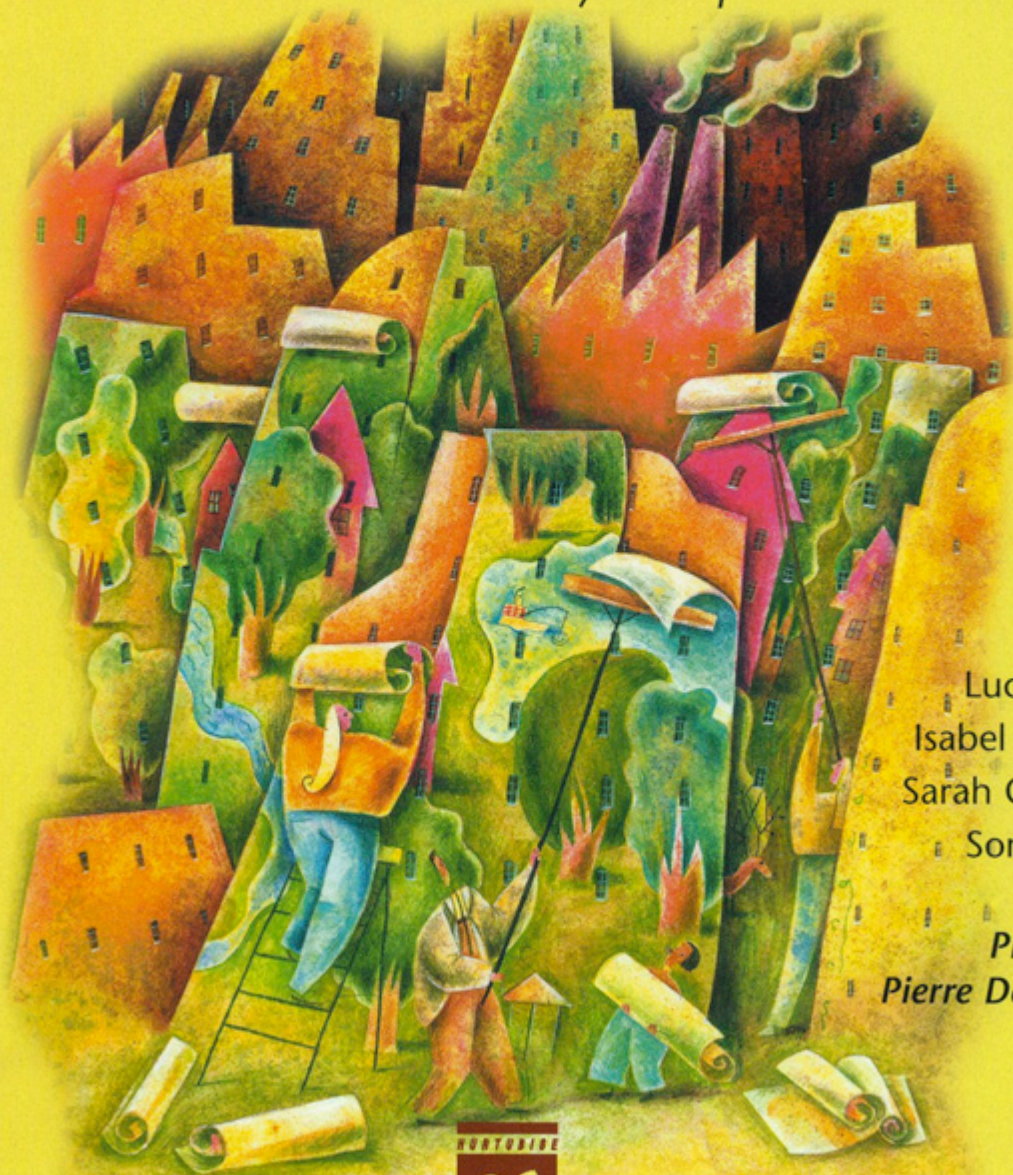


Sous la direction de Lucie Sauvé

L'éducation relative à l'environnement

École et communauté: une dynamique constructive



Lucie Sauvé
Isabel Orellana
Sarah Qualman
Sonia Dubé

*Préface de
Pierre Dansereau*



Sous la direction de Lucie Sauvé

L'éducation relative à l'environnement

École et communauté :
une dynamique constructive

Guide de pratique et de formation

Lucie Sauvé
Isabel Orellana
Sarah Qualman
Sonia Dubé

Préface de Pierre Dansereau



Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

Éducation relative à l'environnement : école et communauté : une dynamique constructive : guide de pratique et de formation

(Parcours pédagogiques)

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 2-89428-555-8

1. Environnement – Étude et enseignement (Primaire). 2. Environnement – Étude et enseignement (Secondaire). 3. Environnement – Étude et enseignement – Méthodes actives. 4. Environnement – Protection – Étude et enseignement. 5. Écologie humaine – Étude et enseignement. I. Sauvé, Lucie. II. Titre. III. Collection.

GE70.E39 2001

363.7'00712

C2001-941488-9

Coordination pédagogique : Lucie Sauvé

Auteures : Lucie Sauvé, Isabel Orellana, Sarah Qualman, Sonia Dubé

Collaborateurs : Catalina Olavarria, Renée Brunelle, Marisha Wojciechowska, Michèle Sato, Clara Lucía Higuera, Salomón Calvache, Aura Teresa Barba, Carla Ladeira Pimentel

L'utilisation du genre masculin a été adoptée afin de faciliter la lecture de cet ouvrage et n'a aucune intention discriminatoire.

Édition et direction de la collection : Suzanne Bélanger

Révision linguistique et correction d'épreuves : Jacinthe Lesage, Anne-Marie Théorêt

Illustrations de la couverture et des pages intérieures : Marc Mongeau

Illustrations des pages 58, 60 et 72 : Amauri Lobo

Maquette de l'ouvrage et mise en pages : André Lemelin

Conception et réalisation de la couverture : Christian Campana

Éditions Hurtubise HMH ltée

1815, avenue De Lorimier, Montréal (Québec) CANADA H2K 3W6

Téléphone : (514) 523-1523 - Télécopieur : (514) 523-9969

Distribution Canada : Hurtubise HMH <http://www.hurtubisehnh.com>

Distribution France : Librairie du Québec à Paris liquebec@noos.fr

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition (PADIÉ) pour nos activités d'édition.

ISBN 2-89428-555-8

Dépôt légal – 4^e trimestre 2001

Bibliothèque nationale du Québec

Bibliothèque nationale du Canada

© Copyright 2001, Hurtubise HMH ltée

Tous droits réservés. Toute reproduction, traduction ou adaptation, en tout ou en partie, par quelque procédé que ce soit, est strictement interdite sans l'autorisation préalable de l'Éditeur.

Imprimé au Canada



La Loi sur le droit d'auteur interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer par des professionnels est menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, par quelque procédé que ce soit, du présent ouvrage est interdite sans l'autorisation écrite de l'Éditeur.

Avec l'aimable collaboration de

Catalina Olavarria

Renée Brunelle

Marisha Wojciechowska

Michèle Sato

Clara Lucía Higuera

Salomón Calvache

Aura Teresa Barba

Carla Ladeira Pimentel

TABLE DES MATIÈRES

Liste des capsules.....	9
Préface de Pierre Dansereau.....	11
Avant-propos.....	13
L'invitation.....	15
Imaginons une école.....	15
... une école qui se donne un projet d'éducation relative à l'environnement.....	15
Une démarche globale d'éducation relative à l'environnement.....	16
Un mode d'emploi souple.....	19
Une formation dans l'action pédagogique.....	20
Un processus de coformation, en équipe.....	21
Module 1. L'environnement, mon milieu de vie.....	25
Découvrir, redécouvrir et apprendre	26
Qu'est-ce qu'un milieu de vie ?	27
Que signifie explorer le milieu de vie ?	29
Comment explorer le milieu de vie ?	30
Activités pédagogiques	33
• À la découverte du quartier	33
• À la recherche de trésors.....	38
• Un « morceau » de mon milieu de vie.....	43
• Comment l'eau circule-t-elle ?	47
• Que savons-nous de notre milieu de vie ?	51
Module 2. L'environnement, un réseau de relations.....	55
Pourquoi explorer les interactions entre les éléments du milieu ?	57
Quels types de relations trouve-t-on dans un système environnemental ?	58
L'interdépendance des éléments du milieu de vie.....	61
Comment déceler les interactions entre les éléments du milieu ?	63
Les problèmes environnementaux : révélateurs d'interactions	65
Activités pédagogiques	68
• La boîte mystérieuse.....	68
• L'eau emporte la terre.....	71
• Un conte très ancien... ..	75
• De quoi est faite ma maison ?	78
• La fête des délices.....	81

Module 3. L'environnement, des problèmes à résoudre	85
Qu'est-ce qu'un problème environnemental ?	86
Que pouvons-nous apprendre à travers le processus de résolution de problèmes environnementaux ?	88
Qu'est-ce qui caractérise les problèmes environnementaux ?	90
Comment résoudre un problème environnemental ?	92
Activités pédagogiques	99
• Des études de cas	99
• Un projet de résolution de problèmes dans mon milieu de vie	111
Module 4. L'environnement, des projets pour ma communauté	117
Qu'est-ce que l'écodéveloppement ?	119
Vers la création de communautés d'apprentissage pour un écodéveloppement ...	121
Illustrer l'écodéveloppement	124
Comment mettre en œuvre un projet d'écodéveloppement ?	128
Des balises pour l'évaluation d'un projet	131
Activités pédagogiques	133
• Imaginer l'écodéveloppement	133
• Le compostage : un projet communautaire	142
Une démarche d'action-réflexion :	
Construire ensemble une théorie de l'éducation relative à l'environnement	153
1. Vers une définition de l'environnement	155
2. Vers une définition de l'éducation relative à l'environnement	159
3. Une diversité d'approches	162
4. Une diversité de stratégies	164
5. L'enjeu de l'évaluation en éducation relative à l'environnement	164
6. La méthode des incidents critiques	165
7. Les capsules : des éléments théoriques à discuter	166
8. Des conseils pour l'éducation relative à l'environnement à l'école	166
9. Un bilan des apprentissages d'autoformation et de coformation	166
10. Et la suite	168
Références bibliographiques	169
Note sur la version initiale	175

LISTE DES CAPSULES

Capsules éducatives

- La pensée critique..... 87
- L'éducation aux valeurs environnementales 91
- L'éducation à la démocratie132
- L'éducation au développement137

Capsules pédagogiques

- Une pédagogie « de terrain »30
- Le travail coopératif.....34
- L'approche communautaire44
- Une « pédagogie du conte »76
- L'importance du « pourquoi ? »96
- Le jeu de rôles108
- La recherche d'information110
- La pédagogie de projet118
- La communauté d'apprentissage122

Capsules didactiques

- Les liens avec le curriculum scolaire17
- L'interdisciplinarité et le « dialogue des savoirs »18
- L'importance de l'évaluation22
- Le journal de bord.....23

Capsules écologiques

- L'écologie et les sciences de l'environnement56
- Les niveaux d'organisation écologique.....57
- La chaîne alimentaire59
- Les types d'interactions entre les êtres vivants62
- Les équilibres, les perturbations et les changements dans l'environnement66

Capsules environnementales

- La biodiversité et la diversité culturelle.....42
- Les engrais.....143
- La production de compost149

Capsules socio-environnementales

- Le lien étroit entre nature et culture.....28

• Les types de relations entre l'être humain et l'environnement	64
• Un partenariat pour l'éducation et l'environnement	89
• Le biorégionalisme : appartenance et autonomie.....	119
• Vers une plus grande autonomie : pour contrer la dépendance	127
• Le rôle des femmes en matière d'environnement.....	129
• Les technologies appropriées	130
• L'escalade de l'inégalité et de la violence	139
• La pauvreté malgré l'abondance	141

PRÉFACE

UNE ÉDUCATION À LA PARTICIPATION

Cet ouvrage n'est pas un traité d'écologie dont le cadre serait l'analyse du milieu. Il s'offre comme une proposition pédagogique où l'enseignant et l'élève s'engagent dans un échange axé sur la participation. Le questionnement constant de l'un suppose une attention particulièrement sensible de la part de l'autre.

J'ai toujours eu l'impression, comme professeur, que je n'enseignais pas grand-chose si je n'apprenais rien de mes élèves. L'exercice pédagogique proposé ici me semble favoriser pleinement une telle orientation.

Le programme implicite rejoint la problématique qu'auront formulée les écologues, qu'auront défendue les écologistes et qui interpelle les décideurs. Les cinquante dernières années du XX^e siècle nous laissent un héritage bien visible dans le présent texte : écologie (dont l'écologie humaine), écodéveloppement, écodécision caractérisent la démarche historique de la préoccupation environnementale où la nouvelle pédagogie a trouvé à se formuler.

Les cris d'alarme face à la dégradation de l'environnement auront suscité des corrections technologiques et des actes de législation insuffisants, aussi longtemps qu'on ne remontait pas aux causes fondamentales. La pollution, l'analphabétisme, la pauvreté, l'injustice socio-économique nous apparaissent à la fois comme causes et comme effets. C'est dire que la connaissance et la protection de la nature sont plus nécessaires que jamais. Et sur la trame de fond du rapport à la nature, la gestion environnementale de nos entreprises humaines doit faire face au maldéveloppement de nos sociétés. Nos gouvernants ont beaucoup de mesures à prendre pour bien répondre à ces préoccupations et pour réglementer le partage des ressources. Il y a maints changements à envisager dans nos modes de vie au quotidien.

L'inadéquation des systèmes d'éducation actuels en face des réalités contemporaines ne pose-t-elle pas les questions les plus urgentes ? Il me semble entendre un écho de cette préoccupation dans le présent ouvrage. Les éducateurs savent bien qu'il ne suffit pas de modifier les programmes d'enseignement en consacrant un plus grand nombre d'heures à la biologie, à la géographie, à l'écologie, mais qu'il importe d'introduire des critères écologiques dans l'enseignement de l'histoire, de l'économie, de la littérature, etc. Les plus âgés se souviendront peut-être du biais religieux qui imprégnait autrefois l'enseignement de

toutes ces matières ; aussi bien nous avertiront-ils de ne fausser le sens d'aucune de ces disciplines par une apologétique écologiste ! Environnement et pensée critique vont de pair !

Comment faut-il donc positionner l'éducation relative à l'environnement ? D'abord, dans un cadre interdisciplinaire, en privilégiant une perspective écologique, c'est-à-dire une approche systémique et globale des réalités. Et aussi dans l'orbite de diverses expériences culturelles et professionnelles. En particulier, face aux conflits actuels des sociétés chargées de tendances lourdes (comme la mondialisation néolibérale) et face également aux signes de ce nouvel humanisme solidaire qui émerge, on voudra amener l'individu et les groupes sociaux à une conscience plus sensible aux éléments du climat et de la nature qui solidarisent l'animal humain avec les autres vivants. Ainsi pourra-t-on les conduire à appréhender les paysages où ils vivent en mesurant la gravité de leurs investissements depuis la chasse et la pêche jusqu'au contrôle climatique.

Quatre points cardinaux sont apparents :

- L'environnement est mon milieu de vie. L'observation immédiate se pose sur le connu, le concret, le perçu.
- L'environnement s'articule comme un réseau de relations. La recherche se porte sur la révélation des interdépendances.
- L'environnement pose des problèmes à résoudre. Il faut identifier les éléments de la complexité, la source et la force des conflits, le potentiel et la probabilité des décisions.
- L'environnement, dûment appréhendé, se prête à la formulation de projets pour la communauté dont on fait partie.

Ce guide de pratique et de formation se sera donc fixé des objectifs très ambitieux. La professeure Lucie Sauvé et ses collaborateurs nous auront déjà livré de nombreux travaux qui auront préparé les éducateurs à adopter eux-mêmes une démarche qui n'a rien de dogmatique et qui inspirera ceux qui accordent la priorité à une indispensable participation ! Le présent ouvrage, innovateur dans son dessein, repose donc sur une riche expérience et invite à de nombreuses applications et réflexions.

Pierre Dansereau
Professeur émérite
Institut des sciences de l'environnement
Université du Québec à Montréal

AVANT-PROPOS

Cet ouvrage s'adresse principalement aux enseignants et autres éducateurs préoccupés de guider et d'accompagner les jeunes dans le développement d'une relation harmonieuse, enrichissante et responsable avec l'environnement, leur milieu de vie.

Deux types de ressources y sont offertes :

- ⇒ Une démarche globale d'éducation relative à l'environnement (ERE), à laquelle se greffent des suggestions d'activités pédagogiques destinées principalement aux élèves des deuxième et troisième cycles du primaire, et à ceux du premier cycle du secondaire. Ces activités font explicitement référence aux dimensions transversales du Programme de formation du ministère de l'Éducation du Québec. Elles présentent toutefois un fort potentiel d'adaptation à divers contextes et à divers groupes d'âge.
- ⇒ Une démarche d'autoformation ou de coformation professionnelle des enseignants et éducateurs, arrimée à l'expérimentation d'activités pédagogiques. Il s'agit d'explorer les fondements et la pédagogie de l'éducation relative à l'environnement, tout en s'exerçant à intégrer l'ERE à sa pratique quotidienne à l'école. Divers contenus et activités de formation sont proposés à cet effet.

Ce guide de pratique et de formation peut être exploité « à la carte » : le lecteur y repérera ici et là les informations, les réflexions et les activités les plus proches de ses intérêts immédiats. Mais ce guide peut aussi inspirer une démarche de formation structurée pour laquelle le sixième chapitre, intitulé « Une démarche d'action-réflexion », offre des repères et propose des stratégies. Les enseignants et éducateurs désireux de mettre à profit ce guide pour leur propre développement professionnel auraient avantage à consulter ce dernier chapitre dès le départ de leur trajectoire d'expérimentation d'activités pédagogiques : on y trouve des suggestions pour enrichir la pratique d'une dimension réflexive.

Mais pourquoi s'intéresser à l'éducation relative à l'environnement ?

Cette dimension de l'éducation concerne notre rapport au monde. Elle répond à trois problématiques étroitement reliées entre elles :

- la dégradation des milieux de vie ;
- le maldéveloppement de nos sociétés occidentales, axées sur une culture de la consommation et déchirées par l'inéquité ;
- l'inadéquation de nos systèmes d'éducation face aux défis que posent les réalités sociales et environnementales d'aujourd'hui.

L'éducation relative à l'environnement vise à reconstruire le réseau des liens d'appartenance et de responsabilité entre les personnes, le groupe social et le milieu de vie. Elle apparaît plus que jamais comme une dimension essentielle de l'éducation fondamentale. Le mouvement des réformes en cours en témoigne, au Québec comme dans différentes régions du monde : l'ERE est désormais formellement intégrée aux curriculums de l'enseignement primaire et secondaire, comme un axe transversal et intégrateur qui contribue à donner plus de signification et de pertinence aux apprentissages scolaires. L'environnement est considéré comme un « domaine général de formation » qui peut servir d'ancrage à l'enseignement des programmes d'études et au développement de « compétences transversales ». Plus fondamentalement encore, il doit être considéré comme pôle d'interactions à la base du développement personnel et comme préoccupation éthique dont il faut imprégner les différents aspects de la vie à l'école et dans la communauté.

Dans les nouveaux curriculums, l'éducation relative à l'environnement est mise en lien avec d'autres dimensions de l'éducation contemporaine, en particulier l'éducation à la citoyenneté, l'éducation à la santé, l'éducation à la consommation, l'éducation aux médias, l'éducation à l'entrepreneuriat. Elle participe à la construction d'une vision du monde. Elle est étroitement associée à une éducation au développement (qu'il s'agisse d'un « développement durable » ou d'un « au-delà du développement ») et peut s'inscrire dans le cadre de ce que l'UNESCO appelle l'« éducation pour un avenir viable ».

L'éducation relative à l'environnement peut également s'intégrer à l'enseignement de chacun des programmes d'études, dans une perspective de travail interdisciplinaire et d'intégration des apprentissages. La relation à l'environnement fait appel en effet à l'éclairage des sciences de la nature, mais aussi à celui des sciences humaines ; elle requiert le développement de la pensée critique, liée aux enjeux de l'information et de la communication ; elle invite à la réflexion éthique et à l'exercice de la démocratie dans le cadre de la formation morale ; elle implique l'exercice physique dans un milieu sain ; elle sollicite les forces créatrices, dont celles qui insufflent l'expression artistique. On constate aisément que les projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement deviennent un créneau privilégié pour le développement d'apprentissages fondamentaux, dont les « compétences transversales » d'ordre intellectuel, affectif, sociorelationnel et communicationnel.

Ce nouveau contexte curriculaire fait appel à l'engagement des enseignants, des éducateurs et des animateurs dans une démarche de perfectionnement et de développement professionnel. Or, en raison des exigences du milieu scolaire, de l'ampleur des tâches et des limites des ressources disponibles, les enseignants peuvent parfois difficilement se déplacer au terme des bourdonnantes journées d'école pour entreprendre des études formelles. Ce guide de pratique et de formation offre un accompagnement qui prend en compte les caractéristiques de la condition enseignante. Il propose une formation qui s'intègre à l'action éducative quotidienne à l'école et qui met en place une stimulante dynamique d'expérimentation pédagogique avec les collègues, les élèves et les autres membres de la communauté scolaire et avoisinante. La réflexion au cœur de l'action favorisera, au fil des jours, l'enrichissement des interventions éducatives auprès des jeunes et de la communauté.

L'INVITATION

Imaginons une école...

Imaginons une école qui s'ouvre sur les réalités du milieu de vie et qui interagit avec la communauté environnante. L'enseignant y accompagne les élèves pour qu'ils acquièrent des savoirs pertinents, qui ont une réelle signification pour eux et qui les aideront à mieux vivre au sein de leur milieu, à valoriser leur culture et à s'ouvrir sur le monde. Dans cette école, les élèves, les enseignants, les parents et les autres membres de la communauté apprennent ensemble, les uns des autres, et travaillent collectivement à améliorer ou à maintenir la qualité des conditions de vie dans leur milieu.

Une telle école n'est pas une île artificielle isolée du reste du monde ni une garderie où les jeunes attendent leur entrée dans la vraie vie. Elle n'est pas une boîte à connaissances abstraites, non contextualisées. Elle fait partie d'un milieu de vie dont les enfants sont des acteurs à part entière, dans la mesure de leurs capacités de compréhension et d'action. Ils ont besoin d'être accompagnés à cet effet par des enseignants et des parents qui croient en eux et en leurs possibilités, et qui leur offrent des conditions adéquates.

Une telle école est possible. Elle se réalise déjà à l'échelle de projets de classe ou de projets d'école, à l'initiative d'enseignants ou d'équipes d'enseignants créateurs et engagés.

- Connaissez-vous des expériences éducatives de ce type ?
- Avez-vous déjà réalisé des activités ou des projets qui impliquent l'ouverture de l'école sur les réalités du milieu de vie, qui font appel à l'initiative des jeunes et à la participation des parents et des gens du quartier ou du village ?

... une école qui se donne un projet d'éducation relative à l'environnement

Parmi les réalités du milieu de vie auxquelles l'école doit s'ouvrir, il y a celles qui concernent notre relation à l'environnement. Pour l'enseignant, l'éducation relative à l'environnement (ERE) fait partie des défis à relever.

- Avez-vous déjà réalisé des activités ou des projets d'éducation relative à l'environnement ?
- Connaissez-vous des expériences d'éducation relative à l'environnement menées par d'autres enseignants ?

Une démarche globale d'éducation relative à l'environnement

Ce guide présente une démarche d'éducation relative à l'environnement dans laquelle s'insèrent diverses activités qui peuvent être expérimentées isolément, mais qui, de préférence, peuvent s'imbriquer ou se réaliser en continuité les unes avec les autres. Chaque étape principale de cette démarche globale correspond à un module. Ces étapes ne sont toutefois pas nécessairement successives et linéaires.

Module 1. L'environnement, mon milieu de vie

La première étape d'une éducation relative à l'environnement est celle de la redécouverte de son propre milieu de vie. Il s'agit d'explorer son quartier ou son village, à travers des itinéraires, des jeux ou des enquêtes, afin de caractériser ses composantes naturelles et culturelles et de saisir l'influence réciproque de ces éléments. En explorant son milieu de vie, on se découvre aussi soi-même et on apprend à mieux connaître les gens qui nous entourent : quelles sont nos interactions avec ce milieu ? Il importe de prendre conscience des liens qui nous unissent à la nature (dont l'humain fait partie) et de développer un sentiment d'appartenance à son milieu de vie, pour y greffer le sens de la responsabilité.

Module 2. L'environnement, un réseau de relations

La deuxième étape est celle de la prise de conscience du réseau des interactions entre les éléments du milieu, et entre ces éléments et soi-même, en tant qu'individu et groupe social. C'est aussi l'étape de l'acquisition de connaissances sur ces interactions : connaissances d'ordre éco-logique au sujet de notre « maison de vie » (*oïkos* : éco-) et de notre « niche » humaine dans l'écosystème global, et aussi des connaissances d'ordre éco-nomique au sujet de nos rapports d'exploitation, de consommation et d'aménagement des ressources de cette « maison de vie » partagée. Il s'agit de développer une pensée systémique, à la base de prises de décisions judicieuses pour la résolution de problèmes ou pour le développement de projets relatifs à l'environnement.

Module 3. L'environnement, des problèmes à résoudre

L'exploration du milieu de vie et le développement de connaissances sur les relations entre les éléments de ce milieu amènent à découvrir et à diagnostiquer des situations-

problèmes. Ce module se penche sur les caractéristiques des problèmes environnementaux (qui impliquent à la fois des composantes biophysiques et sociales) et sur le processus de résolution de tels types de problèmes. Il propose de s'attarder aussi au développement de la pensée critique et à la question des valeurs. L'exercice d'analyse et de clarification des valeurs est en effet une préoccupation très importante en éducation relative à l'environnement.

Module 4. L'environnement : des projets pour ma communauté

La relation à l'environnement n'est pas uniquement réactive, axée sur la résolution de problèmes. Elle peut aussi être proactive, orientée vers des projets d'amélioration de la qualité du milieu de vie. Ce quatrième module propose le développement de compétences en matière de gestion de projets socio-environnementaux, plus spécifiquement en matière de développement et de mise en œuvre de technologies appropriées et de projets d'aménagement (de l'école, de la maison, des environs). De tels projets peuvent s'inscrire dans le contexte d'une démarche globale de résolution de problèmes ou encore ils peuvent être menés dans une perspective de développement communautaire. Les notions de développement local ou biorégional et de développement responsable y seront explorées.

Capsule didactique

Les liens avec le curriculum scolaire



À chacune des activités de ce guide, on retrouvera les principaux liens avec le Programme de formation des 2^e et 3^e cycles du primaire (ministère de l'Éducation du Québec, 2001). Ils sont transférables au 1^{er} cycle du secondaire et à d'autres contextes régionaux et nationaux répondant à des prescriptions curriculaires différentes. Ces liens sont présentés selon les trois éléments constitutifs suivants :

- ⇒ Domaines d'apprentissage : l'activité est mise en lien avec les divers domaines d'apprentissage et plus spécifiquement avec les domaines de la science et de la technologie, de l'univers social et du développement personnel.
- ⇒ Compétences transversales : d'ordre intellectuel,
d'ordre méthodologique,
d'ordre personnel et social,
de l'ordre de la communication.
- ⇒ Domaines généraux de formation : les liens entre l'éducation relative à l'environnement et d'autres dimensions de l'éducation contemporaine sont explicités : santé et bien-être, vivre-ensemble et citoyenneté, médias, consommation, orientation et entrepreneuriat.

Dans la perspective de reconnaître le caractère professionnel de l'enseignement, de même que la créativité, l'expertise et l'autonomie de l'enseignant, ces liens restent toutefois

généraux. Il importe en effet de ne pas enfermer les suggestions d'activités dans un projet didactique spécifique. À vous de préciser les liens en fonction du contexte de votre intervention et de l'adaptation ou de la transposition que vous ferez des stratégies et contenus de chacune des activités.

Quoi qu'il en soit, on constatera aisément que la démarche proposée dans ce guide s'inscrit dans un projet de « construction d'une vision du monde » comme « point de convergence et lieu d'intégration des apprentissages » (MEQ, 2001).

L'éducation relative à l'environnement correspond à un ensemble d'objectifs qui lui sont propres et qui convergent vers l'harmonisation et l'enrichissement de notre relation au milieu de vie ; elle sollicite notre engagement responsable dans le processus d'apprentissage et de prise en charge des réalités qui nous entourent et avec lesquelles nous interagissons.

Toutefois, l'ERE n'est pas une éducation thématique parmi d'autres, isolée d'un projet éducatif global. Parce qu'elle est une dimension intégrante de l'éducation fondamentale, l'éducation relative à l'environnement devient une dimension transversale du curriculum scolaire, en lien avec les autres éléments de transversalité (les compétences transversales et les domaines généraux de formation). Elle peut ainsi s'intégrer à chacune et à l'ensemble des disciplines scolaires où les réalités et les phénomènes de notre environnement deviennent le point focal d'une approche interdisciplinaire.



Capsule didactique

L'interdisciplinarité et le « dialogue des savoirs »

Les réalités environnementales sont complexes. De nombreux éléments et phénomènes variés entrent en ligne de compte. Par exemple, si nous examinons le problème de l'eau contaminée, nous devons prendre en considération la composition chimique de cette dernière, la présence de micro-organismes, la vitesse moyenne du courant et d'autres aspects propres au domaine des sciences biophysiques. Nous devons aussi nous interroger sur les diverses activités des populations riveraines, sur leurs coutumes, sur leur législation, sur les usages de l'eau ainsi que sur d'autres aspects relevant du domaine des sciences sociales.

L'étude des réalités environnementales et la recherche de solutions appropriées requièrent ainsi la complémentarité et la synergie des savoirs et des méthodes de différentes disciplines scientifiques. Mais il y a plus...

L'environnement est aussi une réalité partagée et vécue au quotidien par les gens, dans un contexte culturel déterminé qui lui confère un sens particulier. Pour bien comprendre une réalité environnementale ou pour intervenir afin de résoudre un problème ou d'élaborer un projet d'écogestion, il faut aussi tenir compte des attitudes, des croyances et des savoirs des protagonistes au sein de la situation-problème. Il importe de favoriser un « dialogue des savoirs » de divers types. Par exemple, des savoirs provenant des traditions, du « sens

commun » ou de l'expérience quotidienne ou locale peuvent être confrontés et complétés avec les savoirs scientifiques, et inversement.

Les activités proposées dans ce guide favorisent l'interdisciplinarité scolaire. Elles invitent à mettre à profit et à relier entre elles différentes disciplines, tels les sciences de la nature, la technologie, l'histoire, la géographie, l'éducation physique, l'enseignement moral, etc. L'interdisciplinarité fait également appel aux disciplines qui concernent les langages d'analyse et d'expression de la réalité, comme la mathématique, les langues et les arts. Mais au-delà des apprentissages scolaires, les activités de ce guide invitent à engager un véritable « dialogue des savoirs » entre l'école et la communauté. Elles offrent ainsi un contexte d'apprentissage approprié à l'**intégration des savoirs** qui s'y rattachent, dans la perspective de favoriser le **transfert des apprentissages**.

Un mode d'emploi souple

Chaque module comporte deux parties :

- ⇒ La première partie est spécifiquement destinée à la formation continue des enseignants et autres éducateurs ; elle expose des principes pédagogiques de base et présente des éléments théoriques relatifs à l'approche des réalités et au traitement des questions environnementales.
- ⇒ La deuxième partie comporte des suggestions d'activités ou de projets pédagogiques à titre de sources d'inspiration pour la pratique de l'ERE. Le pictogramme ci-contre permettra de repérer aisément les pages correspondantes.



Tout au long des modules, des capsules d'information présentent également des éléments théoriques de base :

- ⇒ Les capsules Éducation traitent des liens entre l'éducation relative à l'environnement et diverses préoccupations de l'éducation fondamentale ; elles abordent aussi certains aspects spécifiques de la pédagogie et la didactique de l'ERE.
- ⇒ Les capsules Environnement et société clarifient les principaux concepts écologiques, se penchent sur certaines notions de sciences de l'environnement et mettent en lumière les principales questions sociales liées à l'environnement.



Il y a diverses façons d'aborder les modules, en fonction de vos intérêts et du temps dont vous disposez. Par exemple, vous pouvez tout de suite vous diriger vers les activités, en deuxième partie. Celles-ci sont en effet conçues de telle façon qu'elles mettent en pratique la théorie sous-jacente et que l'expérimentation des activités permet d'accéder à cette théorie. Vous pourrez alors aborder la partie théorique du module plus tard, au moment qui vous semble opportun.

Vous constaterez que les activités proposées dans ce guide ne sont pas des « recettes » précises, mais plutôt des idées ou des suggestions pour alimenter vos propres projets pédagogiques. Ces activités restent donc à transformer, à enrichir et à préciser en fonction de votre contexte d'intervention. Elles peuvent être adaptées facilement aux différents cycles scolaires, aux objectifs des divers programmes d'études, à l'âge des élèves ainsi qu'à chaque contexte biorégional, communautaire et scolaire. Il est possible également de les réaliser en contexte non formel : en parascolaire, dans les camps de jour, les programmes d'éducation communautaire, etc.

Par ailleurs, les activités de ce guide peuvent s'enchaîner dans la séquence proposée dans les modules ou elles peuvent être effectuées dans l'ordre que vous préférez, selon la démarche d'apprentissage que vous privilégiez. Enfin, la plupart des activités suggérées peuvent être séparées en étapes, ce qui permet de les réaliser à différents moments opportuns. Une telle planification permet aux élèves de bénéficier, par exemple, de plus de temps pour mener une enquête, faire des observations, interroger des membres de la communauté, recueillir des témoignages et intégrer ce qu'ils ont vu, éprouvé ou expérimenté. Dans certains cas, de telles pauses peuvent aussi faciliter le travail des enseignants pour la préparation, la gestion et l'évaluation des activités ainsi que favoriser la réflexion portant sur l'expérimentation pédagogique.

⇒ Ce symbole indique l'endroit où il est possible de subdiviser l'activité en étapes.



Une formation dans l'action pédagogique

La tâche quotidienne est exigeante pour les enseignants. Les classes sont nombreuses, et à travers l'ensemble des dimensions de la vie professionnelle et personnelle, il reste peu de temps pour se pencher sur les diverses missions de l'école contemporaine et les changements pédagogiques qui s'avèrent pertinents : interdisciplinarité, transversalité, intégration des savoirs, apprentissage coopératif, apprentissage par projets, ouverture de l'école sur le milieu, etc. Or de tels changements s'imposent pour l'éducation relative à l'environnement, comme pour l'ensemble de l'éducation contemporaine.

Ce guide de pratique et de formation a pour but de vous accompagner dans votre propre démarche de perfectionnement ou de développement professionnel en matière d'éducation relative à l'environnement, sans sortir de votre contexte de travail quotidien. Il s'agit d'acquérir des compétences en ce domaine en expérimentant divers projets pédagogiques au sein même de votre école, avec vos élèves, vos collègues, des parents et des membres de la communauté.

Vous trouverez dans ce guide une démarche et des activités qui pourront inspirer votre enseignement quotidien. Vous êtes invité à découvrir ou à approfondir la pédagogie de l'éducation relative à l'environnement, en expérimentant des situations qui vous amènent à vivre une telle pédagogie. Il s'agit de prévoir également certains moments de réflexion, d'échange et de discussion sur vos propres expériences.

Un processus de coformation, en équipe

En lisant ce guide, peut-être réaliserez-vous que vous possédez déjà certaines compétences en matière d'éducation relative à l'environnement et que votre propre développement professionnel en ce domaine est bien amorcé. Vous pourrez alors aider vos collègues. Ou encore, peut-être repèrerez-vous un ou deux collègues qui ont déjà une expérience à partager ou d'autres qui souhaitent former avec vous une équipe pour explorer ensemble la pédagogie de l'éducation relative à l'environnement.

La perspective de travailler en collaboration est stimulante. Il est en effet difficile de trouver seul l'énergie d'expérimenter de nouvelles pratiques. En outre, il est toujours enrichissant d'échanger, de discuter. C'est pourquoi nous vous conseillons de former une équipe avec deux ou trois collègues de votre école ou d'une école avoisinante. Vous pourrez alors apprendre ensemble, formant une communauté de pratique et d'apprentissage, pour vous entraider. Et pourquoi ne pas intégrer aussi deux ou trois parents ou grands-parents dans votre équipe, ou encore des membres de la communauté qui montrent un intérêt et une disponibilité pour favoriser l'éducation relative à l'environnement à l'école ?

Si vous souhaitez structurer davantage votre processus d'expérimentation et de réflexion, dans une perspective de perfectionnement ou de développement professionnel, vous êtes invité à vous reporter dès maintenant au dernier chapitre de cet ouvrage, intitulé « Une démarche d'action-réflexion ». Ce chapitre vous propose en effet une démarche et des stratégies d'autoformation et de coformation qui se greffent à l'expérimentation des activités ou projets pédagogiques suggérés dans les quatre modules de ce guide.

La démarche réflexive à laquelle vous êtes convié vous permettra d'explicitier ou de construire progressivement votre propre théorie de l'éducation relative à l'environnement et d'enrichir votre pratique quotidienne.

Le mot « théorie » ne doit pas vous rebuter. Il fait référence à une conception des choses que l'on fait l'effort d'explicitier et de justifier, et qui devrait en toute cohérence fonder la pratique.

Par exemple, vous serez invité à :

- explorer la notion d'environnement ;
- élaborer une définition de l'éducation relative à l'environnement ;
- analyser chacune des activités expérimentées ;
- cerner les difficultés et rechercher des solutions ;
- dégager les caractéristiques de l'action pédagogique les plus pertinentes dans votre propre contexte d'intervention ;
- faire le bilan de vos apprentissages et préciser les concepts ou habiletés que vous souhaitez acquérir, approfondir ou développer ;

- dresser la liste des moyens vous permettant de poursuivre votre démarche d'autoformation et de coformation en éducation relative à l'environnement.

Une telle démarche réflexive est étroitement liée à un processus d'évaluation continue : évaluation des apprentissages (ceux des élèves et les vôtres), évaluation des activités, évaluation de votre propre travail pédagogique. L'évaluation est en effet un moment indispensable de bilan, de remise en question et de formulation de recommandations.



Capsule didactique

L'importance de l'évaluation

Tout au long de l'expérimentation pédagogique, il importe d'adopter un processus d'évaluation continue. L'évaluation de chaque activité ou projet pédagogique permettra de vérifier la pertinence de la démarche et des objectifs, et aussi l'atteinte de ces derniers. Elle enrichira la construction d'une théorie de l'éducation relative à l'environnement, adaptée à votre contexte d'intervention. Les observations recueillies et les notes prises tout au long des activités, ainsi que les bilans dressés conjointement avec les autres enseignants, les élèves et les collaborateurs, pourront contribuer à ce processus.

Des questions comme celles-ci pourront aider à structurer l'analyse :

- ☞ Comment s'est déroulée l'activité ?
- ☞ Quelles modifications ont été apportées en cours de route ?
- ☞ Combien de temps a-t-elle duré ?
- ☞ Les élèves ont-ils participé spontanément ?
- ☞ Étaient-ils intéressés ?
- ☞ La motivation a-t-elle été soutenue ?
- ☞ Est-ce que les parents et les membres de la communauté ont participé ? De quelle façon ?
- ☞ Quelles questions l'activité a-t-elle suscitées chez les élèves ?
- ☞ Qu'ont-ils appris ?
- ☞ Qu'avons-nous appris, en tant qu'enseignants ou animateurs, sur l'environnement et sur la pédagogie de l'éducation relative à l'environnement ?

Il importera de clarifier également le cadre de référence de l'évaluation : Quelles sont les caractéristiques d'une activité jugée optimale ? Quels sont les résultats attendus ? Quels sont les « seuils » de réussite envisagés ? À quels indices pourra-t-on constater que ces résultats sont atteints ? Etc.

Un processus d'évaluation comme celui-ci, qui associe la réflexion à l'action, est important aussi pour l'élève, car il l'invite à réfléchir sur sa façon d'apprendre et sur ce qu'il apprend, sur ce qu'il aime ou n'aime pas, sur le pourquoi de tout cela, etc. L'élève peut faire cette réflexion en discutant avec les autres, en répondant à des questions, en rédigeant de courts textes ou encore en s'exprimant par des dessins. Le journal de bord, tenu par chaque élève,

devient alors un outil très utile pour garder trace des observations, des questions et des éléments de réflexion. La stratégie du journal mural collectif est également intéressante : les participants y rassemblent des informations et des commentaires sur le déroulement et les résultats des activités ; on peut y joindre des textes et des dessins faits par les élèves.

Capsule didactique

Le journal de bord



Le journal de bord est à la fois un outil de travail et une stratégie d'apprentissage que l'on retrouvera tout au long des activités proposées dans ce guide. Concrètement, il s'agit d'une sorte de cahier ou de carnet dans lequel chaque élève note ses observations, ses idées, ses interrogations, ses informations et ses réflexions sur le milieu de vie et aussi sur sa propre démarche d'investigation et de résolution de problèmes ou sur le déroulement d'un projet. L'élève peut aussi y faire des dessins ou encore y coller des coupures de revues ou de journaux traitant des réalités environnementales de sa localité, de sa région ou d'ailleurs.

Chaque élève apporte avec lui son journal de bord lors des différentes activités auxquelles il participe, afin d'y conserver des traces de ses travaux et de ses réflexions (impressions, images, doutes, difficultés, commentaires, ressources, etc.). La tenue d'un tel journal l'aidera à :

- construire progressivement ses connaissances ;
- développer des habiletés relatives à l'exploration, à l'analyse et au traitement des questions environnementales ;
- clarifier ses attitudes et ses valeurs ;
- développer une capacité de réflexion ;
- prendre conscience de ce qu'il a appris et évaluer ses acquis ;
- partager sa démarche et ses résultats et en discuter avec la classe, la famille, les amis du quartier ou encore avec les autres membres de la communauté.

Le journal témoigne de l'évolution de chaque élève au sein du processus de découverte, de compréhension et d'intervention qui l'amène à interagir avec son milieu de vie.

Étant donné son importance, le journal de bord sera toujours inclus dans la liste du matériel requis pour la réalisation des activités proposées.

Le journal de bord est également un outil de travail et une stratégie d'autoformation pour les éducateurs, enseignants et animateurs qui entreprendront cette démarche de développement professionnel en éducation relative à l'environnement. Nous y reviendrons au dernier chapitre de ce guide.

Bonne route !

MODULE 1

L'environnement, mon milieu de vie



La première étape d'une éducation relative à l'environnement est celle de la redécouverte de son propre milieu de vie. Il s'agit d'explorer son quartier ou son village à travers des itinéraires, des jeux ou des enquêtes, par exemple, afin de caractériser ses composantes naturelles, construites et culturelles et de saisir l'influence réciproque de ces éléments. En explorant son milieu de vie, on se découvre aussi soi-même et on apprend à mieux connaître les gens qui nous entourent : quelles sont nos interactions avec ce milieu ? Il importe de prendre conscience des liens qui nous unissent aux autres éléments de la nature et de développer un sentiment d'appartenance à son milieu de vie, pour y greffer le sens de la responsabilité.

Découvrir, redécouvrir et apprendre

Nous connaissons tous le nom de la ville, du village, du quartier, de la rue où nous habitons. Nous savons que tout autour de nous, il y a des maisons, des commerces, un parc et parfois un jardin. Nous observons que le voisin de droite cultive des tomates sur son balcon et que celui de gauche s'exerce à jouer de la flûte. Nous savons également qu'il est dangereux de traverser telle intersection, qu'il est agréable de jouer au ballon dans le parc, que cette dame âgée vient y nourrir « ses » écureuils tous les jours, que les chats marquent leur territoire dans la ruelle, que les fleurs du parterre attirent les insectes butineurs et que les nuages noirs annoncent la pluie. Nous connaissons bien d'autres choses aussi...

Dans la vie quotidienne, nous passons régulièrement par les mêmes endroits, les mêmes rues, les mêmes détours et raccourcis. Ce sont des habitudes qui nous rassurent ou qui parfois nous ennuiant. Il apparaît peu probable d'y découvrir quelque chose de nouveau. Pourtant, si nous utilisons attentivement tous nos sens comme si c'était pour la première fois, nous arrivons à capter des odeurs, des couleurs, des textures, des saveurs, des rythmes et des sons ; nous pouvons aussi être plus attentifs aux façons d'être et d'agir des gens. Il est ainsi possible de redécouvrir ce que nous connaissons déjà, mais que nous avons tendance à oublier ou que nous ne percevons plus. Il est même plus probable que nous découvririons de nouveaux aspects ou de nouveaux éléments.

L'exploration de notre milieu de vie nous permet également de clarifier la signification et l'importance des différents éléments de l'environnement dans nos vies. Elle nous aide à prendre conscience de la façon dont nous les utilisons et les partageons. Nous pouvons ainsi caractériser, comprendre, améliorer ou enrichir nos relations avec notre milieu.

Enfin, l'exploration en groupe permet sans doute de mieux découvrir ou redécouvrir ce milieu de vie partagé. Chaque participant apporte quelque chose d'unique étant donné que chacun perçoit et interagit différemment avec son environnement. L'exploration collective peut se transformer en une expérience très enrichissante d'apprentissage collaboratif.

L'étape initiale du processus d'éducation relative à l'environnement nous invite à découvrir ou redécouvrir l'environnement, ses éléments naturels et les composantes qui ont été transformées ou créées par l'être humain. Elle nous amène aussi à clarifier la signification qu'ils ont pour nous et les liens qui nous unissent au milieu de vie. Cette exploration peut contribuer à l'atteinte des objectifs suivants :

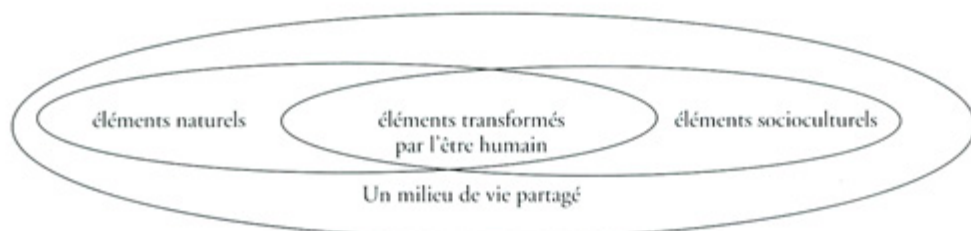
- éveiller les sens ;
- stimuler la curiosité ;
- développer des habiletés d'observation ;
- saisir ce qui nous entoure et en prendre conscience ;
- percevoir la diversité des êtres vivants et des objets inanimés ;
- apprécier et valoriser notre environnement ;
- comprendre que nous faisons partie d'une communauté de vie et que nous partageons un espace vital commun ;
- connaître l'histoire socio-environnementale de notre région ;

- découvrir et valoriser notre culture, en lien avec le milieu dans lequel elle se construit et se développe ;
- développer un sens critique des réalités ;
- développer un sentiment d'appartenance à ce milieu et à la communauté ;
- stimuler le sens de la responsabilité à l'égard de ce milieu de vie partagé.

Qu'est-ce qu'un milieu de vie ?

Chaque jour, chacun de nous interagit avec son milieu et y laisse son « empreinte ». Nous dépendons en effet d'une multitude d'éléments de ce milieu pour vivre et nous développer. Les éléments du milieu de vie peuvent être classés selon les catégories suivantes :

- Les éléments naturels : le sol, l'air, l'eau, les plantes, les animaux (incluant les êtres humains), les montagnes, les forêts, les rivières, etc. ;
- Les éléments socioculturels : les structures sociales (comme la famille, la communauté et les organisations) et les réalités culturelles (comme les traditions, la politique, l'économie, la religion, la science) ;
- Les éléments transformés par l'être humain : ceux-ci résultent de l'interaction entre les deux catégories précédentes – par exemple les constructions, les automobiles, les parcs, les jardins, etc.



Le milieu de vie : l'ensemble des éléments naturels, socioculturels et transformés par l'être humain, avec lesquels nous interagissons.

Ces trois catégories d'éléments ainsi que les interactions qui existent entre eux constituent le milieu de vie de chaque personne et de sa communauté.

Et l'environnement ?

Dans le contexte des sciences de l'environnement et de l'éducation relative à l'environnement, celui-ci correspond à l'ensemble des éléments biophysiques (naturels et construits) du milieu de vie qui interagissent avec les êtres vivants de ce milieu. Cet environnement concerne toutefois plus spécifiquement l'être humain, parce que celui-ci est à l'origine de

transformations profondes du milieu, dont certaines sont créatives et positives, mais dont beaucoup ont engendré les problèmes environnementaux actuels. De plus, non seulement l'humain est-il responsable de ces problèmes, mais il détient le pouvoir relatif à leur résolution. Cet environnement est donc en étroite interrelation avec toutes les autres dimensions de l'environnement humain global : environnement politique, économique, culturel, technologique, etc. En ce sens, Louis Goffin (1999) définit l'environnement comme un écosocio-système.

L'éducation relative à l'environnement s'intéresse au réseau de relations qui existent entre les personnes, leur groupe social et les éléments naturels et transformés du milieu de vie.



Capsule socio-environnementale

Le lien étroit entre nature et culture

Depuis toujours, les caractéristiques du milieu dans lequel vivent les populations ont influencé leur façon d'être et d'agir. En retour, les modes de vie des groupes sociaux ont contribué à façonner les paysages en modifiant le milieu naturel, parfois de façon positive, mais trop souvent de façon négative.

Jusqu'à récemment dans l'histoire humaine, les diverses cultures se sont forgées à travers une relation étroite avec l'environnement naturel. La topographie, le climat, la végétation, la faune et plusieurs autres caractéristiques du milieu ont été déterminants des habitudes alimentaires, des choix de vêtements et d'habitation et des comportements de la population. La nature a également été et reste encore une source d'inspiration pour les chansons, les contes, les légendes, lesquels sont le reflet des relations entre la population et son milieu de vie. Tout un univers symbolique a émergé de ce lien, contribuant ainsi à créer un sentiment d'identité et d'appartenance au milieu, lequel constitue le point de départ et d'enracinement de la trajectoire humaine.

Dans certaines cultures, différents éléments naturels et fabriqués du milieu de vie se voient attribuer une signification et une valeur particulières, qui influent sur la relation qu'ont les populations avec ces éléments. Par exemple, certains arbres sont sacrés et abritent des esprits qui animent l'imaginaire collectif ; certaines sources d'eau apportent chance ou bonheur, et elles sont vénérées et protégées. Par contre, d'autres cultures délaissent leurs racines naturelles et se fondent sur la consommation et le gain matériel. Ces cultures favorisent l'exploitation abusive des éléments naturels de leur environnement et contribuent également à la destruction des ressources d'autres milieux dont ils s'approvisionnent.

Les liens entre la nature et la culture sont rarement pris en compte et bien compris ; ils demeurent le plus souvent ignorés et refoulés dans l'inconscient. Toutefois, ces liens sont fondamentaux et constituent la base des réalités environnementales.

Que signifie explorer le milieu de vie ?

Puisque nous sommes intimement liés au milieu de vie dont nous faisons partie, l'exploration du milieu va bien au-delà de la simple identification de ses composantes. Elle inclut également l'étude des interactions existantes entre elles et l'examen de nos propres relations avec les éléments du milieu. Explorer le milieu de vie implique la découverte des espaces que nous occupons, mais aussi des rôles que nous jouons, des activités que nous effectuons et du lien avec ce qui nous entoure.

L'exploration de l'environnement contribue à favoriser le développement d'un sentiment d'appartenance à notre milieu. Ce sentiment est de nature à susciter l'engagement à l'égard de notre propre réalité quotidienne et à accroître notre motivation à agir de façon responsable. Il s'agit d'améliorer nos relations avec ce milieu de vie partagé.

En contexte scolaire, l'exploration du milieu devient particulièrement intéressante en raison des possibilités éducatives qu'elle offre. Par exemple, en reliant l'apprentissage scolaire à la réalité quotidienne, les élèves apprennent à travers l'expérience concrète et associent les savoirs à des situations réelles. Les disciplines du curriculum scolaire prennent ainsi un sens nouveau et deviennent plus stimulantes.

L'exploration du milieu de vie favorise un processus d'apprentissage où se construisent, se confrontent et se complètent divers types de savoirs : les savoirs formels (disciplinaires, scolaires ou scientifiques) et les savoirs informels (quotidiens, traditionnels et ceux issus de l'expérience).

Ce dialogue des savoirs est enrichissant et constructif. Il invite à intégrer l'école à la communauté et la communauté à l'école, ce qui peut donner lieu à l'émergence d'une solidarité communautaire. Le dialogue des savoirs crée un contexte favorable à la caractérisation conjointe de la réalité, au dépistage des problèmes et à la recherche de solutions. La première étape de ce processus est celle de la découverte et de la redécouverte du milieu de vie partagé.

L'exploration du milieu peut être un processus d'apprentissage continu et stimulant, tant pour les élèves que pour les enseignants et les autres membres de la communauté. Il s'agit de s'ouvrir à son environnement avec un regard nouveau favorisant l'exploration et la découverte.

Comment explorer le milieu de vie ?

Il existe une diversité de stratégies pour explorer, redécouvrir et mieux connaître son milieu de vie. Entre autres :

- l'itinéraire d'observation et d'interprétation ;
- l'inventaire environnemental ;
- l'enquête par questionnaire et par entrevue ;
- l'analyse documentaire.

Chacune de ces stratégies gagne à être exploitée en groupe pour permettre l'enrichissement mutuel par les échanges et la discussion.

À travers l'ensemble des activités de découverte, il importe de stimuler les cinq sens (le toucher, la vue, l'ouïe, l'odorat et le goût) et d'explorer d'autres modes de perception du milieu, comme la sensation de bien-être/malaise ou de sécurité/insécurité.



Capsule pédagogique

Une pédagogie « de terrain »

D'après Isabel Orellana et Éric Richard (1995)

En général

- Favoriser des activités au cours desquelles les élèves peuvent être en contact avec la réalité et avec la vie de leur quartier ou de leur communauté.
- Privilégier les jeux qui aiguisent les sens et dans lesquels les élèves ont un rôle précis.
- Avant le moment prévu pour l'activité, piquer leur curiosité et créer des attentes.
- Pour aider à éveiller et à maintenir l'intérêt et l'attention durant toute l'activité, utiliser un instrument de musique ou tout autre effet sonore pouvant contribuer à créer une ambiance spéciale.

Le potentiel pédagogique du milieu de vie

- Se familiariser avec l'environnement du quartier : prendre le temps nécessaire pour le découvrir, pour observer, écouter et sentir ce qui entoure les élèves. Cela aide à concevoir des activités pertinentes.
- Ne pas sous-estimer le potentiel éducatif d'un lieu. Chaque site offre de nombreuses possibilités. Une cour d'école, un terrain vague, une ruelle, un marché, un parc, le bord d'un lac, une station de métro, etc., sont des endroits qui cachent des trésors à découvrir.

- Profiter des caractéristiques du lieu ainsi que d'autres aspects du contexte, la saison de l'année, par exemple. Il convient de faire une activité sur les fruits pendant la période de la récolte, lorsque ces derniers sont abondants.
- Explorer les ressources disponibles comme les organismes locaux, le voisinage, la compagnie de transport public, la bibliothèque municipale, le bureau municipal, les ministères, etc. Chacun peut contribuer de diverses façons et à divers degrés : par exemple en fournissant du matériel ou en permettant la visite de leurs installations ou services, et peut-être même, éventuellement, en mettant une personne à votre disposition pour une activité particulière.

L'attitude de l'enseignant ou de l'animateur

- Stimuler la curiosité et encourager les élèves à partager leurs impressions et leurs idées.
- Ne pas avoir peur d'exprimer ses pensées et ses émotions concernant la nature. Le respect et l'amour de la nature peuvent être stimulés par l'acquisition de nouvelles connaissances, mais ils relèvent fondamentalement du développement affectif. En partageant ses sentiments et ses émotions, l'enseignant encouragera les élèves à explorer et à manifester les leurs.
- Être réceptif et écouter les élèves, répondre à leurs questions, réagir à leurs commentaires ou à leurs exclamations, et aussi inviter les autres élèves à réagir. Stimuler les élèves à chercher eux-mêmes des réponses à leurs nombreuses interrogations. Si toutes les réponses n'ont pas été trouvées par les élèves, chercher ailleurs comme chez les autres enseignants, les autres élèves, la famille ou les gens de la communauté.
- Ne pas avoir peur d'aborder certains thèmes inconnus. On peut chercher les informations ensemble.
- Ne pas se limiter à la connaissance du nom des choses ou des phénomènes. Il est beaucoup plus intéressant d'observer, par exemple, un cèdre, de repérer ses fruits, de toucher son écorce, de sentir son arôme, de découvrir les organismes qui vivent sur lui, etc., que de connaître seulement son nom.

La « gestion » du groupe

- Faire participer les élèves à la planification des sorties en leur confiant des responsabilités.
- Déterminer avec eux les comportements positifs à adopter. Clarifier et justifier les interdictions.
- Établir avec eux des lignes de conduite très claires et leur rappeler ces règles avant la sortie.
- Confier des responsabilités particulières aux élèves qui causent des problèmes et qui distraient les autres. Par exemple, les mettre en charge du transport du matériel.
- Toujours garder le souci de protéger l'environnement, particulièrement le milieu naturel. Être très strict en ce qui concerne le respect des plantes et des animaux.

- Prendre en considération les conséquences possibles à long terme d'un geste répété par des dizaines d'élèves.
- Appliquer les règles déjà établies et inciter les élèves à les respecter, tout en sachant aussi s'adapter au contexte et aux imprévus. À mesure que les élèves intègrent les directives, leur donner plus d'autonomie.
- Utiliser le système des « compagnons » pour une meilleure sécurité au sein du groupe. Dans ce système, chaque élève est associé à un compagnon dont il est responsable, et vice-versa. La règle du jeu est de ne jamais abandonner son compagnon.
- S'assurer que les élèves sont calmes et qu'ils ont tous la possibilité de participer et de voir ce qui se passe.
- S'assurer que les élèves se sentent à l'aise. Par exemple, regrouper les élèves à l'ombre pour donner des explications lorsqu'il fait très chaud.
- Avoir à portée de main un sac contenant des objets inattendus : une pierre spéciale, une plume, un livre avec des photos, etc. Utiliser ces éléments pour introduire une activité en créant un effet de surprise qui captera l'attention des élèves.
- Donner assez de temps aux élèves pour découvrir toutes les choses qui captent leur attention. Si un élément particulier les attire, les laisser satisfaire leur curiosité et tenter d'intégrer cet élément à l'activité en cours.
- Transporter un sac pour les déchets.

Voici maintenant quelques exemples d'activités qui proposent différentes façons d'explorer le milieu de vie.

Activités pédagogiques

Les activités proposées dans ce guide ne sont pas des « recettes » précises, mais plutôt des idées ou des suggestions pour alimenter vos propres projets pédagogiques. Ces activités restent donc à transformer, à enrichir et à préciser en fonction de votre contexte d'intervention. Elles peuvent être adaptées aux différents cycles scolaires, aux objectifs des divers programmes d'études, ainsi qu'à chaque contexte bioregional, communautaire et scolaire. Les liens avec le Programme de formation devront être précisés en conséquence.

À la découverte du quartier

Résumé

Au cours d'une sortie dans le quartier ou d'un parcours à travers le village, les élèves portent un regard différent sur ce qui les entoure. Ils observent les divers éléments du milieu (maisons, école, ruelles, parcs...) et leurs fonctions. Ils notent leurs observations dans leur journal de bord. De retour à l'école, ils illustrent ce qu'ils ont observé et ils construisent une carte de l'endroit visité.



Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : l'univers social, la science et la technologie, le développement personnel, les arts, les langues, la mathématique.
L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il observe des phénomènes ; il décèle des caractéristiques ; il explore des paysages ; il s'initie à la représentation spatiale ; il décrit des transformations survenues dans le milieu ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations avec les autres et à l'environnement ; il clarifie ses préférences et valeurs ; etc.
- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; coopérer ; exercer son jugement critique ; mettre en œuvre sa pensée créatrice ; communiquer de façon appropriée ; se donner des méthodes de travail efficaces ; structurer son identité.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, vivre-ensemble et citoyenneté.

Matériel nécessaire

Journal de bord
Feuilles de papier
Crayons de couleur
Ciseaux
Ruban adhésif
Carton ou papier de grande dimension (facultatif)
Colle (choix d'un produit environnemental)

Recommandation

Avant la sortie, visiter les lieux afin de définir le parcours et de mieux planifier l'activité.

Déroulement

- ✎ Proposer aux élèves de fermer les yeux et de penser au parcours qu'ils suivent chaque jour pour venir à l'école. Les inviter à se souvenir des rues, des maisons, des édifices, des gens, des arbres et des animaux... de toutes les choses qu'ils observent sur leur chemin. Suggérer aux élèves de dessiner et de décrire dans leur journal de bord ce dont ils se souviennent. Les inviter à échanger leurs dessins et leurs commentaires entre eux.



Capsule pédagogique

Le travail coopératif

Le travail coopératif consiste à se pencher ensemble sur une même question ou à cheminer dans un même projet. L'apprentissage devient alors une responsabilité partagée au sein d'une démarche commune. Chacun coopère avec l'autre dans le but de construire de nouvelles connaissances, habiletés, attitudes et compétences, tout en développant une relation interpersonnelle basée sur le respect, la tolérance et la solidarité. En particulier, interagir avec l'autre implique de réfléchir et de clarifier ce que l'on pense et ce que l'on fait pour mieux le partager et en discuter.

Cette stratégie d'apprentissage est particulièrement pertinente en éducation relative à l'environnement puisque l'environnement correspond à un milieu de vie partagé, à un espace de responsabilité collective. L'apport de chaque personne est valorisé, chacun devient important pour le bon fonctionnement du processus d'apprentissage, tel un maillon d'une chaîne

complexe. Autant le processus d'apprentissage que les résultats sont plus riches lorsque le travail implique la participation des membres d'une équipe, l'échange et la discussion des idées, la complémentarité des visions et des talents.

Cependant, le travail coopératif n'est pas toujours facile. L'interaction comporte nécessairement des confrontations et des négociations pouvant engendrer des conflits émotifs et cognitifs. Le défi est de tirer profit de ces situations, en mettant en évidence leur dimension constructive ; le débat permet de voir les choses de points de vue différents. Ces derniers peuvent s'enrichir et se transformer mutuellement, contribuant au développement collectif.

- ✎ Expliquer aux élèves qu'au cours d'une sortie dans le quartier, ils se transformeront en explorateurs dans le but de produire une carte du site. Pour cela, chaque élève devra noter dans son journal de bord les éléments qu'il observera sur le parcours : maisons, parcs, téléphones publics, commerces, usines, garages, épiceries, églises, écoles, rues, restaurants, poubelles, animaux, terrains de jeux, collines, boisés, etc. Il notera également ses principales impressions et ses réflexions sur le milieu de vie exploré.
- ✎ De retour en classe, inviter chaque élève à dessiner les éléments qui ont le plus attiré son attention. Il s'agira ensuite de découper ces dessins et de bien identifier chaque élément représenté.
 - Quelles sont les raisons qui ont déterminé le choix des éléments à dessiner ?
 - Est-ce que certains éléments ont été dessinés par plusieurs élèves ?
 - Quelles sont les raisons de ces choix partagés ?
 - Est-ce que certains éléments n'ont pas été illustrés ? Pourquoi ?
- ✎ Fixer sur le mur, à la hauteur des élèves, un grand carton sur lequel on pourra dessiner des rectangles (ou autres formes) représentant les quadrilatères (ou secteurs) visités. Chaque élève contribuera à construire la carte collective du milieu en y collant ses dessins des éléments qui ont attiré son attention. Les élèves peuvent s'entraider à repérer l'emplacement des différents éléments, par exemple : l'église est à deux maisons de l'école, le parc est à droite de l'église, le magasin est à côté du poste de police, etc.
- ✎ Stimuler la discussion au sujet de l'activité à partir de questions comme celles-ci :

La description générale du quartier

 - Combien de maisons y a-t-il ? Sont-elles toutes identiques ?
 - Y a-t-il un parc ?
 - Y a-t-il un système de transport public ?
 - Y a-t-il des services publics comme un hôpital, une école, un poste de police, un bureau de poste ?
 - Y a-t-il beaucoup de personnes qui circulent dans ce quartier ?
 - En plus des gens, quels autres êtres vivants observez-vous ?
 - Le quartier est-il propre ? Où jette-t-on les déchets ?
 - Qu'est-ce qu'on entend ? Y a-t-il beaucoup de bruit ?



- Qu'est-ce que vous appréciez dans votre quartier ?
- Qu'est-ce que vous n'aimez pas ? Pourquoi ?

L'identification et la fonction de différents éléments

- Que voyons-nous ici ? Par exemple : « Un jardin communautaire. »
- À quoi sert-il ? « À produire des légumes, des fines herbes et des fruits. »
- Qui l'utilise ? « Des gens du quartier. »
- Est-ce que sa présence est importante dans le quartier ? « Oui, parce qu'il permet de produire une diversité d'aliments frais ; les gens s'y retrouvent et parlent entre eux. »
- À quoi sert ce commerce ? Y vend-on des choses utiles ? À qui ?
- À quoi sert cet espace vert ? Est-il fréquenté ? Que font les gens dans ce petit parc ?



L'histoire du quartier

- Le quartier est-il récent ou ancien ?
- À quoi ressemblait-il auparavant ?
- Comment a-t-il évolué ?
- Quelle est la partie la plus ancienne ?
- Que « raconte » ce monument ?

Le quartier idéal

- À quoi ressemblerait le quartier idéal ?
- Quels éléments du quartier actuel devraient être conservés ? Pourquoi ?
- Que devrait-on changer pour l'améliorer ? Pourquoi ?
- Comment y arriver ?

Certaines de ces questions peuvent servir à préparer et à réaliser des entrevues auprès des familles, des aînés ou des voisins qui connaissent l'histoire du quartier ou qui peuvent apporter des suggestions sur son aménagement.

- ☞ En guise de synthèse, inviter les élèves à clarifier et à préciser ce qu'ils ont découvert en explorant le quartier.
- Y a-t-il des différences ou des ressemblances entre ce que chaque élève a dessiné de mémoire au début et ce qu'il a observé lors de la sortie ?
 - Quelles parties ou quels aspects de la carte collective ont été peu observés ou illustrés ?
 - Quelles questions ont surgi lors de l'exploration ?
 - Quelles questions sont restées sans réponse ?

Cette activité peut contribuer à développer chez l'élève des habiletés d'argumentation et, de façon générale, la pensée critique.

Variantes

- ✎ Inviter des aînés à venir raconter aux élèves comment était le quartier autrefois.
- ✎ Repérer avec les élèves des dessins, des toiles ou des photos représentant le quartier dans le passé.
- ✎ Réaliser une murale du milieu de vie dans l'école ou le quartier, illustrant le passé, le présent et une projection pour l'avenir. Comparer les représentations de ce triptyque. Repérer les changements survenus. Tenter de les expliquer.
- ✎ Introduire des questions sur les matériaux qui composent les différents éléments du quartier.

Par exemple :

- Quels sont les matériaux utilisés pour construire les maisons ? Exemples : bois, briques, pierres, béton, etc.
- De quoi est faite l'église ?
- Peut-on trouver facilement ces matériaux ?
- D'où proviennent-ils ?
- Y a-t-il d'autres matériaux qui pourraient être utilisés pour la construction ?
- ✎ Introduire des questions sur différents autres aspects de divers éléments (caractéristiques, localisation, nombre, fonction, signification, esthétique, etc.) :
 - les fils de téléphone ;
 - les cordes à linge ;
 - les antennes ;
 - les stationnements, les abribus, la piste cyclable ;
 - les terrains vagues ;
 - en région rurale : la superficie des champs, celle des boisés, l'emplacement et l'organisation des habitations, la végétation le long des fossés, etc.



À la recherche de trésors

Résumé

Dans un espace vert près de l'école, les élèves récoltent des objets ou des « trésors » de la nature. En utilisant leurs cinq sens, ils les décrivent et les classent en êtres vivants et en objets inanimés ; ils relèvent leurs différences et leurs ressemblances. Ils notent leurs observations dans leur journal de bord. À partir d'une discussion, les élèves prennent conscience de l'importance de la présence et de la diversité des éléments naturels dans le milieu de vie.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, le développement personnel, les langues, la mathématique, les arts.
L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il observe des phénomènes ; il décrit les éléments naturels et humains d'espaces familiers ; il décrit des manifestations culturelles ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations avec les autres et à l'environnement ; il clarifie ses préférences et ses valeurs ; etc.
- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; exercer son jugement critique ; coopérer ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; se donner des méthodes de travail efficaces ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, vivre-ensemble et citoyenneté.

Matériel nécessaire

Journal de bord

Petite boîte : une par équipe, pour représenter un coffre à trésors

Loupe et petit récipient transparent pour observer les insectes (facultatif)

Feuilles de papier

Crayons de couleur

Recommandations

- ☞ Avant de réaliser l'activité avec les élèves, visiter le site afin de s'assurer de la sécurité des lieux. Cette étape permet aussi de repérer les éléments pertinents à observer au long d'un itinéraire.

- ✎ Déterminer clairement les limites du site de recherche.
- ✎ Inciter les élèves à observer attentivement les éléments du milieu sans nuire à l'environnement et sans se blesser. Par exemple, leur montrer comment soulever les pierres avec soin afin de découvrir les insectes et organismes qui vivent en dessous.
- ✎ Inviter les élèves à prendre conscience de l'importance de respecter le lieu d'observation pour ne pas perturber les êtres vivants ni l'équilibre écologique et ne pas détruire l'esthétique du site.
- ✎ Discuter avec les élèves des risques causés par une récolte inconsidérée d'éléments du milieu.
- ✎ Inviter quelques parents à accompagner le groupe d'élèves.
- ✎ Voici quelques exemples de trésors à chercher. Selon le cas, ces trésors peuvent être illustrés, notés ou récoltés :
 - trois objets naturels avec des textures différentes ;
 - trois objets naturels avec des couleurs différentes ;
 - trois objets verts de tons différents ou trois objets bruns de tons différents ;
 - trois roches ou minéraux différents ;
 - trois graines ou semences d'espèces différentes ;
 - cinq feuilles de formes différentes ;
 - cinq animaux (par exemple : une fourmi, un papillon, un oiseau, un écureuil et un chat) ;
 - trois indices de la présence d'animaux : traces au sol, nid dans les branches, cicatrices sur les arbres ;
 - trois sources d'odeurs distinctes (noter leur origine) ;
 - trois sources différentes de bruits naturels (noter leur provenance).



Déroulement

- ✎ Demander aux élèves s'ils savent ce qu'est un « trésor ». Il s'agit d'une chose possédant une valeur bien spéciale. La nature est remplie de trésors que les élèves peuvent découvrir ensemble. Vous pouvez les amener à réfléchir sur le fait qu'un trésor ne correspond pas nécessairement à un objet ayant une valeur économique.
- ✎ Élaborer ensemble une liste de trésors à trouver.
- ✎ Diviser la classe en équipes. Chaque équipe est invitée à planifier son travail de recherche. Chacune d'elles apportera sur le terrain un coffre à trésors (petite boîte). Ne pas oublier le journal de bord de chacun.
- ✎ Se rendre avec les élèves dans un « espace vert » près de l'école. Une fois sur place, indiquer les limites du site où aura lieu la recherche.
- ✎ Inviter les élèves à rechercher des indices du passage d'autres personnes. Leur accorder le temps nécessaire pour parcourir le terrain dans le but de trouver ces indices et d'en prendre note dans leur journal de bord : déchets, sentiers, matériaux de construction, etc.

Réunir ensuite le groupe pour partager les observations et discuter des impacts positifs et négatifs des activités humaines sur le milieu.

- ✎ À partir de la liste d'exemples de trésors, amener les élèves à effectuer leur recherche. Lorsque cela est possible, ils récoltent et déposent le trésor trouvé dans le coffre. S'il est préférable d'éviter la récolte, ils peuvent dessiner et décrire ce trésor sur une feuille de papier (une feuille de leur journal de bord, par exemple) et la déposer également dans le coffre à trésors.
- ✎ Réunir les élèves en cercle pour observer les trouvailles et discuter de la valeur de ces « trésors » :
 - Les objets récoltés ont-ils une valeur ? Laquelle ?
 - Qu'est-ce qui fait d'eux des trésors ?
 - Chacun de ces objets a-t-il une importance dans ce milieu ? Pourquoi ?
 - Quelle est l'importance de chacun de ces objets pour les autres éléments du milieu ?
 - Chacun de ces objets peut-il être fabriqué par les humains ?
- ✎ Inviter les élèves à réfléchir de façon critique sur la nécessité de protéger la nature et de valoriser la diversité biologique. Inciter les élèves à noter leurs réflexions à ce sujet dans leur journal de bord.
- ✎ Les amener également à réfléchir sur l'importance d'apprécier et de valoriser le talent et la capacité des gens à transformer leur milieu de vie pour répondre à leurs besoins. L'être humain peut créer des espaces agréables, fonctionnels et utiles. Malheureusement, il a aussi la capacité de détruire son milieu naturel, de le rendre laid, malsain et dangereux.



- ✎ De retour en classe, inviter les élèves à dresser un inventaire des trésors afin de mieux les apprécier. Chaque équipe examine et décrit attentivement ses trésors de la nature. Chaque élève note ensuite ses observations dans son journal de bord en s'inspirant du schéma suivant :

Objet	Description	Classification
- une feuille	- trouvée sur un arbre au tronc gris - de couleur verte - petite et de forme allongée - avec des dents au pourtour	- être vivant
- une pierre	- blanche et noire - de grosseur moyenne - rugueuse au toucher - un insecte se trouvait en dessous	- objet inanimé

- ✎ Inviter chaque élève à présenter quelques-uns des trésors inventoriés par son équipe.
 - Quel est le sens qui a le plus aidé à trouver chacun de ces trésors ?
 - Comment juger s'il s'agit d'un être vivant ou d'un objet inanimé ?
 - Pourquoi considères-tu cet objet comme un trésor ?
 Formuler avec les élèves d'autres questions.
- ✎ Rassembler ensuite tous les coffres à trésors afin de discuter avec les élèves de la variété des objets trouvés et de la diversité des organismes sur le site visité.
- ✎ Proposer aux élèves de fermer les yeux et de tenter d'imaginer ce que serait leur vie s'il n'existait qu'un seul type de plante, d'arbre, d'animal, de pierre, d'odeur, de bruit, etc. Ils peuvent noter leurs impressions dans leur journal de bord.
 - Aimerez-vous vivre dans un tel milieu ? Pourquoi ?
 - Est-ce que cela risque d'arriver ?
- ✎ Conclure l'activité en invitant les élèves à dessiner deux sites : le premier, riche en trésors divers, et le second, contenant peu de trésors.
- ✎ Connaissez-vous des endroits comme ceux-là ?



Variantes

- ✎ Proposer aux élèves de chercher des êtres vivants dans différents milieux : dans la salle de classe, dans la cour d'école, dans la maison, sur un terrain vague, dans un parc et dans un milieu naturel. Les inviter à prendre note de ce qu'ils observent à chacun de ces endroits.
 - Y a-t-il des endroits qui possèdent une plus grande diversité d'éléments que d'autres ? Pourquoi ?
- ✎ Discuter de la manière d'identifier les espèces de plantes et d'animaux. Repérer des guides à cet effet et initier les élèves à leur utilisation. Mener des mini-recherches sur

les habitats de différentes espèces, en exploitant Internet ou les autres ressources de la bibliothèque.

- Discuter les questions suivantes : L'être humain fait-il partie de la nature ? Comment peut-il favoriser la biodiversité ? Comment peut-il la réduire ?
- Amener les élèves à découvrir des trésors « socioculturels » à l'intérieur de la communauté. Il s'agit d'éléments faisant partie de la culture qui présentent une valeur pour le groupe social.

Par exemple :

- trois chansons traditionnelles ;
- trois légendes ou contes régionaux ;
- trois mets régionaux ;
- des maisons ou des monuments historiques ;
- des signes révélant la culture de différentes ethnies résidant dans le quartier.

Les élèves discutent de la valeur et de l'importance de ces trésors et de la façon dont ils enrichissent la vie communautaire. Ils essaient aussi d'imaginer leur milieu de vie sans ces trésors.

- Comment serait alors le milieu de vie ?
- Que se passerait-il si tout le monde occupait le même type d'emploi ?
- Qu'arriverait-il si l'on écoutait toujours la même musique ?
- Comment serait le quartier ou le village s'il était uniquement habité par des aînés ou par des enfants ?
- Qu'arriverait-il si tous les quartiers ou si tous les villages étaient identiques ?



Capsule environnementale

La biodiversité et la diversité culturelle

En explorant la nature, nous découvrons une variété impressionnante d'organismes, d'espèces et d'écosystèmes, chacun étant caractérisé par son bagage génétique spécifique et ses fonctions écologiques particulières. Il s'agit du phénomène de la diversité biologique ou « biodiversité », qui s'exprime à trois niveaux : la diversité des individus d'une même espèce (comme les races ou ethnies), la diversité des espèces (d'arbres ou d'oiseaux, par exemple) et la diversité des écosystèmes (les types de forêts, de lacs, de prairies, etc.).

La biodiversité de notre planète est d'une importance écologique irremplaçable étant donné le caractère unique et le rôle spécifique de chacun des éléments qui la composent, et le réseau complexe des relations entre eux. Pour les humains, elle recèle aussi une valeur alimentaire, médicale, culturelle et économique.

La biodiversité est associée à la richesse des milieux de vie et à l'équilibre des écosystèmes. Ces derniers résistent davantage aux conditions adverses lorsqu'ils recèlent une diversité d'espèces qui réagissent différemment aux facteurs du milieu.

La biodiversité est aussi étroitement liée à la diversité culturelle. D'une part, les cultures se forment à partir des caractéristiques particulières des milieux où habite la population, et d'autre part, la population valorise et préserve les espèces, les espaces et les paysages qui ont pour elle une signification, une utilité et une valeur culturelle. C'est ainsi que la préservation de la biodiversité renforce la diversité culturelle et que, inversement, la protection de la diversité culturelle contribue à maintenir la biodiversité.

L'importance primordiale de la biodiversité a été formellement reconnue par l'adoption d'un accord international, la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies (1998), dont se sont inspirées les stratégies nationales de plusieurs pays. Internet peut aider à trouver des informations à cet effet.

Un « morceau » de mon milieu de vie

Résumé

Lors d'une excursion, les élèves choisissent un élément naturel ou transformé par l'être humain. Ils tentent de rassembler le plus d'informations possible sur cet élément, avec la collaboration des gens de la communauté. De retour en classe, ils échangent les données ainsi recueillies et ils en discutent. Ils organisent une activité pour partager leurs nouvelles connaissances avec leurs parents et les gens du quartier.



Liens avec le Programme de formation

⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, le développement personnel, l'univers social, les langues, la mathématique, les arts.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il observe des phénomènes ; il émet des idées d'explication ; il décrit les éléments naturels et humains d'espaces familiers ; il reconnaît des liens entre des éléments naturels et humains d'un milieu familier ; il décrit des manifestations culturelles ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations avec les autres et à l'environnement ; il clarifie ses préférences et ses valeurs ; etc.

⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; communiquer de façon appropriée ; coopérer ; se donner des méthodes de travail efficaces ; etc.

⇒ Domaines généraux de formation : environnement, consommation, santé et bien-être, vivre-ensemble et citoyenneté.

Matériel nécessaire

Journal de bord

Feuilles de papier

Crayons

Règle, ruban métrique ou autre instrument de mesure



Capsule pédagogique

L'approche communautaire

L'école n'est pas isolée, elle s'inscrit dans un milieu de vie partagé. Elle fait partie intégrante d'une réalité communautaire caractérisée par sa culture spécifique. Avec des projets pédagogiques impliquant l'exploration, la recherche, l'amélioration ou la transformation du milieu, l'école peut jouer un rôle clé dans le développement de la communauté, surtout si elle associe à ses projets diverses personnes et divers organismes du quartier ou du village. Selon le type de projets choisis, ces partenaires de l'école peuvent être des parents, des grands-parents, des voisins, des dirigeants locaux, des membres d'organismes locaux, des travailleurs, des directeurs d'entreprise, des commerçants, des professionnels de la santé, etc.

L'enseignant a pour défi de créer une dynamique de travail collaboratif entre les élèves, le personnel de l'école et la communauté, qui ne se limite pas à un simple échange d'informations. Il s'agit de stimuler l'engagement réel des participants dans les différentes étapes du projet.

La création de liens avec la communauté favorise le développement d'un sentiment d'appartenance à cette dernière. De cette relation peut naître un désir d'engagement collectif dans un processus de changement pour une meilleure qualité de vie. Afin de renforcer un tel engagement, il importe d'inviter chacun à participer à la réflexion sur le projet commun et à l'évaluation de ce dernier. Il importe aussi de prendre conscience collectivement de ce qui peut être appris grâce à l'apport de chacun ou encore à travers les difficultés et les défis.

Bien sûr, il n'est pas facile de travailler ensemble. Cependant, en associant l'école et sa communauté autour de projets concrets et en formant ainsi des communautés d'apprentissage (voir la capsule pédagogique : « La communauté d'apprentissage »), les élèves, les enseignants, les parents, les gens du quartier ou du village apprendront peu à peu à communiquer entre eux, à valoriser l'apport de chacun, à respecter les différences et à s'enrichir mutuellement à travers l'action commune.

Déroulement

- ✎ Afin de rendre l'activité plus stimulante et plus constructive, suggérer aux élèves de travailler en équipe de deux (ou en petit groupe).
- ✎ À partir des observations faites dans les activités précédentes de ce module, inviter les élèves à choisir un élément naturel ou transformé de leur milieu de vie : un arbre, une plante, un oiseau, un étang, une grosse pierre, une plume tombée au sol, une brique détachée du mur, un monument, un banc de parc, un jardin, etc.
- ✎ Inviter chaque élève à dessiner l'objet dans son journal de bord en précisant l'endroit où il a été trouvé et la raison pour laquelle il a été choisi. L'élève inscrit aussi dans son journal de bord toutes les informations qui lui semblent intéressantes et utiles.
- ✎ Inciter les élèves à examiner attentivement l'objet, à préciser sa couleur, sa forme, sa texture, son poids, sa taille, son odeur, sa saveur (si cela s'applique), etc.
- ✎ Formuler quelques questions de départ pour stimuler l'investigation. Les élèves formuleront eux-mêmes d'autres questions pertinentes.

Par exemple :

- Quel est l'élément choisi ? A-t-il un nom particulier ?
 - Pourquoi a-t-il été choisi ?
 - Quelle signification a-t-il ?
 - Est-ce un élément naturel ou transformé par l'être humain ?
 - Est-il vivant ? Comment le savoir ?
 - D'où provient-il ? Est-il abondant ?
 - Où peut-on retrouver les éléments de ce type ? Pourquoi ?
 - Est-ce un objet qui subit des transformations ou qui demeure toujours identique ? Quelle est la cause de ce changement ? Un exemple de changement est celui de la chenille qui se transforme en papillon ou celui de la branche dont les feuilles brunissent et sèchent une fois coupée de l'arbre.
 - Quelle est (ou était) l'utilité de cet élément pour les gens de la communauté ?
 - Quel rôle joue-t-il ? Par exemple : un arbre fruitier, en plus de donner des fruits et de faire de l'ombre, abrite des oiseaux et des insectes ; il fournit de la nourriture aux petits mammifères. Un banc de parc accueille les passants ; il offre le repos et favorise les rencontres ; etc.
 - Existe-t-il d'autres éléments du milieu qui jouent le même rôle ?
 - Existe-t-il des chansons ou des contes qui évoquent l'élément en question ?
 - Doit-on protéger cet élément ? Comment ?
- ✎ Suggérer aux élèves de consulter différentes personnes de la communauté pour obtenir plus d'informations. Prendre note, dans le journal de bord, des personnes consultées et des informations obtenues : la directrice de l'école, la gardienne, le facteur, la propriétaire de l'épicerie, les parents, un voisin, un aîné, etc.



- ☞ Une fois que les équipes ont recueilli suffisamment de données sur leur élément du milieu, leur proposer de présenter cet objet à leurs camarades et de répondre à leurs questions. La présentation peut aussi prendre la forme d'un jeu de devinettes.
- ☞ Inviter les élèves à discuter en groupe à propos des différentes composantes du milieu (naturelles, transformées ou créées par l'être humain), de leur utilité, de leur histoire et de leur signification.



- ☞ Prévoir d'autres activités favorisant le partage des informations recueillies avec les membres de la communauté. Profiter de cette occasion pour les remercier de leur appui et de leur contribution tout au long du déroulement de l'activité. Voici deux exemples d'activités :
 - Le petit musée de notre milieu de vie : il s'agit d'une exposition de l'ensemble des éléments étudiés et des dessins réalisés par les élèves. Le musée présente les objets et les interprète : caractéristiques, utilités, histoire, signification, etc. Les gens du quartier sont invités à visiter le musée pour redécouvrir certains éléments de leur milieu et échanger au sujet de ces derniers.
 - Le théâtre ou le mime : les élèves inventent un scénario qui met en scène des personnages et des éléments du milieu, et qui traite des relations entre eux.

Variantes

- ☞ Chaque équipe ou chaque élève est invité à choisir et à adopter un élément ou un endroit particulier de son milieu de vie pouvant être observé tout au long de l'année. Il peut s'agir d'un arbre, d'un écureuil, d'un jardin, d'un coin de rue, d'un petit parc ou simplement d'un coin de la cour d'école. Les élèves observent attentivement les caractéristiques de l'objet ou de l'endroit choisi en utilisant tous leurs sens (l'ouïe, la vue, l'odorat, le toucher, le goût), s'il y a lieu, et leurs autres « capteurs sensibles » comme leurs sensations ou leurs impressions. Ils visitent régulièrement l'objet ou le site adopté. Ils peuvent ainsi comparer l'état actuel de l'objet avec les visites antérieures et imaginer les changements à venir. Ils notent leurs observations dans leur journal de bord et les présentent à leurs camarades une fois par mois, par exemple. Pour cette variante, on peut décider aussi que tous les élèves travaillent sur le même objet ou sur des objets d'un même type, comme différentes espèces d'arbres.
- ☞ Chaque élève peut composer un poème ou une chanson ou inventer une histoire à propos de son objet ou endroit choisi.

Comment l'eau circule-t-elle ?

Résumé

À la recherche d'indices de la présence de l'eau dans le quartier ou dans le village, les élèves réalisent une sortie à l'extérieur de l'école. Ils illustrent par un dessin le trajet qu'emprunte l'eau. Ils discutent ensuite de l'importance de l'eau pour la communauté et de l'impact des activités humaines sur cette ressource et sur les écosystèmes aquatiques.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, l'univers social ; le développement personnel, la mathématique.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il observe des phénomènes ; il émet des idées d'explication ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il décèle une manifestation de la technologie dans son milieu ; il reconnaît les liens entre la satisfaction des besoins et le territoire sur lequel une collectivité évolue ; il décrit des manifestations culturelles ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; exercer son jugement critique ; se donner des méthodes de travail efficaces ; coopérer ; communiquer de façon appropriée ; etc.

- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, santé et bien-être, consommation, vivre-ensemble et citoyenneté.



Matériel nécessaire

Journal de bord
Crayons de couleur
Feuilles de papier
Papier mural
Petit miroir
Glace et eau
Deux gobelets transparents
Trois morceaux de tissu ou de papier

Recommandation

- ✎ Déterminer à l'avance un parcours à travers le quartier ; si possible, passer à l'intérieur d'un édifice ou d'une maison, afin de retracer le trajet de l'eau depuis son entrée dans la ville jusqu'à sa sortie.

Déroulement

- ✎ Remplir deux gobelets, l'un avec de la glace, l'autre avec de l'eau.
- ✎ Recouvrir avec un tissu (ou un papier) le miroir et les deux gobelets.
- ✎ Introduire le thème de l'activité en annonçant aux élèves que la substance la plus précieuse pour l'être humain est cachée sous les morceaux de tissu. Les encourager à deviner de quoi il s'agit.
- ✎ Dévoiler le gobelet contenant de l'eau et celui contenant de la glace, puis faire de la vapeur dans le miroir en inhalant tout près. Inviter les élèves à caractériser les trois états de l'eau : solide, liquide et gazeux. Avec les élèves, concevoir un montage expérimental permettant d'observer la transformation d'un état à un autre. Trouver ensemble des exemples dans l'environnement reflétant ces trois états. Noter ces exemples dans le journal de bord.
- ✎ Réfléchir avec les élèves sur les différents usages de l'eau et sur l'importance de cet élément.
 - Quelle quantité d'eau buvez-vous chaque jour ? Sous quelle forme (jus, soupe, fruit, etc.) ?
 - À quoi sert l'eau à la maison ?
 - Qu'aimez-vous faire avec l'eau ?
 - Y a-t-il d'autres êtres vivants qui ont besoin d'eau ?
- ✎ Se questionner sur le trajet de l'eau dans l'école, le quartier et la ville :
 - D'où vient l'eau ?
 - Où va-t-elle ?
 - Par où circule-t-elle ?



- ✎ Proposer aux élèves de réaliser une enquête sur la présence de l'eau dans le quartier. Au cours d'un itinéraire, chacun d'eux est invité à jouer le rôle de détective en signalant au groupe le moindre indice qui révèle la présence de l'eau, incluant tout objet qui en contient (crème glacée, limonade, borne-fontaine, robinet). Pour stimuler la participation des élèves à cette étape, on peut réaliser un jeu de devinettes :
 - Un élève trouve un objet relié à l'eau et s'écrie : « De l'eau ! de l'eau ! »

- Les autres doivent poser des questions et demander des indices jusqu'à ce qu'ils trouvent l'objet.



- De retour en classe, inviter les élèves à imaginer et à dessiner le trajet de l'eau dans le quartier. Repérer les sources : la pluie, un cours d'eau, un circuit d'eau souterrain, etc. Localiser les sorties : des égouts, une rivière, un lac, etc. Noter ces informations dans le journal de bord, de même que toutes les interrogations et réflexions.
 - D'où vient l'eau qui arrive dans le quartier ?
 - Est-ce que cette eau est propre et potable ?
 - Existe-t-il un système de filtration de l'eau ?
 - Où sont les égouts ?
 - Où se rend l'eau usée ?
 - Est-ce que le système d'égout est adéquat ?
 - Existe-t-il une usine de traitement des eaux usées ?
- À partir des observations qu'ils ont faites lors de l'itinéraire précédent, suggérer aux élèves d'inclure dans leur dessin quelques exemples d'utilisation de l'eau.
- Inviter les élèves à vérifier leurs suppositions et leurs observations auprès de leurs parents, des gens du quartier et des responsables municipaux.
- Faire un grand dessin collectif pour approfondir le thème, en intégrant les nouvelles informations.



- Poursuivre le questionnement et la recherche :
 - Est-ce que l'eau est en quantité suffisante pour tous ? Ici ? Ailleurs ?
 - Que signifie « gaspiller l'eau » ?
 - Est-ce que cela arrive souvent ?
 - Est-ce que la qualité de l'eau est affectée par les usages que nous en faisons ?
 - Quelles sont les sources de pollution de l'eau ?
 - Est-ce que l'eau peut être purifiée ?
 - Que pouvons-nous faire pour tenter de conserver la qualité de l'eau des rivières, des lacs, des étangs, des canaux, des fleuves, etc. ?
 - Que pouvons-nous faire pour éviter les pertes d'eau ?
 - À part les êtres humains, qui a besoin d'eau ?
 - Le fait qu'une eau soit claire implique-t-il qu'elle n'est pas polluée ?
 - Comment la qualité de l'eau affecte-t-elle la santé des gens ?

- Exploiter Internet et les ressources de la bibliothèque.
 - Interroger aussi les parents et d'autres personnes susceptibles d'aider à trouver des réponses ou à valider les informations obtenues.
- ☞ Conclure l'activité en invitant les élèves à rédiger un court texte s'intitulant : « L'eau dans ma vie ».

Variantes

- ☞ Organiser une visite à l'usine de filtration de l'eau, puis à l'usine de traitement des eaux usées de votre ville ou village.
- ☞ Inviter les élèves à calculer leur consommation d'eau quotidienne, hebdomadaire, annuelle. Concevoir avec eux un protocole de collecte de données à cet effet.
- ☞ Recueillir des témoignages d'ainés de la communauté sur l'usage de l'eau autrefois :
 - Comment circulait l'eau dans le quartier ou dans le village ?
 - Quels en étaient les usages ?
 - Est-ce que nous utilisons plus d'eau aujourd'hui ? Est-ce que nous la gaspillons davantage ? Pourquoi ?
 - Existait-il des systèmes de filtration et de traitement des eaux usées ?
 - Qu'est-ce qui a changé ? Pourquoi ?
- ☞ Mener une recherche d'informations sur :
 - les activités humaines en amont de la rivière ou du fleuve à partir duquel on s'approvisionne à l'école ;
 - les collectivités qui vivent en aval et qui s'approvisionnent à partir de la même rivière ou du même fleuve ;
 - les différents usages qu'on fait de l'eau et la manière dont ceux-ci nuisent à sa qualité et à sa quantité ;
 - l'importance culturelle de l'eau :
 - Est-ce que l'eau est utilisée pour des cérémonies, des événements particuliers ?
 - Que symbolise l'eau ?
 - Existe-t-il des légendes ou des contes locaux sur le thème de l'eau de la rivière ou du fleuve qui traverse la région ?
 - Les gens des différentes cultures ont-ils la même relation à l'eau ?
- Inviter les élèves à exploiter les ressources d'Internet ou de la bibliothèque.

Que savons-nous de notre milieu de vie ?

Résumé

Les élèves construisent un questionnaire au sujet de leur milieu de vie et y répondent de façon à faire le point sur ce qu'ils ont appris de leurs explorations à travers les activités de ce module et aussi de façon à amorcer de nouvelles explorations ou recherches. Ils répondent d'abord aux questions en équipe, puis ils complètent leurs réponses avec la collaboration des membres de la communauté.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, le développement personnel, l'univers social, les langues.
L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il émet des idées d'explication ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations avec les autres et à l'environnement ; il tente de reconnaître des valeurs chez les autres et clarifie ses propres valeurs ; etc.
- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; coopérer ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; exercer son jugement critique ; se donner des méthodes de travail efficaces ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, consommation, santé et bien-être, vivre-ensemble et citoyenneté.



Matériel nécessaire

Journal de bord
Feuilles de papier
Crayons

Déroulement

- ✎ Avec les élèves, préparer une première liste de questions. Ne pas hésiter à inclure certaines questions pour lesquelles les élèves n'auront pas de réponse spontanée. D'autres personnes de la communauté pourront les aider à compléter les informations. Cependant, il sera tout à fait normal que les élèves ne puissent pas trouver toutes les réponses souhaitées étant donné qu'il est impossible de réussir à tout connaître sur notre environnement. Cela laisse entrevoir la difficulté de prendre des

décisions lorsqu'il manque des informations. Comme nous le verrons au module 3, il importera dans ce cas de poursuivre la recherche le plus loin possible afin de prendre provisoirement la meilleure décision avec les données disponibles et de rester vigilant et prudent à l'égard des actions entreprises.

Voici des exemples de questions au sujet du milieu de vie :

- Quelle est la direction à suivre pour aller au nord, au sud, à l'est ou à l'ouest ?
- Quel est le trajet de l'eau pour se rendre jusqu'au robinet ?
- Y a-t-il un système d'égout ?
- Est-ce que la qualité de l'air dans le quartier est bonne ?
- Que faisons-nous des déchets que nous produisons ? Où vont-ils ? Y a-t-il un système de récupération des matières utiles ?
- Est-ce que le transport public est adéquat ?
- Est-ce qu'on se soucie de préserver des espaces verts ?
- S'occupe-t-on de la propreté des lieux ? Par quels moyens ?
- D'où viennent les tomates, les pommes, le lait et le café que l'on retrouve à l'épicerie ?
- Quelles sont les espèces d'oiseaux qui résident à l'année dans la région ? Lesquelles migrent ?
- Où sont confectionnés les vêtements que l'on porte ? Comment ? Dans quelles conditions ?
- Y a-t-il des mets régionaux typiques ? Quels ingrédients retrouve-t-on dans ces mets ? D'où proviennent-ils ? Comment sont-ils produits et transportés ?
- Quel est le nombre d'habitants du quartier ou du village ?
- Quels sont les emplois les plus courants ? Y a-t-il suffisamment de travail pour tous ?
- Comment vivaient les gens du quartier dans le passé ?
- Y a-t-il une tradition ou un événement propre au quartier ou au village ?
- Est-ce qu'un événement historique a marqué la région ? Comment ?
- Quels sont les différents groupes ethniques vivant dans le quartier ? Quels sont leur origine, leurs mœurs, leurs coutumes et leur apport à la communauté ?

Inclure dans le questionnaire certains aspects d'ordre affectif ou éthique. Par exemple :

- Quels sont les trois éléments ou endroits du milieu de vie qui vous plaisent le plus ou qui plaisent le plus à votre famille ? Pourquoi ?
- Quels sont les éléments du milieu de vie que les gens de la communauté souhaiteraient modifier ? Pourquoi ?
- Quels « trésors » ou quelles valeurs privilégiées retrouve-t-on dans les réponses aux questions précédentes ?

☞ Parmi la liste des questions formulées, en choisir quinze auxquelles les élèves auront à répondre.

- ✎ Présenter le questionnaire comme un défi qui permet de valoriser ce que les élèves savent déjà ou d'ouvrir de nouvelles pistes d'apprentissage.
- ✎ Inviter les élèves à prendre le temps de se questionner sur leur environnement et à chercher des réponses, afin de découvrir et d'apprendre de nouvelles choses.
- ✎ Suggérer aux élèves de travailler en équipe et les stimuler à partager leurs réponses. Ils consulteront les notes de leur journal de bord. Ils pourront aussi avoir recours à d'autres personnes du quartier ou à divers documents (dont les ressources d'Internet) afin de compléter leurs informations. Ils retourneront au besoin sur le terrain pour faire de nouvelles observations.
- ✎ Prévenir les élèves de ne pas se décourager si certaines questions demeurent sans réponse. Les inviter également à inscrire leurs réflexions (impressions, difficultés, doutes) et leurs réponses dans leur journal de bord.

Les projets d'éducation relative à l'environnement s'enrichissent lorsqu'on invite la communauté de l'école et du quartier à participer au processus d'investigation et d'apprentissage.



- ✎ Après avoir accordé suffisamment de temps aux élèves pour chercher, observer et consulter, les réunir de nouveau. À partir du questionnaire, discuter ensemble des informations recueillies. Noter les éléments de réponse dans le journal de bord.
 - A-t-on appris de nouvelles choses sur le milieu ou au sujet de la communauté ? Lesquelles ?
 - La recherche d'informations a-t-elle posé des difficultés ?
 - Que pourrait-on apprendre encore ?
 - Est-il avantageux d'apprendre en équipe avec les autres élèves ? Y a-t-il des difficultés ?
 - Est-il avantageux d'apprendre en collaboration avec les parents et les autres membres de la communauté ? Y a-t-il des difficultés ?
 - Comment pourrait-on, ensemble, améliorer notre milieu de vie ?

Variantes

- ✎ Chaque semaine, soumettre deux ou trois nouvelles questions aux élèves.
- ✎ Pour chaque question et réponse, inviter les élèves à préparer une affiche et à organiser une petite exposition à la cafétéria (toutes les affiches réunies, ou une seule par jour ou par semaine). L'exposition pourrait s'intituler « Notre milieu et nous ».

MODULE 2

L'environnement, un réseau de relations



Le premier module était consacré à l'exploration et à la découverte du milieu de vie. Ce deuxième module s'attarde aux interactions entre les éléments du milieu, en abordant l'environnement comme un système.

Cette étape est celle de la prise de conscience du réseau des interactions entre les éléments du milieu, et entre ces éléments et nous-mêmes, en tant qu'individu et groupe social. C'est aussi l'étape de l'acquisition de connaissances sur ces interactions : connaissances d'ordre éco-logique (au sujet de notre « maison de vie ») et aussi d'ordre économique (au sujet de nos rapports d'exploitation, de consommation et d'aménagement des ressources de notre « maison de vie »). Il s'agit de développer une pensée systémique et globale, à la base de prises de décisions judicieuses pour la résolution de problèmes ou pour le développement de projets relatifs à l'environnement.



Capsule écologique

L'écologie et les sciences de l'environnement

Les sciences de l'environnement étudient les composantes de l'environnement et leurs interactions, et tentent de comprendre la dynamique des réalités environnementales. Elles visent le développement de savoirs nécessaires à la préservation et à l'amélioration de la qualité de l'environnement, liée à la qualité de vie. Chacune des disciplines aborde l'environnement selon une perspective particulière. Par exemple, la physique de l'environnement se définit par l'étude des éléments abiotiques (non vivants) de l'environnement (comme l'énergie solaire) et de leurs interactions avec les êtres vivants ; la gestion de l'environnement se caractérise par l'étude de l'environnement en tant qu'ensemble de ressources que nous devons utiliser judicieusement ou encore en tant qu'espace à aménager pour favoriser, par exemple, la conservation des éléments naturels d'un quartier ou la santé des travailleurs dans leur milieu de travail. Les sciences de l'environnement convergent dans un espace de recherche interdisciplinaire qui permet de mieux comprendre l'environnement et d'y intervenir plus adéquatement. Le savoir qui en émerge constitue la science de l'environnement (science transdisciplinaire).

L'écologie est l'une des disciplines les plus connues des sciences de l'environnement. Elle propose une analyse interdisciplinaire des milieux de vie (écosystèmes) qui s'appuie sur les connaissances et méthodes d'une diversité de sciences naturelles (la botanique, la zoologie, la géologie, la climatologie, etc.) dont elle met à profit la convergence et la complémentarité. L'écologie aborde les relations entre les êtres vivants (les individus, les espèces, les populations) et celles qu'ils ont avec les éléments non vivants du milieu (par exemple, les interactions entre le colibri et la fleur ou entre le poisson et l'eau d'un lac acidifié). Plus globalement, l'écologie étudie les écosystèmes (marais, forêt mixte, lac, désert, etc.) ; elle se penche sur la niche écologique (relations et rôle) de chaque espèce qui compose ces écosystèmes et sur la dynamique des populations dans les milieux.

L'écologie humaine adopte les fondements de l'écologie générale. Elle étudie les relations qu'ont les êtres humains entre eux et avec les autres éléments de leur environnement. Cette discipline aborde, par exemple, la dynamique des populations humaines en lien avec le territoire, l'utilisation des ressources naturelles, le développement du milieu construit ainsi que les conséquences environnementales et sociales qui en découlent. Il s'agit d'étudier les écosystèmes « humains », dont les écosystèmes urbains et ruraux.

Pourquoi explorer les interactions entre les éléments du milieu ?

La vie elle-même n'est possible que grâce aux interactions dans un milieu. Entre autres, c'est dans l'environnement que les êtres vivants puisent les substances nutritives qui leur procurent l'énergie nécessaire pour vivre et se développer. Les êtres vivants participent à une grande variété d'interactions avec les éléments biotiques (vivants) et abiotiques (non vivants) du milieu, s'intégrant ainsi à un système local qui, à son tour, fait partie de systèmes plus vastes et plus complexes avec lesquels il interagit.

L'étude des interactions aide à mieux comprendre l'environnement et ses dynamiques d'équilibre et d'évolution. Cette exploration permet de prendre des décisions plus judicieuses, d'agir de façon plus appropriée et de réaliser des projets plus adéquats.

Capsule écologique

Les niveaux d'organisation écologique



L'environnement est composé de différents niveaux d'organisation écologique dans lesquels il existe une grande diversité d'interactions. Ces niveaux sont les suivants : l'espèce, la population, la communauté biotique, l'écosystème et la biosphère.

- ☞ L'**espèce** est l'unité fondamentale de classification des êtres vivants. Les organismes d'une même espèce possèdent les mêmes caractéristiques biologiques essentielles et peuvent se reproduire entre eux. Par exemple, le goéland et la mouette sont deux espèces distinctes, alors que deux races de chats domestiques font partie de la même espèce.
- ☞ La **population** correspond à un groupe d'individus de la même espèce qui vivent dans un espace déterminé, soit leur habitat, où ils trouvent abri et nourriture. Par exemple, la population humaine d'un village correspond aux personnes qui y vivent. Nous pouvons aussi parler de la population de fourmis dans un nid. Chaque population possède sa propre dynamique qui fonctionne comme un système, c'est-à-dire avec des capacités d'organisation, d'autorégulation et de reproduction.
- ☞ La **communauté biotique** correspond à l'ensemble des populations d'êtres vivants, animaux et végétaux, qui vivent dans un même milieu. Cette communauté englobe entre autres les plantes, les champignons, les algues, les animaux, les êtres humains et les organismes microscopiques (comme les bactéries). Ainsi, les différents êtres vivants d'un étang font partie d'une même communauté biotique. La dynamique de cette dernière est liée aux changements qui se produisent au sein des populations qui la composent, elles-mêmes en interaction avec les conditions du milieu.
- ☞ L'**écosystème** est un ensemble systémique et dynamique formé par la communauté biotique d'un milieu et les éléments abiotiques (non vivants) de ce dernier. Une grande diversité de composantes vivantes et non vivantes, reliées entre elles, coexistent au sein

d'un même écosystème. Ce dernier constitue l'unité de base de la biosphère. Il possède un niveau élevé de complexité, d'organisation et d'autorégulation.

- ☞ La **biosphère** est la couche superficielle de la Terre. Elle est composée d'un ensemble d'écosystèmes reliés par des trames complexes de relations. Elle comprend l'eau, le sol et l'air, combinés en divers milieux colonisés par les êtres vivants. Les espèces se répartissent dans la biosphère selon les conditions abiotiques des différents milieux et selon les particularités de chaque communauté biotique.

Les activités de ce module ont été élaborées en fonction des objectifs suivants :

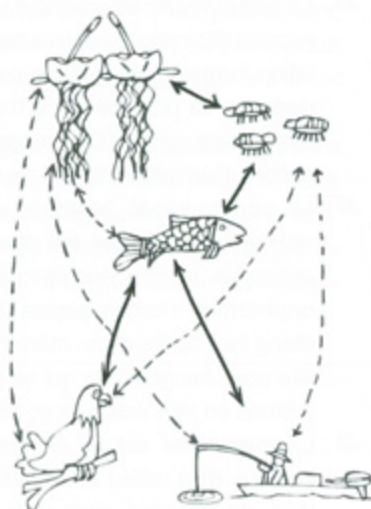
- explorer le réseau de relations entre les différents éléments du milieu de vie ;
- comprendre l'influence de la dynamique de ces relations sur la façon de vivre et les activités humaines ;
- prendre conscience de l'impact des activités d'exploitation, de production et de consommation sur le milieu de vie ;
- faire le lien entre la qualité de l'environnement et la qualité de vie des êtres vivants, dont l'humain.

Une tâche importante : explorer conjointement avec les élèves et les membres de la communauté les concepts de « qualité de l'environnement » et « qualité de vie ».

Quels types de relations trouve-t-on dans un système environnemental ?

On peut distinguer deux principaux types de relations entre les divers éléments de l'environnement : les relations directes et les relations indirectes. Les relations directes peuvent être facilement identifiées ; elles concernent le lien entre deux éléments. Par exemple :

- le poisson et l'eau de la rivière ;
- les plantes et le sol ;
- le bruit et la circulation des automobiles ;
- l'odeur et les déchets ;
- l'arbre et son ombre ;
- le jardinier et les fleurs du jardin.



Un réseau de relations dans un milieu aquatique

Les relations indirectes, par contre, sont plus difficiles à repérer, car elles peuvent comporter un ou plusieurs intermédiaires entre chaque élément. Ainsi, s'il apparaît évident de déterminer le rapport « proie-prédateur » entre un oiseau piscivore et les poissons, il est plus difficile de comprendre la relation entre cet oiseau de proie et d'autres éléments, comme :

- les insectes et les plantes aquatiques dont se nourrissent les poissons ;
- l'eau de la rivière où ils vivent ;
- les pêcheurs qui consomment les poissons ;
- les embarcations à moteur sur le lac.

L'ensemble des relations directes et indirectes entre les éléments du milieu constitue un réseau complexe. Celui-ci est considéré comme un système dans lequel chaque composante joue un rôle déterminé et dont la dynamique influence les êtres vivants et les éléments abiotiques (non vivants) de ce milieu.

Voici quelques exemples d'interactions indirectes :

- la coupe des forêts et les changements climatiques ;
- l'utilisation du transport en commun et la réduction de l'effet de serre ;
- les usages de l'eau en amont du fleuve et la santé de la population en aval.

Capsule écologique

La chaîne alimentaire



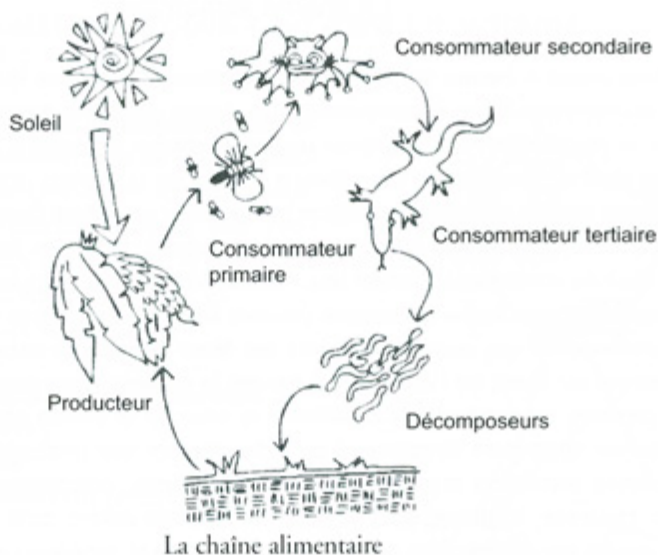
Tout être vivant a besoin de substances nutritives et d'énergie qu'il retrouve dans les éléments qui composent son environnement. Un réseau complexe d'interactions alimentaires résulte de ce besoin vital : c'est ce qu'on appelle la chaîne alimentaire ou chaîne trophique. Dans cette chaîne, l'énergie est transférée à travers les nombreux organismes qui en font partie ; chaque maillon se nourrit du maillon précédent et en obtient l'énergie dont il a besoin, pour être ensuite consommé, à son tour, par le suivant. Dans les écosystèmes, il existe plusieurs chaînes entrelacées formant des réseaux alimentaires complexes.

Les maillons d'une chaîne alimentaire peuvent être classés en trois types :

- ☞ Les **producteurs** (ou autotrophes) sont les êtres vivants qui peuvent capter l'énergie directement du soleil, en l'assimilant à travers le processus de photosynthèse. Grâce à cette capacité, les producteurs constituent la base de la chaîne alimentaire. Les autres organismes dépendent directement ou indirectement des producteurs. Le groupe des producteurs comprend tous les végétaux (géraniums, pommiers, plants de tomates, ormes, mousses, fougères, etc.). À partir de l'énergie solaire qu'ils peuvent capter, ces êtres vivants transforment les substances du sol (eau et minéraux) et de l'air (gaz carbonique) en matière organique, laquelle alimentera directement ou indirectement les autres êtres vivants.

- ☞ Les **consommateurs** (hétérotrophes) sont des organismes qui se nourrissent d'autres êtres vivants pour obtenir des nutriments et de l'énergie. Ce groupe comprend : les consommateurs primaires, appelés « herbivores » (le lapin, le cerf, le colibri, etc.), qui s'alimentent directement des plantes ; les consommateurs secondaires ou « carnivores » (le renard, la couleuvre, la loutre, le hibou, etc.), qui se nourrissent à leur tour des herbivores ou d'autres carnivores ; les « omnivores », dont font partie les êtres humains, qui peuvent se nourrir à la fois de végétaux et d'animaux. De nombreuses espèces d'oiseaux (dont la corneille), de mammifères (dont la souris, l'ours noir et certaines espèces de singe), de poissons (dont la carpe) et d'insectes (la mouche domestique, par exemple) sont aussi des omnivores.
- ☞ Les **décomposeurs** sont des organismes qui s'alimentent en décomposant les plantes et les animaux morts (la matière organique) et en les minéralisant. Plusieurs organismes font partie de ce groupe : les champignons, les vers, les micro-organismes, etc. Les décomposeurs jouent un rôle essentiel au sein des écosystèmes puisqu'ils remettent en circulation dans l'environnement les substances nécessaires aux producteurs pour synthétiser la matière organique (nutriments).

Ainsi, le système de la vie se régénère à travers le cycle naturel de production, de consommation et de décomposition. Une analogie apparaît aisément avec le cycle des activités humaines : production, consommation et gestion des déchets. Les problèmes se posent lorsqu'il y a rupture de cette chaîne.



L'interdépendance des éléments du milieu de vie

Tous les éléments de l'environnement sont interdépendants. Ainsi, nos façons de vivre ont un impact sur l'environnement, tout comme ce dernier influence notre manière de vivre, nos activités, notre culture et notre économie. C'est une dynamique de rétroactions continue.

L'influence de l'environnement sur notre manière de vivre apparaît avec évidence lorsqu'on compare le mode de vie urbain et le mode de vie rural. Les diverses composantes de chacun de ces milieux déterminent les activités pratiquées, les emplois créés, le rythme de vie, etc. Les plats régionaux (à base de produits du « terroir »), les vêtements traditionnels et l'architecture des maisons (leurs matériaux, leur forme) témoignent bien concrètement de l'influence des caractéristiques du milieu sur la vie des populations.

À l'inverse, nos activités et notre mode de vie ont des répercussions déterminantes sur l'environnement. Pensons entre autres à l'exploitation des ressources naturelles, à nos systèmes de production et à nos habitudes de consommation. Par exemple, l'augmentation de la circulation automobile affecte la qualité de l'air et contribue à l'effet de serre ; le suremballage des produits de consommation résulte en une quantité importante de déchets dans l'environnement ; l'utilisation d'engrais chimiques en agriculture a un impact sur la qualité du sol et des cours d'eau avoisinants.

Cependant, il faut aussi tenir compte du fait que l'être humain est capable d'aménager des espaces harmonieux, modelant les paysages ruraux et créant des aménagements urbains fonctionnels de belle qualité esthétique. L'être humain peut restaurer des milieux, favoriser la biodiversité dans ses parcs et jardins, créer par exemple des écosystèmes lacustres qui s'intègrent harmonieusement à la biorégion. « L'homme n'a pas fait que le pire » nous rappelle René Dubos. Il peut associer sa créativité à celle de la nature, dont il fait partie intégrante.

L'étude des interrelations entre les éléments du milieu, dont les interactions entre l'être humain et son environnement, reste toutefois fort incomplète si l'on ne met pas en évidence les boucles de rétroaction qui caractérisent ces réseaux de relations. Par exemple, si le climat détermine nos modes de vie, à leur tour nos modes de production d'énergie et de transport modifient les conditions climatiques, qui entraînent entre autres des changements dans les régimes de précipitations dont dépendent nos cultures...

- Quels types d'interactions établissons-nous avec le milieu dans notre vie quotidienne ?
- Pouvons-nous caractériser les différentes chaînes alimentaires de notre milieu de vie, en établissant les liens directs et indirects entre les éléments qui en font partie ?
- Évaluons-nous suffisamment l'impact de nos activités sur les relations directes et indirectes entre les éléments du milieu de vie ?
- Saisissons-nous adéquatement les conséquences de l'exploitation des ressources naturelles sur l'environnement ?
- Pouvons-nous repérer des modifications causées dans les réseaux de relations environnementales par l'activité humaine, à court, à moyen et à long terme ?

- Quel type de problèmes peut survenir lorsqu'une activité humaine altère un maillon d'un réseau de relations ?
- Connaissons-nous des projets d'aménagement ou de restauration qui ont amélioré la qualité de l'environnement ?

L'exploration des interactions nous permet de nous positionner et de comprendre notre fonction dans le réseau complexe des relations environnementales. Elle nous fait prendre conscience que nous faisons partie d'un système environnemental où tout est interrelié. Ces apprentissages sont de nature à stimuler l'engagement responsable à l'égard de l'environnement.



Capsule écologique

Les types d'interactions entre les êtres vivants

Les êtres vivants, animaux et végétaux, interagissent entre eux de diverses façons.

- ☞ La **prédation** : une proie est capturée et consommée par un prédateur d'une autre espèce (par exemple : un oiseau rapace qui capture un rongeur ; une coccinelle qui se nourrit de pucerons ; une araignée qui trappe un insecte dans sa toile ; une chèvre qui broute l'herbe).
- ☞ Le **cannibalisme** : un organisme se nourrit d'autres organismes de la même espèce. Ce comportement peut contribuer à limiter ou à stabiliser une population (comme les espèces d'araignées dont la progéniture se nourrit à même leur mère).
- ☞ La **compétition** : deux populations, animales ou végétales, sont en concurrence pour les mêmes ressources ou pour un même habitat. La plupart du temps, l'une l'emporte sur l'autre. Un exemple est celui d'espèces d'arbres différentes qui compétitionnent pour la lumière dans une même parcelle de forêt.
- ☞ Le **commensalisme** : un organisme partage la nourriture (ou une autre ressource) d'un autre organisme sans lui nuire (par exemple : le renard arctique suit les traces de l'ours polaire pour se nourrir de ses restes de chasse ; le goéland suit le bateau des pêcheurs pour profiter des rejets de la pêche, comme il se tient à proximité des casse-croûte).
- ☞ Le **parasitisme** : un organisme se nourrit d'un autre (l'hôte) ou l'utilise à son détriment (comme les parasites intestinaux, les puces et les tiques).
- ☞ Le **mutualisme** : deux organismes bénéficient l'un de l'autre (comme dans le cas de l'abeille qui se nourrit du nectar de la fleur qu'elle pollinise, ou celui de certains oiseaux qui se nourrissent des insectes qui parasitent les chevaux et les vaches).
- ☞ La **symbiose** : deux organismes d'espèces différentes vivent en association et dépendent l'un de l'autre pour se développer et survivre (comme l'association entre un champignon et une algue, qui forme le lichen).

Il est également possible de rencontrer ces types de relations entre l'être humain et les plantes (comme la consommation de fruits ou la déforestation), entre l'être humain et les animaux (comme la chasse, la pêche ou la domestication) et aussi entre les personnes (comme l'exploitation des travailleurs ou la collaboration entre collègues).

Comment déceler les interactions entre les éléments du milieu ?

Certaines interactions sont facilement identifiables. Par exemple, lorsque nous voyons un oiseau manger un insecte, nous comprenons qu'il existe un rapport alimentaire entre eux. Il en est de même lorsque nous achetons des fruits à un vendeur du marché. Nous établissons une interaction sociale de type économique avec le vendeur. Par contre, les relations indirectes ne sont pas aussi évidentes. C'est le cas, par exemple, du lien entre la santé de la personne qui achète les fruits et l'insecticide utilisé pour la culture de ceux-ci. Malgré tout, il est possible de découvrir ces liens en observant et en analysant attentivement notre milieu.

Voici des exemples de questions qui peuvent guider cet exercice :

- Comment la santé des gens d'une communauté peut-elle être affectée par l'activité industrielle ?
- Y a-t-il un lien entre la présence d'un plan d'eau ou d'un boisé urbain dans une localité et les conditions microclimatiques ?
- Existe-t-il un lien entre le déboisement des rives et l'accroissement de sédiments dans le cours d'eau ?
- Quel lien y a-t-il entre la diversité des légumes dans les jardins communautaires et la diversité culturelle des gens du quartier ?
- Comment les différents groupes culturels modifient-ils le « paysage urbain » ?
- Quel rapport y a-t-il entre la nourriture de type « fast-food » et l'érosion des sols amazoniens ?



Capsule socio-environnementale

Les types de relations entre l'être humain et l'environnement

Les relations entre l'être humain et l'environnement peuvent être classées de la façon suivante.

- ☞ Des relations d'**exploitation** des ressources naturelles, comme l'extraction minière, la coupe forestière, la pêche, l'agriculture, etc. De telles activités se sont développées de façon démesurée, le plus souvent au-delà du niveau nécessaire pour répondre aux besoins vitaux de la population humaine, mais sans toutefois les combler équitablement.
- ☞ Des relations de **consommation**, qui se traduisent par l'acquisition de biens de consommation naturels ou fabriqués, pour satisfaire différents types de besoins, des plus fondamentaux aux plus superficiels. Les relations de **surconsommation** se caractérisent par un excès dans la consommation et l'acquisition d'objets superflus et de luxe, entraînant un gaspillage écologique des ressources naturelles et de l'énergie, en plus d'engendrer de la contamination. Ce type de relation est encouragé par un modèle social dominé par les intérêts économiques qui visent la concentration de richesses et de capitaux.
- ☞ Des relations d'**élimination**, le plus souvent associées à des solutions faciles au problème de la gestion des résidus provenant des activités productives, militaires et de consommation. Le milieu de vie partagé (terrestre, maritime et aérien) s'est progressivement transformé en un immense « dépotoir » où s'accumulent, entre autres, les résidus toxiques, médicaux, atomiques et radioactifs, principalement produits par les pays fortement industrialisés.
- ☞ Des relations d'**occupation**, qui visent à « occuper » l'espace de plus en plus, en le transformant et en le modelant, trop souvent au détriment de l'espace vital partagé. Cet accroissement concerne aussi la question de la démographie : il y a une augmentation incontrôlée de la population humaine.
- ☞ Des relations d'**aménagement** du milieu de vie, qui se traduisent par l'occupation différenciée du territoire et par la mise en place d'infrastructures et de constructions visant à favoriser et à faciliter le fonctionnement, l'esthétique et la cohabitation. Ce type de relation engendre cependant trop souvent la destruction et l'enlaidissement du milieu de vie.
- ☞ Des relations de l'ordre de l'**identité**, qui sont caractérisées par le sentiment d'appartenance au milieu de vie et par l'impression d'en faire partie intégrante. Certaines cultures s'enracinent dans un lien d'identité très étroit avec la nature, d'autres se développent dans le creuset d'un terroir.
- ☞ Des relations de type **spirituel**, particulièrement avec la nature, qui peuvent se tisser à travers une approche symbolique ou une imagerie mystique et religieuse. L'être humain peut trouver dans la nature un sens à sa présence au monde ; il peut y développer une cosmologie et y trouver l'inspiration pour alimenter son esprit et sa créativité artistique. Certaines cultures ont attribué des pouvoirs magiques et cosmiques aux éléments de la nature.

- ☞ Des relations d'**apprentissage et de création**, qui témoignent de la capacité que possède l'être humain d'apprendre en interaction avec l'environnement, en y construisant des savoirs qu'il cumule, analyse et intègre en vue d'un agir créateur. L'environnement interpelle aussi l'apprentissage de la manière d'être et de vivre ensemble dans un milieu de vie partagé.
- ☞ Des relations d'**engagement**, ancrées dans un sentiment de responsabilité envers l'environnement, cette « maison de vie » commune. L'engagement se traduit par des conduites personnelles appropriées et par des projets d'action visant la résolution des problèmes et l'amélioration du milieu de vie.

Les problèmes environnementaux : révélateurs d'interactions

En général, nous prenons conscience de l'existence d'interactions indirectes lorsque survient une perturbation ou une rupture de liens dans un réseau de relations écologiques. Cette situation entraîne un déséquilibre qui crée un problème environnemental ou, le plus souvent, un ensemble de problèmes socio-environnementaux. L'exploration de la situation met alors en évidence des relations indirectes parfois insoupçonnées entre les éléments du milieu de vie. Voici deux exemples :

On peut étudier le cas des relations indirectes entre les infrastructures hydroélectriques et le taux important de mercure dans le lait maternel chez la population crie du nord du Québec. La construction de barrages hydroélectriques implique l'inondation d'une étendue considérable de terre, remettant en circulation le mercure présent naturellement dans le sol. Cet élément est alors intégré à la chaîne alimentaire aquatique et s'accumule d'un niveau trophique à l'autre. Or la population crie, dont le régime alimentaire est basé principalement sur le poisson, se retrouve au sommet de la chaîne alimentaire et accumule par conséquent un taux important de mercure. Cet élément se retrouve notamment dans le lait maternel et est ainsi transmis directement au nourrisson. Nous savons que le mercure affecte le système nerveux, ce qui engendrerait un ensemble de problèmes dont des troubles comportementaux et des problèmes visuels. De nombreuses recherches en cours témoignent du sérieux de la situation ; elles permettront de clarifier ce lien indirect entre les aménagements hydroélectriques et la santé humaine.

Qui aurait pu croire, a priori, que l'invasion de hannetons qui frappa le département de Caqueta en Colombie, en 1984, pouvait être liée à une augmentation des cultures de coca et à l'usage des lumières blanches en régions urbaines ? Or on a pu démontrer que la coupe des forêts et l'usage abusif d'insecticides dans les champs de coca, en détruisant les populations d'oiseaux et autres prédateurs de ces insectes, ont provoqué une explosion de la

population de hannetons. Par la suite, ces insectes ont été massivement attirés par les ampoules lumineuses des rues de la ville. La prolifération des hannetons a eu des retombées négatives sur la production animale périurbaine à cause des dommages graves infligés aux pâturages par ces insectes.

L'exploration approfondie d'un système de relations environnementales peut également être faite à travers l'expérimentation. Une expérience très facile à réaliser permet de constater le lien entre la lumière du soleil et la croissance des plantes. Il suffit de placer deux semis de plantes dans des conditions semblables, sauf celle de la luminosité : l'un sera exposé au soleil et l'autre gardé à l'obscurité.



Capsule écologique

Les équilibres, les perturbations et les changements dans l'environnement

L'équilibre dans l'environnement correspond à un état de relative stabilité dynamique des composantes des écosystèmes. Il y a équilibre lorsque chaque espèce de la communauté biotique est capable d'assurer sa survie et son développement, maintenant ainsi la biodiversité.

Les écosystèmes sont des systèmes autonomes, c'est-à-dire qu'ils possèdent une dynamique de maintien de leurs activités grâce à des mécanismes diversifiés et complexes de contrôle interne, réversibles et cycliques, de compensation et de régulation. Un écosystème naturel est ouvert à de nombreux échanges avec les écosystèmes voisins.

Des changements se produisent sans cesse dans un écosystème. Le changement fait partie de la vie même. Cette dernière se maintient, croît, se renouvelle et évolue, selon une dynamique de mouvement continu et de transformations de ses composantes en lien avec les variations temporelles et saisonnières, et les multiples changements associés aux interactions écologiques.

Les changements brusques peuvent provoquer des perturbations. De telles perturbations peuvent être causées par des phénomènes naturels ou par l'activité humaine. Les perturbations qui résultent de phénomènes naturels, comme certains incendies de forêt, affectent l'équilibre des écosystèmes, mais elles répondent généralement à des cycles naturels et font partie d'une dynamique d'équilibre à long terme. On sait, par exemple, que les forêts de pins gris se régénèrent grâce au feu. Quant aux catastrophes causées directement ou indirectement par l'intervention humaine, elles créent généralement une rupture importante, parfois irréversible, de l'équilibre des écosystèmes.

Lorsque la perturbation est mineure, l'équilibre peut se rétablir sans que la composition des espèces et les relations au sein de l'écosystème ne soient affectées de façon importante. Par exemple, la chute ou la coupe de quelques arbres peut laisser une clairière dans la forêt, mais la végétation va continuer à croître en reconstituant peu à peu le secteur perturbé.

Lorsque la perturbation est plus importante, le déséquilibre l'est aussi, ce qui entraîne une réaction en chaîne de plus grande envergure. Certaines espèces ne survivent pas et disparaissent, compromettant alors les réseaux de relations de l'écosystème. Par exemple, lorsque la coupe à blanc ou le brûlis anéantissent des secteurs de forêt, la végétation disparaît ainsi que les animaux qui s'en nourrissent. L'élimination du couvert végétal (qui normalement capte l'eau de pluie et stabilise le sol) engendre l'érosion et la sécheresse. Avec le temps, cet écosystème retrouvera une nouvelle dynamique et un nouvel équilibre, mais il risque fort d'en sortir appauvri. Il en est de même des écosystèmes aquatiques qui absorbent l'engrais des productions agricoles environnantes et qui « étouffent » progressivement, en raison de la prolifération des algues et autres plantes aquatiques.

Ces notions de changement, d'équilibre et de perturbation peuvent aussi s'appliquer aux sociétés humaines. Le changement social est continu. Il peut s'agir de changements lents et profonds comme l'instauration d'une culture de consommation et de profit ou encore d'une culture de conservation et de partage. Mais il se produit parfois de brusques et importantes perturbations (comme les guerres ou les changements technologiques) qui modifient le cours des événements et transforment les liens avec l'environnement.

Dans ce contexte de changement constant, l'éducation relative à l'environnement stimule et appuie les processus de reconstruction du réseau de relations entre les populations humaines et l'environnement. Elle apparaît ainsi comme un facteur important de changements mélioratifs en ce qui concerne tant l'éducation que les rapports sociaux et l'environnement.

Les activités suggérées dans la partie suivante du module proposent diverses façons d'aborder les interactions environnementales.

Activités pédagogiques

Les activités proposées dans ce guide ne sont pas des « recettes » précises, mais plutôt des idées ou des suggestions pour alimenter vos propres projets pédagogiques. Ces activités restent donc à transformer, à enrichir et à préciser en fonction de votre contexte d'intervention. Elles peuvent être adaptées aux différents cycles scolaires, aux objectifs des divers programmes d'études, ainsi qu'à chaque contexte biorégional, communautaire et scolaire. Les liens avec le Programme de formation devront être précisés en conséquence.

La boîte mystérieuse

Résumé

Cette activité débute par un échange avec les élèves sur le thème des interactions dans l'environnement. En équipe de deux, les élèves choisissent ensuite l'un des objets de la boîte mystérieuse et essaient de découvrir les liens possibles entre l'objet choisi et d'autres éléments du milieu.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, les langues, le développement personnel.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il émet des idées d'explication ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il décrit des éléments naturels et humains d'espaces familiers ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations aux autres et à l'environnement, et ce qu'il découvre des exigences de ces relations ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; mettre en œuvre sa pensée créatrice ; se donner des méthodes de travail efficaces ; coopérer ; communiquer de façon appropriée, exploiter les technologies de l'information et de la communication ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, consommation, vivre-ensemble et citoyenneté.

Matériel nécessaire

- Journal de bord
- Grande boîte
- Différents éléments de l'environnement

Déroulement

- Transformer un contenant en « boîte mystérieuse » et le remplir d'objets à partir desquels il sera possible de découvrir des interactions existantes dans l'environnement. Par exemple : une plume, une petite branche de conifère, une bouteille en verre ou en plastique, une brique, une pomme, un sac en cuir, un pot de miel, un crayon de bois, un livre, une noix, un bas de laine, un petit pot contenant un insecte, etc.
- À partir de l'un des objets, à titre d'exemple, échanger avec les élèves sur les divers types de liens possibles entre cet élément et les autres éléments du milieu. Préciser sa fonction et sa raison d'être. Des exemples issus de la vie quotidienne des élèves peuvent les aider à mieux comprendre ces liens.
- Inviter les élèves à former des équipes de deux. Chaque équipe « pige » au hasard un objet à l'intérieur de la boîte mystérieuse. Les élèves tentent de mettre au jour un maximum de liens entre cet élément et les autres composantes de l'environnement. Les élèves notent ces informations dans leur journal de bord, de même que leurs interrogations et leurs réflexions. S'il s'agit d'un objet construit, ces liens peuvent porter sur le processus de production, c'est-à-dire sur les matériaux qui le composent, leur provenance, l'énergie utilisée dans le processus de fabrication, l'utilisation de l'objet en tant que produit fini, les types de déchets produits, les possibilités de réutilisation, de récupération ou de recyclage. Les interactions peuvent aussi concerner deux organismes, par exemple : un trou dans la feuille d'un arbre indiquant la présence d'un insecte qui se nourrit de cette feuille. Les élèves peuvent également explorer les liens qu'eux-mêmes entretiennent avec l'objet ou l'organisme.



Prenons l'exemple d'un écheveau de laine ; il y a divers liens à établir entre :

- la laine et l'animal (par exemple, la chèvre angora) dont on retire, par tonte, le précieux mohair ;
- la laine et ma veste portée par temps froid ;
- la laine et la ferme où sont élevées les chèvres ;
- la laine et la moulée donnée aux chèvres ;
- la laine et l'artisan qui crée des vêtements ;
- la laine et le souvenir de ma grand-mère qui tricotait en chantant.

S'il s'agit d'une roche, on peut retracer les liens avec :

- la rivière ou le bord de mer d'où elle provient ;
- les minéraux qui la composent ;
- les fossiles qui y sont incrustés ;

- l'artisan qui la transforme et la peint ;
 - l'enfant qui joue à faire des ricochets dans l'eau ;
 - la guerre des pierres (Intifada) menée par les jeunes Palestiniens.
- ☞ Après un temps de réflexion et de recherche d'informations, chaque équipe présente et explique devant la classe les différentes interactions mises au jour.

Variantes

- ☞ Proposer aux élèves de dessiner une carte des interactions qu'ils ont trouvées pour leur objet.
- ☞ Le groupe peut choisir de travailler ensemble sur un seul élément qu'il sélectionne. Les élèves tentent de trouver les relations directes et indirectes en effectuant une sortie d'exploration aux alentours de l'école et en menant une recherche à la bibliothèque ou dans Internet.
- ☞ Tenter de découvrir des relations entre les différents éléments de la boîte mystérieuse. Composer une histoire mettant en évidence ces interactions.
- ☞ On peut enfin s'adonner à un jeu amusant qui permet de faire ressortir les liens entre les éléments du milieu. Un élève peut commencer le jeu en disant, par exemple : « il était une fois une chaise » ; un autre peut ajouter le lien suivant : « la chaise était fabriquée de bois » ; un autre élève poursuit : « c'était du bois de pin » ; « les pins croissaient le long de la rivière » ; « sur cette rivière voyageaient des bateaux à voiles » ; « des bateaux dont le mât était de pin » ; « de pin comme la chaise ». L'idée est de revenir à l'élément initial en passant par un réseau de relations entre différents éléments.

L'eau emporte la terre

Résumé

Les élèves réalisent une expérience afin de constater le phénomène de l'érosion du sol par l'eau (érosion hydrique). Ils discutent ensuite des interactions entre l'eau, la terre, les plantes et les activités humaines. Puis, ils cherchent à découvrir dans le milieu des endroits érodés et des endroits préservés de l'érosion. S'il y a lieu, ils recherchent enfin des solutions aux problèmes d'érosion dans leur milieu.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, l'univers social, la mathématique.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il émet des idées d'explication et des idées de solution à l'égard d'un phénomène ; il élabore des façons de faire appropriées ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il émet un résultat ; il reconnaît les liens entre des éléments naturels et humains d'un milieu familier ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : se donner des méthodes de travail efficaces ; exploiter l'information ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; exercer son jugement critique ; coopérer ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, santé et bien-être, médias.



Matériel nécessaire

Journal de bord
 Deux boîtes (environ 60 cm de long X 30 cm de large X 10 cm de haut)
 Plastique pour recouvrir le fond des boîtes
 Deux arrosoirs
 Deux seaux ou autres récipients profonds
 De la terre, des plantes
 Feuilles de papier
 Crayons de couleur

Déroulement

- ☞ Lors d'une sortie sur le terrain, repérer avec les élèves des endroits dans le quartier dépourvus de végétation. Inviter les élèves à noter leurs observations dans leur journal de bord.
 - Pourquoi n'y a-t-il pas de végétation à ces endroits ?
 - À cet endroit, la terre est-elle sèche ?
 - Qu'arrive-t-il quand il pleut ?
- ☞ Inviter les élèves à réaliser une expérience qui leur permettra de découvrir l'une des causes possibles de l'érosion du sol. Préparer un montage expérimental. De préférence, faire participer les élèves à la conception et à la réalisation du montage :
 - Trouver deux grandes boîtes de taille semblable. Découper un petit triangle dans le rebord de l'une des extrémités des deux boîtes. Recouvrir l'intérieur des boîtes avec une pellicule de plastique afin de les rendre imperméables ;



- Pendant que quelques élèves préparent les boîtes, d'autres peuvent aller chercher de la terre et des petites plantes (dans un coin non aménagé de la cour d'école, par exemple) ;
 - Remplir les deux boîtes avec de la terre. Transplanter les plantes dans l'une des boîtes et bien tasser la terre ;
 - Durant une ou deux semaines, prendre soin des plantes pour s'assurer qu'elles croissent bien. Éviter de toucher à la boîte contenant uniquement la terre.
- ☞ Le temps venu, disposer les boîtes sur une table en les maintenant inclinées de telle manière que l'eau puisse s'écouler vers la fente triangulaire. Il s'agira de verser de l'eau aux extrémités surélevées des boîtes de façon à simuler la pluie. Inviter les élèves à émettre des suppositions sur ce qui adviendra de l'eau dans chacune des boîtes.
 - ☞ Inviter deux élèves à faire la manipulation. Ils doivent arroser doucement chaque boîte avec la même quantité d'eau. Les autres élèves observent attentivement ce qui arrive.
 - ☞ Recueillir dans des seaux l'eau qui s'écoule par la fente de chacune des boîtes.
 - ☞ Observer ensemble les résultats de l'expérimentation, puis en discuter. Formuler des questions à cet effet :

- Qu'est-il arrivé à l'eau dans chacune des boîtes ?
- Quel seau a recueilli le plus d'eau ? Pourquoi ?
- Y a-t-il de la terre dans l'eau de chacun des seaux ?
- Lequel des deux seaux contient le plus de terre ? Pourquoi ?
- Est-ce que l'eau s'est écoulée de la même façon dans les deux boîtes ? Sinon, dans quelle boîte l'eau s'est-elle écoulée plus rapidement ? Pour quelles raisons ?
- Est-ce que les plantes ont eu un effet sur l'écoulement de l'eau ? Si oui, pourquoi ?

Tout au long de l'activité, les élèves notent leurs suppositions, leurs observations, leurs interrogations et leurs réflexions dans leur journal de bord.



- ☞ Refaire l'itinéraire du début de l'activité pour repérer à nouveau des sites érodés et les observer attentivement.
 - Y a-t-il des similitudes avec la situation observée lors de l'expérience réalisée en classe ?
 - Comment se manifeste le problème d'érosion à cet endroit ? Faire une description détaillée de l'état des lieux.
 - Qu'est-ce qui a causé l'érosion à cet endroit ?
- ☞ Poursuivre la recherche, la réflexion et la discussion sur :
 - les causes de l'érosion et ses effets ;
 - les effets sur les êtres vivants (y compris l'être humain) et les autres éléments de l'environnement ;
 - les diverses solutions possibles pour prévenir l'érosion et l'effritement du sol ;
 - les types de plantes et d'arbres qui retiennent le mieux la terre et qui ralentissent le processus d'érosion.
- ☞ Proposer aux élèves d'illustrer par des dessins les solutions trouvées.



Les élèves inscrivent leurs observations, leurs impressions et les résultats de leurs recherches dans leur journal de bord.

Inviter les élèves à approfondir la recherche et la réflexion sur les interactions entre l'eau et le sol en consultant leurs parents ou les gens du voisinage et en exploitant les ressources de la bibliothèque ou d'Internet.

Variantes

- ☞ S'il y a un potager ou un jardin sur un terrain en pente à proximité de l'école, organiser une visite afin de vérifier la présence d'érosion et d'examiner les mesures de prévention mises en place.
- ☞ Inviter les élèves à concevoir et à réaliser une expérience sur l'érosion causée par le vent. Voici un exemple : Remplir les deux boîtes avec de la terre sèche. Dans l'une des boîtes, tracer plusieurs sillons à l'intérieur desquels on introduit de petites plantes. En bordure de cette boîte, disposer quelques plantes un peu plus grandes représentant des arbres coupe-vent. Pour comparer, on laissera uniquement de la terre dans l'autre boîte. En se tenant derrière la partie surélevée des boîtes, les élèves soufflent sur la terre en même temps (attention aux yeux...). Ils comparent alors les deux boîtes et déterminent celle dont les particules de terre ont été davantage soufflées. Ils peuvent ensuite discuter du rôle de la végétation et des arbres coupe-vent dans le contrôle de l'érosion.
- ☞ Réaliser les expériences lors d'une expo-environnement à laquelle sont invités les autres élèves de l'école et les membres de la communauté.
- ☞ Monter, avec les élèves, un dossier d'articles de journaux ou de documents Internet sur le thème de l'érosion (par exemple : la perte de fertilité des sols, les éboulis, la sédimentation des rivières). Les élèves préparent ensuite un reportage pour la radio ou la télévision.
- ☞ Enrichir l'activité en y intégrant des recherches et des discussions sur l'importance des plantes et sur les avantages de conserver le couvert végétal. Par exemple, la présence d'arbres aux abords d'un lac ou d'une rivière réduit l'érosion du sol et la sédimentation dans l'eau ; en plus, les arbres offrent une ombre précieuse pendant les journées chaudes de l'été, attirent les oiseaux, embellissent le paysage, etc.

Un conte très ancien...

Résumé

Les élèves écoutent un conte qui illustre de façon symbolique les interdépendances entre les éléments de l'environnement et les effets occasionnés par la rupture d'un lien dans un réseau de relations. Ils commentent le conte en évoquant des situations similaires, qu'ils ont pu constater dans leur localité ou leur région. Une activité de synthèse, choisie par les participants, est ensuite réalisée.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : les langues, les arts, la science et la technologie, le développement personnel.

L'élève reconnaît les liens entre la satisfaction des besoins et le territoire sur lequel la collectivité évolue ; il reconnaît les liens entre des éléments naturels et humains d'un milieu familier ; il décrit des manifestations culturelles ; il décrit des événements survenus dans son milieu ou ailleurs ; il décrit des changements importants survenus dans le milieu ; il tente d'identifier et de caractériser les valeurs dont témoignent des attitudes, des actions, des gestes, etc. ; il clarifie ses propres valeurs ; il prend conscience de l'importance et de l'influence des valeurs ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : exercer son jugement critique ; exploiter l'information ; mettre en œuvre sa pensée créatrice ; communiquer de façon appropriée ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, consommation, santé et bien-être.



Matériel nécessaire

Journal de bord
Feuilles de papier
Crayons de couleur



Capsule pédagogique

Une « pédagogie du conte »

Quelques conseils :

- Mettre à profit les contes et les légendes de la région ;
- S'assurer que les élèves sont calmes et confortablement assis. Dans certains cas, il est plus approprié de s'installer en demi-cercle afin que chacun puisse bien voir et participer ;
- Avant de commencer la lecture du conte, instaurer une ambiance favorable ;
- Susciter également la curiosité des élèves par l'activité suivante : placer, au milieu du groupe, un sac contenant des objets ayant un lien avec certains aspects du conte. Demander à l'un des élèves de prendre un objet dans le sac. Les conteurs autochtones, par exemple, utilisent des objets qui évoquent des éléments du conte, comme une plume d'aigle ou une pointe de flèche appartenant au héros de l'histoire.
- Durant le conte, stimuler la participation des élèves en les invitant, par exemple, à imiter le son du galop lorsque l'histoire fait référence à un cheval, à compléter des mots, à faire des rythmes, etc.
- L'utilisation d'un instrument de musique ou d'un autre effet sonore permet de créer une atmosphère spéciale qui contribue à maintenir l'intérêt. Les variations dans l'intonation de la voix peuvent aussi stimuler l'imagination des élèves.

Déroulement

- ✎ Présenter un conte qui traite des interdépendances entre les éléments de l'environnement et de l'impact causé par la rupture d'un des liens de ce système. Ce module propose un exemple de conte : *La poule aux œufs d'or*. Toutefois, s'il existe des contes mieux adaptés à la réalité de votre région, il conviendra de vous en servir afin que les élèves se sentent davantage concernés. On peut également travailler à partir de légendes ou de mythes qui abordent le thème présenté mais selon une vision différente. Ce type de matériel peut être très intéressant en éducation relative à l'environnement : il propose une approche symbolique du rapport au monde.
- ✎ Inviter les élèves à inventer eux-mêmes la fin du conte. Ils peuvent la rédiger dans leur journal de bord en tentant de clarifier « la morale » de l'histoire. Discuter avec les élèves de ce qu'ils retiennent du conte. Stimuler la discussion en soulevant quelques questions et en incitant les élèves à établir des liens avec la réalité de la région. Les élèves peuvent consigner leurs réflexions dans leur journal de bord.
 - Quels sont les liens de dépendance et les interactions mentionnés dans le conte ?
 - Quel est le lien rompu ?
 - Pourquoi a-t-il été rompu ?

- Quelles en ont été les conséquences ?
 - Peut-on corriger la situation ?
 - Qu'arrivera-t-il si les gens n'y parviennent pas ?
 - Que peut-on apprendre de ce conte ?
 - Que symbolise la poule aux œufs d'or ?
 - Existe-t-il des situations similaires dans notre localité, notre région ? Donner des exemples.
- ✎ Inviter les élèves à concevoir et à organiser une activité reliée au conte. Par exemple :
- Dessiner ou peindre quelques-unes des scènes du conte ;
 - Rédiger un texte, un poème ou un autre conte sur l'importance des interactions et des interdépendances dans la nature ;
 - En s'inspirant du conte, faire une représentation théâtrale destinée aux autres classes, aux parents et aux membres de la communauté, mettant en évidence les liens d'interdépendance entre les éléments du milieu.

Variantes

- ✎ Inviter une personne de la localité qui aime raconter des histoires afin de présenter aux élèves l'« histoire naturelle » ou des épisodes de l'occupation humaine de la région, ou encore des « histoires de vie » en lien avec l'environnement.
- ✎ Proposer aux élèves de rechercher à la bibliothèque, dans Internet ou auprès de leurs parents ou des gens de la communauté des contes sur la nature ou sur l'environnement. Organiser un « dîner des contes » à l'école.
- ✎ Suggérer aux élèves d'imaginer un conte dans lequel la poule serait remplacée par les ressources naturelles du milieu.



La poule aux œufs d'or

Voici un conte très ancien qui a voyagé à travers le monde...

Il était une fois, il y a très longtemps, un petit village dans lequel vivait une poule bien spéciale. Une poule qui, au lieu de pondre des œufs ordinaires, pondait des œufs en or. Les habitants du village s'émerveillaient devant ce miracle et ils étaient reconnaissants de pouvoir compter sur cette richesse. Tous les jours, ils récoltaient les œufs et obtenaient de l'argent en les vendant. C'est ainsi qu'ils arrivaient à mieux vivre.

Un jour cependant, quelques villageois se laissèrent gagner par l'ambition... Ils réunirent tous les habitants du village pour leur dire qu'ils ne voulaient plus attendre les œufs, jour après jour. Dans un discours très animé, ils annoncèrent qu'ils avaient décidé de tuer la poule pour en extraire immédiatement tous les œufs d'or. Ils allaient donc devenir très riches.

En écoutant cela, une aînée du village, assise au fond de la salle, se mit en colère contre eux. Elle les accusa d'entraîner le village à sa perte à travers leur avidité et leur convoitise. Elle ajouta sagement qu'en prenant soin ensemble de la poule, celle-ci pourrait rapporter suffisamment d'argent pour nourrir le village et subvenir à leurs besoins pendant très longtemps. Elle insista en disant que, s'ils la tuaient, le malheur s'abattrait sur le village et ils n'auraient plus de quoi acheter de la nourriture pour tous. « Nous devons protéger la poule comme si c'était la terre qui nous donne le pain, ne la tuons pas », dit-elle avec insistance.

Furieux contre cette vieille femme qui osait s'interposer dans leur plan, les promoteurs du projet n'écoutèrent guère ses arguments. Ils étaient plus que jamais déterminés à abattre la poule. Un soir, alors que tout le village était endormi, ils s'approchèrent silencieusement du poulailler, saisirent la pauvre poule et lui coupèrent la tête d'un seul coup de rasoir. Ensuite, avec un grand couteau, ils ouvrirent son corps de bas en haut à la recherche des œufs d'or. Mais à leur grande surprise, il n'y avait aucun œuf d'or. Ils trouvèrent seulement, noyé à travers des viscères de la poule, un petit œuf fragile qui commençait à se former. Quelle terrible désillusion... C'est à ce moment qu'ils comprirent que la vieille femme avait raison.

Lorsque l'aînée vit ce qui s'était passé, une grande tristesse s'empara d'elle. Le dommage était irréparable. Désormais, il n'y aurait plus de poule ni de merveilleux œufs en or.

[...]

De quoi est faite ma maison ?

Résumé

Les élèves observent différents matériaux de construction et la manière dont ils sont utilisés dans leur milieu. Ils inventorient les ressources naturelles qui servent à la construction des habitations. Ils s'interrogent sur leur origine, leurs propriétés, leur mode de transformation et leurs relations avec les autres éléments de l'environnement.

Liens avec le Programme de formation

⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, l'univers social, le développement personnel, les arts, les langues.

L'élève décèle des manifestations de la science et de la technologie dans sa vie quotidienne ; il reconnaît les liens entre la satisfaction des besoins et le territoire sur lequel la collectivité évolue ; il reconnaît les liens entre des éléments naturels et humains d'un milieu familial ; il compare des conditions de vie de groupes ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; exercer son jugement critique ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, consommation, santé et bien-être.

Matériel nécessaire

Journal de bord
 Un bandeau par équipe
 Échantillons de matériaux de construction couramment utilisés dans la localité (bois, ciment, pierre, métal, verre, plastique, plâtre, bardeau)
 Feuilles de papier
 Crayons de couleur

Déroulement

- ✎ Avec les élèves, dresser la liste des matériaux de construction qu'ils connaissent et les noter dans le journal de bord. Leur proposer d'en faire la redécouverte par un jeu de devinettes qui fait appel au sens du toucher.
- ✎ Inviter les élèves à former des équipes de deux. Bander les yeux de l'un des membres de l'équipe.
- ✎ Disposer les échantillons de matériaux sur une table. À tour de rôle, chaque équipe s'approche d'un échantillon. L'élève ayant les yeux bandés tente de deviner l'objet en le manipulant. Par la suite, on enlève le bandeau à l'élève pour qu'il puisse vérifier s'il a trouvé le nom de l'objet.
- ✎ Changer les objets de position avant de recommencer l'exercice avec l'autre membre de l'équipe.
- ✎ Discuter ensemble des aspects suivants :
 - Les caractéristiques de chaque matériau :
 - Est-il léger, lourd, mou, dur, rugueux ou lisse ?
 - Quelle est son odeur ?
 - Quelle est sa couleur ?
 - L'utilisation de ce matériau dans le milieu (prévoir au besoin une sortie de terrain) :
 - À quoi sert ce matériau ?
 - Comment est-il utilisé, par exemple dans la construction d'une maison ?
 - Quelles sont ses qualités ? Quels sont ses inconvénients ?
 - Quelles sont les maisons ou quels sont les immeubles du quartier ou du village qui sont fabriqués avec chacun de ces matériaux ?
 - Quels types de matériaux sont les plus fréquents ?



- Son origine :
 - D'où provient-il ?
 - Est-ce une ressource renouvelable ?
 - Dans la région, est-il abondant ou limité ?
 - Est-il fabriqué dans la localité ?
 - Comment a-t-il été transporté jusqu'ici ?
 - Est-il issu de transformations de matériaux naturels ? Comment ont été faites ces transformations ? Avec quelle énergie ?

Inviter les élèves à réfléchir, à explorer et à discuter avec leurs parents et d'autres membres de la communauté de l'origine, de la production et de l'utilisation des matériaux servant à la construction des habitations et d'autres infrastructures. Quels sont les déchets produits ? Quels sont les impacts sur l'environnement de l'utilisation de ces matériaux ? Les élèves peuvent préparer des entrevues à cet effet. Ils peuvent également mener des recherches à la bibliothèque ou dans Internet.

Les élèves notent leurs observations, leurs questions, leurs réflexions et les résultats de leurs recherches dans leur journal de bord.

Variantes

- ☞ Organiser, avec les élèves, une sortie dans un secteur du quartier. Préparer un questionnaire d'observation. Au cours de la sortie, chaque équipe notera soigneusement les réponses dans le journal de bord. Voici quelques questions suggérées :
 - Quel est le matériau servant à la construction des rues ?
 - Quels sont les matériaux utilisés pour fabriquer les murs des maisons, des immeubles, des commerces ?
 - De quels matériaux sont faites les toitures, les portes, les fenêtres ?
- ☞ De retour en classe, échanger sur la sortie. La discussion peut être orientée de manière à intégrer d'autres aspects, comme :
 - les modes d'extraction et d'exploitation des ressources naturelles (les carrières, les mines, les coupes forestières) ;
 - la production des matériaux (fabrication des briques, du verre, du plastique, des planches et des poutres de bois) ;
 - le transport jusqu'au lieu d'utilisation ;
 - l'élimination des déchets produits lors de la fabrication et de l'usage ;
 - les impacts sur le milieu de vie.
- ☞ Suggérer aux élèves d'imaginer des matériaux pouvant servir à la construction d'une école. Ils peuvent en faire le dessin ou une maquette en utilisant une couleur diffé-

rente pour chaque matériau. Les inviter à s'informer des éléments d'une architecture écologique. À cet effet, ils peuvent consulter les diverses ressources accessibles par Internet.

- ⇒ Inviter les élèves à mener une recherche sur les matériaux de construction des maisons utilisés dans d'autres pays. Ils pourront consulter les ressources de la bibliothèque ou Internet ; ils pourront interroger des personnes de la communauté qui proviennent d'autres pays.

La fête des délices

Résumé

Dans l'atmosphère animée d'une fête qu'ils ont préparée, les élèves et leurs invités dégustent différents plats et découvrent l'origine et le mode de production des aliments.

Liens avec le Programme de formation

- ⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, l'univers social, le développement personnel, les langues, les arts.

L'élève reconnaît les liens entre la satisfaction des besoins et le territoire sur lequel la collectivité évolue ; il reconnaît les liens entre des éléments naturels et humains d'un milieu familial ; il compare des conditions de vie de groupes ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations aux autres et à l'environnement et ce qu'il découvre des exigences de ces relations ; il clarifie ses préférences et ses valeurs et les compare à celles des autres ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : exploiter l'information ; exploiter les technologies de l'information et de la communication ; exercer son jugement critique ; mettre en œuvre sa pensée créatrice ; coopérer ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, consommation, santé et bien-être, vivre-ensemble et citoyenneté.



Matériel nécessaire
Journal de bord
Feuilles de papier
Crayons de couleur
Grands cartons

Déroulement

- ☞ Demander à chaque élève de nommer son plat préféré. L'inscrire au tableau.
- ☞ Proposer aux élèves de former de petites équipes. Chaque équipe choisit un plat et réalise une recherche à partir des questions suivantes ou d'autres questions qui l'intéressent. Les élèves inscrivent les informations recueillies dans leur journal de bord.
 - Quels sont les ingrédients utilisés dans la préparation du plat en question ?
 - Où cultive-t-on les ingrédients d'origine végétale ?
 - Utilise-t-on des herbicides, des pesticides, des engrais chimiques pour les produire ?
 - Utilise-t-on des semences génétiquement modifiées ?
 - Le prix de vente du produit revient-il au fermier ? En quelle proportion ?
 - D'où proviennent les ingrédients d'origine animale ?
 - Quelles sont les conditions d'élevage de ces animaux ?
 - Que signifie le terme « production de masse » ? Qu'est-ce que cela implique ?
 - Où se vendent ces produits ?
 - Quel est le type de transport utilisé entre le lieu de production et le lieu de vente ?
 - Comment prépare-t-on le plat ?
 - À la maison, quel est le type d'énergie employé pour sa préparation : électricité, gaz, autres ? Est-ce que ce mode de préparation consomme beaucoup d'énergie ?
 - Quels sont les types de plats, de chaudrons, d'ustensiles utiles ou nécessaires à sa préparation ? De quels matériaux sont-ils faits ?
 - Quels sont les déchets engendrés par la production, la vente et la consommation de ces aliments ?
 - Y a-t-il des problèmes de contamination de l'air, du sol ou de l'eau créés par ces activités ? Y a-t-il de la pollution par le bruit, du gaspillage d'énergie ou d'autres types de problèmes ? Lesquels ? Pourquoi ?
- ☞ Proposer aux élèves de confectionner de grandes affiches à partir des informations recueillies.

Inviter les élèves à réfléchir, à explorer et à discuter avec leurs parents et d'autres membres de la communauté de l'origine, de la production et de la consommation des aliments, ainsi que des déchets produits et des impacts sur l'environnement. Les élèves peuvent préparer des entrevues à cet effet. Ils peuvent aussi mener des recherches à la bibliothèque ou dans Internet.



- ☞ Solliciter la collaboration des parents et des gens de la communauté pour organiser collectivement une « fête des délices ». Choisir l'endroit (cour d'école, parc avoisinant, salle communautaire) et la date de l'activité. Il peut être pertinent de faire coïncider l'événement avec une fête locale. Inviter les élèves à prévoir tous les détails concernant le déroulement de l'activité.
- ☞ Exposer les affiches à l'endroit choisi.
- ☞ Solliciter la collaboration de tous afin de réunir plusieurs plats. Disposer les plats sur une grande table. Inviter les gens à goûter chacun d'eux et à tenter de découvrir les différents ingrédients qu'il contient, leurs origines ainsi que d'autres caractéristiques. Proposer aux élèves d'animer l'événement en se servant des affiches qu'ils ont conçues.
- ☞ De retour en classe, inviter les élèves à partager leurs impressions et leurs découvertes, qu'ils auront préalablement pris soin d'inscrire dans leur journal de bord, et à réfléchir sur l'activité réalisée. Relater les informations et les commentaires émis par les gens. Discuter de l'importance culturelle et sociale des aliments.



Variantes

- ☞ Si la fête ne peut pas être organisée, demander les permissions nécessaires pour que les élèves puissent exposer leurs affiches dans un lieu public : épicerie, marché de fruits et de légumes, centre commercial.
- ☞ Effectuer une visite au marché ou à la ferme. Préparer avec les élèves des questions qui guideront cette visite. Dresser un bilan des questions qui émergent de la visite. Planifier des recherches, notamment dans Internet, pour y répondre.
- ☞ Mettre à profit cette activité pour exploiter et valoriser la diversité culturelle au sein du groupe d'élèves. Associer les aliments à la culture d'origine et aux caractéristiques environnementales de la biorégion où chacune de ces cultures s'est développée.
- ☞ Une recherche similaire, à partir d'un questionnaire conçu avec les élèves, peut être menée au sujet des vêtements.
 - Où fabrique-t-on ce vêtement ? Avec quels tissus ?

- Quelle est la matière première utilisée ?
- D'où provient-elle ? Comment est-elle produite ?
- S'agit-il d'une fibre naturelle ou synthétique ?
- Quels sont les vêtements les mieux adaptés aux conditions locales ? Pourquoi ?
- Est-ce que les vêtements ont une importance culturelle et sociale ? Pour quelles raisons ?
- Y a-t-il un problème de surconsommation ? À quoi cela est-il dû ?
- Quels sont les déchets engendrés par la production, la vente et la consommation des vêtements ?
- Y a-t-il des problèmes sociaux liés à la production ou à la consommation de ces vêtements ?

MODULE 3

L'environnement, des problèmes à résoudre



L'exploration du milieu de vie et le développement de connaissances sur les relations entre les éléments de ce milieu amènent à découvrir et à diagnostiquer des situations-problèmes. Ce module se penche sur les caractéristiques des problèmes environnementaux (qui impliquent à la fois des composantes biophysiques et sociales) et sur le processus de résolution de tels types de problèmes. Il propose de s'attarder aussi au développement de la pensée critique et à la question des valeurs. L'exercice de l'analyse et de la clarification des valeurs est en effet un aspect important de l'éducation relative à l'environnement.

Qu'est-ce qu'un problème environnemental ?

La notion de problème renvoie à des situations de difficultés, de conflits ou de ruptures. Les problèmes font partie de la vie quotidienne. Ils peuvent être de natures diverses, plus ou moins graves, faciles ou difficiles à résoudre, à court ou à long terme ; ils peuvent concerner une personne ou une collectivité entière.

Qu'il soit d'origine naturelle (comme un volcan) ou causé ou aggravé par une activité humaine (le bruit, la contamination de l'eau ou certains glissements de terrain, par exemple), un problème environnemental est lié à une perturbation qui affecte directement ou indirectement le milieu de vie en brisant la dynamique écologique naturelle ou en causant un dysfonctionnement dans un habitat humain. L'industrialisation croissante (dont celle de l'agriculture), l'urbanisation accélérée et mal planifiée, les modes de vie et les habitudes de consommation liés au type de développement dominant sont les principales causes de perturbations du milieu.

Dans certains cas, le système naturel peut réussir à rétablir un nouvel équilibre, grâce à ses mécanismes d'autorégulation, sans intervention humaine. Toutefois, il est de plus en plus question de problèmes environnementaux qui entraînent des dommages irréversibles à notre échelle de temps (la perte de la biodiversité, par exemple) ; leur résolution, lorsqu'elle est possible, requiert une intervention de grande envergure (comme la décontamination des sols) ou des changements de pratiques à long terme (dont celles liées à l'exploitation de la forêt ou à l'utilisation des combustibles fossiles – pétrole, gaz ou charbon).

Généralement, nous nous préoccupons davantage des problèmes environnementaux qui nuisent directement à nos activités à court terme. Ceux qui ont des effets indirects, à moyen ou à long terme, nous préoccupent moins. Nous nous intéressons moins, par exemple, aux problèmes qui semblent toucher uniquement le milieu naturel sans compromettre les activités humaines et notre bien-être. Cependant, comme nous l'avons vu au module précédent, tous les éléments du milieu sont interreliés. Un problème environnemental qui perturbe l'un ou l'autre des éléments du milieu affectera l'ensemble du système. Il en est ainsi pour les solutions qui auront un effet spécifique sur les composantes ciblées du système, mais qui sont susceptibles d'avoir un impact global.

Voici quelques exemples de problèmes :

- la contamination :
 - de l'air, par les émissions industrielles de gaz toxiques ou par la circulation automobile ;
 - de l'eau, par le rejet des eaux usées ou par le ruissellement des terres agricoles ;
 - du sol, par les dépôts de déchets domestiques, industriels, nucléaires ou médicaux ;
- l'érosion du sol :
 - par le déboisement ;
 - par les mauvaises pratiques agricoles ;
 - par le détournement des cours d'eau ;

- par la construction de barrages ;
- la désertification :
 - par le déboisement ;
 - par les changements climatiques.

Chacun de ces problèmes a des effets multiples. Par exemple, le rejet des eaux usées dans les cours d'eau entraîne une contamination qui affecte, entre autres :

- l'écosystème aquatique ;
- la qualité de l'eau potable ;
- la qualité des productions agricoles.

À travers ces exemples, il est possible de découvrir les liens étroits entre la qualité du milieu et la qualité de vie de l'ensemble des êtres vivants, dont les êtres humains. Ainsi, la prévention et la résolution des problèmes environnementaux sont d'une importance primordiale.

Capsule éducative

La pensée critique



La pensée critique est une activité positive et constructive qui permet de mieux comprendre les réalités et les problèmes reliés à l'environnement, afin d'évaluer judicieusement les actions et les projets à entreprendre et d'adopter les mesures les plus appropriées. Il s'agit de nous pencher sur les réalités comme si nous les observions pour la première fois, en examinant les idées préconçues et les jugements déjà établis pour les remettre en question.

La pensée critique implique un questionnement continu lié, entre autres, aux opérations suivantes :

- Vérifier les observations : Quels aspects ont été observés ? Lesquels devraient l'être ? Quelles questions émergent de ces observations ?
- S'assurer de la validité des informations obtenues : D'où viennent-elles ? Sont-elles complètes ? Sont-elles fiables ? Peut-on les vérifier ? Quelles informations manquent encore ?
- Débusquer les idées et les opinions sans fondement, les jugements de valeur, les incohérences, les stratégies de manipulation, les jeux de pouvoir.
- Caractériser les idéologies (dont les valeurs) associées aux discours, aux jugements, aux options et aux actions.
- Tenir compte de tous les avis et les solutions possibles avant de prendre une décision.
- S'assurer que l'option choisie est bien appuyée par des justifications adéquates et des arguments clairs.



La pensée critique permet de mieux comprendre les problématiques environnementales, qui sont complexes et qui impliquent des choix de valeurs. Elle nous amène aussi à nous questionner sur notre propre relation à l'environnement, sur nos conceptions et nos valeurs, sur nos positions et notre conduite. L'exercice de la pensée critique est très exigeant, puisqu'il implique la remise en question des options personnelles et sociales et la quête de cohérence et de pertinence menant à la transformation ou à l'amélioration de nos relations à l'environnement.

Enfin, la pensée critique s'exerce mieux à plusieurs, puisqu'elle s'enrichit du partage et de la confrontation des connaissances, des idées et des valeurs de différentes personnes. Interagir avec l'environnement requiert une attitude critique, démocratique et ouverte à la collaboration.

Que pouvons-nous apprendre à travers le processus de résolution de problèmes environnementaux ?

Les activités de ce module ont été conçues pour aider les élèves, les enseignants, les autres éducateurs et les membres de la communauté à rejoindre les objectifs suivants :

- se sensibiliser aux problèmes environnementaux ;
- savoir cerner une situation-problème et diagnostiquer un problème environnemental ;
- reconnaître le lien entre les problèmes environnementaux de nature biophysique et les problèmes d'ordre social, politique, culturel ou autre ;
- comprendre l'influence des valeurs sur les rapports avec le milieu de vie et l'environnement en général ;
- clarifier ses propres valeurs en lien avec l'environnement ;
- développer la pensée critique en relation avec les questions socio-environnementales ;
- acquérir des compétences pour analyser des problèmes environnementaux et rechercher des solutions ;
- choisir les solutions les plus appropriées à un contexte spécifique ;
- concevoir et mettre en œuvre un plan d'action ;
- évaluer la démarche et les résultats ;
- faire le suivi des processus de mise en œuvre des solutions ainsi que des résultats obtenus.

À travers le processus de résolution des problèmes environnementaux, des liens étroits peuvent se tisser entre l'école et la communauté. Ces liens deviennent un creuset d'apprentissages sociaux qui ont une importance capitale en éducation relative à l'environnement. En effet, les perturbations environnementales ont le plus souvent une origine sociale, et la collectivité concernée porte la responsabilité de travailler à les résoudre. Par ailleurs, la synergie des compétences et des forces créatrices au sein d'un groupe social stimule l'émergence de projets permettant l'amélioration de la qualité du milieu de vie.

Capsule socio-environnementale



Un partenariat pour l'éducation et l'environnement

Puisque l'environnement est un « objet » partagé, qui fait appel à un engagement collectif, le partenariat devient une stratégie souvent nécessaire pour traiter des questions environnementales. À l'école, l'ERE fait ainsi appel au partenariat avec d'autres membres de la « société éducative » : les parents, les gens de la communauté, des organismes, des institutions, des entreprises, etc. Il peut s'agir d'un partenariat de service (soutien logistique, prêt de matériel, financement d'activités, etc.) ; mais au-delà d'un tel type de collaboration, le partenariat peut donner lieu à un engagement véritable dans l'action commune et dans l'apprentissage collectif à travers un projet partagé.

D'emblée, le partenariat présente de nombreux avantages : il permet de rassembler les moyens nécessaires à la réalisation des projets ; il favorise la confrontation de différentes visions des choses et l'enrichissement des perspectives de chacun ; il invite à mettre à profit la créativité et les talents des divers participants ; etc. Mais il n'en reste pas moins que le partenariat est difficile à réaliser. Il amène à rassembler des personnes qui ont des objectifs différents, des disponibilités parfois limitées, des susceptibilités à ménager, des exigences parfois difficiles à satisfaire, etc. Des problèmes d'ordre idéologique, stratégique, politique, éthique, etc. peuvent survenir.

Il faut accepter de construire et de vivre ces partenariats comme autant de défis à relever. Ils apportent parfois des déceptions dont on peut apprendre malgré tout quelque chose. Mais ils peuvent offrir aussi d'étonnantes contributions qui enrichissent les projets de dimensions parfois imprévues. Le partenariat est une stratégie qui s'apprend, de part et d'autre. Il peut devenir un riche creuset de construction de liens sociaux, d'engagement et d'apprentissages collectifs autour de questions portant sur l'éducation et l'environnement.

Quelques conseils pour tendre vers un partenariat satisfaisant :

- Apprivoiser progressivement les situations de collaboration ; inviter au début une ou deux personnes dont la collaboration s'avère a priori plus facile et fiable.
- Établir ses propres critères pour un partenariat souhaitable (critères éthiques, critères d'engagement, de transparence, de fiabilité, etc.).
- Clarifier dès le départ les objectifs, les attentes, les motivations et les disponibilités de chacun.
- Établir une communication fréquente, claire et efficace tout au long du projet.
- Prévoir des moments de retour collectif sur le projet commun.
- Valoriser les partenaires, de façon à soutenir leur motivation.

Qu'est-ce qui caractérise les problèmes environnementaux ?

Les problèmes environnementaux se caractérisent généralement par leur complexité ; entre autres, on y retrouve le plus souvent des conflits de valeurs entre les différents acteurs. Cela explique l'ampleur du défi d'y apporter des solutions adéquates.

⇒ La complexité

La complexité des problèmes environnementaux s'explique par la multiplicité et la diversité des interactions entre les différentes composantes des milieux de vie :

- les personnes et les organisations (associations, entreprises, groupes communautaires, gouvernements et autres) ;
- les autres êtres vivants (les plantes et les animaux) ;
- les éléments abiotiques (comme l'eau, l'air et le sol).

Comme nous l'avons vu précédemment, un problème environnemental risque d'avoir des répercussions sur l'ensemble des éléments (naturels, construits et sociaux) du milieu. Même s'il existe en pratique une tendance à traiter les problèmes environnementaux de manière un peu simpliste, en réalité, ils sont généralement difficiles à résoudre.

Entre autres, la complexité d'un problème environnemental augmente lorsque diverses personnes ou groupes humains sont engagés en tant qu'acteurs ou protagonistes de la situation-problème. En effet, les individus, les associations, les groupes communautaires, les entreprises, les autorités locales, régionales ou nationales ne partagent pas nécessairement le même point de vue à l'égard d'une situation-problème ; ils n'ont pas les mêmes préoccupations, intérêts ou besoins.

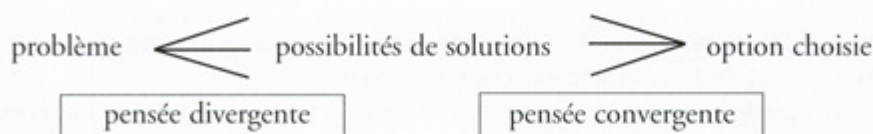
⇒ Les conflits de valeurs

Fondamentalement, la plupart des controverses soulevées par les problèmes environnementaux reposent sur des conflits de valeurs issus des divergences de croyances et d'attitudes qui opposent les protagonistes d'une situation-problème. Ces derniers peuvent avoir des perceptions complètement différentes et proposer des stratégies de résolution divergentes. Selon les valeurs de chacun, il est même possible qu'une situation puisse être perçue comme un problème par certains mais non par d'autres. Par exemple, la coupe intensive du bois est sans doute un problème du point de vue de ceux qui valorisent la conservation et la préservation de la biodiversité et des écosystèmes, mais elle ne l'est pas pour ceux qui perçoivent l'exploitation de cette ressource comme une activité nécessaire à la réalisation de bénéfices économiques. Afin de trouver des solutions adéquates à ces questions controversées, il apparaît essentiel de tenir compte des diverses valeurs en jeu, de les analyser, de les confronter et d'en discuter.

⇒ La prise de décision : un défi

Dans le processus de résolution d'un problème, le grand défi consiste à prendre en compte les divergences de valeurs, d'opinions et de points de vue et à mettre à profit les

éléments de convergence. D'une part, il est essentiel de considérer et d'analyser judicieusement les différentes visions et explications possibles de façon à obtenir une information complète permettant une définition précise et adéquate de la situation. D'autre part, les divergences et les convergences peuvent contribuer à trouver la solution la plus appropriée au problème. Il s'agit d'explorer diverses possibilités de solutions (pensée divergente) afin de choisir celle qui convient le mieux (pensée convergente).



Il est rare qu'un problème environnemental possède une solution unique. En général, il existe plusieurs solutions potentielles parmi lesquelles il faut choisir collectivement celle qui apparaît la plus appropriée au contexte social et environnemental. Le plus souvent, il convient d'envisager un ensemble intégré de solutions complémentaires.

Capsule éducative

L'éducation aux valeurs environnementales



L'éducation aux valeurs environnementales invite à prendre conscience :

- de la relation entre les croyances, les attitudes et les valeurs ;
- de l'importance de ces éléments sur les options personnelles et sociales qui déterminent les façons d'agir, soit les conduites (actes délibérés) et les comportements (actes déterminés par l'habitude ou le conditionnement).

Par exemple, la façon de cultiver la terre ou de gérer les déchets varie en fonction des valeurs économiques, écologiques, scientifiques, spirituelles, politiques, culturelles, etc.

L'éducation aux valeurs environnementales vise à développer une relation optimale avec l'environnement, par le choix de valeurs appropriées et leur mise en œuvre dans les gestes quotidiens et dans les actions et projets collectifs.

L'analyse des valeurs est l'une des stratégies d'éducation aux valeurs. Nous savons que les problématiques environnementales sont souvent caractérisées par des conflits de valeurs entre les différents protagonistes, surtout lors de la prise de décision. Il s'agit alors de repérer et de définir les différentes valeurs associées aux positions de chaque personne. L'analyse des valeurs se penche sur les aspects suivants :

- la position de chaque personne ;
- les arguments qu'elle apporte ;
- les fondements de son discours ;



- les actions que chaque personne a entreprises ou qu'elle désire entreprendre ;
- la cohérence entre les options, les discours et les actes ;
- les valeurs exprimées ou implicites ;
- l'origine de ces valeurs : les croyances et les attitudes sous-jacentes ;
- les fondements de ces croyances et attitudes ;
- les autres valeurs auxquelles chaque protagoniste pourrait adhérer ;
- les valeurs qui semblent les plus appropriées.

L'analyse des valeurs aide à mieux comprendre la dimension affective et éthique des conflits et permet d'éclairer le processus de résolution de problèmes.

La stratégie de la clarification des valeurs va encore plus loin que celle de l'analyse, qui consiste à étudier les valeurs des autres. La stratégie de clarification est un exercice personnel portant sur nos propres valeurs, sur les raisons de leur choix et sur notre façon de les exprimer et de les traduire en actes. Cet exercice comprend quatre étapes principales :

1. Examiner la diversité des valeurs possibles ; bien réfléchir à ce qu'implique chacune d'elles.
2. Choisir une ou plusieurs valeurs et justifier sa décision.
3. Apprécier son choix et en être satisfait ; l'affirmer en public.
4. Agir en conséquence de ce choix.

La clarification des valeurs consiste donc à choisir et à adopter soi-même une ou des valeurs en fonction de principes fondamentaux qu'il importe d'explicitier en tentant de rester authentique et de ne pas nous laisser influencer par une quelconque morale prescrite ou encore par des pressions sociales.

Il existe également d'autres stratégies d'éducation aux valeurs, comme la modélisation (se comporter en modèle, en donnant l'exemple), la confrontation à des dilemmes moraux, l'engagement réflexif dans un projet d'action, etc. Ces stratégies sont complémentaires ; elles contribuent à la difficile mission éducative d'accompagner les élèves et les adultes dans la construction de leur système de valeurs environnementales.

[Inspiré principalement de : Caduto, M. J. (1985) ; Raths, L. E., Harmin, M. et Simon, S. B. (1978).]

Comment résoudre un problème environnemental ?

Afin de rendre plus efficace la résolution d'un problème environnemental, il est nécessaire de s'attarder au préalable à en clarifier la cause (ou l'ensemble des causes) et l'origine. Trop d'empressement dans le choix d'une solution peut conduire à une perte de temps, d'énergie et de ressources. Il arrive souvent qu'on applique une solution inadéquate et

inutilement compliquée, qui peut devenir un problème à son tour. Les exemples qui suivent illustrent bien l'importance de faire le tour de la question et de considérer les caractéristiques du contexte.

Une citoyenne bien intentionnée

« L'automne dernier, j'ai ratissé mon terrain pour ramasser les feuilles mortes, en prenant soin d'en laisser quelques-unes sur le sol afin d'assurer un apport nutritif pour l'année suivante. Et puis, j'ai entassé les feuilles dans des sacs, espérant trouver preneur. Après quelques appels, on m'a informée que la Régie de gestion des déchets de ma région récupérerait les feuilles mortes afin de les transformer en compost. J'étais ravie de cette initiative.

« Étant donné qu'aucune cueillette n'était organisée par ma municipalité, j'ai décidé d'apporter moi-même mes sacs de feuilles au dépôt régional. Toutefois, une fois sur place, j'ai eu la surprise de constater que je devais déboursier un certain montant selon le poids de ma livraison. Stupéfaite, je ne savais que faire devant cette situation qui m'apparaissait insensée... »

Histoire à suivre...

Le cas de la municipalité de Monte Azul

La croissance rapide de la population dans la municipalité de Monte Azul entraîna un problème de gestion des déchets. Pour améliorer la situation sanitaire de la localité, il fut recommandé de créer un centre de compostage où la partie organique des déchets (comme les restes de nourriture) serait transformée en compost qui servirait à améliorer la qualité du sol.

L'idée fut acceptée par la municipalité, qui obtint l'appui financier d'une agence étrangère pour réaliser le projet. L'agence envoya sur les lieux une équipe d'ingénieurs pour examiner les plans du centre de compostage. À leur arrivée, les ingénieurs avaient déjà une idée préconçue du centre à construire. Ils proposèrent l'achat d'un bioréacteur pour accélérer le processus de décomposition de la matière organique, lequel permettrait, en plus de gagner du temps, de réduire l'espace et la quantité de main-d'œuvre. Le seul inconvénient provenait du coût élevé du bioréacteur, mais l'agence proposait de le financer.

Cependant, le contexte local et la complexité socio-économique du problème n'avaient pas été pris en compte. Les administrateurs et les ingénieurs locaux intervinrent pour expliquer le caractère inadéquat d'une technologie compliquée qui, à long terme, devrait pouvoir compter uniquement sur les ressources locales. Ils apportèrent des exemples de centres locaux de compostage non mécanisés, fonctionnant très bien, avec de faibles coûts de construction et d'entretien. Le plan proposé par les étrangers prévoyait créer peu d'emplois, de

manière à diminuer les coûts de production. Toutefois, localement, les projets qui créaient des emplois étaient davantage valorisés, étant donné le taux de chômage élevé.

Finalement, devant la solidité des arguments évoqués par l'équipe locale, l'agence étrangère décida d'appuyer les experts locaux en octroyant les fonds nécessaires à la réalisation de leur projet.

Quelles sont les étapes à suivre pour résoudre un problème environnemental ?

Étant donné la complexité des problèmes environnementaux, il importe d'aborder chacun d'eux de façon rigoureuse et systématique à travers les étapes suivantes :

- le repérage d'une situation-problème ;
- l'analyse de la situation-problème ;
- le diagnostic du problème ;
- la recherche et l'évaluation des solutions possibles ;
- le choix d'une solution optimale ;
- l'élaboration d'un plan d'action ;
- la mise en œuvre du plan d'action ;
- l'évaluation et le suivi.

⇒ Le repérage d'une situation-problème

Le repérage d'une situation-problème se fait à partir des symptômes et des effets observés. Ainsi, la première étape consiste à observer et à remettre en question les réalités du milieu de vie.

⇒ L'analyse de la situation-problème

À l'étape de l'analyse d'une situation-problème, il s'agit de récolter des informations sur les divers aspects de la situation et sur les interactions existantes. Différentes stratégies peuvent s'avérer utiles, dont l'analyse documentaire, l'entrevue, le questionnaire et l'observation. Il importe de saisir la signification et l'importance du problème pour les personnes et les groupes concernés. Les informations ainsi recueillies peuvent être structurées à l'aide de questions comme celles-ci :

- Que savons-nous de la situation-problème ?
- Quels sont les « faits » connus et les données disponibles au sujet de cette situation ?
- Quelles sont les données manquantes à une meilleure compréhension de la situation-problème ? Comment peut-on les obtenir ?
- Quels acteurs y sont engagés ?
- Quelles sont leurs perceptions du problème ?
- Quels sont leurs arguments respectifs ?
- Quelles sont les croyances et les valeurs associées à leurs différentes positions ? (La stratégie du jeu de rôles peut s'avérer ici très utile.)
- Quels sont les liens entre les différentes composantes de la situation-problème ?

Il n'est pas toujours possible d'accéder à toute l'information nécessaire, mais il importe d'aller au bout de la recherche et de conserver un regard critique pour analyser l'information existante :

- Est-ce que l'information est valide ?
- Comment peut-on la vérifier ?

Souvent, au terme de l'analyse, certaines incertitudes demeurent. Le « facteur d'incertitude » est l'une des caractéristiques des problèmes environnementaux. Le doute ne doit pas pour autant justifier l'inaction. Il s'agit d'un défi de plus pour la recherche de solutions appropriées.

⇒ Le diagnostic

Les résultats de l'analyse permettent de construire progressivement une image globale et précise de la situation, qu'il importe de partager et de discuter avec les principaux acteurs de cette situation.

Une telle image permet de mieux cerner le problème. À partir de l'ensemble des informations récoltées, il est possible de spécifier la nature du problème, les sources, les composantes naturelles et sociales, l'histoire, les différentes relations, les effets directs et indirects, les impacts, etc. Un tel diagnostic est crucial pour la recherche de solutions. Prenons le cas d'un problème lié à la question de l'énergie, par exemple :

- Si le diagnostic est celui de la pénurie de ressources, la solution tendra évidemment vers la recherche de nouvelles sources d'énergie.
- Si l'on considère que la source du problème est la consommation excessive ou une mauvaise utilisation des ressources disponibles, la solution sera orientée vers des mesures favorisant une utilisation judicieuse de l'énergie ou l'application de technologies plus appropriées.

⇒ La recherche et l'évaluation des solutions possibles

À cette étape, il importe de considérer toutes les solutions possibles, en lien avec les modes de vie ou avec des interventions d'ordre législatif, technique ou économique. On doit faire preuve de créativité dans l'élaboration des différentes options (pensée divergente). Il faut aussi s'assurer que les solutions proposées soient cohérentes avec le diagnostic établi. Par ailleurs, il importe d'analyser les avantages et les inconvénients de chacune d'elles en tenant compte des caractéristiques spécifiques du contexte, des ressources et des possibilités qu'offre le milieu. Pour définir les impacts sociaux éventuels de chaque solution, les stratégies de simulation, dont le jeu de rôles, peuvent être utiles. L'évaluation des diverses solutions devra tenir compte de tous les types d'effets sur l'environnement et également des impacts à long terme. Il faudra aussi prendre en considération la durée d'une solution.

⇒ Le choix d'une solution optimale

Il s'agit de choisir la solution (ou un ensemble de solutions) la plus appropriée au regard du problème à résoudre et du contexte. Pour y parvenir, il est essentiel d'établir au préalable

les critères (en particulier les critères éthiques) sur lesquels se basera la décision. Ces derniers doivent répondre aux priorités des acteurs concernés (les processus d'analyse et de clarification des valeurs favorisent l'établissement de priorités collectivement consenties). La définition rigoureuse des critères facilite le choix d'une solution (pensée convergente), en mettant en évidence les raisons qui justifient l'adoption de l'une ou l'autre des solutions proposées. Toutefois, si nous considérons le « facteur d'incertitude » inhérent au diagnostic et à l'évaluation d'une solution, nous devons accepter ici aussi une certaine part de risque, donc de précaution et de prévention.

⇒ L'élaboration d'un plan d'action

Cette étape est celle de la planification de l'ensemble des actions qui seront menées de préférence par les principaux acteurs de la situation-problème. Cette planification doit inclure les objectifs, la méthodologie (sans oublier l'évaluation), les étapes de travail, les tâches et les personnes en charge de les réaliser, l'échéancier et les ressources nécessaires.



Capsule pédagogique

L'importance du « pourquoi ? »

S'interroger sur le « pourquoi » des choses nous amène à rechercher et découvrir de nouvelles informations. Plus que toute autre question, le « pourquoi » ouvre des horizons vers de nouvelles connaissances et une compréhension différente, plus complète et pertinente, du milieu qui nous entoure et dont nous faisons partie. Prenons, par exemple, le cas d'un oiseau qui chante au loin et examinons les questions suivantes : Quel oiseau chante ainsi ? Comment se caractérise son chant ? Où chante-t-il ? Quand ? Pourquoi ? Seule la dernière question va au-delà de la simple description et permet de s'interroger sur les raisons du chant, sur la signification de celui-ci.

La question « pourquoi ? » occupe une place importante dans le développement de la pensée critique. Nous avons vu que cette dernière est nécessaire à la compréhension des problèmes environnementaux ainsi qu'au processus de recherche de solutions. Elle s'avère aussi particulièrement utile lors de la résolution de conflits. En effet, ce qu'une personne dit ou fait est basé sur une supposition (ou sur un ensemble de suppositions) de ce qu'est la réalité ou de l'effet qu'auront ses affirmations ou ses actions. Par exemple, les gens qui jettent des déchets dans l'eau croient peut-être que c'est une façon « efficace » de les éliminer parce que ces derniers « disparaissent » dans l'eau, ou encore qu'un déchet de plus ne peut pas nuire : le cours d'eau « peut en prendre ». Il est donc important d'identifier les suppositions associées aux attitudes, aux valeurs et aux actions et de se demander pourquoi elles sont ainsi, afin d'être en mesure de comprendre et d'expliquer différents aspects d'un problème et les réalités qui y sont reliées.

La question « pourquoi ? », posée systématiquement tout au long d'un processus de résolution de problèmes, permettra à chaque étape de rechercher les réponses qui nous achemi-

neront vers une solution plus adéquate au problème. Cette question peut être posée, par exemple, aux étapes suivantes :

- Lors de l'identification du problème : Pourquoi considérons-nous que c'est un problème ? Pourquoi nous intéresse-t-il ?
- Lors de l'analyse de la situation : Pourquoi tels et tels éléments de l'environnement sont-ils reliés ? Pourquoi peut-on affirmer que l'information recueillie est valide ? Pourquoi ce groupe de personnes n'aime-t-il pas parler du problème alors que cet autre groupe considère cela comme nécessaire ?
- Lors du diagnostic : Pourquoi pensons-nous que ce phénomène particulier est la cause du problème ?
- Lors de la recherche de solutions : Pourquoi cette solution est-elle considérée comme plus adéquate qu'une autre ? Pourquoi cette solution est-elle mieux accueillie par les dirigeants communautaires qu'une autre ?
- Lors du choix de la meilleure solution : Pourquoi ces critères seront-ils préférables à d'autres pour choisir la meilleure solution ?
- Lors de l'élaboration d'un plan d'action : Pourquoi le plan choisi semble-t-il être le plus adéquat pour résoudre le problème ? Pourquoi certains groupes favorisent-ils l'option A du plan alors que d'autres appuient l'option B ou C ?
- Lors de la mise en œuvre du plan : Pourquoi la participation des protagonistes est-elle nécessaire ? Pourquoi certains d'entre eux refusent-ils de participer ?
- Lors de l'évaluation et du suivi : Pourquoi cet aspect du problème a-t-il été résolu et non cet autre ? Pourquoi est-ce qu'un nouveau problème est apparu ?

⇒ La mise en œuvre du plan d'action

La coopération de toutes les personnes et des divers organismes concernés est nécessaire à la mise en œuvre du plan d'action. On doit veiller à respecter les étapes prévues tout en demeurant suffisamment flexible pour s'adapter aux conditions changeantes de la réalité.

⇒ L'évaluation et le suivi

L'évaluation porte sur le processus et les résultats de l'intervention. Il convient d'évaluer les étapes du projet avec les différents participants au fur et à mesure de leur réalisation, de manière à apporter les ajustements nécessaires. Si l'évaluation des résultats obtenus se révélait négative une fois toutes les étapes effectuées, il serait nécessaire de réexaminer l'ensemble du plan et de proposer des modifications. Si l'évaluation est positive, il s'agit alors de planifier le suivi de même que les mécanismes et les outils qui s'avèrent nécessaires à cet effet. Dans l'ensemble, il importe de prévenir de nouveaux problèmes.

Le processus de résolution de problèmes environnementaux doit être conçu comme une démarche participative. La participation des acteurs est de nature à stimuler leur sens de la responsabilité. La contribution de chacun des acteurs, avec leurs différents points de vue et leurs diverses interprétations du problème, enrichit les discussions du groupe et favorise

l'adoption d'une solution optimale. Un tel travail participatif doit se poursuivre dans les étapes de la mise en œuvre du plan d'action, de l'évaluation et du suivi.

Le processus de résolution de problèmes environnementaux constitue un processus d'apprentissage collectif qui implique l'exercice de la démocratie. Il vise à favoriser le développement d'une société responsable.

Activités pédagogiques

Les activités proposées dans ce guide ne sont pas des « recettes » précises, mais plutôt des idées ou des suggestions pour alimenter vos propres projets pédagogiques. Ces activités restent donc à transformer, à enrichir et à préciser en fonction de votre contexte d'intervention. Elles peuvent être adaptées aux différents cycles scolaires, aux objectifs des divers programmes d'études, ainsi qu'à chaque contexte biorégional, communautaire et scolaire. Les liens avec le Programme de formation devront être précisés en conséquence.

Des études de cas

Résumé

Les élèves étudient un problème socio-environnemental fictif mais réaliste, à partir d'un article de journal et d'un extrait d'entrevue à la radio. Ils réalisent un jeu de rôles, en interprétant les divers protagonistes de la situation exposée.

Cette activité est de nature à permettre aux élèves :

- d'analyser et de comprendre une situation-problème ;
- de repérer les éléments du milieu reliés au cas et de caractériser les phénomènes en cause ;
- d'identifier les personnes et les groupes concernés ;
- de comprendre les points de vue et les valeurs de chacun, en les explorant à travers un jeu de rôles ;
- de réfléchir sur le lien entre les paroles, les positions, les valeurs et les actes des différents acteurs de la situation-problème ;
- de saisir la complexité de telles situations ;
- de définir le problème selon leur propre perception ou compréhension ;
- de trouver et d'évaluer les solutions possibles ;
- de choisir une solution ou un ensemble de solutions optimales.



Liens avec le Programme de formation

⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, l'univers social, le développement personnel, les langues.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il observe des phénomènes ; il émet des idées d'explication et des idées de solution à l'égard d'un phénomène ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il émet des résultats ; il montre l'interdépendance

des groupes dans la satisfaction de leurs besoins ; il reconnaît des règles de fonctionnement de ces groupes d'appartenance ; il utilise un vocabulaire de base relatif au concept de société ; il tente d'identifier et de caractériser les valeurs qui se manifestent dans des attitudes, des actions, des gestes ; il reconstitue un contexte ; il considère différents points de vue ; il tient compte de l'intention des personnes ; il reconnaît les tensions ; il anticipe la portée de différents choix possibles ; il porte un regard critique sur les raisons qui appuient son choix ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : résoudre des problèmes ; exercer son jugement critique ; mettre en œuvre sa pensée créatrice ; exploiter l'information ; se donner des méthodes de travail efficaces ; coopérer ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, vivre-ensemble et citoyenneté, santé et bien-être, médias.

Matériel nécessaire

Copies des textes relatifs au cas étudié (articles de journaux, extraits d'entrevues à la radio)

Journal de bord

Recommandations

- ☞ Au cours de l'activité, encourager les élèves à expliciter leur compréhension des causes et des effets du problème. Cela peut paraître difficile au départ, étant donné le peu d'informations disponibles. Pour remédier à cette situation, vous pouvez constituer un petit dossier sur le type de problème en cause, que les élèves pourront consulter au besoin. Les élèves pourront être invités également à compléter le dossier en fonction de leurs propres questions et recherches.
- ☞ Il est souvent difficile ou coûteux de réunir toutes les informations nécessaires à la résolution d'une situation-problème. Dans certains cas, il faut se résoudre à choisir la solution qui paraît la plus appropriée sans toutefois disposer de toutes les données. Il importe que les acteurs discutent ensemble pour adopter collectivement une solution optimale et qu'ils demeurent attentifs aux résultats de la mise en œuvre de cette dernière, en vue de réajuster au besoin le plan d'action.

Déroulement

Cette activité se déroule en deux étapes. La première consiste à familiariser les élèves avec la notion de problème environnemental. La seconde les initie au processus de résolution de problèmes de ce type.

Première étape

- ☞ Introduire cette étape en demandant aux élèves de repérer différents problèmes environnementaux de leur propre milieu, à la maison, à l'école, dans le quartier. Les explorations des modules 1 et 2 pourront servir à cet effet.
- ☞ Inviter les élèves à clarifier leur conception de ce qu'est un problème environnemental et à noter cette définition initiale dans leur journal de bord.



- ☞ Demander aux élèves d'étudier ensemble le cas d'une communauté confrontée à un problème environnemental et à la recherche d'une solution. Ce module propose deux cas « fictifs ». Le cas A est davantage associé à une problématique du « Nord » tandis que le cas B est plus spécifique au « Sud ».
- ☞ Pour chacun des cas, encourager les élèves à lire attentivement l'article de journal (fictif mais réaliste) afin d'en discuter. Ils peuvent noter leurs réflexions et leurs interrogations dans leur journal de bord.

Cas A : Article de journal



Journal *Le Nouvelliste*, le vendredi 28 avril 2000

Non ! aux pollueurs

Tempêtes de verglas, inondations... voilà des signes irréfutables des changements climatiques et de l'effet de serre. Des citoyens de la ville de Bellerive en ont assez ! Assez aussi de l'odeur de soufre qui envahit leurs quartiers ! Assez des industries de la région et d'ailleurs qui polluent l'atmosphère de leurs gaz toxiques et qui contribuent à perturber le climat.

Hier, un groupe de citoyens s'est présenté au bureau municipal afin d'exprimer ses craintes face aux industries de la région qui ne semblent pas se préoccuper des conséquences de la pollution atmosphérique dont ils sont responsables. Comme plusieurs citoyennes, madame Liette Roy, enseignante et mère de famille, est préoccupée par le problème de l'effet de serre et du réchauffement climatique. « Quel monde laisserons-nous à nos enfants ? Quel exemple leur donnons-nous ? Nous venons vous demander d'intervenir auprès de ces pollueurs locaux », a-t-elle précisé en s'adressant au maire. Gérald Tremblay, étudiant et membre du groupe de citoyens, s'inquiète comme bien d'autres du trop grand pouvoir laissé aux industriels : « Il est temps que nos représentants exercent leur responsabilité. » Au cours de cette brève rencontre, les citoyens présents ont insisté sur l'importance d'agir concrètement et rapidement.

Le maire Paul Lajoie semble avoir pris en considération l'avis du groupe de citoyens, car il promet d'y donner suite. « Nous insisterons tant et aussi longtemps que cette promesse ne se sera pas concrétisée », a toutefois commenté madame Roy.

Cas A : Entrevue à la radio

CHLN, le mercredi 3 mai 2000, 13 h

Extrait de l'entrevue avec le maire de Bellerive

- Le journaliste : Que pensez-vous de la responsabilité des industries de notre région face au problème de l'effet de serre et des changements climatiques en général ? Comment comptez-vous intervenir ?
- Le maire : Si nous étudions le problème plus en profondeur, nous réalisons que les responsables ne sont pas uniquement les industries de la région ou du monde entier, mais aussi l'ensemble des citoyens d'ici et d'ailleurs.
- Le journaliste : Que voulez-vous dire exactement ?
- Le maire : Je veux spécialement parler du problème du transport. Nous savons que l'effet de serre est causé par l'accumulation de gaz dans l'atmosphère, notamment du dioxyde de carbone qui se dégage des tuyaux d'échappement des voitures... et nous sommes tous conscients de l'importance de ce moyen de transport dans notre mode de vie. Ainsi, chaque jour, lorsque nous nous rendons au travail ou ailleurs, nous contribuons nous aussi à aggraver le problème de l'effet de serre.
- Le journaliste : Voulez-vous dire que les industries n'ont rien à voir avec le problème ?
- Le maire : Non, je pense plutôt que nous devons tous travailler ensemble pour résoudre le problème.
- Le journaliste : Monsieur Lajoie, certains auditeurs souhaitent vous poser quelques questions. Bonjour, on vous écoute.
- Un père de famille : Ce que j'aimerais savoir, c'est comment vous comptez intervenir concrètement en tant que maire ?
- Le maire : Je souhaite premièrement maximiser l'efficacité de notre service de transport public, c'est-à-dire encourager la population à utiliser le transport en commun. Je prévois organiser une campagne de sensibilisation.
- Le père de famille : Et pour les gens qui viennent de l'extérieur de la ville et qui ne peuvent pas utiliser le transport en commun... Est-ce que le covoiturage ne serait pas une autre option à valoriser ?
- Le maire : En effet, c'est justement pourquoi j'insiste sur le fait que nous devons travailler ensemble, avec les idées de tous.
- Le journaliste : Merci, cher auditeur. Nous prenons un autre appel...

- Une résidente : Je suis d'accord avec l'idée de valoriser le transport en commun, mais je pense qu'il faudra travailler très fort pour sensibiliser l'ensemble de la population. Il serait intéressant que notre ville puisse servir d'exemple à d'autres villes.
- Le maire : Vous avez raison, chère madame, et c'est dans notre intérêt de le faire.
- Le journaliste : Un dernier appel avant de terminer...
- Un enseignant : Monsieur le maire, vos propositions sont intéressantes, mais j'aimerais bien que vous nous disiez concrètement ce que vous pensez faire auprès des industries. À mon avis, les autorités municipales doivent s'impliquer davantage.
- Le maire : Je prévois exercer des pressions tout en restant très prudent. Les industries créent de nombreux emplois dans notre région et nous devons procéder avec diplomatie.
- Un enseignant : Oui, mais il importe avant tout que les industries respectent les normes environnementales.
- Le journaliste : Sur ce point chaud, je dois malheureusement terminer l'émission. Nous remercions tous nos auditeurs et auditrices ainsi que le maire Paul Lajoie pour sa participation. À demain, même heure, même poste !

Cas B : Article de journal

Journal *El día del sol*, le mercredi 18 octobre 2000

À Santa Anita, la communauté revendique l'assainissement de sa rivière

Hier, à Santa Anita, un groupe de résidents préoccupés par l'état de la rivière Bueno se sont présentés au bureau du maire Cayetano Rea pour discuter du problème. Selon eux, la contamination de la rivière a augmenté d'une manière alarmante depuis les dix dernières années. Les mauvaises odeurs que dégagent les eaux de la rivière les dérangent et ils craignent pour la santé de leurs enfants.

Ana Victoria Rodríguez, infirmière et représentante des résidents, a pu s'entretenir avec le maire. Elle estime que l'augmentation des cas de diarrhée chez les enfants, principalement chez ceux qui vivent en bordure de la rivière, est due à la contamination de celle-ci. Elle rapporte également qu'à l'époque les gens pouvaient profiter sans crainte des ressources de la rivière. Il n'est plus possible aujourd'hui d'y pêcher. D'autres résidents en ont profité pour exprimer leur mécontentement aux autorités. Alfonso Carmelo, enseignant très respecté de l'école primaire, a déclaré : « Il est temps que les dirigeants locaux s'impliquent dans les problèmes qui affectent la communauté, en donnant la priorité à la restauration et à la sauvegarde de cette rivière. C'est une honte qu'une rivière, qui fut jadis si claire, belle et pleine de ressources, soit devenue un véritable dépotoir. »

À la suite de cette rencontre, les résidents de Santa Anita ont semblé satisfaits. « Pour l'instant, le maire reconnaît le problème et promet d'y réfléchir afin d'y apporter rapidement une solution adéquate. Toutefois, cela ne demeure qu'une promesse », a commenté Victoria



Rodríguez. Elle a donc décidé de fonder le comité Sauvons notre rivière, afin de poursuivre le dialogue entre les citoyens et les dirigeants.

Cas B : Entrevue à la radio

Radio R.I.O.S. FM, le lundi 23 octobre 2000, 15 h

Extrait d'une entrevue avec le maire Cayetano Rea

- La journaliste : Que pensez-vous du problème de la rivière Bueno et comment comptez-vous le résoudre ?
- Le maire : En étudiant la situation, j'ai conclu que la contamination de la rivière n'est pas seulement un problème qui s'adresse au bureau municipal, mais qui concerne toute la communauté.
- La journaliste : Voulez-vous dire que les dirigeants locaux n'ont pas à intervenir dans cette affaire ?
- Le maire : Non, je pense plutôt que les autorités et la communauté doivent travailler ensemble pour résoudre le problème.
- La journaliste : Les auditeurs aimeraient sans doute que vous soyez plus concret...
- Le maire : À court terme, je pense que la communauté doit arrêter de déverser ses déchets dans la rivière pour ne pas la contaminer davantage. Il faut aussi arrêter d'y laver les voitures et les camions. De notre côté, à long terme, nous pensons pouvoir canaliser sous le sol une partie de la rivière ou encore modifier son parcours pour que son odeur et son apparence ne dérangent plus la communauté.
- La journaliste : Nous avons des auditeurs qui souhaitent vous poser quelques questions. Bonjour, on vous écoute.
- Une mère de famille : Nous sommes d'accord avec le fait de ne pas jeter les déchets dans la rivière. Cependant, le bureau municipal devrait aussi améliorer le système d'assainissement public. Actuellement, il n'y a qu'un seul camion pour recueillir les déchets une fois par semaine. Si la municipalité ne met pas en service plus de camions, il y aura toujours des gens qui se débarrasseront de leurs déchets dans la rivière.
- Le maire : C'est pour cette raison que nous pensons canaliser la rivière sous le sol. Ainsi, les odeurs ne pourront plus s'en échapper et on ne pourra plus y jeter de déchets.
- La journaliste : Merci, chère auditrice. Nous prenons un autre appel...
- Un enseignant : Je pense que la canalisation n'est pas une bonne solution. Malgré le fait qu'elle soit contaminée, la rivière joue un rôle important pour la flore, la faune et les gens de la région. En confinant la rivière à l'intérieur d'un canal fermé, cela signifie que nous abandonnons toute possibilité de la décontaminer et que nous éliminons ce milieu de vie naturel. De plus, une telle solution me paraît très coûteuse et ne réglerait pas le problème

de déchets dont parlait l'auditrice précédente. Pourquoi ne pas utiliser une sorte de plante efficace dans le traitement des eaux ?

- Le maire : Cela peut être une autre solution à envisager, mais elle entraîne aussi des coûts pour l'entretien et des salaires.
- La journaliste : Un dernier appel avant de terminer...
- Un villageois : Nous parlons ici de solutions coûteuses. J'aimerais savoir qui les financera.
- Le maire : Nous examinons plusieurs possibilités. Pour l'instant, nous pensons demander une subvention gouvernementale et augmenter les impôts.
- Le villageois : L'idée de la subvention gouvernementale est bonne, mais pourquoi faire payer aux citoyens les fautes des autres ? Nous savons que la contamination est due, en grande partie, aux industries situées sur les rives de la rivière. Ne leur revient-il donc pas de financer les travaux d'assainissement ?
- Le maire : Cela n'est pas aussi simple. Si les industriels refusent de payer et déménagent dans d'autres villages, où ils n'ont pas à assumer les dommages causés à l'environnement, nous perdons beaucoup d'emplois.
- La journaliste : Eh bien, nous devons malheureusement mettre un terme à l'émission. Nous remercions le maire Cayetano Rea pour sa participation ainsi que tous les auditeurs et auditrices. À bientôt !

- ☞ Pour chacun des cas, discuter avec les élèves de l'article de journal. Les questions suivantes peuvent aider :

- De quoi parle-t-on dans l'article ?
- Quelle est la situation-problème ?
- Quels sont les acteurs qui s'en préoccupent ?
- Pourquoi s'en préoccupent-ils autant ?
- Où vont-ils chercher du soutien pour tenter de résoudre le problème ?
- Avec qui désiraient-ils parler ?
- Quelle réponse ont-ils obtenue ?
- Que pensent-ils de la situation ?

- ☞ Suggérer aux élèves d'inscrire leurs réponses et leurs réflexions dans leur journal de bord.



- ☞ Pour chacun des cas, annoncer aux élèves qu'ils vont maintenant écouter la proposition du maire. À cet effet, inviter cinq d'entre eux à lire l'entrevue, en jouant le rôle du journaliste et des différentes personnes interrogées. La lecture de l'entrevue peut également être faite par une seule personne ou encore à tour de rôle, chacun ayant son paragraphe. Avant le début de l'activité, il est aussi possible d'enregistrer certains



élèves, des parents ou d'autres enseignants interprétant les protagonistes pour la faire ensuite écouter au groupe, comme s'il s'agissait d'une véritable émission de radio.

- ✎ Après avoir écouté l'entrevue, proposer aux élèves d'exprimer de quelle façon ils perçoivent la situation :
 - S'agit-il d'un problème simple ou complexe ?
 - Quelle serait selon eux la solution (ou l'ensemble de solutions) la plus réaliste et la plus adéquate ?
- ✎ À partir des informations dont disposent les élèves, relever tous les éléments significatifs et identifier toutes les personnes engagées (directement ou indirectement) dans la situation-problème. Noter ces informations au tableau et compléter la liste avec d'autres éléments ou acteurs du milieu qui peuvent être concernés par la situation, mais dont l'article de journal et l'entrevue ne font pas mention.
- ✎ Inviter les élèves à comparer les deux cas :
 - En quoi les deux situations-problèmes se ressemblent-elles ?
 - En quoi diffèrent-elles ?
 - Y a-t-il des difficultés semblables pour résoudre les deux cas ?
 - Y a-t-il des éléments de solution semblables ?
 - Quelles sont les différences dans les solutions proposées ?
- ✎ Suggérer aux élèves de noter leurs idées et leurs réflexions dans leur journal de bord.



Deuxième étape

- ✎ Inviter les élèves à réaliser un jeu de rôles à partir de l'un ou l'autre des deux cas étudiés. Chacun aura la possibilité d'interpréter l'un des protagonistes de la situation-problème. Clarifier avec eux l'objectif du jeu, qui est d'explorer le point de vue de chacun des personnages, afin de mieux comprendre la situation.
- ✎ Demander aux élèves de choisir les personnages qu'ils souhaitent représenter. Les encourager à choisir diverses personnes ou groupes afin que les différentes positions et opinions soient exprimées. Il est aussi possible de confier un personnage particulier à un groupe d'élèves qui chercheront à mieux comprendre sa position et ses arguments afin que l'un d'entre eux puisse l'interpréter.
- ✎ Définir et clarifier ensemble les règles du jeu, notamment la durée et les étapes à suivre. Les inscrire dans le journal de bord.
- ✎ Proposer aux élèves de s'asseoir en cercle afin que chacun présente son personnage. Chaque élève est invité à préciser la raison de son choix ainsi que la position du personnage choisi.

- ☞ Comme source d'inspiration pour les élèves, monter un petit dossier relatif à une situation de ce type. Cela les aidera à trouver des idées pour enrichir leur rôle. En cours de route, les élèves noteront les informations recueillies, leurs observations et réflexions dans leur journal de bord.
- ☞ Pendant le déroulement du jeu de rôles, encourager les élèves à proposer différentes solutions en plus de celles qui sont présentées dans l'entrevue. Tenter de stimuler la créativité du groupe et ne censurer aucune réponse.
- ☞ Inviter les personnages de la situation à débattre des solutions dans un respect mutuel. Animer la discussion à partir de questions comme celles-ci :
 - Y a-t-il des solutions qui conviennent mieux à certains acteurs ? À quels acteurs ?
 - Y a-t-il des acteurs auxquels elles ne conviennent pas ? Pourquoi ?
 - Quelles sont les solutions qui apparaissent les plus appropriées ? Pourquoi ?
 - Dans quelle mesure peut-on satisfaire tout le monde ? Comment ?
 - Est-ce que le problème peut être résolu en entier ? À court terme ?
 Les élèves doivent apprendre à défendre les positions et les préférences de leur personnage, et à suggérer des solutions aux conflits qui émergent de la discussion.
- ☞ À la fin du jeu, discuter ensemble de l'activité réalisée. Inviter les élèves à inscrire dans leur journal de bord leurs réflexions sur la démarche de résolution de problème telle qu'ils l'ont vécue :
 - Qu'avez-vous appris à travers la réalisation du jeu de rôles ?
 - Quelles difficultés avez-vous éprouvées ?
 - Est-ce difficile de jouer le rôle d'un autre personnage ?
 - Existe-t-il un lien entre les valeurs de chacun des différents acteurs et les solutions qu'ils préconisent pour résoudre le problème ?
 - Quels sont les acteurs qui détiennent le plus de pouvoir pour changer la situation ? Pourquoi ?
 - Est-ce que la situation vous paraît plus complexe ou plus simple maintenant qu'avant le jeu de rôles ?
 - Existe-t-il dans votre localité une situation similaire ?





Capsule pédagogique

Le jeu de rôles

Le jeu de rôles est une stratégie pédagogique qui permet de mieux comprendre « de l'intérieur » une situation conflictuelle. Il consiste à recréer la situation, avec le plus de réalisme possible, en représentant les personnages concernés. Les participants au jeu de rôles apprennent à découvrir et à caractériser les croyances et les attitudes des personnages qu'ils représentent et à comprendre leurs valeurs. Ils apprennent aussi à mieux connaître les fonctions et les responsabilités professionnelles, sociales et communautaires de ces personnages. Ainsi, les participants acquièrent une meilleure compréhension des points de vue de chaque protagoniste et ils développent des façons de communiquer pour rechercher collectivement des solutions adéquates à un problème. La stratégie du jeu de rôles s'avère donc particulièrement utile lors d'un processus de résolution de problème socio-environnemental.

La dynamique qui se développe dans un jeu de rôles aide à prendre conscience de l'importance de la communication autour de problèmes communs. Elle permet de mieux saisir les difficultés et favorise la conciliation des intérêts, des attentes et des projets de chacun. Les participants considèrent les aspects sociaux des problèmes environnementaux et s'exercent à en évaluer l'importance.

Par ailleurs, à travers le jeu de rôles, les participants apprennent à argumenter et à développer des habiletés relatives à la communication, à la négociation et à la décision. Enfin, le travail sur les croyances, les attitudes et les valeurs favorise le développement affectif, social, moral et éthique des participants.

Voici un exemple de démarche :

☞ Avant le jeu :

- bien définir ou clarifier, avec les élèves, les objectifs de l'activité ;
- définir le problème ou la situation qu'ils auront à recréer ; identifier et caractériser les personnages qui y seront représentés ;
- établir et clarifier les règles du jeu : répartir les rôles, préciser les étapes du jeu et la durée de l'activité, etc. ;
- recueillir les informations nécessaires au jeu des différents rôles.

☞ Pendant le jeu :

- animer les dialogues en les orientant vers les objectifs et le thème principal ;
- stimuler la participation de chacun au dialogue ;
- ne pas censurer les interventions, mais assurer le maintien d'un climat de respect mutuel ;
- intervertir les rôles afin que chaque joueur interprète différents personnages et expérimente d'autres points de vue ;
- aider à clarifier la position de chaque joueur à l'aide de questions ;
- interrompre le jeu lorsque nécessaire afin de chercher des informations additionnelles.

- ☞ Après le jeu :
- dresser le bilan des connaissances et des habiletés acquises ;
 - caractériser la dynamique qui s'est installée dans le jeu et relever les difficultés éprouvées ;
 - évaluer l'activité en valorisant l'apport de chacun ;
 - formuler des recommandations pour d'éventuels jeux de rôles.

- ☞ Poursuivre l'activité en imaginant que la salle de classe représente le conseil municipal :
- Quelle solution choisirait-on ? Pourquoi ?
 - Comment serait prise la décision finale ?
 - Quels seraient les critères de choix ?
 - Quels facteurs seraient considérés comme déterminants ?
- ☞ Enfin, demander aux élèves de revoir dans leur journal de bord la définition d'un problème environnemental, qu'ils ont formulée en début d'activité. Cette définition est-elle adéquate ? Y a-t-il lieu de la modifier ou de l'enrichir ?

Variantes

- ☞ Lire l'article et écouter l'entrevue en divisant le texte en différentes parties. Questionner les élèves après chaque partie. Ils discutent ainsi des éléments du texte à mesure qu'ils sont présentés et ils les intègrent, un à un, dans leur analyse de la situation. Cette variante peut être particulièrement utile si le texte semble trop long ou trop complexe pour les élèves.
- ☞ Lors du jeu de rôles, inviter les élèves à interpréter d'autres éléments (non humains) de l'environnement, comme la rivière elle-même, un oiseau riverain, un poisson, une plante aquatique, etc., et à imaginer comment réagiraient ces éléments à chacune des solutions proposées par les divers personnages.
- ☞ Remplacer cette étude de cas par des exemples réels issus de la localité. Utiliser des articles du journal régional et enregistrer des entrevues à la radio, ou encore rédiger des textes à partir de situations réelles.





Capsule pédagogique

La recherche d'information

Disposer d'informations complètes et fiables aide à éviter les erreurs lors du diagnostic des problèmes et du choix des solutions. La recherche d'information revêt une grande importance puisqu'elle influence tout le processus de résolution de problèmes.

Tout d'abord, il faut définir le type d'information requise. Ensuite, il faut repérer les sources accessibles et les ressources disponibles, et explorer les stratégies appropriées pour obtenir cette information. Les stratégies suivantes sont les plus courantes :

☞ La recherche documentaire :

Une telle recherche implique le repérage et la consultation de documents : articles de journaux, livres, revues spécialisées, rapports de recherche, rapports annuels, statistiques, publications officielles, lois, etc. Ces documents peuvent s'obtenir, entre autres, dans les librairies, les bibliothèques, les centres de documentation, les universités, les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux ainsi que dans les banques de données sur Internet ou cédérom.

☞ Les observations directes :

Elles consistent en l'examen direct des aspects physiques, biologiques et sociaux qui sont reliés, de près ou de loin, à la situation-problème. Pour ce faire, il faut visiter les sites où se manifeste le problème, relever les caractéristiques du milieu et les processus qui s'y déroulent, en effectuant des mesures (la superficie du terrain, par exemple), en recueillant des données biologiques (sur les différentes espèces d'arbres, de mammifères et d'oiseaux qui s'y trouvent, etc.), en observant les différents phénomènes (comme la direction de la fumée des cheminées d'une usine ou la densité de la circulation automobile), ou encore en assistant à des réunions de personnes ou d'organismes concernés. On peut y examiner les interactions sociales et écouter les interventions, les positions, les discussions et les négociations. Toutes les observations doivent être notées. Il peut aussi s'avérer utile d'illustrer certains cas par des photos ou des dessins.

☞ La consultation de personnes :

Il s'agit de communiquer par courrier postal ou électronique, par téléphone ou par tout autre moyen avec des personnes qui connaissent le problème ou qui sont concernées par ce dernier. La communauté peut ainsi servir de « bibliothèque vivante », dont les ressources sont ses membres (familles, travailleurs, retraités, commerçants, spécialistes, fonctionnaires, etc.). Parmi les stratégies de consultation, il y a les entrevues formelles et informelles (entrevues individuelles ou entrevues de groupe), de même que les questionnaires (pour rejoindre un plus grand nombre de personnes).

Il importe d'élaborer un plan de recherche d'information, de répartir les tâches, de se fixer des délais et surtout de ne pas se limiter à une seule source d'information. En effet, chaque source peut apporter de nouvelles données au problème ou de nouveaux aspects qui valent la peine d'être considérés ; par ailleurs, la comparaison des sources entre elles aide à valider l'information. Il est aussi recommandé de créer certains outils pour compiler les informations : fiches, albums de photos, découpures de revues ou de journaux, chemises, dossiers, etc.

Enfin, il importe d'évaluer l'exactitude des informations obtenues, en vérifiant la fiabilité de la source (entre autres, en examinant la provenance et en comparant différentes sources). Cette évaluation concerne aussi l'importance relative et la complétude des informations recueillies.

Un projet de résolution de problèmes dans mon milieu de vie

Résumé

Les élèves repèrent différents problèmes environnementaux dans leur milieu de vie. En groupe, ils sélectionnent l'une des situations-problèmes identifiées, rassemblent les informations pertinentes, font un diagnostic et explorent les solutions possibles. Les élèves choisissent la solution la plus appropriée et définissent conjointement un projet d'intervention pour la mettre en œuvre. L'activité inclut une évaluation du processus et des résultats du projet. Un suivi est également prévu. À travers cette activité, les élèves développent diverses attitudes et habiletés relatives à la résolution de problèmes environnementaux.



Liens avec le Programme de formation

⇒ Domaines d'apprentissage : la science et la technologie, le développement personnel, l'univers social, les langues, les arts.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il observe des phénomènes ; il émet des idées d'explication et des idées de solution à l'égard d'un phénomène ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il émet des résultats ; il montre l'interdépendance des groupes dans la satisfaction de leurs besoins ; il reconnaît des règles de fonctionnement de ces groupes d'appartenance ; il utilise un vocabulaire de base relatif au concept de société ; il tente d'identifier et de caractériser les valeurs qui se manifestent dans des attitudes, des actions, des gestes ; il reconstitue un contexte ; il considère différents points de vue ; il tient compte de l'intention des personnes ; il reconnaît les tensions ; il anticipe

la portée de différents choix possibles ; il porte un regard critique sur les raisons qui appuient son choix ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : se donner des méthodes de travail efficaces ; exploiter l'information ; résoudre des problèmes ; coopérer ; exercer son jugement critique ; mettre en œuvre sa pensée créatrice ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, vivre-ensemble et citoyenneté, orientation et entrepreneuriat, médias, santé et bien-être, consommation.

Matériel nécessaire

Journal de bord

Recommandation

L'engagement des élèves à toutes les étapes du processus de résolution de problème est importante, de même que la participation d'autres membres de la communauté scolaire, celle des parents et de gens de la localité.

Déroulement

Cette activité comporte deux étapes. La première étape est consacrée à l'identification et au diagnostic du problème. La seconde étape concerne la résolution collective du problème.

Première étape

- ☞ Faire un rappel des apprentissages réalisés lors de l'activité précédente.
- ☞ Inviter les élèves à cerner à nouveau les situations environnementales qui posent problème autour d'eux et leur suggérer d'inscrire leurs commentaires à ce sujet dans leur journal de bord : Que pensez-vous de ce problème ? Et de cet autre ? Un rappel des problèmes repérés dans les activités d'observation du milieu de vie (module 1) et des interactions entre les composantes de l'environnement (module 2) peut s'avérer utile.
- ☞ Questionner les élèves sur les différentes stratégies possibles de collecte d'informations qui permettent de cerner et de caractériser adéquatement les problèmes environnementaux locaux ou régionaux.
- ☞ À partir des réponses obtenues, planifier avec les élèves une collecte d'informations permettant d'explorer les problèmes identifiés. Diviser la classe en équipes, attribuer les tâches et établir un échéancier. Chaque équipe pourra se charger d'un problème ou encore d'un type de source d'information pour l'ensemble des problèmes. Par exemple, une première équipe se chargera de consulter les parents, les organismes et

les autres membres de la communauté au sujet des problèmes environnementaux du milieu. Une deuxième équipe pourra consulter les journaux, tandis qu'une troisième se chargera de faire des recherches dans Internet. Le journal de bord servira à consigner la planification et les résultats de la collecte d'informations.



- Inviter les élèves à faire une synthèse des informations obtenues. Proposer à chacun, par exemple, de faire un dessin-synthèse qui sera présenté et décrit aux autres élèves du groupe. Plutôt qu'un dessin, les élèves peuvent rédiger un texte ou utiliser toute autre forme d'expression créative.
- Dresser la liste des problèmes explorés par les élèves.
 - Y a-t-il des problèmes qui reviennent souvent ? Lesquels ? Pourquoi ?
 - Quels sont les problèmes qui apparaissent les plus graves ?
 - Lesquels semblent moins graves ? Pourquoi ?
 - Existe-t-il des liens entre les différents problèmes mentionnés (par exemple : le déversement des déchets et la contamination de la rivière ; l'absence de pistes cyclables et la lourdeur de la circulation) ?
 - D'après vous, est-ce que les gens de la communauté sont conscients des problèmes ?
 - Y a-t-il des problèmes qui semblent plus faciles à résoudre que d'autres ? Pourquoi ?
 - Quels sont les problèmes déjà résolus ? Est-ce que les solutions apportées sont adéquates ?



Deuxième étape

- À partir de la liste des problèmes identifiés et explorés sommairement par les élèves, en choisir un sur lequel le groupe travaillera conjointement.
 - Quels sont les critères et le processus de sélection ?
- Accorder une semaine aux élèves afin de rassembler le maximum d'informations sur la situation-problème, en répartissant les tâches entre les équipes. Les élèves noteront ces informations dans leur journal de bord, de même que leurs réflexions et leurs impressions. Il s'agit de pouvoir répondre, le plus précisément possible, aux questions suivantes :
 - Qu'est-ce qui caractérise la situation-problème observée ?
 - Quels sont les éléments du milieu associés à cette situation ?

- Qui sont les acteurs concernés ?
 - Quelles sont les opinions, les attitudes, les valeurs, les positions et les actions de chaque type d'acteur ?
 - Quelles sont les causes du problème ?
 - Quelles sont les conséquences du problème ?
- ☞ Inviter des gens de la communauté concernés par ce problème à en discuter avec les élèves et à répondre à leurs questions. Noter ces informations dans le journal de bord.



- ☞ Partager les informations récoltées. En discuter afin de définir le problème avec clarté. Les élèves doivent être en mesure d'exprimer l'essentiel du problème en une seule phrase. À cette étape, il importe aussi d'évaluer si les informations sont suffisantes pour poursuivre le processus de résolution du problème. Faut-il compléter la collecte d'informations ?
- ☞ Inviter les élèves à se répartir en équipes et à faire preuve de créativité pour la recherche de solutions au problème tel qu'il a été diagnostiqué. À cette étape, aucune solution n'est à rejeter.
- ☞ Amener des parents et des gens de la communauté à participer à la recherche de solutions.
- ☞ Dresser la liste des propositions émises.
- ☞ Discuter des solutions proposées afin de choisir celles qui semblent plus appropriées. Pour ce faire, chaque équipe est invitée à défendre une solution (ou un ensemble de solutions intégrées), en préparant les arguments (critères et valeurs) qui justifient son choix. Ces arguments doivent être clarifiés et rédigés dans le journal de bord.



- ☞ Réunir ensuite les équipes pour la présentation des solutions retenues par chacune. Discuter ensemble de chaque solution ou ensemble de solutions proposé en considérant les avantages et les inconvénients. Par exemple :
- la faisabilité de la mise en œuvre ;
 - l'efficacité à court, à moyen et à long terme ;
 - l'impact sur le milieu naturel et sur la communauté ;
 - l'appel à la responsabilité de la population et des instances décisionnelles ;
 - la perspective de prise de décision démocratique et de mise en œuvre collective ;
 - les ressources requises ;
 - le temps de réalisation ;
 - les valeurs associées ; leur acceptation par la collectivité.

- ✎ Explorer la possibilité de démontrer les avantages collectifs de la solution (ou de l'ensemble de solutions) à ceux qui ne la soutiennent pas.
- ✎ Inviter des parents et des gens de la communauté à discuter des solutions proposées.
- ✎ Choisir la solution ou l'ensemble de solutions le plus approprié.
 - Quels sont les critères ?
 - Quel est le processus de prise de décision ?



- ✎ Élaborer un plan d'action. Inviter les élèves à prendre note, dans leur journal de bord, de la solution ou de l'ensemble de solutions choisi et des étapes du plan d'action.
- ✎ Tenir compte de la faisabilité du plan en regard du contexte.
- ✎ Évaluer la probabilité de réussite afin de définir, de manière réaliste, la partie du plan d'action pouvant être confiée aux élèves (attention de ne pas décourager les élèves en choisissant une solution trop compliquée ou qui requiert plus de ressources que celles qui sont disponibles). Si elle se déroule bien, une activité, même très simple, peut stimuler les élèves. Elle peut leur faire prendre conscience de leur pouvoir de changer les choses. Il est préférable d'entreprendre une action simple (comme la collecte des matières pouvant être récupérées, recyclées ou réutilisées dans l'école) qu'une action plus élaborée (comme la résolution du problème de déchets de la municipalité). Il importe toutefois que l'action prévue s'intègre aux projets de la municipalité (s'il y a lieu) et soit complémentaire aux autres éléments d'une solution globale.
- ✎ Discuter avec les élèves de la pertinence et de la nécessité de leur confier des responsabilités qui soient accessibles, comme embellir la cour d'école ou préparer une fête avec la communauté sur le thème de la consommation. S'assurer que l'action est cohérente par rapport au processus global de résolution du problème.
- ✎ Mettre en œuvre le plan d'action retenu en prévoyant des temps d'arrêt pour la réflexion sur l'action et l'évaluation continue.
- ✎ Évaluer le processus et les résultats du projet avec les participants. Prévoir un temps de réflexion durant lequel les élèves dresseront un bilan et clarifieront leurs impressions sur le déroulement de l'activité. Discuter, avec eux, des apprentissages acquis, des compétences développées, du degré de participation, du travail d'équipe et de la collaboration entre l'école et la communauté. Avec les élèves, faire une synthèse de l'évaluation en mettant l'accent sur les points forts et sur les difficultés. Identifier les effets du projet à l'école et dans la communauté.
 - Y aura-t-il des effets à long terme et des impacts à plus long terme ?



- Comment, dans le futur, devrait être entrepris un nouveau processus de résolution de problèmes environnementaux mettant à profit l'expérience et l'apprentissage réalisés dans le projet qui vient de se terminer ?
- ✎ Pour l'ensemble de ces activités de réflexion et d'évaluation, le journal de bord devient un outil de premier ordre.

MODULE 4

L'environnement, des projets pour ma communauté



Dans les modules précédents, nous avons vu que l'éducation relative à l'environnement aide à mieux percevoir et comprendre notre milieu de vie ainsi que les interactions entre les éléments naturels, les éléments transformés par l'être humain et les éléments socioculturels de ce dernier. Nous avons également abordé le processus de résolution de problèmes environnementaux. Nous verrons maintenant que l'éducation relative à l'environnement, en plus de contribuer à résoudre les problèmes, tente de les prévenir en favorisant des choix et des projets sociaux responsables qui pourront améliorer la qualité des conditions environnementales et celle de nos relations au milieu de vie.

Ce quatrième module vise à développer des compétences en matière de développement de projets socio-environnementaux, plus spécifiquement de projets relatifs à la mise en œuvre de technologies appropriées et de projets d'aménagement (à l'école, à la maison, dans les environs). De tels projets peuvent s'inscrire dans le contexte d'une démarche

globale de résolution de problèmes (à l'étape de la mise en œuvre d'une solution), ou encore ils peuvent être menés dans une perspective proactive de développement communautaire. Les notions d'écodéveloppement, de développement local et de développement biorégional y sont explorées.



Capsule pédagogique

La pédagogie de projet

L'apprentissage à travers le développement de projets est une stratégie particulièrement appropriée en éducation relative à l'environnement ; celle-ci vise en effet la transformation des réalités. Il existe une grande diversité de types de projets : des projets de recherche (par exemple, sur le phénomène de la bioaccumulation du mercure dans les poissons ou sur le smog urbain), des projets techniques (comme la construction d'une boîte à compost ou d'une petite éolienne), des projets de communication (comme un journal mural ou un bulletin), des projets artistiques (comme une exposition ou une pièce de théâtre), etc. Ces divers types de projets peuvent être réalisés par les élèves au cours d'un processus d'apprentissage coopératif leur permettant d'apprendre des stratégies de gestion de projet, de recherche et de résolution de problèmes, tout en développant des compétences et en stimulant leur autonomie. La réalisation d'un projet, à partir d'un plan d'action élaboré conjointement avec l'enseignant, permettra aux élèves d'apprendre en recherchant des informations, en expérimentant, en évaluant et en construisant en équipe de nouvelles connaissances. La pédagogie de projet offre un grand potentiel pour l'intégration des matières scolaires dans une perspective interdisciplinaire, de même que pour le travail coopératif, dans lequel les élèves apprennent à s'entraider, à communiquer, à négocier et à décider ensemble. La pédagogie de projet crée un contexte propice au travail en collaboration avec les parents et les autres membres de la communauté. Elle crée aussi des conditions qui favorisent le lien entre les projets et la réalité du milieu de vie, en axant ces derniers sur des problématiques socio-environnementales locales. La pédagogie de projet contribue donc au développement de connaissances significatives au regard du contexte immédiat.

Le rôle de l'enseignant consiste à encadrer, à animer, à stimuler, à orienter les élèves et à soulever les discussions nécessaires à la prise de décision. L'enseignant doit encourager le développement et l'intégration des connaissances, des habiletés, des attitudes et des valeurs à travers les diverses activités du projet. Il doit aider les élèves à trouver les stratégies, les ressources et les outils nécessaires à la réalisation du projet. Enfin, l'enseignant doit les inciter à explorer, à rechercher, à partager, à évaluer le projet et à prendre conscience de la richesse du processus vécu, des apprentissages acquis et de leur capacité d'agir.

Qu'est-ce que l'écodéveloppement ?

L'écodéveloppement est un type de développement alternatif et responsable dont le but est d'améliorer les conditions de vie en harmonisant les rapports entre l'être humain et l'environnement. Un tel développement nécessite la participation de la communauté et tient compte de ses besoins, de sa spécificité culturelle, des ressources du milieu ainsi que des liens entre le contexte local et la situation plus globale de la région. Il implique l'utilisation de technologies appropriées au contexte social, économique et écologique.

L'écodéveloppement cherche à améliorer à la fois la qualité de vie des personnes et la qualité de l'environnement. Il met l'accent davantage sur l'être que sur l'avoir et fait appel à la solidarité dans le partage des ressources et des responsabilités.

La mise en application des principes d'écodéveloppement suppose la création ou la reconstruction de liens étroits entre la communauté et son milieu de vie. Cela favorise une évolution harmonieuse du système formé par les êtres humains et les autres éléments de la nature, où les apprentissages du passé permettent de mieux comprendre le présent et d'envisager l'avenir.

L'écodéveloppement se réalise progressivement à travers des projets d'écogestion (de l'énergie, de l'eau, du sol cultivé, des déchets, etc.) exploitant des technologies appropriées, des projets d'aménagement des milieux de vie, des projets de développement de petites et moyennes entreprises « vertes », des projets de communication, des projets culturels valorisant les particularités biorégionales, etc.

Capsule socio-environnementale

Le biorégionalisme : appartenance et autonomie



Le biorégionalisme est un mouvement socio-économique qui valorise la relation entre les êtres humains et leur milieu de vie. L'un des objectifs principaux est de « reconnecter » les gens à leur milieu afin qu'ils apprennent à mieux le connaître et qu'ils développent un sentiment d'appartenance. Il s'agit de créer des conditions incitant la population locale à s'engager vis-à-vis de son milieu et à vivre en harmonie avec ce dernier, en mettant à profit ses potentialités et en respectant ses limites.

Le biorégionalisme s'appuie sur les possibilités pour chaque biorégion (ou milieu de vie) de se développer avec le plus d'autonomie possible. Les éléments naturels et culturels du milieu sont considérés pour leur valeur propre et comme des ressources précieuses. En les utilisant adéquatement, la communauté peut en profiter, sans les détériorer ni les épuiser. Cela est possible dans la mesure où les gens reconnaissent et valorisent leurs talents, connaissent leur milieu et les éléments qui le composent, et les interactions entre ces derniers. Une communauté peut apprendre à identifier et à combler ses besoins à partir des ressources disponibles dans son propre milieu, en faisant preuve de créativité et de



solidarité. Il est alors possible d'en arriver à un développement approprié, stimulé par un sentiment d'appartenance à son milieu de vie et appuyé par une éthique de la responsabilité.

Le renforcement de l'autonomie des populations, à travers l'adoption d'une approche biorégionale, permet aussi de créer des conditions adéquates pour interagir avec l'extérieur et y établir des échanges plus équilibrés, et pour s'intégrer judicieusement à l'économie régionale, nationale, voire mondiale, si cela devient pertinent.

Voici quelques exemples de projets d'écodéveloppement :

- la création d'un jardin communautaire ;
- l'organisation d'une campagne de sensibilisation au covoiturage ;
- la production de compost avec les déchets organiques de l'école ;
- la plantation d'arbres dans la cour d'école et la fertilisation avec du compost ;
- le développement d'un plan de réduction de la consommation d'énergie à l'école par la modification des pratiques ;
- la création d'une petite entreprise d'écotourisme (spécialisée, par exemple, dans l'interprétation de l'environnement de la région) ;
- la production d'un journal à vocation environnementale ;
- la production à la radio communautaire d'une émission qui favorise les échanges d'idées et les discussions sur des questions environnementales.

L'écodéveloppement met l'accent sur les préoccupations environnementales associées à des projets de développement social. Il se distingue du « développement durable », qui se préoccupe essentiellement de la durabilité des ressources pour la durabilité des activités économiques.

L'écodéveloppement implique un processus d'apprentissage continu où chacun est amené à :

- découvrir, connaître et comprendre les caractéristiques et les réalités du milieu ;
- porter un regard critique sur les réalités sociales et environnementales et sur les liens entre ces deux types de réalités ;
- analyser les besoins individuels et collectifs ; identifier les intérêts communs ;
- prendre conscience de ses propres capacités ;
- percevoir et valoriser le rôle de chacun ;
- s'organiser et intervenir collectivement à partir de ses propres ressources (compétences, créativité, matériel disponible, etc.) ;
- rechercher divers appuis (dont les appuis financiers) sans perdre d'autonomie ;
- apprendre à réaliser des projets communs, à chercher ensemble les stratégies les plus appropriées ;

- concevoir des projets créatifs susceptibles d'améliorer la qualité de vie dans son propre milieu ;
- développer un sentiment d'appartenance au milieu de vie et à la communauté ;
- développer le sens de la responsabilité individuelle et collective, incluant la solidarité qui est aussi une forme de responsabilité.

Pour atteindre ces objectifs et réaliser ses rêves, l'enthousiasme, la solidarité et la persévérance sont des atouts essentiels.

En explorant attentivement une communauté, on découvre une grande richesse de connaissances, de talents et d'expériences. Le défi consiste à mettre en valeur ce savoir et ces compétences locales, à les reconnaître et à en tirer profit, en complémentarité avec le savoir scolaire et les connaissances professionnelles. Le dialogue critique entre les différents types de savoirs peut s'avérer fécond.

Vers la création de communautés d'apprentissage pour un écodéveloppement

L'école peut favoriser un tel dialogue de savoirs visant l'amélioration des conditions de vie. En s'ouvrant sur la communauté, l'école aide les élèves à prendre conscience de leur réalité collective et à s'y engager. Cette ouverture crée des conditions plus riches pour la construction de savoirs porteurs de signification et pour le développement d'attitudes, de valeurs et de compétences pertinentes. C'est à travers le lien « école-communauté » que se tisse progressivement un réseau d'échanges et de collaborations, contribuant à l'avènement d'une véritable communauté éducative. L'action menée conjointement par l'école et la communauté favorise un développement social qui sollicite l'engagement de chacun et où chaque personne est amenée à s'épanouir. Une telle action peut correspondre à un projet d'écodéveloppement, pour lequel se forme une communauté d'apprentissage qui associe des élèves, des enseignants, du personnel de l'école et des membres de la localité.

À travers le dialogue entre les différents acteurs de l'école et les personnes et organismes de la communauté peut se construire un véritable processus d'apprentissage collectif, dans lequel se combinent les savoirs formels (par exemple ceux associés au curriculum scolaire ou ceux qui relèvent de disciplines scientifiques) et les savoirs informels (comme les savoirs quotidiens, traditionnels ou acquis par expérience). En se confrontant et en se complétant, ces savoirs mènent à la construction de nouveaux savoirs appropriés au contexte et utiles au développement d'un projet commun. Il se crée alors des conditions favorables à l'émergence du processus d'écodéveloppement.



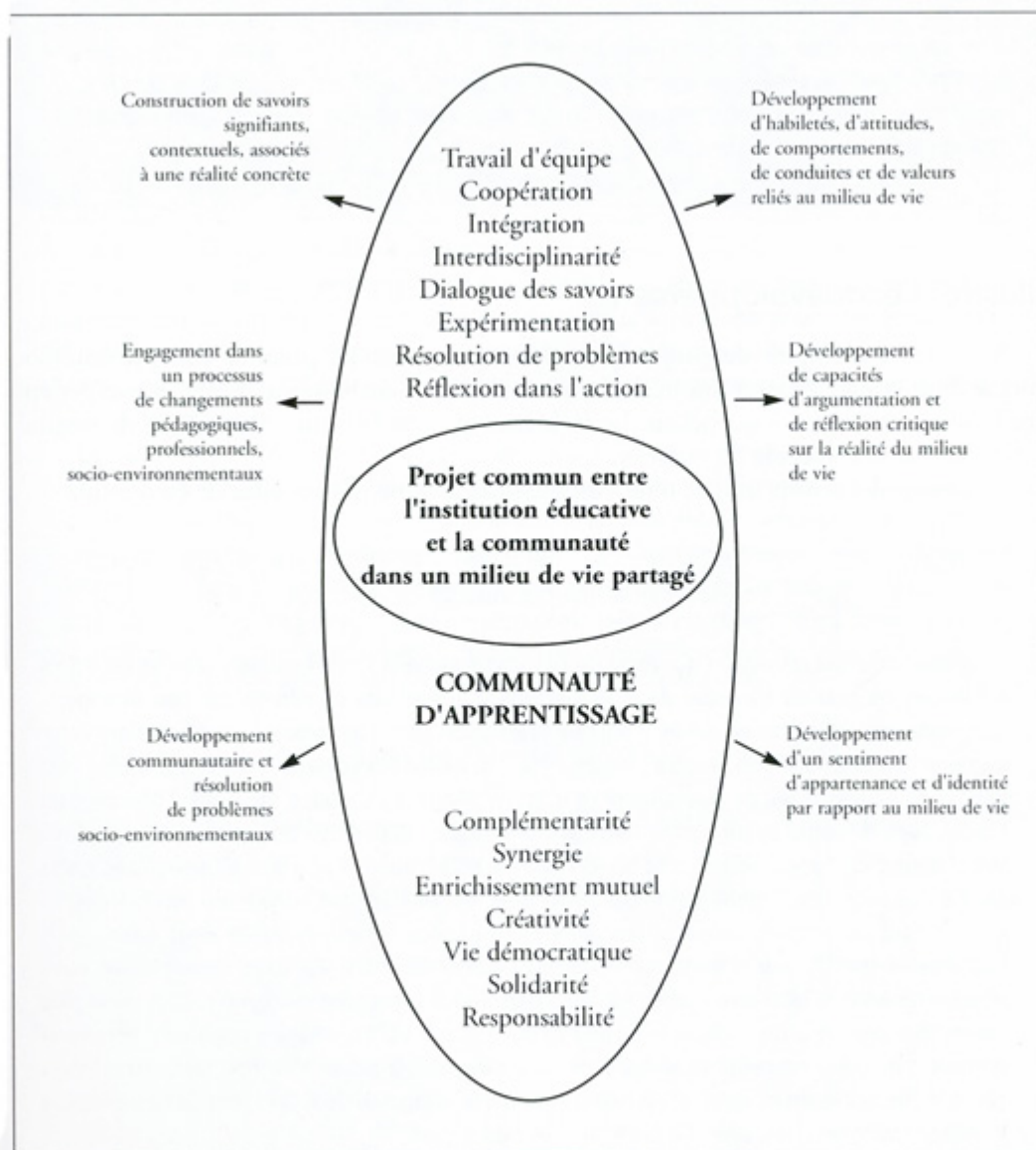
Capsule pédagogique

La communauté d'apprentissage

La stratégie pédagogique de la communauté d'apprentissage part du principe que nous sommes des êtres sociaux et que l'apprentissage se construit dans le creuset des interactions sociales, de préférence à travers la participation à la réalisation d'une action conjointe visant l'atteinte d'objectifs adoptés collectivement. Il s'agit de mettre en œuvre un processus d'apprentissage dans l'action, qui associe la réflexion à l'action (praxis), pour engendrer des changements individuels et collectifs qui ont une signification et une pertinence au regard des réalités sociales et environnementales.

La communauté d'apprentissage est ancrée dans un groupe de travail structuré, au sein duquel se crée un sentiment d'identité et d'appartenance, et qui vise à reconstruire « une communauté », à développer de nouvelles façons d'apprendre, en reliant directement ce processus à la réalité du milieu de vie. Un tel groupe de travail crée des conditions propices au développement de connaissances, d'habiletés, d'attitudes, de valeurs et, plus globalement, de compétences relatives à l'environnement.

La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement a aussi pour but d'établir de nouvelles relations avec l'environnement, en développant un projet concret autour d'un aspect ou d'un problème du milieu de vie. Au sein de ce milieu peut se tisser une trame de relations interpersonnelles, faites de coopération, d'aide mutuelle et de mise en commun. Ces relations évoluent selon une dynamique de dialogue de savoirs, d'échange, de discussion, de confrontation d'idées et d'expériences, de partage de ressources, de négociation, de concertation et de prise de décision (vie démocratique), vers l'atteinte des objectifs éducatifs et socio-environnementaux de l'action qu'on a collectivement choisi d'entreprendre. L'union des efforts crée des conditions favorisant la complémentarité et la synergie des apports de chacun, d'où résulte un enrichissement mutuel. La créativité est aussi stimulée. Ce processus engendre la construction de savoirs et le développement d'un savoir-faire, d'un savoir-être et d'un savoir-vivre ensemble, en toute responsabilité et solidarité, contribuant ainsi à l'amélioration des relations avec le milieu de vie.



La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement (Orellana, I., 2000)

Un moment de réflexion avec les élèves... Quelle est la différence :

- entre « niveau de vie » et « qualité de vie » ?
- entre « besoins essentiels » et « aspirations » ?

Inventorier autour de vous les objets qui sont nécessaires et ceux qui sont superflus.

Comment définir le « nécessaire » ?

Illustrer l'écodéveloppement

Voici trois exemples de projets d'écodéveloppement. Le premier cas, présenté sous forme d'un conte, évoque une réalité du « Sud ». Le deuxième cas relate une expérience réelle vécue en contexte québécois. Le troisième raconte l'histoire d'un projet de naturalisation d'une cour d'école de quartier.

Ces exemples seront utilisés ultérieurement dans l'une des activités de ce module.

Une histoire de village et de forêt

Il était une fois un village qui vivait de l'exploitation de la forêt. Les habitants se sentaient privilégiés de pouvoir travailler dans une scierie qui avait été construite par des étrangers. Ils transformaient le bois coupé en planches et les expédiaient à la ville où elles servaient entre autres à la construction de meubles luxueux. Tout semblait bien aller, et même si le travail était difficile, la scierie créait plusieurs emplois dans le village. Les jeunes venaient y chercher du travail, parfois même avant d'avoir terminé leurs études. Toutes les activités du village gravitaient autour de cette entreprise et en fonction de son horaire. Par ailleurs, les commerçants se réjouissaient, car l'argent gagné par les villageois était dépensé dans leurs commerces.

Pendant de longues années, les différentes espèces d'arbres de la forêt furent ainsi coupées et transformées en planches et en poutres de bois. La forêt fut exploitée sans aucune réserve, si bien qu'un jour il ne resta plus aucun arbre. Étant donné qu'il n'y avait plus de matière première disponible, la scierie ferma ses portes. Le village s'appauvrit alors rapidement. Les gens n'avaient plus d'argent et ils arrivaient à peine à se nourrir. Les commerçants fermèrent leurs magasins. En peu de temps, le village se dépeupla, car de nombreuses familles durent partir vers la ville pour chercher du travail.

Des pluies de plus en plus importantes provoquèrent des inondations. Il n'y avait plus d'arbres pour retenir l'eau. Le sol était devenu fragile et pauvre. Les quelques habitants encore présents se réunirent alors afin de trouver une solution au problème. Tous étaient maintenant conscients que la forêt était essentielle à leur vie. Ils prirent donc courageusement la décision de la recréer. En utilisant des techniques de contrôle de l'érosion et de fertilisation naturelle, ils plantèrent différentes espèces d'arbres, tentant de retrouver la diversité d'autre-

fois. Chacun contribua à la réalisation de ce projet ambitieux. Finalement, après de longues années d'efforts, la nouvelle forêt commença à vivre. Peu à peu, les arbres aidèrent à fixer le sol et à le régénérer. Une diversité d'animaux y installèrent leurs nids et leurs terriers.

Lorsque les arbres furent assez grands, les villageois commencèrent à les exploiter mais d'une manière différente du passé. Ils apprirent à mieux planifier et à diversifier leurs activités. Tous les arbres n'étaient pas coupés en même temps. Ils étaient transformés en meubles et en divers produits par les villageois eux-mêmes. Ceux-ci récoltaient les fruits, les semences, les écorces, les racines, les champignons à des fins alimentaires, médicinales et artisanales. Au fur et à mesure que les arbres matures étaient coupés, on mettait en terre de nouveaux plants afin d'assurer la régénération. Les menuisiers et les ébénistes devenaient de plus en plus expérimentés et créateurs. Les villageois apprirent aussi à préparer des remèdes à base de plantes ainsi que de délicieuses marmelades et confitures qu'ils vendaient dans les marchés de la région. Désormais, les habitants du village ne dépendaient plus uniquement d'une seule entreprise.

Les villageois découvraient ainsi les avantages de la vie communautaire : les idées de chacun étaient mises à contribution pour résoudre collectivement les problèmes et améliorer la qualité de vie. Des propositions très intéressantes émergèrent. Par exemple, les enfants de l'école proposèrent de transformer les déchets domestiques (de cuisine) en compost. Le projet était simple et peu coûteux et le compost pouvait être utilisé dans les potagers, les champs cultivés et les jardins. Finalement, les villageois comprirent la nécessité de travailler ensemble pour protéger leur milieu, afin d'être plus autonomes et pour améliorer leur qualité de vie.

Une société de conservation

[...] La Société de conservation des Cascades, une entité à but non lucratif, est née de l'initiative de propriétaires de terres situées dans le bassin versant du ruisseau des Cascades. Selon le notaire [...], qui a constitué l'acte notarié, cette expérience est « quelque chose d'unique au Québec ».

En effet, si les propriétaires se sont partagé le terrain en quatre lots distincts, ils ont créé la société commune pour s'engager à promouvoir la conservation et la mise en valeur des ressources naturelles de tout le territoire.

Une charte environnementale a été adoptée. Elle part du principe que « chaque personne a droit à un environnement sain où il fait bon vivre » et que « chaque forme de vie est précieuse, irremplaçable et possède une valeur intrinsèque, peu importe la perception que peuvent en avoir les humains ».

Toute construction, activité de jardinage, d'horticulture, d'agriculture ou d'élevage devra être pratiquée « de façon écologique ». Les propriétaires s'engagent à respecter l'harmonie en place, à pratiquer le compostage et à ne rejeter dans la nature que des produits biodégradables.

Comme « la tranquillité des lieux devra être respectée », aucun bruit incommode, comme celui d'un quatre-roues (à des fins récréatives), ne sera toléré. Le piégeage, la chasse à l'arc et à la carabine sont interdits, sauf dans des cas de nuisance.

[...]

« L'idée est venue de notre insatisfaction vis-à-vis de la société moderne et du développement économique, dit M. Gagnon. Le regroupement de propriétaires, en rattachant à l'acte notarié une servitude environnementale perpétuelle, protégera le terrain à jamais, car celui qui rachète une part est soumis à la charte. »

La Presse a parcouru le territoire. Déjà, M. Lévesque a fait des expériences « de rentabilisation forestière » en plantant des groseilliers cultivés aux côtés de groseilliers sauvages. Une carrière de sable sera « revitalisée », tout en respectant les nids des hirondelles encastés dans les pentes aréneuses [sic]. Des nichoirs pour merles bleus ont été placés et des conifères, plantés. Les propriétaires devront s'entendre prochainement sur la forte présence de castors...

La Société de conservation des Cascades compte aujourd'hui plus de vingt membres, tous propriétaires de lots forestiers adjacents au chemin des Cascades. Les membres adhèrent sur une base volontaire à la charte environnementale de la Société et leur adhésion est renouvelable annuellement. À ce jour, diverses activités et projets ont été réalisés : des aménagements fauniques et forestiers, des sentiers de randonnée, des collectes annuelles de feuilles conjointement avec les municipalités, une cartographie du territoire à l'intention de ses membres, ainsi que des rassemblements et fêtes populaires.

(*La Presse*, septembre 1996)

Une cour d'école plus verte

Né de l'initiative d'un organisme communautaire de quartier (Éco-quartier), le projet de naturalisation de la cour d'une école de quartier s'est inscrit dans un projet pédagogique interdisciplinaire. Ce projet s'adressait particulièrement aux élèves de 5 à 10 ans et aux enseignants de l'école, mais également aux parents et aux citoyens du quartier, en y associant les résidents d'une artère adjacente à la cour d'école. Le quartier en question se situe dans un tissu urbain très dense. La cour d'école, aire de récréation pour les élèves, était recouverte d'asphalte et entourée d'une clôture grillagée ; elle correspond aujourd'hui à un coin de nature en ville, une aire de verdure et de détente très enviable.

Pour mettre en œuvre le projet, l'organisme Éco-quartier a adopté une démarche en deux temps. La première étape a consisté à définir le projet. Il s'agissait de constituer un comité de pilotage, composé des divers types d'acteurs (élèves, enseignants, parents, autres membres de la communauté), de réaliser un diagnostic de la cour d'école, de choisir le type de projet de naturalisation souhaité, de définir le plan d'aménagement et de rechercher le financement requis. La réalisation du projet s'est déroulée en deuxième étape. Un temps d'évaluation, à chaque phase de réalisation, a permis de prendre un recul vis-à-vis du projet et d'apporter les

ajustements nécessaires. Par ailleurs, les participants ont eu recours à un journal de bord pour consigner l'ensemble des informations recueillies et des démarches effectuées, et pour formuler les réflexions personnelles, les interrogations, les difficultés éprouvées, etc. Tout au long du processus, la tenue du journal de bord a favorisé l'adoption d'un regard critique sur le projet.

Le projet « Une cour d'école plus verte » visait des changements chez les personnes concernées. Il s'agissait notamment de sensibiliser les élèves à l'environnement et à l'intérêt de restaurer leur cadre de vie scolaire, de les engager dans la réalisation d'un projet « nature », dont ils sont les principaux acteurs, d'établir des liens entre ce qui est appris dans les matières scolaires et la réalité de leur milieu de vie, de développer un sentiment d'appartenance et un sens de la responsabilité, etc. Le projet visait également des changements du milieu physique. On souhaitait, entre autres, reverdir et donc embellir la cour d'école, augmenter la biodiversité en milieu urbain, et créer un effet « boule de neige » du projet de l'école sur la qualité de l'environnement immédiat et sur le dynamisme de la communauté qui y est rattachée.

Le projet a été une source d'apprentissages multiples et d'échanges avec la communauté. Il est aussi devenu une source d'inspiration pour les autres écoles du quartier et de la municipalité.

Inspiré de : Villemagne, C. (1999)

L'écodéveloppement ne se conçoit qu'en fonction des caractéristiques culturelles, économiques, politiques, environnementales et sociales du contexte. Il s'inscrit dans la perspective du biorégionalisme, ce qui implique la création de liens de solidarité : les acteurs développent une relation d'engagement et de responsabilité les uns envers les autres et envers le milieu de vie.

Capsule socio-environnementale

Vers une plus grande autonomie : pour contrer la dépendance



Une communauté autonome met en place des activités productives qui lui fournissent des produits en quantité suffisante pour subvenir à ses besoins essentiels (graines pour les récoltes, aliments, eau potable, etc.), ainsi que des revenus qui lui permettent d'accéder à des biens et à des services qu'elle ne produit pas (appareils, machinerie, services de santé spécialisés, etc.). À travers une approche participative, dans un effort collectif pour utiliser les ressources selon des besoins définis et justifiés, une communauté peut se développer en respectant son milieu de vie et en distribuant équitablement ses ressources.

À l'inverse, une communauté dépendante n'arrive pas à valoriser pour elle-même les ressources de son milieu et doit, par conséquent, dépendre d'autres régions ou d'entreprises étrangères venues exploiter les ressources locales. Comme ce type de communauté n'est

pas organisée en fonction des possibilités du milieu de vie et de ses habitants, elle ne peut en bénéficier. Les gens vont travailler à l'extérieur, ou encore les ressources du milieu sont vendues comme matière première. En somme, cette communauté ne tient compte ni du potentiel du milieu pour améliorer la qualité de vie de la population ni des conséquences d'une approche de développement venue de l'extérieur (exogène) et à court terme.

En définissant et en comblant ses besoins par ses propres ressources, une communauté peut acquérir, au contraire, une certaine autonomie lui permettant de décider elle-même du type de développement qu'elle désire. Elle peut concevoir et réaliser de nouvelles activités de production variées (comme la transformation de matières premières, les produits du « terroir », le recyclage ou la récupération, etc.). Elle peut fournir des emplois à la population locale et mettre à profit la créativité, les talents et les compétences de ses habitants. Enfin, une communauté autonome est susceptible d'avoir de meilleures relations avec les autres communautés et augmente ses chances de réussir à obtenir des appuis pour ses projets de développement.

Lorsqu'une communauté s'identifie à son milieu de vie, elle s'efforce davantage d'en connaître les caractéristiques, les forces et les faiblesses. Elle valorise les savoirs et les traditions locales et régionales ; elle réfléchit à sa propre évolution, à ce qu'elle peut réhabiliter ou récupérer (comme un boisé ou une construction désuète) ou à ce qu'elle peut planifier à moyen ou à long terme (construction d'une école, d'une polyclinique, d'un centre culturel et récréatif ; aménagement urbain, changement des pratiques agricoles, etc.). Elle peut renforcer son identité culturelle et biorégionale en concevant et en réalisant son propre projet social pour le présent et le futur.

Comment mettre en œuvre un projet d'écodéveloppement ?

Un projet d'écodéveloppement doit être réalisé par et pour les gens de la communauté : les élèves, leurs parents, les grands-parents, les amis et les voisins. Tous sont invités à participer aux diverses étapes du projet. Il faut parfois solliciter la collaboration des autorités municipales afin d'assurer un appui et de favoriser la viabilité du projet. Dans certains cas, il peut être important de recourir aux conseils de spécialistes, notamment pour la recherche de solutions ou pour approfondir un aspect particulier de la question.

Avant tout cependant, il faut s'assurer que le projet est pertinent au regard des caractéristiques de la communauté, de sa culture, de ses ressources et de ses talents. Par ailleurs, il importe de choisir des projets réalistes, voués au succès.

Voici une proposition d'étapes pour la réalisation d'un projet :

- choisir une idée de projet qui vise à améliorer un aspect de la vie communautaire et déterminer les objectifs que l'on souhaite atteindre (consulter les modules 1, 2 et 3) ;
- définir le projet en fonction des objectifs ;
- établir un plan de travail qui décrit clairement les étapes du projet ;
- répartir les tâches ;
- mettre en œuvre le plan élaboré ;

- évaluer le processus et les résultats obtenus ;
- reprendre et redéfinir les étapes en cours de route, si cela s'avère nécessaire.

Capsule socio-environnementale



Le rôle des femmes en matière d'environnement

Dans un contexte traditionnel de discrimination encore présent dans la plupart des sociétés, le rôle des femmes comme agentes de changement et de développement social devient d'une très grande importance. Dans un processus d'engagement actif dans la trame sociale, les femmes gagnent peu à peu du pouvoir dans les mécanismes de prise de décision et elles acquièrent ainsi plus de confiance en leurs capacités.

Par leur rôle habituel, les femmes assument de plus près la responsabilité de la vie elle-même. Elles sont étroitement préoccupées par les questions d'alimentation, de santé, de salubrité et de gestion du fonctionnement de la famille. La situation socio-environnementale touche souvent les femmes de façon particulière dans leurs préoccupations quotidiennes (par exemple, la qualité et la disponibilité de l'eau et de la nourriture). Par ailleurs, les femmes s'intègrent désormais au monde du travail où elles aspirent à s'épanouir sur le plan professionnel et souhaitent contribuer aux changements sociaux. La participation active des femmes dans le changement des attitudes, des valeurs, des conduites et des comportements reliés à l'environnement est fondamentale pour l'amélioration de la qualité des milieux de vie.

L'éducation relative à l'environnement se préoccupe entre autres de reconstruire les relations entre les hommes et les femmes au sein de projets où convergent leur sensibilité, leur créativité et leurs talents respectifs.

Le domaine des technologies alternatives est riche en idées de projets d'écodéveloppement. La plupart du temps, ces technologies ne requièrent pas de ressources et de moyens très complexes et elles peuvent être construites de façon artisanale. Dans ce cas, la participation des parents et de la communauté s'avère très utile. Par exemple, un membre de la communauté possédant des talents en menuiserie pourra aider à construire une petite serre, tandis que d'autres fourniront des conseils utiles sur le type de plantes à cultiver, ou encore, ils prépareront le terrain. Chacun peut ainsi collaborer au projet.

Il convient d'évaluer le déroulement du projet à chaque étape, en collaboration avec les participants. Il s'agit d'analyser les difficultés, de rechercher des solutions et de décider des ajustements et des modifications avant de passer à l'étape suivante. Il est parfois nécessaire d'apporter des changements majeurs et même, dans certains cas, de transformer complètement le plan ou le projet. Les problèmes et les erreurs, une fois analysés, peuvent devenir des sources importantes d'apprentissage.

Lors de l'évaluation du projet, de préférence associée à une discussion de groupe, il importe que les élèves et les autres acteurs portent un regard critique sur leur propre

participation. Cela contribue à leur formation : ils sont invités à clarifier et à structurer leurs connaissances, et à prendre conscience des habiletés, des attitudes et des valeurs acquises. Cette évaluation leur permet de constater le développement de compétences et aussi de préciser ce qu'ils auront à apprendre à l'avenir. La tenue d'un journal de bord, où sont notées au fil des jours toutes les tâches accomplies, les rencontres, les questions, les observations, les réflexions et les inquiétudes, incite également les élèves à réfléchir sur leur expérience à chaque étape du projet. C'est ainsi qu'ils pourront clarifier et formuler progressivement leur propre vision des choses.



Capsule socio-environnementale

Les technologies appropriées

La technologie apparaît comme une réponse aux limites humaines. Elle est comme un troisième bras qui facilite le travail et améliore la qualité de vie. Elle augmente nos capacités à rechercher, à comprendre, à fonctionner et à nous développer. Elle nous aide à résoudre de grands et de petits problèmes reliés au transport, aux communications, au traitement des aliments, à la santé et aux autres aspects du fonctionnement des groupes humains.

Les technologies appropriées permettent d'exploiter les ressources du milieu de manière plus judicieuse et avantageuse à long terme sur le plan économique, en optimisant le rendement et en diminuant la consommation. Elles offrent des solutions de rechange aux outils et aux processus technologiques modernes sophistiqués. Les technologies appropriées utilisent de préférence les matières premières locales et renouvelables et visent la conservation des ressources, la durabilité des produits ainsi que la récupération de ce qui a été utilisé. Leur application n'est pas très complexe sur le plan technique et elles consomment peu d'énergie. Elles sont conçues à partir des besoins réels de la population, en tenant compte des caractéristiques concrètes du contexte auquel elles sont destinées. Elles sont généralement vouées à une utilisation locale.

En outre, les technologies appropriées sont souvent conçues et exploitées à partir de la créativité locale et des connaissances traditionnelles. Leur mise en place requiert de préférence la participation des acteurs du milieu, qui peuvent ainsi trouver un emploi ; elle implique également un processus d'appropriation par les usagers. Les technologies appropriées peuvent améliorer la qualité de vie et introduire des procédés qui ont peu d'impact sur l'environnement. En voici quelques exemples :

- les composteurs ;
- les capteurs solaires pour la production d'eau chaude ;
- l'éolienne ;
- le vélo.

En résumé, les technologies appropriées sont utiles, fiables, techniquement simples, faciles d'entretien, de coût modique et elles répondent aux caractéristiques du contexte biophysique et socioculturel.

La réussite d'un projet se confirme entre autres par la capacité des élèves à travailler en équipe et à former une réelle communauté d'apprentissage.

Des balises pour l'évaluation d'un projet

Voici quelques questions pertinentes pour l'évaluation d'un projet :

- Est-ce que le projet a donné les résultats escomptés ?
- Est-ce que les élèves et les autres participants ont apprécié le projet ?
- Est-ce que tous les élèves ont participé à la réalisation du projet ?
- Le projet a-t-il été bien accueilli dans la communauté ? Quel a été le degré de participation ?
- Qui a participé à la prise de décision ?
- Quels ont été les principaux apprentissages ?
- Quels savoirs, quelles compétences nouvelles ont été acquises (par exemple, en jardinage, en maçonnerie, en travail d'équipe) ?
- Peut-on relever des indices de changements d'attitudes ou de valeurs chez les élèves ou dans la communauté ?
- Quel est l'impact du projet sur l'environnement, la communauté, l'école et l'économie locale ?
- Quel changement apporteriez-vous au projet (ou à l'une de ses étapes) si vous aviez à le recommencer ?

Toute autre question jugée pertinente par les élèves et par les collaborateurs doit être ajoutée, au départ ou en cours d'évaluation.

Maintenir une communication continue à l'intérieur du groupe de travail, comme auprès des différents autres acteurs concernés, doit être une préoccupation constante.

Par ailleurs, il est essentiel de diffuser le projet afin de valoriser les efforts et de partager l'expérience et l'apprentissage.

Dans ce module, deux projets pédagogiques sont proposés. Le premier, d'ordre général, invite les élèves à explorer le concept d'écodéveloppement. Le second consiste à mettre en œuvre un projet d'écodéveloppement qui peut s'appliquer à divers types de communautés. Ces deux projets peuvent être divisés en étapes et être réalisés à divers moments au cours des semaines.

Vous êtes invité également à concevoir d'autres projets avec les élèves et les membres de la communauté, en prenant en considération les besoins spécifiques de la localité, les caractéristiques de la population et les ressources disponibles.



Capsule éducative

L'éducation à la démocratie

L'éducation à la démocratie vise à stimuler la participation aux affaires publiques, aux questions collectives, dans un climat de respect, de tolérance et d'ouverture à l'égard des diverses positions des différents groupes sociaux. Il s'agit de favoriser l'acquisition de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de valeurs qui entrent en jeu dans un processus collectif de prise de décision au sujet de problématiques à caractère politique (publiques), comme les questions environnementales.

L'éducation à la démocratie permet d'apprendre à discuter, à échanger des idées et des opinions, à confronter sa vision des choses, à écouter et à prendre en considération les intérêts et les démarches des autres, à établir des critères de priorité, en identifiant collectivement les éléments communs et en reconnaissant les positions divergentes. Elle favorise la création d'espaces de dialogue réel, dans le but de faire converger les diverses visions pour en arriver à un consensus (qui implique un compromis) et à une prise de décision qui rejoigne les objectifs prioritaires collectivement définis. C'est un exercice de recherche de complémentarité et de synergie au cours duquel la disqualification et la discrimination (qu'elle soit sociale, économique, raciale, religieuse, idéologique, professionnelle, etc.) doivent être évitées. Cet exercice implique la reconnaissance et l'évaluation de la diversité des savoirs et des expériences, afin que ces derniers soient pris en compte au cours du processus de décision collective.

L'apprentissage du fonctionnement de la démocratie au sein d'un groupe social est un processus qui implique aussi la compréhension et l'appropriation d'une réalité sociale hétérogène, diverse, multiple et complexe, dans laquelle tous les éléments sont interreliés.

L'éducation à la démocratie, dimension centrale de l'éducation à la citoyenneté, ouvre de nouveaux horizons sur la construction de projets sociaux communs qui répondent aux nécessités et aux espérances des communautés. Elle est indissociable du développement d'un regard critique sur les réalités sociales (dont les réalités culturelles, politiques et économiques).

Enfin, l'éducation à la démocratie est aussi étroitement liée à l'éducation relative à l'environnement. La qualité de la relation avec l'environnement dépend des façons d'être et d'agir individuelles et collectives au sein des communautés. L'éducation à la démocratie crée des conditions favorables au développement de la responsabilité et de la solidarité entre les personnes et les groupes sociaux, ainsi qu'envers l'environnement, par l'apprentissage du « mieux vivre ensemble ».

Activités pédagogiques

Les activités proposées dans ce guide ne sont pas des « recettes » précises, mais plutôt des idées ou des suggestions pour alimenter vos propres projets pédagogiques. Ces activités restent donc à transformer, à enrichir et à préciser en fonction de votre contexte d'intervention. Elles peuvent être adaptées aux différents cycles scolaires, aux objectifs des divers programmes d'études, ainsi qu'à chaque contexte bioregional, communautaire et scolaire. Les liens avec le Programme de formation devront être précisés en conséquence.

Imaginer l'écodéveloppement

Résumé

À partir de dessins qu'ils ont réalisés pour illustrer leur milieu de vie, à partir également d'autres illustrations, les élèves sont invités à échanger leurs idées sur le mode de vie des gens et leur rapport à l'environnement. Ils imaginent la vie dans différents quartiers et différents villages ; ils discutent de la manière d'être, d'agir et de vivre des gens qui y habitent, puis ils comparent ces diverses réalités à celles de leur propre communauté. Ensuite, ils analysent le milieu de vie entourant leur école et ils discutent entre eux des améliorations et des changements qui devraient y être apportés, et de la façon de les mettre en œuvre. Finalement, ils choisissent un projet d'écodéveloppement pouvant être réalisé conjointement avec la communauté.



Liens avec le Programme de formation

⇒ Domaines d'apprentissage : l'univers social, la science et la technologie, le développement personnel, les langues, les arts.

L'élève se pose des questions au regard du monde naturel ou du monde construit ; il décèle une manifestation de la science et de la technologie dans sa vie quotidienne ; il se questionne sur les usages qu'il fait de la science et de la technologie ; il reconnaît les liens entre la satisfaction des besoins et le territoire sur lequel la collectivité évolue ; il montre l'interdépendance des groupes dans la satisfaction de leurs besoins ; il reconnaît les liens entre des éléments naturels et humains d'un milieu familial ; il compare des conditions de vie de groupes (ici et ailleurs ; hier et aujourd'hui) ; il compare des paysages d'ici et d'ailleurs ; il utilise un vocabulaire de base relatif au concept de société ; il établit des relations entre ce qu'il est, ce qu'il expérimente dans ses relations aux



autres et à l'environnement et ce qu'il découvre des exigences de ces relations ; il tente d'identifier et de caractériser les valeurs qui se manifestent dans des attitudes, des actions, des gestes ; il clarifie ses propres préférences et valeurs ; il reconstitue un contexte ; il considère différents points de vue ; il anticipe la portée de différents choix possibles ; il porte un regard critique sur les raisons qui appuient son choix ; etc.

- ⇒ Compétences transversales : mettre en œuvre sa pensée créatrice ; exercer son jugement critique ; coopérer ; exploiter l'information ; résoudre des problèmes ; se donner des méthodes de travail efficaces ; communiquer de façon appropriée ; etc.
- ⇒ Domaines généraux de formation : environnement, vivre-ensemble et citoyenneté, santé et bien-être, orientation et entrepreneuriat, consommation, médias.

Matériel nécessaire

Journal de bord

Feuilles de papier

Crayons de couleur

Matières récupérées (contenants en plastique, en carton, en bois, en métal, fil, corde, laine, fil métallique, boîtes de conserve, morceaux de bois, de métal, etc.)

Carton ou tissu pour confectionner une murale

Colle (choix environnemental)

Recommandations

- ☞ Rappeler aux élèves que le journal de bord est un outil très utile pour garder trace de ses activités et de ses réflexions. Les inciter à l'utiliser régulièrement.
- ☞ Stimuler la recherche, l'analyse, le raisonnement, la pensée critique, la justification et l'argumentation.
- ☞ Stimuler aussi d'autres aspects de la relation au monde, comme les perceptions sensorielles, l'approche affective de l'environnement, la clarification de la signification des réalités et des valeurs qui y sont associées.
- ☞ Inviter les élèves à réfléchir au travail collaboratif. Quels en sont les avantages ? Quelles sont les difficultés éprouvées à cet effet ?

Déroulement

- ☞ Inviter chaque élève à dessiner son quartier ou son village et à le présenter aux autres élèves.
 - De quelle façon avez-vous représenté votre milieu de vie ? Pourquoi ?
- ☞ Exposer tous les dessins et les comparer. Discuter à partir de questions comme les suivantes :
 - Quels sont les éléments du milieu et les relations représentés dans les différents dessins ?
 - Quels aspects de la vie chacun illustre-t-il ?
 - Quels sont les aspects communs des différents dessins ?
 - Y a-t-il des différences ?
 - De quelle façon se complètent-ils ?

Il est possible que les dessins traduisent des représentations très différentes de la même réalité puisque chaque personne possède sa propre vision et compréhension du monde qui l'entoure. Le fait de clarifier et de partager ces représentations peut s'avérer une expérience très enrichissante, car elle invite à mieux connaître l'autre, à comprendre ce qui est important pour lui et à intégrer ces considérations dans le développement de projets collectifs.

- ☞ Conserver les dessins, car ils serviront plus tard au cours de cette activité.



- ☞ En consultant Internet ou des revues (du domaine de la géographie ou du tourisme, par exemple), repérer avec les élèves quelques images (des illustrations de revues ou de journaux, des photos, des reproductions d'œuvres d'art, etc.) représentant des scènes de la vie de deux villages, villes ou quartiers différents. Inviter les élèves à les examiner attentivement et à composer un texte en équipe sur leur vision de la vie des gens à l'intérieur de chacun de ces milieux.
- ☞ À partir des textes de chaque équipe, discuter des différents modes de vie : avantages et inconvénients.
- ☞ Comparer, avec les élèves, les illustrations des différents milieux et leurs dessins de leur propre village ou quartier.
 - Quelles conditions de vie chaque milieu offre-t-il ?
 - Considérez-vous que ces conditions sont adéquates ? Pourquoi ?
 - Dans lequel des milieux croyez-vous qu'il est possible de vivre paisiblement, avec des conditions de vie adéquates ?

- Quelle importance est accordée à la nature dans chacun de ces milieux ? Comment la nature est-elle « traitée » ?
- Quel est le milieu qui ressemble le plus au vôtre ? Pourquoi ?
- ☞ Discuter avec les élèves du milieu où chacun préférerait vivre s'il avait la possibilité de choisir. Quelles sont les raisons qui motivent leur choix ? Suggérer aux élèves d'inscrire ces raisons dans leur journal de bord.
- ☞ Inviter les élèves à lire (seuls, en équipe ou devant la classe) l'un des textes présentés dans ce module (ou tout autre texte repéré dans Internet ou dans un journal régional) et illustrant un projet d'écodéveloppement. Discuter du contenu du texte.
 - À quel besoin ou à quel désir répond le projet d'écodéveloppement présenté ?
 - Comment est-il mis en pratique ?
 - Peut-on dire que le projet permet d'améliorer la qualité de vie ? Pourquoi ?
 - Est-ce que cette nouvelle façon de vivre permet d'être plus autonome ? plus créatif ? plus heureux ? De quelle manière ? Pourquoi ?
 - Quelle valeur est accordée à l'environnement ?
 - La qualité de l'environnement s'est-elle améliorée ? S'améliore-t-elle ? Pourquoi ? Quels sont les aspects qui se sont améliorés ou qui s'amélioreront ? Comment ?
 - Quels types d'activités économiques sont valorisés ?
 - Quelles leçons peut-on tirer de l'expérience présentée ?
- ☞ Inviter les élèves à réfléchir à leur propre situation, à partir des discussions qui ont eu lieu au sujet des illustrations et de l'exemple d'écodéveloppement. Aborder les problèmes qui existent au sein de leur milieu et les aspects qu'ils désirent améliorer. Identifier aussi les éléments positifs de leur façon de vivre et trouver en quoi ces éléments pourraient être valorisés et renforcés pour améliorer la vie de la communauté. Voici quelques exemples de questions qui pourraient faciliter cette discussion. Pour construire leurs réponses, les élèves peuvent échanger avec les membres de leur famille et avec les gens de leur communauté. Ils sont invités à noter leurs idées et leurs réflexions dans leur journal de bord.
 - Est-ce que le sol, l'eau et l'air sont contaminés par l'activité industrielle, agricole ou par d'autres sources ?
 - Est-ce que les emplois dépendent d'une seule entreprise ou d'un seul type de culture ?
 - Est-ce que ces activités profitent aux habitants du quartier, du village ?
 - Est-ce que votre quartier ou votre village dépend de l'extérieur en ce qui a trait à l'approvisionnement en nourriture ?
 - D'où viennent les aliments ? le lait ? les céréales ? le sucre ? le café ? etc.
 - Y a-t-il des emplois pour tous les résidents de votre quartier ou de votre village ?

- Est-ce que les gens aiment leur travail ?
- Y a-t-il des personnes pauvres ?
- Y a-t-il des personnes riches ?
- À quoi est due cette différence ?
- Est-ce que les gens s'entraident ? Sont-ils solidaires ?
- Lorsque des problèmes surviennent, les gens s'occupent-ils de les résoudre ? Qui s'en occupe ? Avec quelles ressources ?

Capsule éducative



L'éducation au développement

L'école peut aider l'élève à découvrir et à comprendre la relation qu'il entretient avec le milieu social et naturel auquel il appartient. L'école peut aussi contribuer à faire comprendre les liens étroits qui associent en interdépendance les réalités environnementales et les réalités sociales (qui comprennent les réalités culturelles, politiques, économiques, etc.). Le milieu scolaire a pour défi d'initier les élèves aux réalités du monde actuel ainsi qu'aux aspects positifs et négatifs de ce dernier. Parmi les problèmes à explorer, il y a l'exploitation abusive et dangereuse des ressources naturelles, les risques de la technologie moderne, l'aliénation à une économie qui nous échappe, les inégalités sociales, les obstacles au développement communautaire, etc. L'école doit aussi inciter les élèves à découvrir comment le présent se construit en lien avec le passé et de quelle façon il peut déterminer le futur. L'élève doit prendre conscience du rôle de chacun au sein de la conception et de la mise en œuvre d'un projet de développement social. L'école joue donc un rôle fondamental dans l'éducation au développement.



Malgré la complexité des thèmes qu'elle aborde, cette dimension de l'éducation n'est pas si compliquée à mettre en œuvre. Il s'agit essentiellement de formuler des questions invitant chaque personne, chaque groupe social, à définir son identité et son rôle dans le monde, à déterminer le type de vie qu'il désire, à identifier ses possibilités d'action.

- Qui sommes-nous ?
- Combien sommes-nous ?
- Où vivons-nous ?
- Comment vivons-nous ?
- Qu'est-ce qui nous importe le plus ?
- Qu'est-ce qui caractérise notre culture ?
- Quelles sont les ressources disponibles dans notre communauté ?
- Quels sont les problèmes et les solutions possibles ?
- À quel genre de société voulons-nous appartenir ?
- Que puis-je faire individuellement ou en groupe ?



L'éducation au développement invite les gens à considérer le développement humain global dans un cadre social optimal et équitable dans lequel l'argent n'est pas le but ultime, mais un moyen d'améliorer l'éducation, la santé, la sécurité, la culture et la démocratie. Il s'agit d'aider la population à concevoir des projets concrets où se déploient la créativité et les talents de chacun.

L'éducation au développement est complémentaire à l'éducation relative à l'environnement, puisque leur combinaison peut contribuer à briser le cycle de la détérioration environnementale reliée aux conditions et aux modes de vie, aux modes de production et de consommation. En apprenant à imaginer les réalités que nous désirons, nous développons peu à peu la capacité de commencer à les créer.

- ☞ Discuter ensemble des divers problèmes soulevés et de leur impact à court, à moyen et à long terme. Inviter des parents et des membres de la communauté à prendre part à cette discussion.
- ☞ Imaginer, avec les élèves, le milieu de vie idéal. Les élèves peuvent inscrire leurs visions et leurs idées dans leur journal de bord.
 - Aimeriez-vous transformer votre quartier ou votre village ? De quelle manière ?
 - Que pouvez-vous faire pour l'améliorer ?Inviter les élèves à proposer divers projets.



- ☞ Déterminer le type de projet qui pourrait être mené. Par exemple, il pourrait s'agir d'un projet :
 - de production (un jardin intérieur, une plantation d'arbres d'espèces variées, un projet de piste cyclable, une petite entreprise – un comptoir-école – de produits alimentaires sains et équitables, la production de compost, etc.) ;
 - de communication (murales, bulletins, pièce de théâtre, chronique dans le journal régional ou à la radio communautaire, etc.) ;
 - de résolution de problèmes (voir le module 3).Y a-t-il d'autres idées pour améliorer le quartier ou le village ?
- ☞ Pour terminer, inviter les élèves à imaginer un projet d'écodéveloppement qu'ils pourraient réaliser en collaboration avec la communauté. Réfléchir avec eux sur la façon dont ils pourraient contribuer à concrétiser cette idée. Il peut s'agir d'un seul projet pour tout le groupe ou encore d'un ensemble de petits projets réalisés en équipe :
 - la construction de mangeoires d'oiseaux ;
 - la mise en place d'un kiosque de matériel scolaire, de livres, de jouets et de vêtements usagés ;
 - la fabrication et la distribution de sacs d'épicerie en coton ;

- l'installation d'un dispositif de sécurité à une intersection dangereuse ;
- un plan d'économie d'énergie ou de réduction de bruit ;
- un dispositif pour éviter le gaspillage d'eau ;
- un jardin écologique ;
- l'aménagement d'une « place de l'amitié », favorisant la convivialité et la biodiversité ;
- l'aménagement d'un sentier de découverte dans le boisé ;
- la réalisation d'un circuit écotouristique des parcs urbains ou de divers types d'exploitation agricole.

☞ Choisir démocratiquement le ou les projets qui semblent les plus adéquats et les plus réalistes. S'inspirer des étapes proposées dans la première partie de ce module pour réaliser le projet avec le groupe et la communauté. Ne pas oublier le processus de communication et les étapes d'évaluation. Utiliser le journal de bord comme creuset de réflexion au cours du déroulement du projet.

Capsule socio-environnementale

L'escalade de l'inégalité et de la violence



L'inégalité et la violence vont de pair. Elles font partie d'un cercle qui croît en spirale et qu'il est très souvent difficile de freiner. Les processus qui permettent la concentration du pouvoir et de la richesse sont à la base du problème de la marginalisation sociale d'un grand nombre de personnes ainsi que de l'inégalité et de la violence. La crise sociale actuelle, qui se généralise et s'accroît, est caractérisée entre autres par la pauvreté, la faim, la misère et le chômage ; elle entraîne les gens au fond d'une impasse.

Lorsque les conditions de vie ne comblent pas les attentes légitimes et ne répondent pas aux besoins les plus essentiels et urgents (par exemple : l'alimentation, le logement et le travail), il se crée un climat de pression et de tension. Ce climat engendre divers problèmes psychosociaux, rendant plus précaire l'équilibre des personnes et la cohésion des groupes sociaux. L'inaccessibilité des ressources vitales alimente le sentiment d'abandon, de frustration, de rage et d'impuissance, ce qui peut conduire à l'agressivité envers les autres et à des comportements de délinquance et de fuite (alcool, drogues).

La violence familiale et l'alcoolisme sont des situations engendrées très fréquemment par ce cercle d'iniquité et de frustration. Dans une dynamique de détérioration sociale et d'aliénation, les gens se marginalisent et sont écartés de leur communauté. Il arrive souvent qu'ils recréent dans leurs foyers la violence ressentie dans un milieu social où ils ne parviennent pas à trouver un travail satisfaisant et où s'effrite peu à peu l'estime de soi.

La dynamique de l'inégalité et de la violence est un problème crucial qui exige l'attention et la participation des différents acteurs de la société. Il s'agit de freiner le processus de détérioration personnelle et sociale. L'éducation au développement invite à identifier des solutions

possibles à ce problème, à travers la recherche et la réalisation d'un « projet de société » auquel chacun participe, selon ses talents et possibilités, afin de trouver un nouveau sens à la vie et des façons plus équitables de vivre ensemble. La reconstruction des liens entre les personnes, les groupes sociaux et l'environnement peut y contribuer. Par exemple, on peut trouver un sens à la vie à travers la relation avec le milieu naturel et la redécouverte du milieu de vie. Il est possible de rebâtir l'estime de soi et la confiance en participant à des projets d'action communautaire menant à la résolution de problèmes socio-environnementaux et à l'écodéveloppement.

On observe que les systèmes des valeurs sociales et environnementales sont similaires. Ils intègrent entre autres le respect, la tolérance, la solidarité, la démocratie et l'engagement. Ils ont pour principe fondamental la responsabilité individuelle et collective.

Variantes

- ☞ Suggérer aux élèves d'inviter des membres de leur famille et de la communauté à dessiner leur milieu de vie (le milieu actuel et le milieu souhaité), comme ils l'ont fait eux-mêmes au début de l'activité.
 - Observe-t-on les mêmes éléments que dans les dessins des élèves ?
 - Y a-t-il différentes perceptions du quartier ou du village ?
 - Qu'est-ce qui émerge des dessins ?
 - L'idée d'illustrer leur village leur a-t-elle plu ?
 - Que pensent-ils d'une activité comme celle-ci ?
 - Cette activité les aide-t-elle à découvrir et à comprendre leur milieu ?
- ☞ Exposer ces dessins sur un mur de l'école ou d'un autre édifice public et inviter les gens à venir les voir et à échanger leurs idées.
- ☞ À partir d'objets récupérés, construire une murale collective illustrant le quartier ou le village dont rêvent les élèves. Pour sa réalisation, proposer aux élèves de récupérer divers objets : contenants en plastique ou en carton, fil, corde, laine, boîtes de conserve, fil de fer, morceaux de bois et de métal. Stimuler leur créativité et l'exploration de différentes techniques d'arts plastiques. Organiser une exposition pour les parents et d'autres membres de la communauté.
- ☞ Inviter les élèves à partir à la recherche de projets environnementaux, dans des revues, des journaux locaux ou dans Internet. Échanger les « trouvailles » et poursuivre la discussion.
 - Y a-t-il des projets relatifs à l'amélioration du milieu de vie ?
 - Quels aspects de la vie sont considérés ?
 - S'agit-il de projets d'écodéveloppement ? Pourquoi ?
 - En quoi consiste le développement de type industriel ?
 - Que signifie l'expression « développement technologique » ?
 - En quoi consiste la technologie appropriée ?

- Les projets repérés paraissent-ils pertinents ?
- S'agit-il de projets collectifs ?
- Etc.

Capsule socio-environnementale

La pauvreté malgré l'abondance



Nous vivons dans un milieu riche d'eau, de sol encore fertile, d'aliments, de nos capacités, de nos talents, de nos savoirs, de notre culture qui s'est développée au fil de notre histoire. Cependant, malgré cette abondance, il se peut que nous soyons entourés ou même prisonniers d'une forme ou d'une autre de pauvreté. Pourquoi ?

Le monde est composé en effet de pays riches et d'une majorité de pays pauvres, et il existe la même disparité à l'intérieur de ceux-ci, c'est-à-dire qu'ils comportent des groupes sociaux riches et des groupes pauvres (majoritaires). Ce phénomène résulte d'un processus historique complexe, de facteurs politiques et culturels, des modes de développement actuels et de la valeur accordée aux « ressources humaines » et aux ressources naturelles. Une analyse en profondeur de ce problème de déséquilibre entre la pauvreté et l'abondance nous amène à nous interroger sur le type de société que nous désirons et sur ce que nous voulons vraiment être. Recherchons-nous l'enrichissement, le bonheur, les biens de consommation, les réalisations ? Que désirons-nous vraiment ?

Le milieu de vie recèle une richesse souvent insoupçonnée. Il existe, en effet, dans la communauté une diversité de savoirs, de talents, de compétences et de ressources qu'il nous arrive souvent de sous-estimer. L'analyse collective des questions liées au développement social, dont le développement économique, peut devenir le point de départ d'une nouvelle dynamique nous amenant à redécouvrir qui nous sommes et ce dont nous disposons, et à redéfinir ce que nous désirons construire, en identifiant les obstacles à franchir et les moyens pour y parvenir. Les projets locaux d'écodéveloppement invitent à travailler ensemble avec des outils appropriés pour mettre en œuvre des solutions ou réaliser des projets qui ont été conçus dans un processus démocratique et qui ont une signification dans le milieu.



Le compostage : un projet communautaire

Résumé

Il s'agit de réaliser un projet de production de compost, en se basant sur les principes de l'écodéveloppement. Dans la première partie de l'activité, le thème du compostage est introduit par un conte. Ensuite, poursuivant l'exploration, les élèves enquêtent sur les pratiques de fertilisation dans leur milieu et déterminent les matériaux susceptibles d'être utilisés pour la production d'engrais organique (fertilisant naturel ou compost). Dans la seconde partie, les élèves réalisent un projet de production de ce type d'engrais. Avec l'aide de leur famille et de membres de la communauté, ils prennent en charge la planification du projet, la production du compost, l'utilisation du produit et l'évaluation du projet, incluant l'appréciation de leur propre participation.

Dans le cadre de cette activité, différentes recherches peuvent être effectuées. Par exemple :

- la caractérisation des déchets domestiques et l'analyse de leur composition ;
- l'analyse des méthodes de collecte et d'élimination des déchets ;
- l'identification des matières réutilisables pour la production de compost ;
- l'analyse des diverses méthodes de compostage ;
- l'étude des processus de décomposition de la matière ;
- l'impact des déchets urbains sur le milieu ;
- l'historique de l'élimination et de l'utilisation des déchets dans différentes cultures.

Liens avec le Programme de formation

⇒ Domaines d'apprentissage : la mathématique, la science et la technologie, l'univers social, le développement personnel.

L'élève observe des phénomènes ; il émet des idées d'explication et des idées de solution au regard du phénomène ; il élabore des façons de faire appropriées ; il exprime sa compréhension d'un phénomène ; il décele une manifestation de la science et de la technologie dans sa vie quotidienne ; il se questionne sur les usages qu'il fait de la science et de la technologie ; il anticipe la portée de différents choix possibles ; il porte un regard critique sur les raisons qui appuient son choix ; etc.

⇒ Compétences transversales : coopérer ; se donner des méthodes de travail efficaces ; exploiter l'information ; résoudre des problèmes ; communiquer de façon appropriée ; etc.

⇒ Domaines généraux de formation : environnement, orientation et entrepreneuriat, santé et bien-être, consommation.

Matériel nécessaire

Journal de bord
Bois, clous et marteau
Terre
Restes provenant de la cuisine, de la cafétéria, du jardin ou du potager
Couverture de toile ou de paille
Pelle et râteau
Gants
Thermomètre
Guide d'identification des micro-organismes

Capsule environnementale

Les engrais



Les engrais sont des substances ajoutées à la terre pour enrichir cette dernière et améliorer le rendement des récoltes. Ils favorisent le développement de racines fortes, d'un feuillage et de fruits sains, tout en augmentant la résistance aux insectes et aux parasites. Ils peuvent être naturels ou chimiques.

Les engrais chimiques sont fabriqués industriellement. À court terme, ils contribuent à accroître considérablement le rendement nécessaire à la commercialisation des produits de l'agriculture, grâce à l'apport de substances synthétiques contenant de l'azote, du phosphore et du potassium. Cependant, l'utilisation abusive et inadéquate de ces engrais (sous forme concentrée) peut avoir un impact nuisible sur l'environnement : elle entraîne la diminution de la matière organique du sol et provoque ainsi la dégradation progressive de la structure physique de ce dernier. Les substances contenues dans ces engrais peuvent ainsi s'infiltrer dans le sol jusqu'aux nappes souterraines d'eau potable et les contaminer. Par ruissellement et percolation, les engrais chimiques peuvent également atteindre, parfois en grande quantité, les cours d'eau (fleuves, rivières, ruisseaux, etc.), provoquant un développement excessif de la végétation, ce qui entraîne un déséquilibre du système aquatique.

Quant à l'engrais organique, il s'agit d'un fertilisant naturel qui s'obtient par la décomposition de matières organiques végétales. Cette décomposition résulte de l'action de micro-organismes qui se nourrissent des détritiques et les transforment en « terre noire ». L'engrais organique ressemble à de l'humus, c'est-à-dire au type de sol que l'on retrouve en forêt sous une épaisse couche de feuilles mortes. En plus d'enrichir le sol et de permettre une meilleure production dans les potagers ou les champs agricoles, l'engrais organique, s'il est utilisé adéquatement, ne contamine ni l'air ni l'eau et ne constitue pas un danger pour la santé des humains et des animaux. Lorsqu'il est bien préparé, il peut s'avérer un excellent fertilisant. S'il est fabriqué localement, les coûts de production sont moins élevés que l'achat de fertilisants commerciaux. Enfin, le compost présente un autre aspect positif : il permet de réduire la



quantité de déchets tels les restes de nourriture végétale, les restes de potager, de jardin ou de récolte, les feuilles mortes, le gazon, etc. En effet, toute la matière organique, sauf celle qui provient des animaux, peut être récupérée et réutilisée dans le processus de décomposition. Il importe cependant de suivre attentivement le mode de production afin de s'assurer de la qualité du compost.

Recommandation

- ✎ Pendant le déroulement de l'activité, saisir les occasions qui se présentent pour discuter avec les élèves des avantages du compost :
 - il s'agit d'un excellent fertilisant, peu coûteux ;
 - il élimine une source de contamination, en remplaçant les engrais chimiques ;
 - il diminue l'impact des fertilisants chimiques sur la qualité de l'eau et la santé ;
 - il enrichit naturellement les sols argileux ou sablonneux, favorisant ainsi la culture ;
 - il retient l'eau dans le sol ;
 - il diminue les efforts et les coûts de collecte, de transport et d'enfouissement des déchets domestiques ;
 - dans certains contextes, du point de vue de la santé publique, il diminue les risques associés à la putréfaction des déchets, en remplaçant ce processus par celui de la décomposition aérobie (en présence d'air), qui constitue la base du compostage.

Déroulement

Première étape : Introduction au compostage

- ✎ Commencer l'activité avec la lecture du conte *L'appel de la terre*. Un ou deux élèves peuvent le raconter au groupe.

L'appel de la terre

Il était une fois un fils de paysans qui venait de se marier et qui cherchait une terre à cultiver pour nourrir sa famille. En prenant avec lui un sac de graines que ses parents lui avaient donné, il quitta le village avec sa compagne pour chercher un lieu approprié. Ils marchèrent pendant de longs jours avant de trouver un champ non encore cultivé. Lorsqu'ils s'en approchèrent, le Champ leur dit : « Je vois que vous avez des graines pour semer. Si vous voulez, je vous permets d'utiliser ma terre ainsi que les substances nutritives qu'elle fournit afin que vos graines puissent germer et grandir. Ainsi, vous pourrez vous nourrir et vivre adéquatement. Cependant, je vous avertis : si vous ne redonnez pas à la terre ce que je vous ai prêté dès que vous le pourrez, les cultures cesseront de croître et je deviendrai infertile. » Le fils des paysans et sa compagne acceptèrent le marché, très heureux à l'idée de devenir agriculteurs. Ils construisirent alors leur petite maison, semèrent les graines que contenait le sac et se consacrèrent désormais à la culture de la terre.

Peu de temps après, comme leur avait promis le Champ, les graines germèrent et se développèrent. En quelques mois, ils obtinrent des céréales et un potager débordant de légumes et de fruits de tous genres. Dès qu'il leur fut possible de les récolter, ils purent cuisiner de savoureux plats bien nutritifs. Cependant, en récoltant les grains et en pelant les légumes (carottes, maïs et autres produits du jardin), ils amoncelèrent bientôt des chaumes, des pelures et des morceaux inutilisés de fruits et de légumes. Il y en avait déjà tellement, qu'un soir ils décidèrent de s'asseoir pour discuter sérieusement de ce qu'ils feraient de ces déchets. « Jetons-les dans le fossé, dit le jeune homme, notre terrain est si beau que ce serait regrettable de le souiller avec ces déchets. » C'est ce qu'ils firent durant les deux premières années.

Le Champ devint triste lorsqu'il se rendit compte que les agriculteurs n'avaient pas respecté l'entente. Il les avait pourtant informés que s'ils ne redonnaient pas à la terre ce qui provenait d'elle, les plantes ne pousseraient plus aussi bien. Le Champ ne pouvait pas les aider pour la prochaine récolte, car il ne possédait déjà plus les substances nutritives nécessaires. Il décida alors de s'adresser à nouveau aux deux agriculteurs. Il leur dit ceci : « Ce que vous jetez dans le fossé est en fait ce que vous devez me donner si vous désirez pouvoir continuer à vous nourrir de ma terre, année après année. Vous ne devez pas oublier votre promesse de me redonner ce que je vous ai prêté. »

Le paysan répondit : « Mais nous jetons seulement les mauvaises herbes et les déchets, et non la terre ! Je ne comprends pas comment cela peut vous affecter. » Le Champ leur expliqua que, lorsque les plantes tombent au sol, elles se mêlent peu à peu à la terre pour former la matière organique, source de vie. « De la terre, croissent les plantes, et des plantes mortes, provient la terre. Descendez dans le fossé où sont les déchets que vous avez jetés et apportez-les-moi ! »

Étonnés, le jeune homme et sa compagne descendirent dans le fossé pour chercher ce qu'ils y avaient jeté. Cependant, ils ne retrouvèrent pas de mauvaises herbes, ni de déchets ;



ils virent seulement un amoncellement de terre noire qui dégageait une odeur fraîche. Ils la ramassèrent, sans être certains s'il s'agissait bien de ce qu'avait demandé le Champ, et la lui apportèrent.

« Je vois que vous êtes surpris, dit le Champ, maintenant, vous devez comprendre que les plantes et les déchets que vous aviez jetés se sont transformés en cette terre riche que je vous avais demandé de me retourner. Ainsi, je pourrai continuer à vous donner des récoltes. » À partir de ce moment, le paysan, sa compagne et leurs enfants prirent soin de retourner à la terre les restes de matières végétales issues de leur culture. Ils mangèrent des aliments sains et vécurent de longues années en complicité avec leur champ généreux.

- ☞ À partir du conte et des expériences personnelles de chacun, tenter de répondre ensemble aux questions suivantes (et à celles qui surgiront au cours de la discussion) :
- Quel rôle le sol joue-t-il dans la production des aliments ?
 - Quels soins doivent y être apportés ? Quels sont les besoins du sol ?
 - Est-ce que le sol peut produire indéfiniment sans apport nutritif en retour ?
 - Est-ce qu'un sol peut devenir infertile ? Qu'est-ce que cela signifie ?
 - Qu'est-ce que l'engrais ?
 - En quoi consiste l'engrais organique ou le compost ?
 - De quoi est-il fait ?
 - À quoi sert-il ? Quel effet a-t-il sur les plantes ?



- ☞ Proposer aux élèves d'effectuer une recherche sur l'engrais dans leur communauté.
- Y a-t-il des gens du quartier qui utilisent de l'engrais ? Pourquoi ? Pour les plantes domestiques, les jardins, le gazon ?
 - Quel type d'engrais les gens utilisent-ils ? En quelle quantité ?
 - Connaissez-vous des gens de votre communauté qui produisent ou utilisent du compost ?
 - Avec quoi ces gens le préparent-ils ?
 - De quelle manière le font-ils ?
 - Comment l'utilisent-ils ?
- ☞ Inviter les élèves à former des équipes et à chercher des réponses en parlant avec différents membres de leur communauté. Invitez-les à visiter un centre de jardinage et à lire les informations sur les étiquettes des produits. Les informations recueillies peuvent être notées dans le journal de bord, de même que les impressions et les idées qui émergent.
- ☞ Inviter les élèves à échanger les connaissances qu'ils ont acquises au sujet de l'engrais. Quelles questions restent à éclaircir ?



- ✎ Poursuivre la recherche :
 - Quels types de déchets produit-on dans la cuisine d'une maison ? Quels types de « déchets » résultent de l'entretien d'un terrain ?
 - Est-ce que ces déchets peuvent être utiles ? Pourquoi ?
 - Où sont jetés les déchets produits dans le quartier, dans le village ?
 - Comment les élimine-t-on ?
 - Est-ce qu'une partie des déchets éliminés pourrait servir à la production de compost ?
 - D'où proviennent ces déchets ?
 - Quelle est la quantité de matière organique produite dans chacune de nos maisons ? dans le quartier ? (Répondre approximativement, en kilos ou en pourcentage.)
- ✎ Accorder une semaine de délai pour réaliser ce travail, de façon à permettre aux élèves d'observer le processus de production et d'élimination des déchets et de prendre des mesures, s'il y a lieu. Les inciter à inscrire leurs résultats et leurs réflexions dans leur journal de bord.
- ✎ Noter les résultats de chaque équipe au tableau et dresser avec les élèves un bilan des informations. Animer une discussion sur les résultats obtenus.



Deuxième étape : Réalisation d'un projet de production de compost

- ✎ Planifier ce projet avec les élèves à partir de ce qu'ils ont appris précédemment. Définir ensemble le projet ainsi que ses objectifs. Au départ, il est préférable de concevoir un projet plus simple. Si tout se déroule bien, il sera possible de le développer davantage. Voici quelques idées :
 - partager les connaissances acquises avec les membres de la communauté ;
 - sensibiliser les familles à l'avantage du compost ;
 - se servir du compost pour les plantes intérieures, pour le jardin et le potager de l'école ;
 - organiser une coopérative scolaire de production et de promotion du compost ;
 - organiser un petit centre de démonstration de compostage.
- ✎ Établir un plan de réalisation du projet, en définissant les étapes et les tâches nécessaires, et en précisant les ressources requises. Le journal de bord peut être un aide-mémoire utile ; y noter tous les détails liés à la réalisation du projet ainsi que les apprentissages réalisés en cours de route.

- ☞ Consulter la capsule environnementale « La production de compost », qui présente l'une des façons de préparer le compost. La recherche des élèves pourra toutefois mettre en évidence d'autres méthodes intéressantes. Il conviendra alors d'adapter la démarche qui suit.
- ☞ Rassembler les matériaux nécessaires à la construction de deux ou trois boîtes à compost : bois (de récupération), clous et outils. Demander la collaboration de parents et de membres de la communauté.
Il est plus pratique de disposer de deux ou trois boîtes pour la production de compost, de manière à passer de l'une à l'autre à mesure que se déroule le processus de décomposition. Cette méthode facilite l'aération et permet de remplir progressivement les premières boîtes avec de nouveaux déchets.
Les boîtes ne doivent pas avoir de fond afin que le compost soit en contact direct avec la terre. Cela permet l'écoulement du surplus d'eau et la circulation de vers et d'insectes qui favorisent la décomposition. Pour s'assurer que l'air pénètre par les côtés, on laisse des fentes entre les planches.
- ☞ Choisir un endroit dans la cour d'école pour y installer les boîtes. Cet endroit doit être ombragé et abrité du vent. De plus, l'eau doit pouvoir s'écouler facilement.
- ☞ Dresser avec les élèves la liste des matières appropriées et non appropriées pour la production de compost. Les inscrire dans le journal de bord comme aide-mémoire.
 - Quelles sont les matières qui se décomposent plus rapidement ?
 - Y a-t-il des matières qui se décomposent, mais que nous ne pouvons utiliser étant donné qu'elles attirent des animaux, des insectes ou des parasites indésirables ?
 - Y a-t-il des matières qui se décomposent, mais qui pourraient s'avérer nocives pour les utilisateurs du compost ?
 - Comment sait-on si une matière peut servir ou non au compostage ?
- ☞ Organiser, avec les élèves, la collecte des déchets organiques de l'école qui peuvent servir au compostage. Plus les matières sont variées, meilleur est le compost. Essayer d'équilibrer la quantité de matières riches en azote (herbe fraîchement coupée, restes de légumes et de fruits) et de matières riches en carbone (feuilles mortes, écorce, paille, tiges ou autres matières végétales ligneuses et fibreuses).
- ☞ Observer l'évolution de l'amoncellement de déchets avec les élèves. Après une phase thermique où la température atteint environ 65 °C, le compost sera envahi par des vers de terre et de nombreux insectes qui disparaîtront lorsqu'il n'y aura plus de nourriture pour eux.
Suivre attentivement le processus en mesurant la température et en tentant d'identifier les différentes espèces d'organismes qui interviennent à chaque étape de la transformation. Inviter les élèves à noter leurs observations dans leur journal de bord.

- ☞ Surveiller le moment de maturité du compost, qui se traduit par la disparition des insectes. Le compost peut être utilisé lorsqu'il devient brun foncé, lorsqu'il sent la terre fraîche et qu'il a l'apparence d'une terre noire avec des grumeaux.
- ☞ Partager le compost avec les membres de la communauté qui ont participé au projet.
- ☞ Décider de l'utilisation du compost.

Capsule environnementale

La production de compost



Les matières généralement recommandées pour la production de compost sont les suivantes :

- les restes de nourriture végétale, les coquilles d'œufs ;
- les « mauvaises herbes », les feuilles mortes, l'herbe coupée ;
- la paille des récoltes ;
- les petites branches taillées ;
- le fumier d'animaux herbivores ;
- la sciure de bois ;
- les copeaux de bois (en quantité restreinte) ;
- les cheveux ;
- la cendre ;
- les serviettes et mouchoirs de papier (en quantité restreinte).

Les matières non recommandées sont :

- les végétaux contaminés ;
- les restes de viande et d'os ;
- les matières grasses (friture, huiles) ;
- les produits laitiers ;
- les excréments et la litière des animaux domestiques ;
- les papiers et les cartons ;
- l'herbe ayant été traitée récemment avec des herbicides ou pesticides.

- L'utilisation de matières fraîches crée un meilleur rapport carbone/azote (C/N). Dans ces conditions, la décomposition peut prendre entre un et plusieurs mois. Cependant, il est aussi possible d'accélérer le processus en écrasant, en broyant et en déchiquetant les matières, en diminuant le rapport C/N (par l'ajout d'une plus grande quantité de matières riches en azote, comme de l'herbe fraîchement coupée, du fumier ou des restes de légumes) et en retournant fréquemment le mélange.
- Les résidus doivent être accumulés en couches successives de 7 à 10 cm d'épaisseur. On commence avec une couche de matières fibreuses et on poursuit avec une couche de



matières riches en azote. Puis, on ajoute 2,5 cm de terre et on recommence ces étapes jusqu'à ce qu'il ne reste plus de déchets organiques à ajouter.

- Les déchets organiques secs doivent être arrosés au besoin à mesure qu'ils s'accumulent, de façon à maintenir le taux d'humidité à environ 50 %.
- Enfin, on couvre l'amoncellement avec une dernière couche de terre d'environ 2,5 cm, puis avec 20 cm de paille ou avec une couverture de laine, afin de conserver la chaleur et l'humidité et d'éviter que la pluie entraîne les éléments nutritifs hors du mélange.
- On attend ensuite de deux à trois semaines afin que la température du mélange s'élève puis s'abaisse de nouveau.
- Lorsque le volume atteindra 2 m³ (volume minimal pour maintenir les réactions biologiques nécessaires), la température commencera à s'élever. Ce phénomène, qui se produit après trois ou quatre jours, résulte de l'activité microbienne intense qui se développe subitement. Au cours de cette étape, l'amoncellement de détritus se réchauffe grandement. Puis, la chaleur diminue progressivement.
- Idéalement, le mélange de compost devrait atteindre une température de 65 °C. S'il ne l'atteint pas, la décomposition donnera tout de même une terre de bonne qualité pour le jardin. Par contre, cette terre ne sera pas utilisable pour les potagers étant donné la présence possible d'agents pathogènes pouvant causer des maladies, et à cause de la présence de graines de mauvaises herbes ayant survécu au processus de décomposition.
- On doit retourner le mélange fréquemment afin de l'oxygéner et d'en accélérer la décomposition, en faisant attention de bien mélanger toutes les matières.
- Au moment de son utilisation, le compost doit être mélangé avec de la terre pour éviter qu'il sèche et perde ses qualités de fertilisant.
- Enfin, dans le potager, on répand le mélange en une seule couche d'une épaisseur de un à quatre centimètres. En plus de fournir des éléments nutritifs aux plantes, le compost aide à améliorer la texture du sol et facilite la pénétration des racines.

Évaluation du projet

- ✎ Inviter les élèves à évaluer le projet ainsi que leur participation personnelle et leurs apprentissages. Leur rappeler l'importance du journal de bord pour y noter leurs observations, leurs analyses et leurs jugements évaluatifs.
 - Qu'avez-vous réalisé au cours de ce projet ?
 - Qu'avez-vous le plus aimé ?
 - Qu'avez-vous le moins aimé ?
 - Quelles étapes ont été les plus faciles à réaliser ? Les plus difficiles ?
 - Qu'avez-vous appris ? Qu'aimeriez-vous apprendre encore ?
 - Quelles connaissances ou habiletés vous ont été les plus utiles ?
 - Est-ce que le travail d'équipe a été facile ou difficile ?

- Est-ce que les familles et les membres de la communauté ont collaboré au projet ? Leur participation s'est-elle avérée utile ?
- Avez-vous aimé travailler avec ces personnes ? Qu'avez-vous le plus apprécié de cette collaboration ?
- Y a-t-il eu des problèmes ? Si oui, lesquels ?
- Que changeriez-vous ou que conserveriez-vous si vous deviez recommencer ?
- ✎ Inciter les élèves à justifier chacune de leurs réponses.
- ✎ Discuter, avec les élèves, des effets du projet.
 - Ce projet a-t-il provoqué des changements dans l'école, dans la communauté, dans la famille ? En quoi consistent ces changements ?
 - Y a-t-il de nouvelles attitudes et de nouveaux comportements à l'égard des déchets ? Lesquels ?
- ✎ Déterminer, avec les élèves, les diverses façons de partager leurs nouvelles connaissances avec leur famille et les membres de la communauté.
- ✎ Explorer d'autres avenues. En prendre note dans le journal de bord.
 - Quels autres projets d'écodéveloppement ou d'écogestion pourriez-vous réaliser dans votre quartier ou votre communauté ?
 - Quels sont les principaux aspects de la vie dans votre communauté qui devraient être changés ou améliorés, et sur lesquels vous pourriez travailler ?
 - Quels projets pourraient être amorcés par l'école ? Quel projet serait prioritaire ?
 - De quelle façon pourrait se concrétiser la collaboration avec la communauté ?
 - Qu'apporterait une collaboration étroite entre l'école et la communauté ?
 - Les relations entre les gens changeraient-elles ? De quelle façon ?
 - Le projet serait-il enrichi par la participation de membres de la communauté ? Comment ?
 - Avec ce projet, quels sont les changements anticipés au sein de l'école, du personnel, des élèves ?
 - Le projet améliorerait-il notre relation à l'environnement ?



Variantes

- ✎ Visiter, avec les élèves, un site de gestion des déchets.
 - Est-ce que les matières suivantes sont récupérées : le papier, le métal, le plastique et le verre ?
 - Y a-t-il des mauvaises odeurs ou encore des insectes ou des animaux nuisibles ?
 - Y a-t-il des matières qui pourraient être retournées à la terre sous forme de compost ?
 - De quelle façon les déchets sont-ils recueillis dans le quartier ?
 - Est-ce que cette façon est adéquate ? Pourquoi ?
 - Pourrait-on envisager d'autres méthodes ? Lesquelles ?
 - Qu'arrive-t-il aux matières récupérées ?

- Quelles sont vos principales observations au terme de cette visite ?
- Quelles recommandations pouvez-vous formuler ?
- ☞ Visiter un marché d'alimentation et aborder le thème des déchets avec les commerçants. Identifier les résidus ou déchets qui pourraient servir à la production de compost. S'informer sur les méthodes d'élimination de ces déchets.
- ☞ Inviter les élèves à faire une expérience : semer des graines dans deux contenants différents. L'un des contenants doit être rempli avec de la terre mélangée à du compost, et l'autre, seulement avec de la terre.
 - Quelles graines se développent mieux et plus rapidement ?
 - Est-ce que les plants des deux contenants sont différents ? Quelles sont les différences ?
 - Quels plants semblent les plus forts ?
- ☞ Organiser une exposition pour communiquer aux parents, aux commerçants et aux membres de la communauté les différentes étapes de production de compost et l'avantage de cette pratique d'écogestion des déchets et de jardinage.
- ☞ Sensibiliser les familles et les membres de la communauté aux avantages de la coopération dans de tels projets.

UNE DÉMARCHE D'ACTION-RÉFLEXION

Construire ensemble une théorie de l'éducation relative à l'environnement

Les quatre modules de ce guide présentent divers exemples d'activités et vous invitent à concevoir et à expérimenter des projets pédagogiques adaptés à votre contexte d'intervention. Ce dernier chapitre s'adresse aux enseignants et éducateurs qui souhaitent structurer davantage leur démarche de développement professionnel en éducation relative à l'environnement. Il propose d'intégrer une dimension réflexive à l'expérimentation, afin de lui donner une « valeur ajoutée ». C'est pourquoi, dès « L'invitation » au début de cet ouvrage, nous vous proposons de prendre connaissance de la démarche et des activités suggérées dans les pages qui suivent.

Vous êtes convié à réfléchir sur votre propre conception et pratique de l'éducation relative à l'environnement, de façon à mieux analyser, comprendre et améliorer vos interventions. L'exercice de réflexion, associé à celui de la discussion avec vos collègues, permettra de clarifier et d'approfondir les apprentissages que vous réaliserez en cours d'expérimentation. Il aidera aussi à poser de nouvelles questions, à stimuler la recherche de réponses et à développer progressivement une théorie de l'éducation relative à l'environnement qui soit appropriée à votre contexte d'intervention et qui soit inspirante pour d'autres enseignants souhaitant, comme vous, intégrer l'éducation relative à l'environnement à leur pratique.

Pour cette démarche d'action-réflexion, vous êtes invité à former une équipe avec des collègues et, si possible, avec d'autres membres de la communauté éducative : un conseiller pédagogique, un animateur de vie étudiante, des parents, des grands-parents, des gens du quartier, des membres d'organismes locaux, etc. On apprend mieux à plusieurs. Avec ces collaborateurs et ces partenaires, vous conviendrez de moments opportuns de rencontre et de discussion (sans multiplier inutilement les réunions, de façon à respecter les limites de la capacité d'engagement de chacun). Vous conviendrez de stratégies de communication efficaces : Internet pourra vous faciliter grandement la tâche!

Aussi, il importe de vous munir d'un journal de bord qui vous accompagnera dans ce processus de développement professionnel. Vous pourrez y noter les événements survenus et les informations recueillies, mais aussi vos observations, commentaires, réflexions, questions, inquiétudes et apprentissages. La tenue du journal vous aidera à faire le lien entre l'action et la réflexion. Vous y trouverez un creuset privilégié pour la construction progressive de votre propre théorie de l'éducation relative à l'environnement. Écrire un journal implique en effet de prendre une distance critique par rapport à ce que l'on est et ce que l'on fait ; cet exercice aide à clarifier les choses, et par conséquent il facilite l'échange et la discussion avec les membres de son équipe de travail.

Ce chapitre suggère des activités qui pourront servir de source d'inspiration pour associer l'action et la réflexion, dans un processus d'autoformation et de coformation. Mais c'est à vous et aux membres de votre équipe de planifier un projet de formation qui vous convienne véritablement. Il s'agit d'adapter, de transformer et de compléter les activités qui suivent, en fonction de vos besoins, intérêts et possibilités.

Voici le plan des activités proposées :

- ⇒ Activités à réaliser avant et après le processus global d'autoformation et de coformation :
 1. Vers une définition de l'environnement
 2. Vers une définition de l'éducation relative à l'environnement
- ⇒ Activités à réaliser avant, pendant et après l'expérimentation de chacun des modules 1, 2, 3 et 4 :
 3. Une diversité d'approches
 4. Une diversité de stratégies
 5. L'enjeu de l'évaluation en éducation relative à l'environnement
 - * Évaluation des apprentissages
 - * Évaluation des projets
 6. La méthode des incidents critiques
 7. Les capsules : des éléments théoriques à discuter
- ⇒ Activités de réflexion continue, mais à effectuer surtout à la fin du processus d'autoformation et de coformation :
 8. Des conseils pour l'éducation relative à l'environnement à l'école
 9. Un bilan des apprentissages d'autoformation et de coformation
 10. Et la suite...

1. Vers une définition de l'environnement

- 1.1 Avant d'entreprendre cette démarche d'action-réflexion, effectuez individuellement l'exercice qui suit :
 - Quels sont les mots ou expressions qui vous viennent spontanément à l'esprit lorsque vous pensez au terme environnement ?
 - Quelles sont les images mentales qui vous viennent en tête lorsque vous pensez au terme environnement ?
 - Selon vous, quels sont les trois problèmes environnementaux les plus préoccupants ?
- 1.2 En équipe, comparez vos réponses.
 - Quelles ressemblances observez-vous ?
 - Quelles différences ?
 - Quel bilan dressez-vous au terme de cette comparaison ?
- 1.3 Explorez la typologie suivante des représentations de l'environnement : tableau 1, p. 156-158. Nous avons posé les questions de l'exercice 1.1 à un très grand nombre d'élèves, d'enseignants et d'autres acteurs du milieu scolaire. L'analyse des résultats nous a permis d'élaborer une typologie regroupant sept types de représentations usuelles de l'environnement. Comparez les représentations entre elles.
- 1.4 À l'aide de cette typologie, analysez individuellement, puis en équipe, les réponses que vous avez données aux questions précédentes (1.1 et 1.2).
 - Votre représentation de l'environnement se rattache-t-elle à l'un ou l'autre des types de représentations décrits au tableau 1 ?
 - Et les représentations de vos collègues ?
 - Que vous apprend cet exercice ?
- 1.5 Au terme de la démarche d'action-réflexion associée à l'expérimentation de vos différents projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement (modules 1, 2, 3 et 4), refaites l'exercice 1.1.
- 1.6 Comparez vos réponses actuelles à celles que vous aviez données en 1.1 avant d'entreprendre cette démarche.
 - Quelles ressemblances observez-vous ?
 - Quelles différences ?
 - Quel bilan dressez-vous au terme de cette comparaison ?
- 1.7 Reprenez le même travail en équipe, en comparant vos réponses entre elles. Quel bilan dressez-vous ?

Tableau 1. Caractérisations des représentations types de l'environnement
(Lucie Sauvé, 1996, 1997, in Sauvé et Garnier, 1999)

Environnement						
	Nature	Ressource	Problème	Système	Milieu de vie	Biosphère
	<i>à apprécier à respecter à préserver</i>	<i>à gérer</i>	<i>à résoudre</i>	<i>à comprendre pour décider</i>	<i>à connaître à aménager</i>	<i>où vivre ensemble et à long terme</i>
Mots clés	- nature - arbres, plantes, animaux - milieu naturel	- l'eau, l'air, le sol... - l'énergie - la faune (comme gibier) - la forêt (pour le bois) - notre patrimoine culturel	- pollution - destruction - détérioration - nuisances - problèmes écologiques	- écosystème - équilibre écologique - relations (écologiques, environnementales)	- ici, tout autour de nous - la maison, le quartier, le lieu de travail - mon milieu de vie quotidien	- la planète, la Terre - tout - l'environnement global
Images mentales	- une forêt - une rivière cristalline - une montagne boisée	- une exploitation forestière - une déchetterie - une éolienne	- un cours d'eau pollué - un tas de déchets sauvages - une coupe à blanc	- schéma abstrait de relations écologiques ou écosystémiques - une forêt, avec l'ensemble de ses composantes - une ville, avec ses intrants et extrants	- une maison et son jardin - un village, un quartier ou un parc urbain avec ses arbres, ses fleurs, ses animaux familiers et son activité humaine - une petite ferme - une carte géographique à petite échelle	- la Terre vue de l'espace - la misère dans un pays en développement - un dessin représentant une cosmologie amérindienne
						Projet communautaire <i>où s'engager</i> - notre affaire à tous - notre responsabilité - chose publique, objet politique
						- un groupe de personnes en corvée (nettoyage de rive, de sites) - une réunion de citoyens discutant démocratiquement des jardins communautaires

Tableau 1. Caractérisations des représentations types de l'environnement (suite)
(Lucie Sauvé, 1996, 1997, in Sauvé et Garnier, 1999)

Environnement						
	Nature	Ressource	Problème	Système	Milieu de vie	Biosphère
	à apprécier à respecter à préserver	à gérer	à résoudre	à comprendre pour décider	à connaître à ancrer	où vivre ensemble et à long terme
Problème cerné	L'homme s'est dissocié de la nature dont il fait pourtant partie intégrante.	Les ressources sont limitées et se dégradent. L'homme fait un usage abusif des ressources.	L'activité humaine a des impacts négatifs sur l'environnement. La santé et même la survie sont menacées.	La réalité est appréhendée de façon morcelée, sans prendre en compte le réseau des relations entre les éléments de l'environnement, et sans vision d'ensemble des problématiques.	- Les gens utilisent le milieu de vie comme des rési- dents et non comme des habitants. - Il n'y a pas de sentiment d'appartenance au milieu de vie.	- Il y a un manque de vision macroscopique des réalités environnementales. - Les humains ne sont pas solidaires entre eux dans l'exploit- ation des ressources planétaires. - La culture nord-occidentale actuelle ne reconnaît pas le lien fondamental des humains avec la Terre.
Valeurs privilegiées	- valeur intrinsèque de la nature - appréciation, amour, respect - L'éthique est bio- centrique.	- conservation - rationalité - économie - développement durable - partage équitable - L'éthique est anthropocentrique.	- responsabilité - autonomie - créativité - L'éthique est généra- lement anthropo- centrique.	- la diversité et la complexité - l'équilibre dynamique - la rigueur de l'analyse - L'éthique est scientifique.	- l'appartenance - l'esthétique - le confort - la convivialité - L'éthique est généralement anthropo- centrique.	- la conscience planétaire - l'unité des êtres et des choses - la globalité - la solidarité - L'éthique est souvent éocentrique.
						- la démocratie - l'esprit critique - l'engagement - l'autonomie - l'émancipation - le collectif - la coopération - le biotério- nalisme L'éthique est éco- sociocentrique.

Tableau 1. Caractérisations des représentations types de l'environnement (suite)
(Lucie Sauvé, 1996, 1997, in Sauvé et Garnier, 1999)

Environnement						
Nature	Ressource	Problème	Système	Milieu de vie	Biosphère	Projet communautaire
à apprécier à respecter à préserver	à gérer	à résoudre	à comprendre pour décider	à connaître à aménager	à vivre ensemble et à long terme	à s'engager
Visée ERE	- renouer des liens avec la nature, dont nous sommes partie intégrante - développer une sensibilité, un sentiment d'appartenance au milieu naturel - C'est la première étape de l'ERE.	- développer des compétences en matière de résolution de problèmes - adopter des comportements responsables	développer la pensée systémique, pour une pensée globale vers des prises de décision éclairées	- redécouvrir son milieu de vie - développer un sentiment d'appartenance à ce milieu	- développer une vision macro-environnementale - acquiescer une conscience planétaire, de type développemental ou cosmique	- développer la praxis (action/reflexion) - stimuler l'esprit critique - valoriser l'exercice de la démocratie et le travail coopératif
Stratégies ERE	- campagnes d'économie - incitation à la récupération et au recyclage - audit environnemental du milieu de vie	- démarche de résolution de problèmes - études de cas	- analyse de situations environnementales avec une approche systémique - exercice de prise de décision	- étude de milieu - itinéraire - interprétation environnementale	- discussion de groupe sur un problème macro-écologique - audit des produits de consommation quant à leur provenance, leur transport et les répercussions sociales de leur production - exploitation de légendes et contes amérindiens	- la recherche-action - la pédagogie de projet - le forum environnemental
Actions	- contrôle des prélèvements - économie des ressources - écoconsommérisme - réduction, récupération, réutilisation, recyclage	- projet de résolution de problèmes - nettoyage des berges, restauration d'écosystèmes - lobbying	étude des systèmes environnementaux (ou socio-environnementaux)	- campagnes de propagande - d'embellissement - jardinage écologique - projets d'aménagement	- coopération internationale - mouvements de solidarité internationale - lobby ou boycott international - événements visant à valoriser l'interculturalisme environnemental	- projet communautaire : les corvées, par exemple - enquête collective - débat démocratique

2. Vers une définition de l'éducation relative à l'environnement

2.1 Formulez d'abord individuellement une définition de l'éducation relative à l'environnement, comme si vous tentiez d'expliquer simplement à des collègues ou à des parents ce dont il s'agit.

2.2 En équipe, comparez vos réponses.

- Quelles ressemblances observez-vous ?
- Quelles différences ?

2.3 Après avoir analysé de nombreuses définitions de l'éducation relative à l'environnement formulées par des enseignants et d'autres acteurs de l'éducation, nous avons pu établir les catégories de définition suivantes (Sauvé et coll., 1997).

- ☞ L'ERE correspond à l'enseignement des sciences de la nature et de l'écologie.
- ☞ L'ERE, c'est tout simplement une « bonne » éducation. Elle s'intéresse en effet à toutes les dimensions de la personne en relation avec tous les aspects de l'environnement. Or l'environnement, c'est tout, c'est aussi nous-mêmes. L'ERE est donc globale et elle correspond à l'ensemble de l'éducation.
- ☞ L'ERE consiste à faire apprendre aux jeunes, aux gens, leurs devoirs et responsabilités envers l'environnement : c'est une éducation à l'écocivisme.
- ☞ L'ERE correspond à une dimension spécifique de l'éducation qui concerne les différents aspects de notre relation à l'environnement.
- ☞ L'ERE, c'est agir pour résoudre les problèmes de l'environnement.

Discutez entre vous de chacune de ces conceptions.

- Chacune vous paraît-elle pertinente ? Complète ?
- Qu'avez-vous appris de cette discussion ?

2.4 Lisez les extraits de définitions suivantes, recueillies auprès d'acteurs de l'éducation relative à l'environnement à l'école (in Sauvé, 2001).

L'éducation relative à l'environnement participe au développement intégral de l'élève en suscitant une diversité d'expériences qui lui permettront de tisser des liens entre la formation scolaire et son milieu de vie. C'est un processus par lequel il apprend à interagir avec son environnement et à le transformer de façon appropriée. À travers l'exploration et la transformation de son milieu de vie, l'ERE invite aussi l'élève à apprendre à se connaître, à s'actualiser, à prendre sa place, à développer l'estime de soi, à se respecter [...]. (Lorraine Vaillancourt et Françoise Nadon)

L'éducation relative à l'environnement favorise une meilleure connaissance des ressources et du milieu. Elle facilite l'émergence de meilleures compétences pour gérer et préserver ces ressources. L'ERE encourage aussi à prendre conscience de l'importance de la qualité de ces

ressources dans l'environnement immédiat : la maison, l'école, le milieu de travail ou de loisir [...]. (Robert Langis)

L'éducation relative à l'environnement implique l'acquisition d'un savoir environnemental, mais elle concerne le développement complet de l'élève, dans les sphères individuelle, familiale, sociale, en intégrant les valeurs environnementales que sont la solidarité, la tolérance, l'autonomie et la responsabilité (selon le système de valeurs proposé par Louis Goffin). Au cours de ce processus d'apprentissage, ces valeurs sont clarifiées et permettent au jeune de porter un regard critique sur son rapport à l'environnement. L'élève peut prendre conscience de l'impact de chaque geste. L'ERE doit aussi former des citoyens qui aient le sens de la responsabilité collective [...]. (Richard Papineau)

L'ERE invite à sentir, à ressentir, à s'interroger, à tenter de comprendre, à agir, à s'évaluer et, de nouveau, à sentir, à expérimenter... Elle adopte une dynamique réflexion-action. C'est un processus actif qui cherche essentiellement à mettre une personne en situation de découverte et d'interaction avec son environnement. Il s'agit de découvrir les caractéristiques de son milieu de vie, puis de répondre aux questions qui se posent ou de solutionner les problèmes qui auront été cernés, individuellement ou collectivement. Inévitablement, l'ERE implique de s'interroger sur sa condition d'être et sur son propre rôle face à son milieu de vie local puis global. Elle suscite le besoin de faire des gestes concrets qui entraînent des transformations. Il s'agit de transformer son milieu tout autant que de se transformer soi-même [...]. (Pierre Campeau)

Les êtres humains ont oublié ce savoir essentiel, celui de vivre harmonieusement et joyeusement avec la nature et leur milieu de vie. Il faut aider les jeunes à bâtir en eux les fondements solides de leurs valeurs personnelles et sociales dans le respect de la Terre et des êtres vivants. Il faut introduire une dimension affective dans les projets pédagogiques. L'éveil des sens lié à des apprentissages ludiques et expérientiels et la mise en relation des actions et des émotions sont des moyens d'aider le jeune à devenir plus conscient des réalités physiques et sociales, des relations humaines, du milieu de vie et de l'importance de l'engagement environnemental [...]. (Alain Massé)

En équipe, discutez chacune de ces définitions :

- En quoi chacune est-elle spécifique ?
- Quels aspects vous conviennent davantage ?
- Quels aspects souhaitez-vous remettre en question ?
- En quoi ces définitions sont-elles complémentaires ?

2.5 En équipe et à l'aide des réponses fournies aux questions précédentes, tentez de formuler (ou d'adapter) une définition de l'éducation relative à l'environnement qui vous semble appropriée.

2.6 Voici une proposition de définition qui a pour but de situer la place de l'éducation relative à l'environnement dans l'éducation globale. Que pensez-vous de cette conception ? Discutez-en entre vous.

L'éducation relative à l'environnement est une dimension essentielle de l'éducation fondamentale. Il serait réducteur de la considérer comme une éducation thématique parmi d'autres. D'abord, l'environnement n'est pas un thème mais une réalité quotidienne et vitale. Et puis l'ERE se situe au cœur d'un projet de développement humain. Elle concerne l'une des trois sphères interreliées d'interactions à la base du développement personnel et social (figure 1) : la sphère de relation à soi-même, où se construit l'identité ; la sphère de relation à l'autre, qui concerne l'altérité humaine ; la sphère de relation à Oïkos (éco-), cette maison de vie partagée, où l'on retrouve une autre forme d'altérité, celle qui implique le réseau des autres vivants. L'ERE concerne la troisième sphère, étroitement reliée aux deux autres : elle implique une éducation écologique, qui consiste à définir et à combler adéquatement sa niche écologique humaine dans l'écosystème global, et aussi une éducation économique où l'on apprend à gérer nos rapports de production, de consommation, d'aménagement. Dans cette sphère de relation à notre maison de vie se développe une cosmologie qui donne un sens au monde et à notre « être dans le monde ». (Sauvé, 2001)

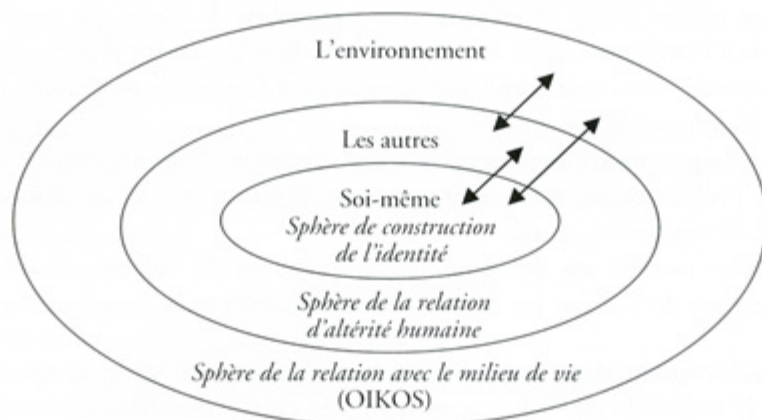


Figure 1. Les trois sphères interreliées du développement personnel et social (Sauvé, 2001)

3. Une diversité d'approches

À travers ses quatre modules, ce guide d'autoformation et de coformation vous propose d'expérimenter différentes activités d'éducation relative à l'environnement, de façon à explorer une diversité d'approches et de stratégies complémentaires et à développer votre savoir-faire pédagogique en ce domaine.

3.1 Voici différentes approches exploitées dans les diverses activités de ce guide. Pour chaque approche, repérez dans les modules une activité (ou une partie d'activité) qui la met en œuvre. Y a-t-il des approches qui ne sont pas exploitées ou auxquelles peu d'importance a été accordée ? Comment pourrait-on les intégrer ou mieux les intégrer à la démarche globale d'éducation relative à l'environnement ?

☞ **L'approche cognitive** : acquisition de connaissances ou développement d'habiletés cognitives.

Par exemple : l'apprentissage de concepts écologiques (comme l'importance de la lumière pour les plantes), la compréhension de phénomènes liés au milieu de vie (comme la provenance de l'eau que l'on boit), la caractérisation d'un problème environnemental et l'identification de solutions possibles ; le développement d'habiletés relatives à la recherche et au traitement de l'information.

☞ **L'approche sensorielle** : développement de la capacité de capter par les sens (d'évaluer, d'apprécier) les caractéristiques du milieu de vie.

☞ **L'approche affective** : développement d'attitudes et de sentiments qui sont liés à une meilleure qualité d'être en relation avec son milieu de vie et qui suscitent un agir favorable à l'environnement. Par exemple : le développement d'une sensibilité environnementale, d'un sentiment d'appartenance à l'égard de son milieu de vie, d'un sens de la responsabilité, etc.

☞ **L'approche pragmatique** : développement d'habiletés liées à la démarche de résolution de problèmes ou d'écogestion. Cette approche vise le développement d'un savoir-faire environnemental.

☞ **L'approche morale ou éthique** : développement de valeurs ou de la capacité d'analyser ou de clarifier les valeurs. C'est le domaine de l'engagement environnemental.

☞ **L'approche spiritualiste** : développement d'un rapport de type spirituel avec la nature, le milieu de vie, l'environnement. Les cultures amérindiennes sont particulièrement riches en ce sens.

3.2 En plus de ces approches axées sur le développement d'un aspect ou l'autre de notre rapport à l'environnement, il y a des approches qui concernent davantage le processus d'apprentissage. Ici également, pour chaque approche, repérez dans les modules une activité (ou une partie d'activité) qui la met en œuvre. Y a-t-il des approches qui ne sont pas exploitées ou auxquelles peu d'importance a été accordée ? Comment pourrait-on les intégrer ou mieux les intégrer à la démarche globale d'éducation relative à l'environnement ?

☞ **L'approche expérientielle** : il s'agit d'apprendre par le contact direct avec des situations concrètes, réelles. L'approche expérientielle est souvent associée à la pédagogie de terrain et à la pédagogie de découverte.

- ☞ **L'approche coopérative** : l'apprentissage se fait ensemble, les uns avec les autres, les uns des autres. On forme une petite communauté d'apprentissage, entre élèves, mais aussi avec les enseignants, les parents, les amis de la communauté.
- ☞ **L'approche interdisciplinaire** : l'apprentissage n'est pas associé à une seule discipline ; il est centré sur la globalité d'un phénomène, d'une réalité environnementale. Les diverses disciplines scolaires convergent pour mieux explorer (connaître et comprendre) ce phénomène ou cette réalité et pour mieux fonder des choix d'action.
- ☞ **L'approche critique** : l'un des aspects importants de l'apprentissage est celui de porter un regard critique sur les réalités de l'école, du milieu de vie, de l'environnement en général, de façon à saisir les aspects positifs (à apprécier) et les aspects négatifs (à améliorer). L'approche critique est une condition essentielle pour amener les changements qui s'imposent.
- ☞ **L'approche réflexive** : il s'agit de réfléchir sur l'activité ou l'action entreprise.
 - Pourquoi fait-on cela ?
 - A-t-on effectué les bons choix d'objectifs, de stratégies, de moyens ?
 - Notre action ou activité est-elle pertinente, efficace ?
 - Comment pourrait-on faire autrement ?
 - Etc.

Mais il s'agit aussi de réfléchir sur l'apprentissage lui-même. En effet, l'apprentissage est vraiment complet quand on a pris conscience de ce qu'on a appris, qu'on peut en parler et qu'on peut l'utiliser, le transférer dans d'autres contextes.

- Qu'a-t-on appris ?
- Comment ?
- Les stratégies étaient-elles adéquates ?
- Que manque-t-il encore ?
- Que pourrait-on modifier ou ajouter aux objectifs et aux processus d'apprentissage et d'action ?

Une telle réflexion correspond à un processus de métacognition.

- 3.3 Discutez de chacune des approches présentées en 3.1 et 3.2 avec les membres de votre équipe de travail et à la lumière des activités ou projets que vous avez expérimentés.
- ☞ Chacune de ces approches vous paraît-elle appropriée ?
 - ☞ Quels sont les avantages et les difficultés liés à la mise en œuvre de chacune ?

4. Une diversité de stratégies

L'ensemble des activités ou projets de ce guide intègre une diversité de stratégies pédagogiques particulièrement appropriées pour l'éducation relative à l'environnement. Entre autres :

- l'itinéraire environnemental ;

- la mise en place d'un petit musée de l'environnement ;
- la course au trésor ;
- l'enquête ;
- l'analyse documentaire ;
- la discussion de groupe ;
- le projet d'écogestion.

Avec votre équipe de travail, complétez cette liste. Inspirez-vous des suggestions du guide, mais aussi de votre propre répertoire de stratégies pédagogiques. Cette liste pourrait être illustrée avec des exemples.

Lors d'une journée pédagogique, présentez ces stratégies à vos collègues à titre de sources d'inspiration pour intégrer l'éducation relative à l'environnement dans leurs activités d'enseignement.

5. L'enjeu de l'évaluation en éducation relative à l'environnement

5.1 Discutez entre vous.

- Quelles stratégies d'évaluation utilisez-vous :
 - pour l'évaluation des apprentissages ?
 - pour l'évaluation du projet pédagogique lui-même ?
- Quelles difficultés l'évaluation des apprentissages entraîne-t-elle ?
- L'évaluation du projet pédagogique lui-même entraîne-t-elle des difficultés ? Lesquelles ?

5.2 L'une des stratégies d'évaluation des apprentissages privilégiées dans ce guide consiste à inviter l'élève à faire lui-même le bilan de ses apprentissages :

- Qu'a-t-il appris ?
- Comment ?
- À quoi peut servir ce qu'il vient d'apprendre ?
- Que manque-t-il à son apprentissage ?
- Que souhaite-t-il apprendre encore ?
- Retrouvez-vous à travers les modules des activités ou projets qui intègrent une telle approche réflexive dans l'évaluation ? Comment pourrait-on mieux intégrer cette approche à chacune des activités et à la démarche globale d'éducation relative à l'environnement ?
- Avez-vous expérimenté une telle approche ? Comment cela s'est-il passé ?

5.3 Quels conseils donneriez-vous à un collègue en ce qui concerne l'évaluation d'activités ou de projets en éducation relative à l'environnement ?

6. La méthode des incidents critiques

Un incident critique est un événement problématique qui a lieu au cours d'une activité ou d'un projet et qui provoque chez l'enseignant ou les autres participants une surprise, un malaise ou une difficulté, ce qui amène à se questionner sur cette situation et sur ses propres réactions et interventions. Voici trois exemples d'incidents critiques :

- Un élève arrive à l'école avec un animal capturé et suggère de le mettre dans le terrarium de la classe ; cela suscite une controverse, car d'autres élèves s'opposent à la capture des animaux sauvages.
- Certains membres de la communauté refusent de répondre aux questions des élèves, qui ne parviennent pas en conséquence à obtenir l'information souhaitée.
- L'un des projets envisagés par les élèves est susceptible de créer une tension politique au sein de la communauté.

Au cours de l'expérimentation des modules, avez-vous vécu des incidents critiques ? Partagez l'un ou l'autre de ces incidents avec les membres de votre équipe. Discutez des enjeux qui y sont reliés. Qu'apprend-on de chaque incident ?

Le rapport d'un incident critique comporte les parties suivantes (Louise Langevin, *in* Sauvé et coll., 2001) :

- une description du contexte : moment, lieu, personnes concernées, activités en cours, etc. ;
- une description précise de ce qui s'est passé (soit l'incident) ;
- une description de la réaction initiale de l'enseignant et des autres personnes concernées ;
- une description de l'effet immédiat de cette réaction sur les personnes et sur l'activité en cours ;
- l'analyse et l'interprétation de l'incident ;
- une réflexion sur la ou les façons de réagir au mieux face à une telle situation.

7. Les capsules : des éléments théoriques à discuter

À travers les modules, des capsules d'information présentent sommairement différents éléments théoriques liés à l'éducation relative à l'environnement. Par exemple :

- le lien entre la nature et la culture ;
- la question de la biodiversité ;
- l'interdisciplinarité ;
- le développement biorégional.

- Choisissez l'un ou l'autre de ces éléments de théorie ou de ces thèmes. Si possible, faites une brève recherche sur la question, de façon à l'approfondir.
- Discutez-en avec les membres de votre équipe.
- Illustrez avec des exemples la façon dont cet aspect peut être pris en compte en éducation relative à l'environnement.
- Tous les éléments de théorie n'ont pas pu être traités dans ce guide. Produisez à votre tour une ou des capsules présentant brièvement des thèmes ou sujets choisis relatifs à l'éducation relative à l'environnement. Par exemple :
 - la communication au sein des projets d'ERE ;
 - le lien entre l'enseignement des sciences et l'ERE ;
 - l'éducation à la santé environnementale ;
 - la collaboration avec les parents ;
 - le travail d'équipe avec les collègues ;
 - le rôle de la direction d'école dans les projets d'ERE ;
 - l'éducation relative à l'environnement et le projet éducatif de l'école ;
 - les « ponts » entre le scolaire et le parascolaire.

8. Des conseils pour l'éducation relative à l'environnement à l'école

- 8.1 Au terme de votre exploration et expérimentation de l'ERE, formulez trois conseils (parmi les plus importants) à l'intention d'enseignants qui, comme vous, souhaitent intégrer l'éducation relative à l'environnement à leur action éducative.
- 8.2 Comparez vos conseils à ceux des membres de votre équipe.
- Qu'observez-vous ?
 - Y a-t-il des ressemblances ? des différences ? des conseils complémentaires ?

9. Un bilan des apprentissages d'autoformation et de coformation

- 9.1 Individuellement, dressez un premier bilan de ce que vous avez appris à travers ce processus d'expérimentation et de réflexion :
- Quels concepts ?
 - Quels éléments de théorie ?
 - Quelles habiletés cognitives ?
 - Quelles habiletés pédagogiques ?
 - Quelles habiletés de gestion de projet ?
 - Quelles attitudes ?
 - Quelles valeurs ?
 - Comment avez-vous appris ? Quelles stratégies ont été les plus efficaces ?

- Que manque-t-il à votre apprentissage dans le cadre d'une formation en éducation relative à l'environnement ?
- Comment compléter la démarche de formation ?

9.2 Poursuivez l'exercice en équipe.

- Partagez vos réponses individuelles et discutez-en.
- Complétez ou nuancez, s'il y a lieu, vos réponses individuelles à l'aide de la discussion de groupe.
- Qu'observez-vous au terme de cet exercice ?

9.3 Menez une réflexion sur l'apprentissage en équipe.

Vous êtes invité à dresser un bilan des avantages, des inconvénients et des enjeux de l'apprentissage coopératif que vous avez vécu dans le processus de coformation et à partager vos observations avec les membres de votre équipe de travail.

- De façon générale, que vous apporte le travail coopératif ?
- Quels sont les avantages du travail en équipe avec des collègues ? avec d'autres membres de la communauté éducative ?
- Quelles sont les difficultés ?
- Comment peut-on optimiser la coopération entre les enseignants ? entre les enseignants et les parents ? entre l'école et les membres de la communauté ? Quels sont les facteurs et les conditions de succès ? Quels sont les écueils à éviter ?

10. Et la suite...

Avec les membres de votre équipe :

- planifiez un projet simple et réaliste pour poursuivre votre coformation en éducation relative à l'environnement ;
- planifiez un projet permettant de diffuser ce que vous avez appris.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages cités

- Caduto, M. J. (1985). *A Guide on Environmental Values Education*. Série environnementale, n° 13. Paris : UNESCO-PNUE.
- Goffin, L. (1998). L'environnement comme éco-sociosystème. *Population et développement ; une approche globale et systémique*. Louvain-La-Neuve : Academia-Bruylant/L'Harmattan, p. 199-230.
- Orellana, I. (1998). La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement - Une nouvelle stratégie dans un processus de changements éducationnels. *Éducation relative à l'environnement. Regards-Recherches-Réflexions*, vol.1, p. 225-131.
- Orellana, I. et Richard, E. (1995). *Répertoire de jeux et d'activités en environnement pour les camps de vacances et les camps de jour. À la découverte du monde qui nous entoure*. Québec : Association des camps du Québec.
- Raths, L. E., Harmin, M. et Simon, S. B. (1978). *Values and Teaching, Working with Values in the Classroom*. Deuxième édition. Toronto : Charles E. Merrill Publishing Company.
- Sauvé, L. (2001). *Éducation et environnement à l'école secondaire*. Montréal : Logiques.
- Sauvé, L. (2001). L'éducation relative à l'environnement. Une dimension essentielle de l'éducation fondamentale. In Goyer, C. et S. Laurin, *Entre culture, compétence et contenu : la formation fondamentale, un espace à redéfinir*. Montréal : Logiques, p. 293-319.
- Sauvé, L., Savoie-Zajc, L. et Langevin, L. (2001). Éléments méthodologiques pour la recherche-intervention en éducation relative à l'environnement. In Sauvé, L. et coll. *Pour une formation en éducation relative à l'environnement – Sujets choisis, d'une Amérique à l'autre*. Montréal : ERE-UQAM.
- Sauvé, L. (2000). L'éducation relative à l'environnement – Entre modernité et post-modernité : les propositions du développement durable et de l'avenir viable, In Jarnet, Ann, Bob Jickling, Lucie Sauvé, A. Wals et P. Clarkin (dir.), *The Future of Environmental Education in a Postmodern World?* Whitehorse : Yukon College, p. 57-70.

- Sauvé, L. et Garnier, C. (1999). Une phénoménographie de l'environnement. Réflexions théoriques et méthodologiques sur l'analyse des représentations sociales. In Rouquette, M. et Garnier, C., *Représentations sociales et éducation*, Montréal : Les Éditions Nouvelles, p. 207-227.
- Sauvé, L. et coll. (1997). *L'éducation relative à l'environnement à l'école secondaire québécoise – Éléments de diagnostic*, Montréal : CIRADE/UQAM.
- Sauvé, L. (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement*. Deuxième édition. Montréal : Guérin.
- Villemagne, C. (1999). L'éducation relative à l'environnement : l'intervention. *Rapport de fin de projet*. Programme court de deuxième cycle en éducation relative à l'environnement. Montréal : UQAM.

Parmi les ouvrages consultés

- Alzate Patiño, A., E., Castillo L., L. A., Garavito B. et A. Muñoz P. (1993). *Propuesta pedagógica para el desarrollo local ambiental. Una estrategia en construction*. Córdoba (Colombia) : Alcaldía municipal Planeta Rica, Secretaría de Educación.
- Anadón, M., Sauvé, L., Torres, M. et Boutet, A. (2000). Quand l'évaluation devient coformation - Le cas du projet EDAMAZ. *Éducation relative à l'environnement. Regards-Recherches-Réflexions*, vol. 2, p. 31-47.
- Barba, A. T. (1996). Elementos de economía que deben ser considerados en un programa de educación ambiental. In Sauvé, L. et coll. *Actas del Seminario internacional de investigación-formación EDAMAZ - Educación ambiental en Amazonia*, CIRADE, Université du Québec à Montréal, 30 sept.-11 oct., p. 113-116.
- Blumenfeld, P. C., Marx, R. Soloway, E. et Krajcik, J. (1996). Learning with Peers : From Small Group Cooperation to Collaborative Communities. *Educational Researcher*, vol. 25 (8), p. 37-40.
- Borgage, J. et Clavel, A. (1997). L'école, communauté éducative : une voie prometteuse. *Prisme*, 7 (2), p. 328-337.
- Brundtland, G. H. (1988). *Notre avenir à tous*. La Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Montréal : Éditions du Fleuve/Les Publications du Québec.
- Burkey, S. (1993). *People First : A Guide to Self-Reliant, Participatory Rural Development*. Londres : Zed Books Ltd.
- Caduto, M. J. (1985). *A Guide on Environmental Values Education*. Série environnementale, n° 13, Paris : UNESCO-PNUE.
- Carr, W. et Kemmis, W. (1986). *Becoming Critical*. Londres : The Falmer Press.
- Conseil de la Terre (1992). *Traité sur l'éducation environnementale pour des sociétés durables et une responsabilité globale*. Forum international des ONG, Brésil, juin 1992.

- Corporación ecológica y cultural « Penca de Sábila ». (1996). *Nichos creativos en educación ambiental*. Medellín (Colombia) : Corporación ecológica y cultural « Penca de Sábila ».
- Cottereau, D. (dir.). (1997). *Alternar pour apprendre : entre pédagogie de projet et pédagogie de l'écoformation*. Montpellier : Réseau École et Nature, Maison de l'Environnement.
- Dehan, B. et Oberlinkels, J. P. (1984). *École et milieu de vie, partenaires éducatifs. Une pédagogie de projet interdisciplinaire*. Cladech (France) : Centre interdisciplinaire de recherches et d'applications pour le développement d'une éducation en milieu de vie (CIRADEM).
- Delors, J. (1996). *L'éducation. Un trésor est caché dedans*. Commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle. Paris : UNESCO.
- Desjardins, C. (1995). Inventer l'école au XXI^e siècle : de l'organisation scolaire à la communauté d'apprentissage. *Vie pédagogique* : 92, janv.-févr., p. 42-46.
- Esteva, J. et Reyes, J. (1998). *Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable*. México : PNUMA-SEMARNAP.
- Fondation pour le progrès de l'homme. (1997). *Alliance pour un monde responsable et solidaire*. Paris (France) : FPH.
- Freire Vieira, P. et Andrés Ribeiro, M. (1999). *Ecologia humana, ética e educação*. A messagem de Pierre Dansereau. Florianópolis (Brasil), Editora Palloti/APED.
- Freire, P. (1974). *La educación como práctica de la libertad*. México : Ed. Siglo Veintiuno.
- Fullan, M. et Hargreaves, A. (1992). *Teacher Development and Educational Change*. New York : The Falmer Press.
- Gadotti, M. (1995). *Pedagogia da práxis*. São Paulo : Cortez Editora.
- Gaudiano, González, E. (1997). *Educación ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. México : SITEA.
- Gaudiano, González, E. et De Alba, A. (1997). *Evaluación de programas de educación ambiental. Experiencias de América Latina y el Caribe*. México : Universidad Nacional Autónoma de México.
- Giordan, A. et Souchon, C. (1991). *Une éducation pour l'environnement*. Collection « Guides pratiques ». Nice : Z'Éditions.
- Giroux, H. (1989). *Schooling For Democracy : Critical Pedagogy in the Modern Age*. Londres : Routledge.
- Gough, A. (1997). *Education and the Environment : Policy, Trends and the Problems of Marginalisation*. Australian Education Review, n° 39, Melbourne : ACER.
- Grégoire, R. (1997). *Communauté d'apprentissage. Attitudes fondamentales*. Université Laval : Productions Tact.
- Hungerford, H., Litherland, R. A., Peyton, B. et Ramsey, J. M. (1992). *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions : Skill Development Modules*. Champaign (Illinois) : Stipes Publishing Company.

- Kohn, Alfie. (1996). *Beyond Discipline. From Compliance to Community*. Alexandria (Virginia) : Association for Supervision Curriculum Development.
- Lammerink, M. P. et Wolfers, I. (1998). *Approches participatives pour un développement durable*. Exemples d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie. Paris : Karthala-IPD.
- Le Page, L. et Sauvé, L. (1983). *La planète bleue. Manuel d'écologie*, Montréal : Institut de recherches psychologiques.
- Lenoir, Y. et Sauvé, L. (1998). De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement : un état de la question. Interdisciplinarité scolaire et formation interdisciplinaire à l'enseignement. *Revue française de pédagogie*, n° 125, p. 109-147.
- Lenoir, Y. et Sauvé, L. (1998). L'interdisciplinarité et la formation à l'enseignement primaire et secondaire : Quelle interdisciplinarité pour quelle formation ? *Revue des sciences de l'éducation*, 24 (1), printemps 1998, p. 3-30.
- MacEachern, D. (1990). *Save Our Planet : 750 Everyday Ways You Can Help Clean Up the Earth*. New York : Dell.
- Mason, A. (1991). *La Classe verte : 101 activités pratiques sur l'environnement*. Montréal : Chenelière.
- Mata, A. et Quevedo, F. (1990). *Diccionario didáctico de ecología*. San José (Costa Rica) : Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Maya, A. A. (1993). Perspectives pédagogiques de la educación ambiental. Una visión interdisciplinaria. *Cuadernos de trabajo. Serie de estudios ambientales*. Florencia (Colombia), Universidad de la Amazonía.
- Mérida, A. (1996). Educación ambiental con enfoque de género. *Actas del Seminario internacional de investigación-formación EDAMAZ - Educación ambiental en Amazonia*, CIRADE, Université du Québec à Montréal, 30 sept.-11 oct., p. 137-141.
- Morin, E. M. (1998). *Le défi du XXI^e siècle. Relier les connaissances*. Journées thématiques 16-24 mars, Paris : Éditions du Seuil.
- Nozick, M. (1992). *Entre nous : Rebâtir nos communautés*. Montréal : Les Éditions Écosociété.
- Orellana, I. (1997). La creatividad como un proceso metodológico de resolución de problemas. *Actas del Seminario internacional de investigación-formación EDAMAZ - Educación ambiental en Amazonia*, Montréal : CIRADE, Université du Québec à Montréal, 30 sept.-11 oct., p. 217-222.
- Orellana, I. (1997). Le lien école-communauté en éducation relative à l'environnement. *L'INTERE, Bulletin d'information de l'Association québécoise pour la promotion de l'éducation relative à l'environnement*, AQPERE, vol. 1, n° 2.
- Potapchuk, R. W. et Polk, C. G. (1994). *Building Collaborative Community*. National Institute for Dispute Resolution.
- Réseau École et Nature. (1996). *Éduquer à l'environnement par la pédagogie de projet : un chemin d'émancipation*. Paris : L'Harmattan.

- Sato, M. (2001). Apaixonadamente perquisadora em educação ambiental. In Actes du colloque *Pesquisas em educação ambiental-tendências e perspectivas.*, UNESP, USP&UFSCar., Rio Claro, 29-31 juillet 2001.
- Sauvé, L. (1997). Algunos principios para la formación continua de docentes y animadores en educación ambiental. *Actas del Seminario internacional de investigación-formación EDAMAZ - Educación ambiental en Amazonia*, Montréal : CIRADE, Université du Québec à Montréal, 30 sept.-11 oct., p.169-172.
- Sauvé, L. (1997). L'approche critique en éducation relative à l'environnement : origines théoriques et applications à la formation des enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, vol. XXIII, n° 1, 1997, p. 169-189.
- Sauvé, L. (1997). Pour une approche critique de l'évaluation en éducation relative à l'environnement. *Environnement et Société*, n° 19, p. 19-26.
- Sauvé, L. (1997). L'éducation relative à l'environnement : enjeux et perspectives au sein d'une éducation pour le développement de sociétés responsables. In Féger, Robert, *L'éducation face aux nouveaux défis*, Montréal : Éditions Nouvelles, p. 211-218.
- Sauvé, L., Orellana, I., Boutard, A., Langevin, L., et Savoie-Zajc, L. (1999). Le projet EDAMAZ : une communauté d'apprentissage et de recherche. *Actes du 16^e Colloque International de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire - AIPU*, 25-26 mai 1999, Montréal, p. 84-93.
- Sergiovanni, Thomas, J. (1994). *Building Community in Schools*. San Francisco (California) : Jossey-Bass.
- Shôn, D. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*, San Francisco (California) : Jossey-Bass.
- Stapp, W., J. Bull et coll. (1988). *Education in Action. A Community Problem Solving Program for Schools*. Michigan : Thomson-Shore.
- Torres, M. (1996). La formación de docentes y la educación ambiental. *Actas del Seminario internacional de investigación-formación EDAMAZ - Educación ambiental en Amazonia*, Montréal : CIRADE, Université du Québec à Montréal, 30 sept.-11 oct., p. 67-73.
- Traina, F. et Darley-Hill, S. (1995). *Perspectives in Bioregionalism*, Troy (Ohio) : North American Association for Environmental Education, p. 1-12.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge : University Press.

NOTE SUR LA VERSION INITIALE

Ce guide de formation a été initialement conçu par les mêmes auteures dans le cadre du projet EDAMAZ – Educación ambiental en Amazonia (1996-2001), qui associe l'Université du Québec à Montréal à trois universités d'Amérique du Sud : la Universidad « Gabriel René Moreno » (Bolivie), la Universidade Federal de Mato Grosso (Brésil) et la Universidad de la Amazonia (Colombie), dans le cadre d'un partenariat pour le développement de l'éducation relative à l'environnement en région amazonienne (subvention de l'Agence canadienne de coopération internationale via l'Association des universités et collèges du Canada). Les versions espagnole et portugaise ont été conçues en fonction des caractéristiques des milieux ruraux et des quartiers urbains défavorisés des régions d'Amérique latine où le guide a été validé. Cette production est l'une des réalisations concrètes du projet EDAMAZ, qui a mérité en 2000 un Prix d'excellence de l'Association des universités et collèges du Canada et de la Banque Scotia, pour l'internationalisation par l'action communautaire. Le projet a également fait l'objet en 2000 d'une résolution de reconnaissance et d'appui du Parlement amazonien.

Cet ouvrage, en français, reprend la trame de fond de la version initiale, mais il s'est enrichi et s'est adapté aux réalités des pays du Nord. Il conserve toutefois une ouverture aux réalités sud-américaines, de façon à favoriser la solidarité et l'enrichissement interculturels.



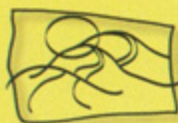
L'éducation relative à l'environnement

L'éducation relative à l'environnement s'adresse aux enseignants, aux animateurs et à tous les éducateurs qui désirent guider et accompagner les jeunes dans le développement d'une relation harmonieuse, enrichissante et responsable avec l'environnement, leur milieu de vie. Deux types de démarches interreliées y sont proposés :

- Une démarche globale d'éducation relative à l'environnement (ERE), à laquelle se greffent des suggestions d'activités pédagogiques destinées principalement aux élèves des deuxième et troisième cycles du primaire, et à ceux du premier cycle du secondaire. Ces activités s'adaptent à divers contextes et à divers groupes d'âge.
- Une démarche de développement professionnel ou de perfectionnement permettant d'explorer les fondements et la pédagogie de l'éducation relative à l'environnement, tout en s'exerçant à intégrer cette dimension transversale de l'éducation fondamentale à sa pratique quotidienne à l'école.

Ce guide de pratique et de formation invite à créer des liens entre l'école et la communauté environnante pour enrichir la « construction d'une vision du monde » comme « point de convergence et lieu d'intégration des apprentissages » (MEQ, 2001).

Lucie Sauvé est professeure au Département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal et membre de l'Institut des sciences de l'environnement. Elle est titulaire de la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement, directrice du Programme de formation en ERE de l'UQAM et codirectrice de la revue internationale *Éducation relative à l'environnement*. **Isabel Orellana**, du Groupe ERE-UQAM, est l'auteure d'une thèse de doctorat sur la communauté d'apprentissage en ERE, qui s'inspire de sa longue trajectoire de pratique et de réflexion dans ce domaine, d'une Amérique à l'autre. **Sarah Qualman** et **Sonia Dubé** sont titulaires d'une maîtrise en sciences de l'environnement et ont développé une riche expertise en ERE dans divers contextes culturels.



La collection *Parcours pédagogiques* réunit des publications destinées à accompagner et à appuyer les enseignants et tous les intervenants en éducation dans leur pratique quotidienne.

www.hurtubisehmh.com

ISBN: 2-89428-555-8

