacie) sur le sommet du bocal maintenu à l'aide d'un élastique. Bien rincer les graines en laissant couler l'eau du robinet dans le bocal, sans retirer le tissu aéré, puis retourner le bocal pour permettre l'écoulement de cette eau de rinçage. Le rinçage débarrasse l'eau des phytates que l'on trouve dans la première eau de trempage.



Placer le bocal de germination dans un endroit tempéré de préférence, en position oblique, ouverture vers le bas (sur un égouttoir à vaisselle par exemple). Les graines restent humides, mais ne stagnent plus dans l'eau. La germination doit se faire dans l'obscurité les premiers jours (mettre par ex. un torchon sur le bocal, en veillant à ne pas en recouvrir l'ouverture). L'air doit pouvoir circuler. Les graines doivent être bien étalées sur toute la longueur du bocal, le côté tissu vers le bas.

Les graines seront rincées le matin et l'après-midi, éventuellement davantage, jusqu'à maturité. Ce rinçage élimine les inhibiteurs de croissance hydrosolubles. En été quand il fait très chaud, il est préférable de renouveler le rinçage deux à trois fois par jour afin d'éviter l'apparition de moisissures.



En ce qui concerne les graines qui libèrent au bout de quelques jours une enveloppe extérieure ou petite peau qui entourait la graine, prévoyez un « bain de nettoyage » dans un saladier qui permet de retirer facilement une majorité des enveloppes qui vont venir flotter à la surface de l'eau.

Consommer les graines germées ou bien patienter et attendre les jeunes pousses vertes (environ 5 jours) pour les consommer crues en salade.

(Source : Les graines germées : Santé, vitalité, beauté Par Christian Tal Schal)

Annexe A

Dessine une graine



Dessine son germe




Annexe B



Graine de :



Dessine tes observations 

Jour _____	Jour _____	Jour _____

Cr 2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée	Planification du travail (1)	
	Réalisation de la démarche (2)	
Cr 3. Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques	Manipulation d'objets, d'outils ou d'instruments	



Annexe C

<p>Graines étudiées</p> 	<p>Nombre de jours</p> 	<p>Appréciation du goût</p> 
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>_____</p>	
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>_____</p>	
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>_____</p>	
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>_____</p>	

Cr 4. Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques

Production d'explications ou de solutions (1)

GRAINE OU CAILLOU

Niveau Préscolaire	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none"> • Trois ou quatre graines par élève (tournesol, courge, citrouille, fève blanche, haricot mungo). • Un ou deux cailloux par élève. • Petits pots de plastique ou berlingots de lait vides (un par élève). • Terreau • Vaporisateurs • Cahier de l'élève (annexe A) 	Thèmes ou mots clés Flore, minéraux, sens, vivant, non vivant
	Endroit Intérieur
	Durée 2 fois 30 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Scientifique, sensorielle
Intentions pédagogiques Amener l'élève à comprendre qu'une graine est différente d'un caillou et qu'elle peut être comestible.	
Résumé Les élèves découvrent par l'expérimentation ce qui distingue une graine d'un caillou. Puisque leur graine (comestible) donnera une germination comestible à la fin du processus, les enfants comprendront que les graines servent à nourrir ou à produire de la nourriture.	
Déroulement <u>Idées initiales et hypothèses</u> Donner à chaque élève des graines et un ou deux cailloux, idéalement, de grosseur semblable. Après un temps d'observation, demander aux élèves : Qu'ont-ils dans les mains? Lequel de ces éléments est une graine? Lequel est un caillou? Comment font-ils la différence? Où retrouve-t-on les graines? Les cailloux? À quoi servent les graines? Les cailloux? Comment faire pour prouver que la graine est vraiment une graine?	

Deux réponses possibles à la dernière question :

- Les graines servent à produire des plantes et donc de la nourriture lorsqu'elles poussent.
- Les graines peuvent également être mangées.

Expliquer aux élèves qu'ils vont faire une expérience : ils mettront en terre leurs cailloux et leurs graines à quelques millimètres de profondeur. Ils en prendront soin pendant la semaine prochaine en les arrosant avec un vaporisateur (autrement les graines se trouveront au fond et ne germeront pas).

Note : commencer les germinations un lundi de sorte que la récolte se fera le vendredi de cette même semaine ou avant.

Discuter avec les élèves de ce qui va se produire :

- Qu'arrivera-t-il aux graines? Aux cailloux?
- Y aura-t-il des changements de grosseur, de forme ou de couleur pour chacun d'eux?

S'il y a des changements, demander aux élèves de les décrire. Pour qu'ils en gardent un souvenir, distribuer le cahier des élèves (annexe A) à chacun des élèves et les inviter à remplir la première page.

Planification et réalisation

La veille de l'activité, faire tremper les graines choisies.

Le jour de l'expérience, distribuer à chaque élève :

- trois à quatre graines,
- un ou deux cailloux,
- deux contenants ayant 3 à 8 cm de terre à l'intérieur.

Chacun son tour, les élèves humidifient la terre avant la plantation avec le vaporisateur. Inviter les élèves à placer les graines dans un contenant et les cailloux dans l'autre, sur le dessus de la terre.

Par la suite, les élèves déposent les pots à la noirceur durant 24 heures. Au bout de ce délai, faire placer leurs contenants sur le bord d'une fenêtre. La terre doit toujours rester humide.

Chaque jour, inviter les élèves à observer et à commenter leurs plantations.

Bilan

Lorsque les germes sont prêts à être mangés, chaque élève retire une seule graine et un seul caillou des contenants et les place sur leur bureau.

Demander aux élèves leurs observations en posant les questions suivantes : La graine a-t-elle changé? Et le caillou? Explique. Pourrait-on manger cette graine germée? Et ce caillou? Est-ce que j'aurais pu manger cette graine avant de la mettre en terre? Comment?

Faire une dégustation en expliquant aux élèves qu'ils peuvent manger leur germination en coupant à ras de la terre avec leurs ciseaux. Leur donner ensuite des graines non germées prêtes à manger. Les inviter à s'exprimer sur leurs préférences et les différences entre les deux (goût, texture, etc.).

Demander aux élèves de compléter leur Cahier de l'élève en dessinant la germination et le caillou (page 2).

Discuter avec les élèves de leur expérience : S'est-elle déroulée comme prévue? Ont-ils été surpris des résultats? L'expérience a été facile ou difficile?

Feuille reproductible

Annexe A

Informations complémentaires

Graines qui se dégustent nature : graines de tournesol et graines de sésame

Graines qui se dégustent légèrement grillées : graines de courge et citrouille, graine de maïs, etc.

Graines qui se dégustent cuites avec de l'eau : pois chiche, lentilles, pois verts ou jaunes, etc.

Source

Conception et rédaction : Carolina Galvis, étudiante à la maîtrise en sciences de l'environnement, UQAM, et stagiaire au Secteur de l'environnement du Centre de services scolaire de Montréal (CSSDM)

Supervision : Carole Marcoux, conseillère pédagogique en environnement, CSSDM

Aide à la supervision : Bertille Marton, analyste en environnement, CSSDM

Collaboration : Geneviève Morin, conseillère pédagogique en Science et technologie, CSSDM

Expérimentation et validation : Caroline Gagnon, enseignante au préscolaire, école Saint-Émile, CSSDM

ANNEXE A

Cahier de l'élève

Observation et hypothèses

Dessine une graine et un caillou que tu viens de recevoir.

Dessine comment sera ta graine et ton caillou dans 3 jours.

Bilan

Dessine ta graine.

Dessine un cœur si tu as aimé manger le germe.

Dessine ton caillou.

PETIT POUCE VERT

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Printemps, été
Matériel <ul style="list-style-type: none"> ● contenants de croissants ou de pâtisseries avec des couvercles transparents ou serres à semis ● terreau ● graines (radis, épinards, salades, poireaux, bok choy, capucines, etc.) ● arrosoirs, vaporisateurs ● et matériel de jardinage : petites pelles, petits râteaux, transplantoirs, etc. ● bacs ou jardinières dans la cour d'école 	Thèmes ou mots clés Jardins, fruits, légumes, alimentation
	Endroits Extérieur (le jardin) et intérieur
	Durée Plusieurs périodes sur plusieurs mois
	Discipline Science et technologie
	Approches Ludique, expérimentale

Intention pédagogique

Amener l'élève à comprendre comment poussent les légumes.

Résumé

Les élèves plantent des graines de légume et s'en occupent pour faire pousser la plante. Par la suite, ils observent le développement des différentes parties (bourgeons, feuilles, fleurs, fruits*) de la plante.

* Les fruits de la plante portent les graines. Le fruit en botanique, c'est ce qu'on appelle « les fruits et les légumes » en cuisine.

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves :

- Quels sont leurs fruits et leurs légumes préférés?
- D'où viennent les fruits et les légumes qu'ils mangent?
- De quoi les plantes et les arbres ont-ils besoin pour produire des fruits et des légumes?

Réalisation

Choisir des graines à faire pousser (voir informations complémentaires). Former une équipe par espèce choisie et distribuer une « serre » (contenant de plastique transparent), de petits pots ou des barquettes, du terreau et un paquet de graines pour chaque équipe. Pour identifier leurs semis, les élèves décorent des indicateurs (bâtonnets, pierres, coquillages, etc.).

Préparer les « serres » avec les élèves (mars-avril) :

- Mettre du terreau dans les barquettes ou les pots.
- Faire des trous dans le terreau (en respectant les indications pour séparer les graines).
- Planter les graines.
- Recouvrir les graines de terreau.
- Arroser avec un vaporisateur et maintenir le terreau humide.
- Déposer dans la « serre »

Début mai, préparer le jardin et les jardinières de l'école en les désherbant et en retournant ou ajoutant du terreau. Lorsque tous les semis sont sortis, les transplanter dans le jardin de l'école ou dans les jardinières (mi-mai) avec les élèves.

Les élèves doivent facilement avoir accès à leurs plantes afin de pouvoir les observer, mais aussi de les arroser.

Intégration

Poser les questions suivantes :

- Comment avons-nous fait pour planter les légumes, au début de la saison?
- Qu'est-ce qui leur a permis de pousser?
- Penses-tu qu'il est important de manger des légumes et des fruits? Pourquoi?

Avec les élèves, choisir et récolter les légumes du jardin prêts à être cueillis en donnant les caractéristiques qu'ils doivent posséder (grosseur, couleur, fermeté, etc.). Les élèves peuvent par la suite décider comment ils mangeront leurs légumes (trouver une recette simple et la faire avec leurs parents).

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Un légume est la plante ou une partie comestible d'une plante. Cette partie peut être une racine (carotte, betterave rouge), un tubercule (pomme de terre, topinambour), un bulbe (oignon), une jeune pousse (asperge), une pseudo-tige (poireau), un pétiole (bette, céleri), un ensemble de feuilles (laitue, endive), une fleur (artichaut, chou-fleur, capucine), un fruit (tomate, concombre), ou une graine (pois, fèves, haricots, etc.)

Il est conseillé de planter des légumes à croissance rapide afin de pouvoir les récolter à maturité avant la fin de l'année scolaire. Par exemple, si on fait un semis de concombre en mars-avril à l'intérieur et qu'on le repique à l'extérieur en mai, on ne ramassera le concombre qu'en juillet!

Listes pour une récolte rapide :

- petites carottes,
- kale,
- radis,
- épinards,
- laitues,
- poireaux,
- bok choy,
- capucines,
- bettes.

CHANSONS

Savez-vous planter des choux, traditionnel (on change le nom du légume)

Passe-Partout, Les beaux légumes, album *Vingt ans ça se fête! L'image de l'art*,

Tous les légumes, collection *Imagine et Moi*, disque compact de l'enfant

Source

[La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back.

Activité du Petit pouce vert.

QUELLES FORMES SE CACHENT DANS MA PLANTE?

Niveau Préscolaire	Saisons Automne, printemps, été
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Différentes formes géométriques (cercle, triangle, carré, rectangle) fabriquées par les élèves, avant l'activité.	Thèmes ou mots clés Plante, géométrie, art
	Endroit Extérieur, nature ou parc
	Durée Environ 2 heures
	Disciplines Mathématique, arts plastiques
	Approches Mathématique, par observation, artistique
Intention pédagogique Amener l'élève à observer les formes géométriques dans la nature.	
Résumé Les élèves cherchent des formes géométriques dans les plantes qui les entourent.	

Déroulement

Préparation

Questionner les élèves sur les formes géométriques qu'ils connaissent (triangle, losange, cercle, carré, rectangle, etc.).

Réalisation

Faire une sortie par beau temps et remettre à chacun des élèves une des formes géométriques (carré, triangle, cercle, rectangle) construites en classe auparavant (fabriquées par les élèves lors d'une activité de mathématiques ou d'arts plastiques).

Inviter les élèves à marcher dans le milieu naturel et à retrouver, dans les diverses plantes, la forme géométrique assignée. Demander à chaque élève de montrer à un camarade la plus belle forme ou la forme la plus surprenante qu'il a trouvée dans les plantes.

Demander ensuite à chaque élève d'aller se placer à côté d'une amie plante dans le milieu naturel et d'observer les formes géométriques qui composent la plante. L'élève reste près de sa plante pendant quelques minutes.

Intégration

Lors du retour en classe, demander aux élèves de faire un dessin de leur plante avec les formes géométriques que cette dernière utilise.

Questions possibles : Quelles sont les formes géométriques que l'on retrouve le plus dans la nature? Y a-t-il des formes asymétriques? Peut-on retrouver des formes géométriques chez les animaux aussi? Lesquelles?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

-

Source

[Vers des communautés climatosages](#), Guide pédagogique d'éducation au changement climatique, Le Groupe de recherche Littoral et Vie, Université de Moncton

REGARDE-MOI, JE SUIS UN ARBRE

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle et 2 ^e cycle	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Papier• Crayon• Schéma des différentes parties de l'arbre et du corps humain (annexe A)	Thèmes ou mots clés Parties du corps humain, parties de l'arbre, fonctions
	Endroit Extérieur ou Intérieur
	Durée 20 à 30 minutes
	Disciplines Science et technologie, arts plastiques
	Approches Ludique, artistique
Intention pédagogique Amener l'élève à comparer les parties du corps humain à celles d'un arbre et à prendre conscience que les arbres, comme les humains, sont des êtres vivants.	
Résumé Les jeunes comparent leur corps aux arbres et tentent d'y associer les diverses fonctions.	
Déroulement <u>Préparation</u> Questionner les élèves sur les ressemblances et les différences entre leur corps et un arbre. <u>Réalisation</u>	

Afficher le dessin de l'arbre et de l'humain reproduit en grand (annexe A). Former des équipes de deux, puis demander aux élèves de chaque équipe de discuter des fonctions des différentes parties d'un arbre et d'un corps humain.

Les élèves associent les parties de leur corps à celles de l'arbre selon leurs fonctions.

Après avoir trouvé les similitudes, les élèves dessinent un schéma d'arbre et un schéma d'humain où ils inscrivent les différentes parties de leur anatomie et leurs fonctions.

Intégration

Animer une discussion en grand groupe en comparant les dessins de chaque équipe. Montrer ensuite le schéma (annexe A) et inviter les élèves à le commenter.

Feuilles reproductibles

Schéma des différentes parties de l'arbre et du corps humain (annexe A)

Informations complémentaires

Certains arbres ont des racines très profondes, alors que d'autres, non. Certaines espèces ont évolué pour vivre sur des sols très minces, comme sur les versants des montagnes par exemple. Les racines servent à bien ancrer l'arbre au sol, ce qui stabilise le sol. C'est pour cette raison qu'on plante des arbres sur les berges des cours d'eau menacées par l'érosion.

Un rameau est une petite branche. Plus petite encore est la ramille, qui est un rameau ayant poussé dans l'année en cours. C'est principalement sur les rameaux et les ramilles qu'on peut observer les bourgeons.

Tous les arbres produisent des fruits. Un fruit est un organe qui contient les graines de la plante. Ces fruits n'ont pas tous la forme des fruits que l'on connaît. Les fruits des conifères sont des cônes et les fruits des érables sont des samares. On trouve aussi des noix, des akènes, des faînes, etc. Les fruits sont souvent dispersés par les animaux; les graines qu'ils contiennent germent là où ils les ont laissées et donnent naissance à de nouveaux arbres, ce qui contribue à l'expansion de la forêt ou du milieu boisé.

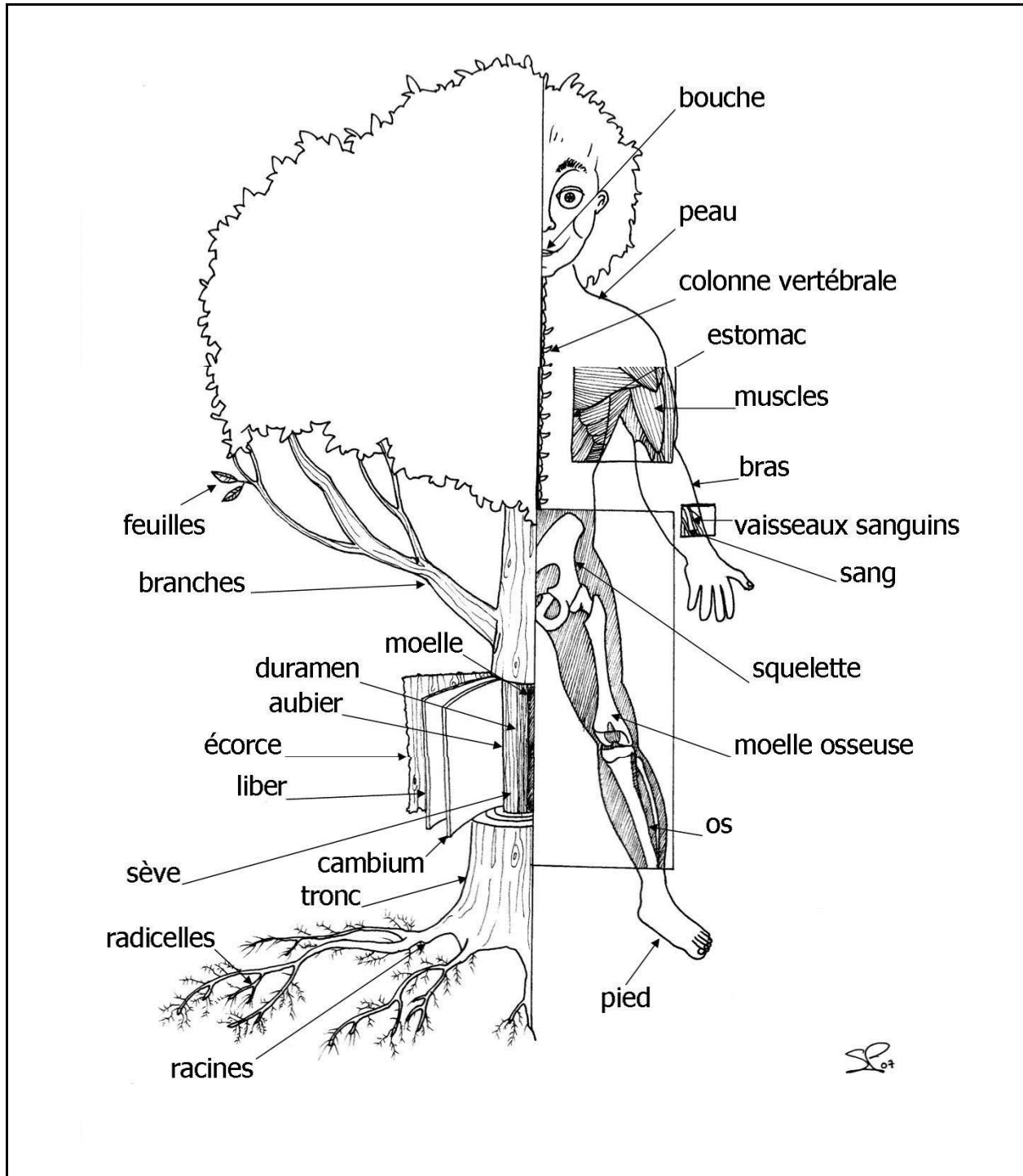
Description	Arbre	Humain	
Je transporte l'eau et les sels minéraux du sol jusqu'aux feuilles.	Aubier	Vaisseaux sanguins	Les vaisseaux sanguins transportent le sang dans le corps.
Je protège l'arbre contre les coups et les intempéries. Je lui sers d'armure.	Écorce	Peau	La peau est un organe composé de plusieurs couches de tissus. Elle joue, entre autres, le rôle d'enveloppe protectrice du corps.
Chez moi, l'eau et les sels minéraux se transforment en nourriture pour l'arbre.	Feuilles	Foie	Le foie a comme fonction l'épuration et la détoxification, la synthèse de substances et le stockage de vitamines. C'est un organe essentiel qui effectue le plus grand nombre de transformations chimiques.
Nous cramponnons l'arbre au sol. Nous sommes ses branches souterraines.	Racines	Pieds	Les pieds servent à se tenir debout.
Je supporte la couronne (cime, houppier) de l'arbre et je renferme des canaux qui véhiculent la sève.	Tronc	Colonne vertébrale	La colonne vertébrale est le support du dos sur laquelle les côtes sont fixées. Elle supporte aussi la tête et transmet le poids du corps jusqu'aux articulations de la hanche.
Je suis formé de cellules durcies et inactives. Je sers de support aux parties vivantes de l'arbre. On m'appelle aussi le bois de cœur.	Duramen	Squelette	Le squelette est rigide et sert de support pour les muscles.
Nous fouillons la terre à la recherche de nourriture et d'eau. Nous sommes couvertes de petits noils.	Radicelles	Bouche	La bouche est l'ouverture par laquelle l'humain introduit sa nourriture.
Je me trouve au centre de l'arbre. J'accumule des réserves et je me prolonge parfois jusqu'au cambium sous forme de rayons médullaires.	Moelle	Moelle osseuse	La moelle osseuse est un tissu situé au centre des os. C'est le tissu qui produit les différents types de cellules du sang.
Chez moi s'effectue toute la croissance de l'arbre. C'est moi qui fabrique les cellules de l'écorce et du bois.	Cambium	Os et muscles	Croissance et développement des os du fœtus à l'adulte. Les os augmentent en longueur et en épaisseur.
Ce sont mes cellules qui transportent dans toutes les parties de l'arbre les substances nutritives fabriquées dans les feuilles.	Liber	Sang	Le sang sert à diffuser l'oxygène et les éléments nutritifs nécessaires aux processus vitaux de tous les tissus du corps, et à évacuer les déchets.
Je sers d'intermédiaire entre le tronc et les rameaux.	Branche	Bras	Je sers d'intermédiaire entre le corps et les mains.

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

Annexe A



SOLO AVEC UNE PLANTE

Niveau Préscolaire	Saisons Automne, printemps, été
Matériel <ul style="list-style-type: none">● Bâton de la parole (se servir d'un objet naturel non vivant : roche, feuille, branche morte, etc.) *● Livre <i>L'Arbre généreux</i> <p>* Le bâton de la parole est un rituel issu des Premières nations. Ce bâton circule de mains en mains, dans le cercle des élèves. Il accorde le droit de parole et d'être écouté à celui qui le détient.</p>	Thèmes ou mots clés Plante, contact avec la nature
	Endroit Extérieur, nature ou parc
	Durée 15 minutes
	Disciplines Éthique et culture religieuse, français
	Approches Affective, sensorielle
Intentions pédagogiques Amener l'élève à prendre contact avec une plante ou un arbre et à exprimer son expérience.	
Résumé Dans un secteur donné, les élèves choisissent une plante ou un arbre pour l'observer tout en portant attention à ce qui l'entoure. Par la suite, les élèves partagent leur expérience avec les autres.	

Déroulement

Préparation

Lire aux élèves le livre suivant : *L'arbre généreux* (Silverstein, 1982). Ce livre met l'accent sur la relation qu'il peut y avoir entre un humain et un arbre.

Questionner les élèves sur leur compréhension du livre et sur les liens qu'ils pourraient faire entre cette histoire et leurs propres expériences.

Réalisation

Inviter les élèves à aller s'asseoir individuellement dans un endroit où ils pourront être seuls avec une amie plante de leur choix : un arbre, une fleur, une fougère... Expliquer aux élèves que le solo est un court moment de solitude (10 minutes) pour établir un contact intime avec une plante et qui peut être fait à plusieurs reprises durant l'année scolaire. Voici certaines suggestions à donner aux élèves lors du solo pour qu'ils profitent adéquatement du temps alloué : se fermer les yeux, écouter le vent, les sons de la nature, parler à leur amie plante, regarder les visiteurs de la plante : des insectes, des animaux, ses amies plantes, etc.

Expliquer aux élèves qu'ils devront revenir dans le cercle lorsqu'ils entendront le parent de leur groupe faire un cri de ralliement, par exemple, celui d'un oiseau.

Intégration

Au retour, inviter les élèves à s'asseoir en cercle. Leur expliquer à quoi sert le bâton de la parole et leur demander, à tour de rôle, de décrire leur amie plante et leur expérience vécue avec celle-ci. Ils peuvent aussi exprimer comment ils se sont sentis lors de l'activité.

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Cette activité permet aux élèves de se rapprocher des plantes et de comprendre que les plantes peuvent parfois être fragiles. Les élèves seront plus ouverts et empathiques auprès des autres espèces vivantes qui les entourent.

Il est recommandé de prévoir la participation de parents pour assurer la réussite de l'activité. Diviser les élèves en équipes et affecter un parent à chaque équipe.

Source

[Vers des communautés climatosages](#), Guide pédagogique d'éducation au changement climatique, Le Groupe de recherche Littoral et Vie, Université de Moncton

TRÉSORS VÉGÉTAUX DE MA FENÊTRE

Niveau Précolaire	Saisons Automne, printemps, été
Matériel <ul style="list-style-type: none">● Carton● Papier de fantaisie autocollant clair (genre « Mac Tac »)● Éléments végétaux rapportés d'une sortie par les élèves● Ficelle● Perforeuse● Ciseaux Autre bricolage: <ul style="list-style-type: none">● Feuille cartonnée (support)● Feuilles de couleurs (tiges et feuilles)● Moule en papier pour muffin	Thèmes ou mots clés Plante, observation, contact avec la nature, formes
	Endroit Extérieur (pour la collecte des éléments) et intérieur (pour le bricolage)
	Durée 40 minutes
	Disciplines Science et technologie Arts plastiques
	Approches Artistique, ludique
Intention pédagogique Amener l'élève à découvrir l'univers des végétaux par les arts plastiques.	
Résumé Après une sortie à l'extérieur pour ramasser des éléments végétaux (feuilles, fruits, tiges, herbe, etc.), les élèves font un bricolage simple pour explorer les formes des végétaux.	

Déroulement

Préparation

L'enseignante ou l'enseignant demande quelles sont les formes et les couleurs que les élèves ont remarquées dans la nature (rectangle, cercle, losange, etc.).

Réalisation

Les élèves font une courte collecte de végétaux plats (fruits, tiges, feuilles, etc.) dans la cour de l'école, dans un parc urbain ou en forêt.

De retour en classe, l'enseignante ou l'enseignant demande de définir les textures trouvées (rugueux, lisse, mou, dur, râpeux, spongieux, etc.)



Par la suite, les élèves font un bricolage avec leur collecte :

Plier le papier de construction en deux. À l'aide de ciseaux, couper un rectangle à l'intérieur afin de former un cadre. Placer une feuille de papier fantaisie autocollante claire sur l'un des côtés du cadre (Mac-Tac). Ceci solidifiera le cadre.

Tourner le cadre pour que l'élève y place des feuilles, des plantes, des pétales, des fleurs... de son choix sur le côté collant. Placer une deuxième feuille de papier fantaisie autocollante claire de l'autre côté du cadre.

Faire un trou au-dessus du cadre pour l'accrocher dans une fenêtre.

Intégration

Une fois tous les cadres installés, inviter les élèves à se placer face à la fenêtre. Questionnez-les pour les faire réfléchir à la beauté et à la diversité des formes, des couleurs et des textures. Les inviter à exprimer en un seul mot leur impression face aux plantes qui sont accrochées à la fenêtre.

Enrichissement

Un deuxième bricolage pourrait être fait pour apprendre les parties d'une plante.

Préparer des languettes de carton et tracer différentes formes de feuilles sur du papier construction. Les élèves créeront leur propre modèle de fleur sur un carton. Pour commencer, ils font des tiges (avec les languettes de papier) et ils découpent les feuilles déjà tracées. Par la suite, ils collent les languettes et les feuilles sur un carton de leur choix. Pour faire le cœur de la fleur, ils collent un moule en papier à muffin et ils ajoutent diverses choses à l'intérieur pour le décorer.



Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Les bricolages proposés permettront aux élèves de constater la beauté des plantes ainsi que leur diversité dans les formes et les couleurs, mais aussi dans les textures.

Source

[Vers des communautés climatosages](#), Guide pédagogique d'éducation au changement climatique, Le Groupe de recherche Littoral et Vie, Université de Moncton

NATURE GÉNÉRALE

BINGO NATURE	
Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Carte de bingo (une par équipe) (voir un exemple en annexe A)• Crayons	Thèmes ou mots clés Nature, faune, flore
	Endroit Extérieur
	Durée 45 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approche Ludique
Intention pédagogique Amener l'élève à repérer des éléments dans le milieu naturel.	
Résumé Lors d'une sortie à l'extérieur, les élèves partent avec une carte de bingo nature à la recherche des éléments indiqués sur la carte. Ils doivent en trouver le plus possible.	

Déroulement

Note : Avant d'animer l'activité, visiter le terrain où elle aura lieu et repérer les éléments naturels qui s'y trouvent : arbres, plantes, oiseaux, traces d'animaux, roches, éléments spéciaux, etc. Préparer une carte de bingo à l'aide des éléments observés (voir un exemple en annexe).

Préparation

Mentionner aux élèves qu'ils iront visiter un milieu naturel. Demander aux élèves s'ils ont déjà visité un tel endroit. Que pourront-ils y observer?

Réalisation

Une fois à l'extérieur avec le groupe, former des équipes et remettre une carte de bingo à chacune. Mentionner les limites du jeu (l'activité peut aussi se faire lors d'une randonnée).

Expliquer aux élèves qu'ils doivent repérer les éléments qui figurent sur la carte. Pour chaque élément trouvé, tracer un X sur le dessin correspondant. Lorsqu'une équipe a complété une rangée ou une colonne, elle crie « Bingo! » et poursuit le jeu.

Arrêter le jeu au moment souhaité.

Intégration

Discuter avec les élèves de leurs découvertes. Où ont-ils trouvé tel ou tel élément? Faire des liens entre les éléments observés et le milieu naturel. Aurait-ils pu trouver tous ses éléments autour de leur maison? Dans la cour de l'école? Quels éléments sont représentatifs du milieu naturel?

Feuilles reproductibles

Annexe A

Informations complémentaires






















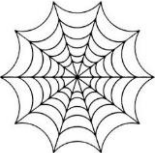


-

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

ANNEXE A

 <p>UN OISEAU</p>	 <p>UNE FLEUR</p>	 <p>UNE COCCINELLE</p>	 <p>UNE TRACE</p>	 <p>UNE ARAIGNÉE</p>
 <p>UN NID</p>	 <p>UN ÉCUREUIL</p>	 <p>UN CÔNE</p>	 <p>UNE FOURMI</p>	 <p>UN ARBRE VIVANT</p>
 <p>UNE CHENILLE</p>	 <p>DE L'EAU</p>	<p>CASE GRATUITE</p>	 <p>UN CHAMPIGNON</p>	 <p>UN NUAGE</p>
 <p>DE LA TERRE</p>	 <p>UN ARBRE MORT</p>	 <p>UNE ROCHE</p>	 <p>UN PAPILLON</p>	 <p>UNE GRENOUILLE</p>
 <p>UNE FEUILLE ABIMÉE</p>	 <p>UN GLAND</p>	 <p>UNE TOILE D'ARAIGNÉE</p>	 <p>DES BAIES</p>	 <p>DE L'HERBE</p>

LA BOITE NATURE

Niveaux Préscolaire et 1 ^{er} cycle	Saisons Printemps, été, automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Éléments de la nature• Boîtes• Bandeaux• Chronomètre	Thèmes ou mots clés Découverte de la nature, flore, sens
	Endroit Extérieur
	Durée 30 à 60 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approches Sensorielle, ludique
Intentions pédagogiques Amener l'élève à reconnaître et à classer les éléments de la nature par leurs formes et leurs textures.	
Résumé Les élèves trient le plus rapidement possible des éléments de la nature contenus dans une boîte selon des critères physiques tels que leur forme, leur texture, leur odeur et leur grosseur.	
Déroulement <u>Préparation</u> Demander aux élèves de nommer différents éléments qu'ils pensent pouvoir trouver dans la nature. <u>Réalisation</u> Présenter une des boîtes de la nature aux élèves. Demander aux élèves de remplir ces boîtes d'éléments variés ramassés dans la nature par groupe de deux à trois élèves. (Pour écourter l'activité, remplir les boîtes au préalable).	

Demander à chacune des équipes de vider le contenu de la boîte par terre puis bander les yeux des élèves. En utilisant leur sens du toucher et de l'odorat, les élèves regroupent les éléments similaires ensemble. Ils tentent de déterminer s'ils ont des formes, des textures, des grosseurs ou des odeurs semblables.

Intégration

Discuter avec les élèves des regroupements qu'ils ont faits : À partir de quelles caractéristiques ont-ils classé les éléments? Auraient-ils pu les regrouper d'une autre façon?

Variante

Demander aux élèves de regrouper les éléments par écosystème, c'est-à-dire mettre ensemble ceux qu'on retrouverait dans un même endroit (ex. : dans une forêt de sapins, dans un champ, sur le bord de l'eau). Faire le lien entre les différents éléments naturels et le milieu où ils ont été prélevés.

Informations complémentaires

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

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

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

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature p.13.
Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

LA CHASSE AUX OBJETS

Niveau Préscolaire	Saisons Fin printemps, début automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">Objets dans la nature : roches, feuilles, écorces, pommes de pin, branches, fleurs, etc.	Thèmes ou mots clés Corps, sens, écosystèmes
	Endroit Extérieur
	Durée 30 minutes
	Discipline Science et technologie
	Approche Ludique

Intention pédagogique

Amener l'élève à prendre conscience de la diversité des formes, des couleurs et des textures présentes dans la nature.

Résumé

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

Déroulement

Préparation

Demander aux élèves : Qu'est-ce qu'une chasse au trésor? Écouter leurs réponses et leur faire comprendre qu'un trésor c'est quelque chose de précieux, qui peut avoir de la valeur à leurs yeux pour des raisons différentes.

En classe, montrer aux élèves une grande boîte et leur propose de trouver dans la nature des objets qu'ils pourront mettre dans la boîte pour constituer un grand trésor.

Réalisation

Une fois à l'extérieur, donner une directive (ex. : trouve un objet mou). Les élèves ont deux minutes pour trouver l'élément demandé.

Une fois les trouvailles regroupées, le groupe discute des éléments trouvés puis place les objets dans la grosse boîte. On répète le même déroulement pour chercher d'autres objets selon un autre critère.

Intégration

À la fin de l'activité, demander aux élèves de nommer un objet de la nature qui correspond à une caractéristique donnée (mou, dur, rugueux, etc.). Demander quel objet de la nature est leur préféré et pourquoi? Est-ce que cet objet est maintenant un trésor pour cet élève?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

-

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

UN CHEF-D'OEUVRE NATUREL

Niveau Préscolaire	Saison Automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Un carton blanc par enfant• Un sac de plastique ou de papier• Colle liquide• Images de création de « <i>Land art</i> »	Thèmes ou mots clés Flore, construction
	Endroit Extérieur
	Durée 30 minutes
	Discipline Arts plastique
	Approches Artistique, sensorielle
Intention pédagogique Amener l'élève à utiliser des matériaux disponibles en nature pour faire une oeuvre d'art.	
Résumé Les élèves utilisent les éléments de la nature pour faire une création artistique dans un milieu extérieur.	

Déroulement

Préparation

Montrer aux élèves des images de créations faites avec des objets de la nature et inviter les élèves à les commenter.

Réalisation

Une fois à l'extérieur, distribuer un petit sac à chaque élève et inviter ceux-ci à ramasser différents objets de la nature. Donner quelques exemples (graines, feuilles, roche...) au besoin.

À la suite de la récolte, distribuer un carton blanc et de la colle à chaque élève. Les inviter à faire un collage au sujet de leur choix (ex. : bonhomme, maison, soleil, fleur, etc.).

Intégration

Lorsque le collage est bien sec, inviter quelques élèves à parler de leur réalisation : As-tu aimé cette activité? Est-ce que c'était facile ou difficile? Peux-tu nommer ce que tu as fait? Quels objets as-tu utilisés?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

<https://www.pinterest.fr/gerardgentit/land-art/>

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.
Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

SONATE DE BOIS!

<p>Niveaux Préscolaire, 1^{er}, 2^e et 3^e cycles</p>	<p>Saisons Toutes les saisons</p>
<p>Matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartons de couleur • Tubes de carton • Bloc ou planche de bois • Corde • Crayons • Colle • Ciseaux • Images 	<p>Mots clés Bois, instruments de musique, flore</p>
	<p>Endroit Intérieur ou extérieur</p>
	<p>Durée 30 minutes</p>
	<p>Disciplines Science et technologie, arts plastiques</p>
	<p>Approche Artistique</p>
<p>Intention pédagogique Amener l'élève à construire un instrument de musique avec des objets donnés.</p>	
<p>Résumé Les jeunes fabriquent un instrument de musique à partir d'éléments trouvés en forêt ou de produits venant des arbres.</p>	
<p>Déroulement</p> <p><u>Préparation</u></p> <p>Demander aux jeunes d'identifier des objets faits à partir d'arbres (ex. : crayon, chaise, table, règle, porte, instrument de musique, boîte, papier de toilette, journal, livre). Leur demander : seriez-vous capables de passer la prochaine heure sans utiliser aucun produit ou sous-produit des arbres?</p>	

Réalisation

Mettre à leur disposition différents matériaux provenant des arbres. Si l'activité est faite à l'extérieur, demander aux élèves de récolter des éléments provenant des arbres (feuilles, branches, écorces, etc.). Inviter ensuite les élèves à fabriquer des instruments de musique à partir de ces matériaux. Par exemple :

- des morceaux de carton et de la ficelle peuvent servir à fabriquer un instrument à cordes;
- le tube de carton d'un rouleau de papier essuie-tout peut devenir un genre de flûte;
- des blocs de bois ou des branches peuvent constituer un instrument à percussion.

Bilan

Organiser un concert avec les instruments fabriqués par les jeunes.

Informations complémentaires

Plus de 15 000 produits à base de bois sont utilisés tous les jours. On connaît les produits courants comme le bois de sciage, les panneaux de construction, le papier journal, le papier, le papier hygiénique et les matériaux d'emballage, mais il existe bien d'autres produits à base de bois.

Tant que le carbone reste emmagasiné dans le bois, il n'est pas dans l'atmosphère. C'est un gain pour l'environnement. À la fin de sa vie, l'arbre meurt et se décompose. Il libère alors dans l'atmosphère tout le carbone emmagasiné. Il devient alors une source d'émission de carbone, il n'est plus un puits et le gain s'annule. Par contre, un arbre mature transformé en matériau durable gardera emprisonné en lui le carbone pour longtemps. Le gain pour l'environnement se poursuit.

La *déforestation* fait disparaître un milieu vital essentiel. La déforestation, c'est en effet la disparition permanente d'une forêt pour y construire un parc industriel, un stationnement ou une route par exemple. La forêt ne peut y repousser, ce qui diminue le nombre de puits de carbone disponibles pour le « nettoyage » des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. C'est l'inverse de ce dont la planète a besoin!

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature.

Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

SOL ET MINÉRAUX

FABRIQUONS UNE BRIQUE	
Niveaux Préscolaire et 1 ^{er} cycle	Saisons Automne ou printemps
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Un bol par équipe• Terre ou argile• Eau• Paille, gazon ou foin• Un carton de lait par équipe• Vaseline	Thèmes ou Mots clés Sol, construction, briques
	Endroit Extérieur
	Durée 30 minutes
	Disciplines Science et technologie, arts plastiques
	Approches Expérimentale, ludique, artistique, sensorielle
Intention pédagogique Amener l'élève à créer de nouveaux matériaux avec les éléments de la nature.	
Résumé Les élèves fabriquent une brique à partir de matériaux simples trouvés dans le milieu défini. Ils découvrent comment l'environnement peut leur fournir les éléments dont ils ont besoin pour fabriquer des objets.	
Déroulement <u>Préparation</u> Demander aux élèves s'ils connaissent les matériaux qu'on utilise pour fabriquer une maison (bois, briques, clous, tuyaux, etc.). Les élèves mentionnent d'où ces matériaux proviennent (le bois vient des arbres, les briques viennent des roches ou la terre, etc.). Demander aux élèves avec quoi et de quelle façon on peut fabriquer une brique.	

Réalisation

Une fois à l'extérieur, demander aux élèves de faire de petits groupes de deux et leur demander de regrouper les éléments naturels du milieu dont ils pensent avoir besoin pour faire une brique (terre, eau, paille, brindilles, roches, etc.).

Distribuer un bol à chaque groupe. Et demander aux élèves d'y ajoutent leurs éléments naturels de leur choix pour faire le mélange (le mélange doit avoir la consistance de la pâte à crêpe). Une fois le mélange fait, distribuer les contenants de lait graissés avec de la vaseline (les faire graisser par les élèves au besoin). Les élèves versent ensuite dans le moule le mélange boueux obtenu et égalisent le contenu en tapant dessus. Les élèves placent le contenant au soleil pour sécher la brique.

Note : avec des élèves du 1^{er} cycle, les inviter à mesurer les quantités de terre, d'eau et de paille et de brins d'herbe utilisés et noter ces données.

Intégration

Quelques jours plus tard, les élèves démoulent les briques et admirent le résultat. Ils peuvent en profiter pour construire un petit abri tous ensemble.

Demander aux élèves : Comment est votre brique? Dure ou molle? Chaude ou froide? Qui pourrait utiliser de la boue pour fabriquer un abri?

Note : avec les élèves, comparer la solidité des différentes briques afin de découvrir la « meilleure recette ».

Informations complémentaires

S'abriter est un besoin essentiel de tout animal. La boue est un matériau bon marché et facile à trouver. On s'en sert dans plusieurs régions du monde. La terre est un bon isolant contre le froid et la chaleur. Des oiseaux tels que le merle d'Amérique et l'hirondelle bicolore utilisent de la boue pour construire une partie de leurs nids.

Source

[Kali au camp](#), répertoire d'activités en Sciences nature. p.24
Répertoriées par [Les Clubs 4-H](#).

LE CARRÉ DE SABLE, VU AUTREMENT

Niveaux Préscolaire, 1 ^{er} cycle	Saisons Printemps, été, automne
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Carré de sable dans la cour de l'école ou dans un parc• Seaux, pelles, râteaux• Eau dans un seau ou dans des bouteilles• Loupes	Thèmes ou mots clés Sable, roches, sol, sculpture
	Endroit Extérieur
	Durée 45 minutes
	Disciplines Science et technologie, arts plastiques
	Approches Scientifique, ludique, artistique
Intention pédagogique Amener l'élève à explorer les propriétés du sable.	
Résumé À l'extérieur, les élèves observent les différences et les ressemblances entre des roches et du sable. Ils découvrent, par la suite, les propriétés du sable sec, humide et très mouillé lors d'une activité de sculpture.	

Déroulement

Mise en situation

Demander aux élèves s'ils savent d'où vient le sable. Comment est-ce qu'il se forme? Le sable est constitué de minuscules cailloux qui étaient autrefois des roches. Au fil du temps, avec l'action de l'eau et du vent, ces roches se sont brisées en morceaux de plus en plus petits, jusqu'à devenir des grains de sable. C'est le phénomène de l'érosion.

Idées initiales et hypothèses

Demander ce que les élèves peuvent faire avec du sable? Est-ce que le sable est la même chose que les roches dans la cour? Laisser les élèves émettre leurs idées et leurs hypothèses.

Planification et réalisation

À l'extérieur, demander aux élèves de se mettre en petites équipes et d'aller à la recherche de cailloux et de petites roches. Les enfants peuvent comparer et décrire leurs trouvailles. Quelle est la texture des roches (ex. : douce, pointue, rugueuse, etc.)? Quelle est leur apparence (brillante, d'une seule ou de plusieurs couleurs, etc.)? Peux-tu les classer selon leur taille?

Dans le carré de sable, distribuer à chaque équipe des loupes. Demander aux élèves d'observer les grains de sable. Ne trouvent-ils pas qu'ils ressemblent à de minuscules cailloux?

Expériences sur les propriétés du sable:

En équipe ou seul, avec les outils (pelles, râtaux, etc.) à leur disposition, demander aux élèves de faire un château avec du sable sec. Ce n'est pas possible, car chaque grain est détaché des autres et il coule entre les doigts.

Alors, comment faire pour qu'il colle? Il faut ajouter de l'eau qui fera coller les grains ensemble. Faire ajouter de l'eau dans leur partie de sable et demander aux élèves de faire une sculpture.

Mais qu'arrive-t-il si on ajoute trop d'eau? Demander aux élèves d'ajouter encore plus d'eau sur leur sculpture et d'observer le résultat : le sable devient de la boue, et les formes ne tiennent plus.

Bilan

De retour en classe demander aux élèves

- les ressemblances et les différences entre les roches et les grains de sable;
- les étapes de la formation du sable;
- les propriétés du sable lorsqu'il est sec, humide ou très mouillé.

Enrichissement

Demander aux élèves s'ils savent qu'ils utilisent certains types de roches dans leur vie de tous les jours. Lesquelles? Le sel. Si tu regardes des grains de sel, tu verras que c'est un peu comme des grains de sable. La craie est constituée d'une sorte de roche qu'on appelle calcaire. La craie te sert pour faire des dessins par terre ou sur une pierre. Faire un rapprochement avec les peintures rupestres de nos ancêtres.

Présenter aux enfants des images de sculptures sur sable réalisées lors des concours (ex. : Îles-de-la-Madeleine, Gaspé).

Créer une œuvre en utilisant du sable, à la manière des peintures de sable Navajo.

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

Le sable est un matériau granulaire composé de particules (quartz, micas, feldspaths) issues de la dégradation de roches. La dimension des grains de sable est comprise entre 1/16^e de millimètre et 2 millimètres.

Le sable peut également être obtenu de façon artificielle, par découpage ou par broyage mécanique de roches. Ces grains sont généralement plus anguleux que ceux du sable naturel qui ont été soumis au lissage du vent et de l'eau.

Le sable est l'un des matériaux les plus utilisés au monde. Il sert entre autres de matière première pour la fabrication du verre. Il est également utilisé comme abrasif dans le processus de nettoyage industriel de pièces métalliques.

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

SUR LA ROUTE DES *INUKSHUKS*

Niveau Préscolaire	Saisons Toutes les saisons
Matériel <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs roches plates et de grosseurs différentes ou morceaux de glace de tailles différentes • Image d'un <i>Inukshuk</i> • Livre Un Inukshuk solitaire par Wahle Cove, Éditions SCHOLASTIC (facultatif) 	Thèmes ou mots clés Roches, chemin, humain
	Endroit Extérieur
	Durée 30 minutes
	Disciplines Arts plastiques, science et technologie, éducation physique et à la santé
	Approches Ludique, expérimentale
Intention pédagogique Amener l'élève à se familiariser avec la construction et l'utilité des <i>inukshuks</i> (sculptures de pierres inuites).	
Résumé Les élèves créent des sculptures avec des roches (ou des morceaux de glace en hiver) de tailles et de formes différentes afin de créer un chemin. Les sculptures ont des formes humanoïdes. Les jeunes explorent l'équilibre des objets.	
Déroulement <u>Préparation</u> Poser les questions suivantes aux élèves : As-tu déjà créé une sculpture avec des pierres? Savais-tu que les Inuits, le peuple qui habite dans l'Arctique, construisent des sculptures de pierres depuis très longtemps? On appelle ces sculptures des <i>inukshuks</i> , ce qui signifie « celui qui ressemble à une personne », car ces empilements de pierres ont la forme de personnes. Es-tu capable de prononcer ce mot? Ces <i>inukshuks</i> servent à indiquer une direction à prendre ou un lieu particulier. Jadis, ils étaient utiles pour la chasse aux caribous.	

Facultatif: Lire le livre *Un Inukshuk solitaire* par Wahle Cove, Éditeur SCHOLASTIC.
Demander aux élèves ce qu'ils ont pensé de l'histoire. Est-ce qu'ils sont capables de construire eux aussi un *inukshuk*?

Réalisation

À l'extérieur (dans un parc ou dans la cour de l'école), demander aux élèves de partir à la recherche de petites et de moyennes pierres plates et de les rapporter dans un tas. Préciser qu'il est important de remarquer l'endroit d'où sont prélevées ces pierres.

Leur montrer une image d'un *inukshuk*. Leur demander s'ils sont capables de construire eux aussi un *inukshuk*. En équipe ou individuellement, les élèves choisissent un endroit différent dans la cour ou dans le parc (en restant dans le terrain délimité au préalable) pour fabriquer leur bonhomme. Pour faciliter la tâche, les *inukshuks* peuvent être représentés en position couchée, en plaçant les pierres sur le sol.

Demander aux élèves s'ils se rappellent de l'histoire et de la fonction de l'*inukshuk*. Laisser les enfants courir d'un *inukshuk* à l'autre, comme s'ils suivaient un parcours dans la toundra.

Inviter les élèves à replacer les pierres amassées à l'endroit où elles ont été prises (autant que faire se peut).

Intégration

De retour en classe, demander aux élèves : Est-ce que tu connais d'autres façons d'utiliser la nature pour retrouver ton chemin? Sais-tu que des personnes se servent des étoiles pour savoir où est le Nord? Vous et vos parents, qu'utilisez-vous pour retrouver votre chemin?

Feuilles reproductibles

-

Informations complémentaires

MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE:

Livre : CALLARD, S., K. JACOBI et M. MONTCOMBROUX (1999). *Un Inukshuk solitaire*, Éditions Scholastic.

Film: COPE, M. (2007). *Inuk et ses amis les animaux*, Filmoption international, 104 minutes (DVD de huit épisodes).

Source

Projet [La nature et moi](#), Fondation Monique-Fitz-Back

Sorties éducatives en nature sur l'île de Montréal

Voir la capsule vidéo [Va dehors!](#) ainsi que le répertoire des parcs accessibles en transport en commun ou en transport actif [Va dehors!](#)

[Arboretum Morgan](#)

[Complexe environnemental de Saint-Michel \(CESM\) :](#)

Centre de tri et de récupération

[BioTrousse CESM](#)

[Éco museum, un zoo à Montréal](#)

[Espace pour la vie](#)

- [Biodôme](#)
- [Jardin botanique](#)
- [Insectarium](#)
- [Planétarium Rio Tinto Alcan](#)

[GUEPE](#)

Information : 514 280-6829

[Programmes éducatifs pour les écoles](#)

À Montréal, le « terrain de jeu » de GUEPE se déploie dans cinq parcs-nature : Bois-de-Liesse, Bois-de-l'Île-Bizard, Cap Saint-Jacques, Île-de-la-Visitation et Pointe-aux-Prairies... mais aussi dans un parc près de chez vous!

[Location d'équipements d'hiver](#)

Le [parc Angrignon](#)

Information : 514 872-3816

[Carte](#)

Le [parc de Dieppe](#)

Le parc de la [Promenade-Bellerive](#)

Information : 514 493-1967

[BioTrousse Promenade-Bellerive](#)

Le [parc des Rapides](#)

Information : 514 367-1000 ou 514 367-6351

Animation et interprétation : Héritage Laurentien, 514 367-6540

[BioTrousse des Rapides](#)

Le [parc du Mont-Royal](#)

[Carte interactive](#)

Information : 514 843-8240, poste 0

[Programmes éducatifs pour les écoles](#)

Réservations : 514 843-8240, poste 235

[Carte d'hiver](#) et [carte touristique](#)

[BioTrousse mont Royal](#)

Le [parc Frédéric-Back](#)

[Activités](#)

[Carte | hiver](#)

Le [parc Jean-Drapeau](#)

Information : 514 872-6120 ou clientele@parcjeandrapeau.com

[Proposition de parcours](#)

Le [parc Jarry](#)

Information : info@parcjarry.org

Pour un parcours audioguidé avec la narration de Marcel Sabourin, deux façons :

1. Téléchargez sur votre baladeur « [Dans le ventre du parc Jarry](#) »
2. Empruntez un baladeur à la bibliothèque de Parc-Extension, juste à côté du parc.

Deux départs possibles :

1. Les tourniquets du métro De Castelnau
2. Sous les saules, à l'est de l'étang du parc Jarry

Le [parc Jeanne-Mance](#)

Le [parc La Fontaine](#)

[Carte | été](#) et [carte | hiver](#)

[BioTrousse La Fontaine](#)

Le [parc Maisonneuve](#)

[Carte | été](#) et [carte | hiver](#)

Le [parc-nature de l'Anse-à-l'Orme](#)

Le [parc-nature de l'Île-de-la-Visitation](#)

[Carte | hiver](#)

[BioTrousse Visitation](#)

[Audioguide](#)

Le [parc-nature de la Pointe-aux-Prairies](#)

[Carte](#)

[BioTrousse Pointe-aux-Prairies](#)

[Audioguide : secteur des marais](#)

[Audioguide : secteur Héritage](#)

Le [parc-nature du Bois-de-Liesse](#)

[Carte](#)

[BioTrousse Bois-de-Liesse](#)

[Audioguide : secteur de la péninsule](#)

[Audioguide : secteur des Bois-francs](#)

Le [parc-nature du Bois-de-l'île-Bizard](#)

Information : 514-280-8517

[Carte | été](#) et [carte | hiver](#)

[BioTrousse BIZARD](#)

[Audioguide : secteur Val-des-Bois](#)

Le [parc-nature du Bois-de-Saraguay](#)

[Audio-guide](#)

Le [parc-nature du Cap Saint-Jacques](#)

Information : 514 280-6871 ou reservations@d3pierres.com.

[Carte | été](#) et [carte | hiver](#)

[BioTrousse Cap-Saint-Jacques](#)

[Audio-guide : le havre aux tortues](#)

Le [Parc-nature du Ruisseau-De Montigny](#)

[Audio-guide](#)

Le [parc René-Lévesque](#)

[Carte](#)

INFORMATIONS GÉNÉRALES

[Conditions de neige](#)

[La carte des boisés](#)

[La carte des grands parcs](#)

[La faune à Montréal](#)

[Les écoterritoires](#)

[Qualité de l'eau des plages](#)

[Règlements dans les parcs](#)

Fermes pédagogiques (Montréal et les environs)

[Du coq à l'âne](#)

[Ferme Cadet Roussel](#)

[Ferme du Centre de la nature de Laval](#)

[Ferme écologique du Cap Saint-Jacques](#)

[Ferme Guyon](#)

[Ferme La fille du roy](#)

[Ferme McDonald de l'université McGill](#)

Autres ressources

[Biotrousse urbaine](#)

[Cercle des jeunes naturaliste](#)

[Clubs 4 H du Québec](#)

[Projet Le Tour](#) : audio-guides, blogue et vidéos sur des parcs-nature à Montréal

Pour passer un bon moment à l'extérieur, j'ai besoin...

Pour le temps ENSOLEILLÉ...

- Des souliers fermés
- Un chapeau ou une casquette
- De la crème solaire
- Une bouteille d'eau



Dora l'exploratrice est toujours prête pour une belle journée ensoleillée!

Pour les JOURNÉES GRISES...

- Des bottes de pluie
- Un manteau imperméable (avec capuchon)
- Des vêtements chauds



Mickey est prêt à s'amuser dans la neige!

Pour les JOURNÉES D'HIVER...

- Des bottes isolées
- Des bas secs
- Un manteau et des pantalons de neige
- Des mitaines
- Une tuque
- Un foulard ou un cache-cou
- Un chandail chaud
- Des bas et des mitaines de rechange



Bibliographie pour adultes

CARDINAL, François, *Perdus sans la nature. Pourquoi les jeunes ne jouent plus dehors et comment y remédier*, Montréal, Québec-Amérique, 2010.

CHAMBERS Cuff, M. (2014) *This book was a tree, Ideas, adventures and Inspiration for Rediscovering the Natural World*, Penguin Group Publishing, New York. 181 p.

CORNELL, J. (2015). *Sharing Nature, Nature Awareness Activities for All Ages*. Nevada City, California : Crystal Clarity Publishers.

LOUV, R. (2008) *Last Child in the Woods, Saving our Children from Nature-Deficit Disorder*. Chapel Hill, North Carolina : Algonquien Books of Chapel Hill (1^{re} éd. 2005).

NABHAN, G.P. Trimble, S. (1994) *The Geography of Childhood, Why Children Need Wild Places*. Boston : Beacon Press.

SANSON, Scott D., *Comment élever un enfant sauvage en ville*, éditions Les Arènes, 2016.

SELHUB, E.M. Logan, A.C. (2012) *Your Brain on Nature, The Science of Nature's Influence on Your Health, Happiness, and Vitality*. Mississauga, Ontario : John Willey & Sons Canada. Ltd.

SOBEL, D. (2013) *Beyond ecophobia, Reclaiming the Heart in Nature Education*. Great Barrington, Massachusetts : The Orion Society, Nature Literacy Series (1^{re} éd. 1996).

WALKER Leslie, C. (2010) *The Nature Connection, An Outdoor Workbook for Kids, Families, Classrooms*. Storey, North Adams, Massachusetts. 303 p.

YOUNG, Jon, Ellen Haas, Evan McGown, *Coyote's Guide to Connecting with Nature : for Kids of all Ages and their Mentors*, Washington, OWLink Media, 2nd édition, 2010.

Ressources en ligne : [Biodiv'ille](#) (portail d'éducation à la nature regroupant des actions dans des pays francophones, en français) | [Biogenus](#) (site éducatif sur la biodiversité du Québec pour les 6-10 ans) | [Children and Nature Network](#) (réseau lié au livre Last Child in the woods, en anglais) | [Enseigner dehors](#) (projet structurant visant à inspirer, former, accompagner et outiller les intervenant(e)s des écoles primaires et secondaires du Québec) | [L'école et l'environnement](#) (ressources éducatives en environnement de la CSSDM) | [Park People](#) (regroupement pancanadien de personnes et de groupe mettant en valeur les parcs urbains canadiens dont GUEPE fait partie, en partie bilingue)

Bibliographie pour enfants

Diverses ressources préparées par des bibliothécaires du Centre de services scolaire de Montréal :

- [Bibliographie sur l'écologie](#)
- [Bibliographie sur les Autochtones](#)
- [Médiagraphie sur les changements climatiques](#)

Albums

Abbadan et Helder Da Silva [illustrations de]. Tarara des Kiribati : un ethno-conte. Glénat jeunesse, Morges. 2017.

Basello, Jean-Philippe et Aline Deguen. La divergence des icebergs ou Comment les ours apprennent à nager. Thierry Magnier, Paris. 2017.

Battut, Éric. Verte forêt. L'Élan vert, Paris. 2018.

Baum [texte de] et Dedieu [illustrations de]. Une fraise en hiver. : Gulf Stream, Saint-Herblain, Collection « La nature te le rendra ». 2013.

Ben Kemoun, Hubert et David Sala [illustrations de]. Le tatoueur de ciel. Casterman, Bruxelles, Collection « Les albums Casterman. 2015.

Boyer, Laure. Il était une fois... notre Terre. Fleurus, Paris, Collection «Maestro». 2018.

Cali, Davide et Christine Roussey. Crotte ! ou Comment les pigeons ont disparu et ont été remplacés par les aigles. Nathan Jeunesse, Paris. 2016

Chabas, Jean-François et David Sala [illustrations de]. Folles saisons. Casterman, [Paris], Collection « Les albums Casterman ». 2013.

Costes, Olivier et Camille de Cussac. Ça me gratte la Terre ! Seuil Jeunesse, Paris. 2017.

Côté, Geneviève. Le château de M. Monsieur. Éditions Scholastic, Markham. 2013

Cuvellier, Vincent. Émile descend les poubelles. Paris: Gallimard jeunesse, Collection « Giboulées », 2015.

Delanssay, Cathy. La gardienne des océans : conte écologique. Tom'poche, Nice. 2015.

Dion, Cyril et Pierre Rabhi. Demain entre tes mains. Actes Sud junior, Arles. 2017.

Dumas Roy, Sandrine et Emmanuelle Houssais. Chaude la planète : album citoyen. Ed. du Ricochet, Nice. 2009.

Escoffier, Michaël, Julia Weber [illustrations de]. Les Groneuneux. Frimousse, Paris. Collection « Maxi boum ». 2011.

Fischmann, Patrick, Bruno Pilorget [illustrations de]. Coeur-des-forêts a parlé. Rue du Monde, Paris, Collection « Pas comme les autres ». 2017.

Fromental, Jean-Luc et Joëlle Jolivet [illustrations de]. 365 pingouins. Nice : Tom'poche, 2014.

Gaille-Nikodimov, Marie, Donatien Mary [dessins de]. Vivre dans et avec l'environnement. Gallimard-Jeunesse Giboulées, Paris, Collection « Chouette ! Penser ». 2015.

Girerd, Jacques-Rémy, Benoît Chieux [illustrations de]. Tante Hilda ! Flammarion, Paris. 2014.

Giustozzi, Francesco. Changeons ! Joie de lire, Genève, Collection « Albums ». 2017.

Gutman, Anne et Georg Hallensleben. Pénélope aime sa planète. Gallimard-Jeunesse, Paris, Collection « Premières lectures et découvertes ». 2013.

Handy, Femida et Carole Carpenter, Adrianna Steele-Card [illustrations de]. L'incroyable empreinte de Sabline. Bayard Canada, Montréal. « Le raton laveur ». 2012.

Howarth, Heid et Daniel Howarth [illustrations de]. Qu'est-ce qui me rend triste? . Éditions de l'Envolée, Lévis. 2015.

Krings, Antoon. Lou P'tit loup protège sa forêt. Gallimard-Jeunesse Giboulées, Paris, Collection « Lou P'tit loup, n° 6 ». 2016.

Lee, Jimi. Ma planète change. Minedition, Paris, Collection « Un livre cartonné Minedition ». 2013.

Lepage, Catherine. Marivière. Comme des Géants, Montréal. 2017.

Levert, Mireille. Un jour je bercerais la terre. Éditions de La Bagnole, Montréal. 2017.

Lewis, J. Patrick, Anna & Elena Balbusso [illustrations de]. Fais de la Terre ton amie. Plume de carotte, Toulouse. 2017.

Maclear, Kyo, Kenard Pak [illustrations de]. Le brouillard. Pastèque, Montréal. 2017.

Macri, Giancarlo, Carolina Zanotti, Mauro Sacco Vallarino, Elisa Sacco Vallarino [illustrations de]. Terre. Nuinui, Chermignon (Suisse). 2016.

McLaughlin, Tom. Tout là-haut et si loin ! Thomas jeunesse, Paris. 2017.

Millerou, Stéphane et Sébastien Chebret [illustrations de]. Un autre chemin. Les P'tits bérets, Morlanne Collection « Les mains vertes ». 2016.

Papineau, Lucie, Caroline Hamel [illustrations de]. Lucie et la libellule. Auzou, Paris. 2017.

Pelletier, Dominique. Je suis capable! C'est bien d'être écolo ! Éditions Scholastic, Markham, Ont., Collection « Je suis capable! ». 2017.

Piquemal, Michel, Lionel Le Néouanic [images de]. L'incroyable histoire de l'orchestre recyclé. Albin Michel-Jeunesse, Paris. 2016.

Rabhi, Pierre, Claire Eggermont, Marc N'Guessan [illustrations de]. Pierre Rabhi : l'enfant du désert. Plume de carotte, Toulouse. 2017.

Ritchie, Scot. Regarde ce que tu manges : de la ferme à ton assiette. Éditions Scholastic, Markham, Ont. 2017.

Rousseau, Geneviève, Estelle Meens [illustrations de]. Gare au gaspi ! Mijade, Namur (Belgique), Collection «Albums». 2016.

Ruad, Pierre et Virginie Rochedreux [illustrations de]. La voiture du futur. Rue de l'Échiquier, Paris, 2016.

Shinju, Mariko. Mamie Faut pas gâcher : Mottainai Grandma . Nobi Nobi, Vanves (Hauts-de-Seine), Collection «1, 2, 3 soleil». 2015

Tone, Satoe. Une si jolie Terre. Balivernes, Francheville, Collection « Petites sornettes ». 2013.

Romans

Benoît Grelaud et Sylvain Even [illustrations de]. Les Koboltz : Mission Uluru. [Paris] : Éditions Slalom. 2017

Brissy, Pascal. Le crok'planète. Auzou, Paris, Collection «Cosmosvexpress ». 2013.

Brissy, Pascal. La planète interdite. Auzou, Paris, Collection « Cosmos express ». 2014.

Crossan, Sarah. La loi du Dôme. Bayard, Montrouge. 2016.

Crossan, Sarah. L'espoir. Bayard, Montrouge. 2016.

David, Frédérique. Mahika, la planète n'attend pas. Vents d'Ouest, Gatineau. 2015.

Dion, Cyril, Mélanie Laurent et Vincent Mahé [illustrations de]. Demain : les aventures de Léo, Lou et Pablo à la recherche d'un monde meilleur! Actes Sud junior, Arles. 2015.

Duméry, Mathieu et Lénie Cherino. Professeur Feuillage présente son Ecolo book : comment devenir écolo sans devenir chiant. First Editions, Paris. 2018.

Edwards, Mélanie, Marylise Morel [illustrations de]. Je suis écolo. Bayard Jeunesse, Montrouge, Collection « Bayard poche ». 2011.

Gaarder, Jostein. L'héritage d'Anna : une fable sur le climat et l'environnement. Édition Seuil jeunesse, Paris, Collection « Points », 2016.

Gagnon, Julia, Danielle Tremblay [illustrations de]. Consommer de façon responsable. Éditions Marcel Didier, Montréal, « Le carnet de Julie ». 2016.

Gagnon, Julia, Danielle Tremblay [illustrations de]. Composter. Éditions Marcel Didier, Montréal, « Le carnet de Julie ». 2018.

Gagnon, Julia, Danielle Tremblay [illustrations de]. Recycler. Éditions Marcel Didier, Montréal, Collection « Le carnet de Julie ». 2018.

Grelaud, Benoît et Sylvain Even [illustrations de]. Les Koboltz. Éditions Slalom, [Paris]. 2017.

Hutt, Michel. Les enquêtes écologiques de Jean-Bernard et Miss Turtle. Trouville-sur-Mer : Ah! Agathe Hennig livres jeunesse, 2016.

Fombelle, Timothée de, Julie Ricossé [illustrations de]. Céleste, ma planète: conte symphonique pour voix et orchestre. Gallimard-Jeunesse, Paris, Collection « Folio junior ». 2014.

Hutt, Michel. Les enquêtes écologiques de Jean-Bernard et Miss Turtle. Ah! Agathe Hennig livres jeunesse, Trouville-sur-Mer. 2016.

Lauzon, Isabelle. Zachary, sauveur de planète. Éditions du Porte-bonheur, Montréal, Collection « Anicroche ». 2016.

Léon, Christophe. Le goût de la tomate. T. Magnier, [Paris]. 2011.

Léon, Christophe. Bleu toxic. Seuil Jeunesse, Paris. 2012.

Midam. Grrreeny : Vert un jour, vert toujours (tome 1). Glénat Poche, Grenoble. 2017.

Thinard, Florence. Le jour des poules. T. Magnier, [Paris] Collection « En voiture Simone! », 2013.

Documentaires

Alonso, Bernard, Cécile Guiochon et Marie Quilvin [illustrations de]. 2 Permaculture humaine : des clés pour vivre la transition. Écosociété, Montréal, Collection « Guides pratique ». 2016.

Al Gore. À nous de décider : les solutions pour résoudre la crise du climat. Paris : De La Martinière jeunesse, 2010.

Arthus-Bertrand, Yann [photographies de]. L'avenir de la Terre raconté aux enfants. De La Martinière jeunesse, Paris, 2014.

Arthus-Bertrand, Yann [photographies de]. Raconte-moi une terre pour demain. De La Martinière Jeunesse, Paris, 2015.

Association nationale des Petits débrouillards. Chez moi, on a des solutions pour le climat ! Albin Michel-Jeunesse, Paris, 2015

Azam, Jacques. C'est quoi, l'écologie ? : nos réponses dessinées à tes questions pressantes. Milan jeunesse, Toulouse, Collection « C'est quoi? », 2017.

Baumann, Anne-Sophie. Où vont les déchets de ma poubelle ?. Tourbillon, Paris, Collection « Mon premier exploradoc ». 2013.

Baussier, Sylvie. Mes vacances écologiques : pour un développement durable. L'Élan vert, Paris, Collection « Les pieds sur Terre ».

Billioud, Jean-Michel. Protégeons la planète ! Nathan Jeunesse, Paris, Collection « Kididoc ». 2015.

Billioud, Jean-Michel. La Terre : une planète et des hommes. Gallimard- Jeunesse, Paris, Collection « Le monde animé ». 2017.

Broyart, Benoît et Mathieu de Muizon [illustrations de]. Vers un monde alternatif? Gulf Stream, Saint-Herblain. 2012.

Cheissoux, Denis et Frédéric Denhez. Raconte-moi la biodiversité. Hoëbeke, Paris. 2011.

Collombat, Isabelle et Alain Pilon [illustrations de]. Des héros pour la Terre : des citoyens qui défendent la planète. Actes Sud junior, Arles. [2016].

Davies, Nicola. Tous : la biodiversité sur Terre. Editions des éléphants, Paris. 2017

Denhez, Frédéric. J'agis pour ma planète. Paris : Bordas, Collection « J'agis pour ma planète », 2015.

Dolto-Tolitch, Catherine et Colline Faure-Poirée. Prends soin de ta planète. Gallimard-Jeunesse Giboulées, Paris, Collection « Mine de rien ». 2013.

Dubrulle, Bérengère, Valérie Masson-Delmotte et Cécile Gambini [illustrations de]. Le climat, de nos ancêtres à vos enfants. Le Pommier, Paris, Collection « Les minipommes ». 2013.

Dumas Roy et Emmanuelle Houssais [illustrations de]. Chaude la planète. Éditions du Ricochet. Nice. 2017.

Eck, Janine. 100 idées et infos pour les écologistes en herbe. Kimane éditions, Paris, Collection « 100 idées et infos ». 2013.

Faure, Cédric, Océane Meklemberg [illustrations de]. L'eau. Milan jeunesse, Toulouse, Collection « Mes p'tites questions ». 2017.

Feterman, Georges et Gilles Lerouillois [illustrations de]. Le climat à petits pas. Actes Sud junior, Arles, Collection « À petits pas ». 2013.

Feterman, Georges et Gilles Lerouillois [illustrations de]. Le climat. Arles : Actes Sud junior, Collection « À très petits pas », 2014.

Fondation GoodPlanet, Anne Jankéliowitch, Yann Arthus-Bertrand [photographies de]. Ces enfants qui changent le monde : 45 jeunes héros pour la planète. De La Martinière Jeunesse, Paris. 2012.

Fontenoy, Maud. A la découverte de la planète bleue. Flammarion, Paris, Collection « Premiers Castor doc ». 2015.

Gauvin, Fanny et Adrien Touche, Gilberte Niamh Bourget [illustrations de]. Guide du petit écolo : trucs et bons gestes pour la maison. Actes Sud junior, Arles. 2017.

Godard, Delphine, Pierre Caillou [illustrations de]. Petits gestes pour la planète. Nathan Jeunesse, Paris, Collection « Questions ? Réponses ! 4+, n° 26 ». 2015.

Godard, Philippe. Chez moi, on a des solutions pour le climat! Paris : Albin Michel jeunesse, 2015.

Gombert, Jean-René, Chloé Laborde et Laurent Audouin [illustrations de]. Je mange écolo : pour ma santé et ma planète. l'Elan vert, Paris, Collection « Les pieds sur Terre ». 2010.

Gombert, Jean-René, Chloé Laborde, et Laurent Audouin [illustration de]. Mon école durable. l'Elan vert, Paris, Collection Les pieds sur Terre. 2009.

Green, Jen. L'environnement. 1 2 3 Soleil, Plélan-le-Grand, Collection « 50 choses à savoir sur ». 2017.

Grinberg, Delphine et Vincent Bergier [illustrations]. Terriens malins : missions spéciales pour éco-aventuriers. Paris : Le Pommier, 2013.

Groovie, Annie. Léon et l'environnement. COURTE ÉCHELLE, Montréal. 2008.

Horst, Marc ter, Wendy Panders [Illustrations de]. Bonjour, les Terriens ! Ecole des Loisirs, Paris, Collection « Album de l'Ecole des loisirs ». 2018.

Jankéliowitch, Anne et Philippe Bourseiller [photographies de]. 50 gestes pour la Terre. Montréal : Hurtubise HMH, 2007.

Kelsey, Elin et Clayton Hanmer. Un livre sur l'environnement pas comme les autres. Montréal : Bayard Canada, Collection « Planète verte », 2011.

Laborde, Chloé, Mélisande Luthringer [illustrations de]. Le Père Noël 12 écologique : pour profiter de la fête sans gaspiller. l'Elan vert, Paris, Collection « Les pieds sur Terre ». 2008.

Laborde, Chloé et Jean-René Gombert, Roland Garrigue [illustrations de]. Ma maison durable. l'Elan vert, Paris, Collection « Les pieds sur Terre ». 2010.

Ledu, Stéphanie, Gwen Keraval [illustrations de]. L'écologie. Milan jeunesse, Toulouse, Collection « Mes p'tites questions ». 2011.

Legros, Diane. La protection de l'environnement. ERPI, Saint-Laurent, Collection « Avec les autres - Éthique , n° 10 ». 2011.

Le Rochais, Marie-Ange. Déchets, une mine d'or. Des ronds dans l'O, Vincennes, Collection « Respire ». 2017.

Montanari, Stefano, Simona Bassano Di Tufillo [illustrations de]. Fumée, poussière et pollution, et toi dans tout cela?. Dauphin, Paris, Collection «Santé ». 2017.

Nivola, Claire A. Mama Miti : la mère des arbres : Prix Nobel de la paix. Seuil Jeunesse, Paris. 2014.

Noblet, Jean-François et de Catherine Levesque, [illustrations de]. J'aime ma planète : chez toi, autour de toi, dans la nature. Milan jeunesse, Toulouse, Collection « Wapiti. Mission nature ». 2014.

Panafieu, Jean-Baptiste de et El don Guillermo [illustrations de]. 1, 2, 3, soleil : la Terre se réchauffe. Paris : Gallimard jeunesse, Collection « Giboulées », 2010.

Pichon, Jérémie, Bénédicte Moret, Bloutouf [illustrations de]. Les zenfants presque zéro déchet: ze mission. Éditions Thierry Souccar, Vergeze (Gard). [2016].

Pince, Hélène et Robert Pince, Christine Ponchon, Laurence Bar, Corinne Delétraz et al. [illustrations de]. Copain de la planète : à la découverte de l'écologie. Milan jeunesse, Toulouse, Collection « Copain ». 2014.

Piquemal, Michel, Philippe Lagautrière [illustrations de]. Les philo-fables pour la Terre. Albin Michel-Jeunesse, Paris. 2015.

Prache Denys et Dominique Billout [illustrations de]. Le monde des déchets. Paris : Circonflexe, 2013.

Rousseau, Élise, Dorothee Jost [illustrations de]. Écolo en herbe pour une planète au top. De La Martinière Jeunesse, Paris, «Collection, Bulle d'air». 2016.

Stern, Catherine et Pénélope Paicheler. Le développement durable à petits pas. Arles : Actes Sud junior, Collection « À petits pas », 2012.

Thinard, Florence, Loïc Le Gall [illustrations de]. Une seule Terre pour nourrir les hommes. Gallimard-Jeunesse, Paris, Collection «Demain, le monde». 2015.

Bandes dessinées

Jensen, Derrick et Stephanie McMillan [illustrations de]. Pendant que la planète flambe: 50 gestes simples pour continuer à nier l'évidence. Antony : La Boîte à bulles, Collection « Contre-pied », 2010.

Madaule, Bruno, Givrés : À vos souhaits!. Michel Quintin, Waterloo, Qc. 2017. 31

Madaule, Bruno, Givrés : Un peu félés!. Michel Quintin, Waterloo, Qc. 2017.

Marazano, Richard, Cat Zaza [dessins et couleurs de]. Fleur de bambou : Les larmes du grand esprit. Rue de Sèvres, Paris. 2017.

Marty, Patrick , Golo Zhao [dessin de]. Kushi : Le lac sacré. (tome 1). Les Ed. Fei, Paris. 2017.

Mia, Cee Cee et Delphine Berger-Cornuel [illustrations de]. L'histoire de notre jardin. [Saint-Eustache-la-Forêt] : Vert pomme, 2014.

Midam. Grrreeny : Vert un jour, vert toujours (tome 1). MAD Fabrik, [Lasne]. 2012.

Pat Rac. Les aventures de Cosmo, le dodo : La monstrueuse substance. Éditions Origo, Chambly. 2016.

Pichon, Jérémie et Bloutouf [illustrations]. Les Zenfants presque zéro déchet : ze mission. Vergèze : Thierry Souccar éditions, 2016.

Prache Denys et Dominique Billout [illustrations de]. Le monde des déchets. Paris : Circonflexe, 2013.

Reeves, Hubert, Nelly Boutinot, Daniel Casanave [dessin de]. Hubert Reeves nous explique la biodiversité. Le Lombard, Paris, «Hubert Reeves expliqué aux enfants, n° 1». 2017.

Siegel, Mark, Alexis Siegel ; Xanthe Bouma [illustrations de]. 5 Mondes : Le guerrier de sable. Paris: Gallimard bande dessinée, 2017.

SITES

Curio (sur abonnement - la CSSDM est abonnée). Les changements climatiques. Page consultée en mai 2020. <https://curio.ca/fr/video/les-changements-climatiques-15113/>

Curio (sur abonnement - la CSSDM est abonnée). Trois minutes pour comprendre les changements climatiques. Page consultée en mai 2020. <https://curio.ca/fr/video/trois-minutes-pour-comprendre-les-changements-climatiques-8126/>

Datagueule. Le changement (climatique) c'est maintenant. Page consultée en mai 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=OQBcrKqyHJI>

Encyclopédie de l'environnement. Comprendre l'environnement, son évolution et ses interactions avec les hommes. Page consultée en mai 2020. <http://www.encyclopedie-environnement.org>

Les ÉnergivOres. Web-série d'éducation à la maîtrise de l'énergie. Page consultée en mai 2020. <http://www.energivores.tv>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (Québec). Un jeu-questionnaire sur les changements climatiques. Page consultée en mai 2020. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/jeunesse/jeux/questionnaires/climat/Questionnaire.htm>

Musée canadien de la nature. Le coin des profs. Page consultée en mai 2020. <https://nature.ca/fr/coin-profs>