

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

QUAND LES ADOLESCENTS PASSENT À L'ACTION :
PROPOSITION D'UN MICROPROGRAMME D'ÉDUCATION À LA SANTÉ
ENVIRONNEMENTALE POUR LE DÉVELOPPEMENT
D'UN POUVOIR D'AGIR.

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
À LA MAÎTRISE EN SCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT

PAR
NATHALIE ROBITAILLE

JUIN 2021

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Mes plus sincères remerciements sont adressés à ma précieuse guide Lucie Sauvé, ma directrice de recherche et femme incroyablement inspirante et engagée, qui m'a si gentiment offert de m'accompagner dans ce beau défi. Je la remercie pour sa compréhension, sa bienveillance, sa générosité et sa lumière.

Je suis très reconnaissante également envers Éric Gourdon, enseignant en science et technologie, Marie Beauregard, conseillère pédagogique et enseignante de français et Marie-Claude Tardif, directrice générale de l'École d'éducation internationale de McMasterville pour leur confiance, leur accueil, leur engagement et leur ouverture. Merci également à l'équipe-école et au conseil d'établissement d'avoir cru en ce projet et de m'avoir accueillie.

Un merci du fond du cœur aux cinquante-huit merveilleux adolescents qui ont participé avec enthousiasme à l'expérimentation du microprogramme et qui se sont livrés avec authenticité aux activités et à la collecte de données. Merci pour ces partages, ces rires et ces discussions enrichissantes.

Merci aux généreux intervenants qui ont donné de leur temps pour les jeunes et pour cette recherche : merci à Jean Zigby, Pierre Curzi, Michel Provencher, Amélie Mignault, et à la directrice ainsi qu'aux aînés de la résidence Bel Accueil. Merci à Louis Aubin pour son soutien et son engagement. Merci à Hélène Meunier pour son accompagnement dans l'analyse des données.

Finalement, merci à mes trois enfants d'amour pour leur compréhension et leurs encouragements. Ils sont ma lumière, ma source d'inspiration et ma fierté. Un immense

merci à mon fils Isaac pour la relecture de ce mémoire, ses judicieux conseils et son soutien moral.

Merci à Pierre pour sa compréhension et merci enfin à tous ceux et celles qui de près ou de loin, m'ont offert un élan, un soutien, une collaboration.

DÉDICACE

À mes précieux enfants, Charlotte,
Isaac et Raphaël, qui me donnez
l'énergie et la détermination de
m'engager pour que
votre monde soit beau.

À Loulou, Thérèse et Jean que j'ai
accompagnés dans leur combat mais
qui m'ont quittée pendant ce long
processus de rédaction.
J'honore votre douce mémoire.

Aux adolescents en quête de sens et
d'identité, je souhaite une vision
optimiste et rassurante du monde
grâce à leur engagement citoyen.
S'engager ensemble en faveur de la
santé et de l'environnement est selon
moi, un gage d'équilibre,
de bonheur et d'espoir.

AVANT-PROPOS

Au moment de débiter cette recherche, j'avais l'impression de me retrouver à la croisée des chemins. Ma longue expérience à titre de professionnelle de la santé a fait naître en moi le profond désir d'agir en amont afin de prévenir les problèmes de santé, tout en suscitant une prise de conscience collective du lien indissociable entre la qualité de notre environnement et la santé humaine. Mes quinze années d'implication bénévole dans le milieu scolaire de mes enfants m'ont fait réaliser que l'éducation relative à l'environnement et l'éducation à la santé étaient prises en compte de façon marginale et trop souvent abordées en silo et avec une approche théorique. En lisant *The last child in the woods* de Richard Louv, j'ai été très inquiétée de constater l'envergure des conséquences du déficit de nature chez les enfants. D'une part, les enfants jouent de moins en moins dehors et d'autre part, ils sont rivés à des écrans plusieurs heures quotidiennement. Comment demander aux enfants, ces êtres authentiques qui ne demandent qu'à apprendre et à être émerveillés, d'aimer et de protéger leur environnement si leur relation avec la nature est quasi inexistante ?

J'ai ainsi eu envie de contribuer au développement d'une pédagogie où les apprentissages des jeunes seraient ancrés dans le réel et favoriseraient un sentiment d'appartenance à leur environnement, leur communauté. Pour l'amour des enfants, pour l'amour de la nature, pour l'importance de stimuler l'engagement socio-écologique et simplement par désir de faire ma part, j'ai réalisé cette recherche de maîtrise.

Les dix années nécessaires à la réalisation de ce mémoire s'expliquent par l'accompagnement dans la maladie, le cancer et la perte de trois êtres chers. Les deuils

m'ont obligée à m'arrêter à certains moments afin de concentrer mon énergie pour aborder l'essentiel (mes enfants, le travail, mes engagements sociaux) et me permettre de reprendre la route, plus forte.

Enfin, au cours des dernières années, l'expérience de ce projet de recherche axé sur une dynamique d'apprentissage expérientiel et collaboratif a pu se transposer dans mes engagements professionnels. C'est ainsi que la co-construction de savoirs relatifs à la santé environnementale avec et pour les gens du réseau de la santé et des services sociaux est au cœur de l'accompagnement que j'offre à travers les services de Synergie Santé Environnement, cet organisme à but non lucratif fondé en 2006 et que je dirige actuellement.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	v
LISTE DES FIGURES.....	xi
LISTE DES TABLEAUX.....	xiii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	xiv
RÉSUMÉ	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I PROBLÉMATIQUE.....	5
1.1 Problématique psycho-sociale	5
1.2 Problématique éducationnelle.....	13
1.3 Problématique de recherche.....	18
1.4 Question de recherche.....	20
1.5 But et objectifs de recherche.....	21
1.6 Pertinence de la recherche	23
CHAPITRE II CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE	24
2.1 Les représentations	24
2.1.1 Les représentations de la santé	26
2.1.2 Les représentations de l'environnement.....	27
2.2 L'éducation relative à l'environnement.....	28
2.3 L'éducation à la santé	30
2.4 L'éducation relative à la santé environnementale	38

2.5	L'approche écosystémique de la santé humaine.....	41
2.6	Savoirs et compétences.....	47
CHAPITRE III MÉTHODOLOGIE.....		54
3.1	La recherche développement.....	55
3.1.1	Diagnostic de la situation de départ.....	57
3.1.2	Élaboration d'un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale.....	58
3.1.3	Validation par expérimentation.....	59
3.1.4	Ajustements du projet : vers une proposition transférable.....	61
3.2	Le contexte.....	62
3.2.1	Le contexte institutionnel.....	62
3.2.2	Temps et lieu.....	65
3.3	Les participants.....	66
3.3.1	Les élèves.....	66
3.3.2	L'enseignant.....	66
3.3.3	La conseillère pédagogique.....	67
3.3.4	L'équipe-école et les intervenants.....	67
3.3.5	Les parents.....	68
3.4	Stratégies de collecte de données.....	69
3.4.1	Le questionnaire.....	69
3.4.2	L'entrevue semi-dirigée.....	70
3.4.3	Le <i>World café</i>	72
3.4.4	L'observation participante.....	73
3.5	Stratégie d'analyse de données : analyse de contenu thématique.....	76
3.6	Critères de rigueur.....	77
3.7	Considérations éthiques.....	78
3.8	Limites méthodologiques.....	81
CHAPITRE IV RÉSULTATS.....		84
4.1	Diagnostic de la situation de départ.....	85
4.1.1	Représentations de l'environnement.....	86

4.1.2	Représentations de la santé	89
4.1.3	Représentations du lien santé-environnement.....	90
4.1.4	Notion de santé environnementale	94
4.1.5	Rapport à l'environnement et à la santé	95
4.1.6	Désir d'agir et sentiment de pouvoir d'agir	107
4.1.7	Et les parents	112
4.2	Élaboration du microprogramme en santé environnementale	115
4.2.1	Le but et objectifs généraux du microprogramme	116
4.2.2	Les choix pédagogiques	117
4.3	Expérimentation du microprogramme	125
4.4	Validation par expérimentation	140
4.4.1	Représentations de l'environnement	140
4.4.2	Représentations de la santé	142
4.4.3	Représentations du lien santé-environnement.....	146
4.4.4	Notion de santé environnementale	147
4.4.5	Rapport à la santé et à l'environnement	147
4.4.6	Sentiment de pouvoir d'agir et désir d'agir.....	153
4.4.7	Synthèse des résultats : quels apports ? quels changements ?	163
4.4.8	La pertinence du microprogramme en ERSE.....	179
CHAPITRE V DISCUSSION GÉNÉRALE.....		196
5.1	Discussion relative à la démarche de recherche	196
5.2	Discussion relative au microprogramme d'éducation relative à la santé environnementale.....	202
CONCLUSION.....		209
ANNEXE A MICROPROGRAMME D'ÉDUCATION RELATIVE À LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE – CAHIER DU PARTICIPANT.....		215
ANNEXE B LETTRE DE PRÉSENTATION DU PROJET DE RECHERCHE À L'INTENTION DES PARENTS		255
ANNEXE C QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX PARENTS.....		257

ANNEXE D QUESTIONNAIRE INITIAL DESTINÉ AUX PARTICIPANTS	260
ANNEXE E QUESTIONNAIRE DE FIN DE PROJET DESTINÉ AUX PARTICIPANTS	264
ANNEXE F GUIDE D'ENTREVUES INITIALES DESTINÉ AUX PARTICIPANTS.....	270
ANNEXE G GUIDE D'ENTREVUES DE FIN DE PROJET DESTINÉ AUX PARTICIPANTS	272
ANNEXE H GUIDE D'ENTREVUE DESTINÉ À L'ENSEIGNANT	273
ANNEXE I GUIDE D'ENTREVUE DESTINÉ À LA CONSEILLÈRE PÉDAGOGIQUE.....	275
ANNEXE J QUESTIONS RELATIVES À L'ACTIVITÉ DU <i>WORLD CAFÉ</i>	277
ANNEXE K CERTIFICAT ÉTHIQUE EN MATIÈRE DE RECHERCHE IMPLIQUANT LA PARTICIPATION DE SUJETS HUMAINS	278
ANNEXE L QUESTIONS PRÉPARÉES PAR LES PARTICIPANTS POUR LA RENCONTRE AVEC DR. JEAN ZIGBY	279
ANNEXE M LETTRE-PÉTITION RELATIVE AU PROJET COLLECTIF DE TOIT VERT	287
APPENDICE A LETTRES DE SOUTIEN AU PROJET DE TOIT VERT	288
RÉFÉRENCES.....	290
BIBLIOGRAPHIE	299

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Premier modèle de comportement pro-environnemental.....	8
1.2 Facteurs qui exercent une influence positive sur l'action environnementale	10
2.1 Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé	34
2.2 La santé et ses déterminants	37
2.3 L'éducation relative à la santé environnementale : à la confluence de différents champs associés	40
2.4 Évolution de la pensée en santé publique au Canada entre 1974 et 1986.....	45
2.5 Approche itérative de recherche pour la santé	46
2.6 L' <i>empowerment</i> individuel	51
2.7 L' <i>empowerment</i> communautaire.....	52
4.1 Représentations initiales de l'environnement	88
4.2 Représentations initiales de la santé.....	91
4.3 Sentiment à l'égard de l'environnement	103
4.4 Perception d'être concernés et responsables à l'égard des problématiques de santé environnementale	106

4.5 La stratégie pédagogique de la communauté d'apprentissage	119
4.6 Sentiment ressentis lors de la sortie au Mont St-Hilaire	127
4.7 Éléments de représentations de l'environnement après la mise à l'essai du microprogramme	143
4.8 Éléments de représentations de la santé après la mise à l'essai du microprogramme	145
4.9 Attitudes et intention de changement de comportement en faveur des enjeux de santé environnementale	154
4.10 Acquisition de connaissances dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme	169
4.11 Développement du désir d'agir dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme	172
4.12 Développement du pouvoir d'agir dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme	174
4.13 Développement du sentiment de compétence dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme	176

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
1.1 Objectifs généraux et spécifiques de la recherche	22
3.1 Les aires d'interaction.....	64
3.2 Critères méthodologiques	79
3.3 Critères relationnels	80
4.1 Rencontres, objectifs, activités et stratégies pédagogiques utilisées dans le microprogramme	120
4.2 Portrait de la motivation des participants à l'égard des comportements environnementaux	158
4.3 Portrait de la perception des participants à l'égard de leur compétence ou de l'efficacité de leurs actions en faveur de l'environnement et de la santé.....	160

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement
ÉEI	École d'éducation internationale
ERE	Éducation relative à l'environnement
ERSE	Éducation relative à la santé environnementale
ES	Éducation à la santé
IB	Baccalauréat International
MEES	Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur
MELS	Ministère de l'enseignement, du Loisir et du Sports
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PFÉQ	Programme de formation de l'école québécoise
SÉBIQ	Société des écoles du monde du baccalauréat international du Québec et de la francophonie
UQAM	Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

À l'ère technologique, le contact des jeunes avec la nature semble se fragiliser. Des auteurs, tel que Richard Louv (2006), se préoccupent du déficit ou du désordre physique et psychologique qu'engendre le bris du lien entre la nature et les jeunes. Qu'en est-il de la relation qu'entretiennent les adolescents avec leur environnement ? Sachant que ces derniers sont plus préoccupés par leurs transformations physiques et leurs réseaux sociaux, il est intéressant d'enrichir notre compréhension de cette relation pour être en mesure de développer des situations éducatives qui permettent de catalyser l'intérêt, le changement et l'engagement en faveur de l'environnement. Bien que la santé et l'environnement soient abordés à travers les domaines généraux de formation, quelle place donne-t-on réellement à l'éducation à la santé et à l'environnement dans le *Programme de formation de l'école québécoise* ? Constatant une lacune à cet effet, cette recherche a pour objectif général le développement d'un microprogramme d'éducation relative à la santé environnementale. Elle se déroule en 4 étapes. Dans un premier temps de diagnostic, elle s'intéresse aux représentations de la santé et de l'environnement et à la compréhension du lien entre les deux, chez 58 élèves de 4e secondaire, ainsi qu'à leurs préoccupations concernant les enjeux de santé et d'environnement. Une deuxième étape est consacrée à la conception du microprogramme. Dans un troisième temps, nous avons procédé à la validation de celui-ci par une mise à l'essai auprès des 58 élèves. Via l'observation participante, nous avons été en mesure de saisir le processus de co-construction de savoirs émergeant de la dynamique d'interaction entre les élèves et les intervenants, de même que l'apport d'un tel processus d'apprentissage collaboratif et expérientiel sur le développement d'un pouvoir d'agir individuel et collectif. Enfin, une quatrième étape vécue de façon transversale à l'ensemble de la démarche a permis une amélioration continue du modèle et d'en assurer la transférabilité. Il nous est ainsi possible de proposer une démarche éducative validée, contribuant à l'enrichissement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à la santé environnementale en milieu scolaire et ce, à différents groupes d'âge. La proposition pédagogique développée dans le cadre de cette recherche s'est avérée porteuse de développement de savoirs, savoir-être, savoir-faire et de savoir-agir chez les élèves participants, et plus particulièrement de l'émergence d'un sentiment de pouvoir d'agir.

Mots clés : Adolescents, Éducation relative à la santé environnementale, Représentations sociales, Pouvoir d'agir.

ABSTRACT

In the technological age, the contact of young people with nature seems to be weakening. Authors, such as Richard Louv (2006), are concerned about the physical and psychological deficit or disorder caused by the breakdown of the link between nature and youth. What about the relationship that adolescents have with their environment? Knowing that adolescents are more preoccupied with their physical transformations and social networks, it is interesting to enrich our understanding of this relationship in order to be able to develop educational situations that catalyze interest, change and commitment to the environment. Although health and the environment are addressed in the general areas of education, what place is really given to health and environmental education in the Québec Education Program? Noting a gap in this regard, the general objective of this research is to develop a microprogram for environmental health education. It is divided into 4 stages. In the first diagnostic phase, it focuses on the representations of health and the environment and the understanding of the link between the two, among 58 Secondary 4 students, as well as their concerns regarding health and environmental issues. A second stage is devoted to the design of the microprogram. In the third stage, we proceeded to the validation of the microprogram through a test with 58 students. Through participant observation, we were able to grasp the process of co-construction of knowledge emerging from the interaction dynamics between the students and the facilitators, as well as the contribution of such a collaborative and experiential learning process on the development of individual and collective power to act. Finally, a fourth step, which was experienced transversally throughout the process, allowed for continuous improvement of the model and ensured its transferability. It is thus possible to propose a validated educational approach, contributing to the enrichment of the theoretical and practical field of environmental health education in schools, and this, at different age groups. The pedagogical proposal developed through this research proved to be conducive to the development of knowledge, interpersonal skills, know-how and action skills in the participating students, and more particularly to the emergence of a feeling of empowerment.

Keywords : Teenagers, environmental health education, social representations, empowerment

INTRODUCTION

La crise sanitaire qui sévit en ce tournant des années 2020 et qui perturbe l'ensemble des humains de la Terre, est certes très préoccupante et mobilise nos gouvernements. Toutefois, on peut prévoir que cette crise finira par être contrôlée par la science (en particulier par la vaccination) et l'engagement collectif. La crise climatique, quant à elle, persistera après la pandémie et prendra de l'ampleur si nous ne mettons pas la même ferveur pour la ralentir. Bien que beaucoup plus tragique, elle ne suscite pas autant de préoccupations de la part de nos dirigeants et de la population en général. Pourtant les liens étroits entre les questions environnementales et les questions sanitaires sont de plus en plus mis en lumière.

Mais qu'en est-il des adolescents ? Ayant trop souvent peu de connaissances sur la relation qu'ils entretiennent avec leur environnement, il est difficile de prédire leur engagement à court, moyen et long terme en faveur des questions relatives à la santé environnementale. Se sentent-ils d'abord concernés par la crise climatique et ressentent-ils un sentiment d'impuissance face à l'ampleur de cette dernière ? Alors que les adolescents d'aujourd'hui sont moins en contact avec la nature que les générations précédentes, l'attachement au monde vivant est ainsi plus faible, ce qui représente un enjeu lorsque vient le temps de le protéger. Qui plus est, les adolescents d'aujourd'hui sont les décideurs de demain : il nous apparaît donc primordial de nous intéresser à leurs représentations et préoccupations relatives à la santé et à l'environnement, au lien entre les deux, ainsi qu'à la perception qu'ils ont de leur pouvoir d'agir à cet effet. Leurs attitudes, leur compréhension des enjeux et leurs comportements actuels risquent d'être déterminants pour l'avenir.

Nous¹ croyons que l'éducation relative à la santé environnementale (ERSE) offre un terreau de développement fertile pendant la période de l'adolescence lorsqu'elle invite à transformer le rapport à l'environnement et à la santé en abordant des enjeux qui préoccupent réellement les jeunes. Il importe en effet de promouvoir des apprentissages dans l'action et en immersion dans la nature, et de développer en ce sens des situations éducatives qui soient porteuses de signification, qui catalysent l'intérêt et l'engagement en faveur de l'amélioration du réseau des relations entre les personnes, leur groupe social et l'environnement (Sauvé, 1994).

Adoptant un paradigme interprétatif et critique, la recherche-développement que nous avons menée a permis de proposer une démarche pédagogique qui situe les élèves au cœur de leur environnement et stimule la production d'un « savoir critique de nature à catalyser le changement social » (Sauvé, 1998). Les participants ont été amenés à appréhender la complexité des réalités socio-environnementales et de santé qui les concernent et à les transformer. Nous souhaitons contribuer au développement d'une pédagogie qui favorise l'émergence d'un vouloir-agir et d'un pouvoir d'agir en faveur d'une relation plus harmonieuse entre la santé et l'environnement.

L'approche participative, réflexive et pratique que nous avons adoptée auprès de 58 élèves de 4e secondaire d'un établissement affilié au réseau des Écoles d'éducation internationale, à McMasterville en Montérégie (Québec), était au cœur de notre démarche. Nous avons pu confirmer que l'apprentissage acquis au cœur de l'action nourrit le sentiment de pouvoir d'agir (*empowerment*), si important à l'adolescence. Il

¹ Le « nous » est utilisé lorsqu'il fait référence aux résultats de discussion avec ma direction de recherche et l'équipe-école. Quant au « je », il fait référence à mon expérience, à mes observations et réflexions personnelles dans ce contexte.

importe de souligner que la recherche a été rendue possible grâce à la précieuse collaboration de l'enseignant en sciences et technologie qui croyait en l'importance d'aborder les notions de santé et d'environnement dans une approche systémique et holistique. Nous avons ainsi conçu, expérimenté et validé un microprogramme d'éducation à la santé environnementale (ERSE) auprès des jeunes pendant une année scolaire.

Cette recherche-développement a donc tenté de répondre à la question de recherche suivante : « Quelles sont les caractéristiques d'une démarche éducative en santé environnementale de nature à favoriser le développement d'un vouloir-agir et d'un pouvoir d'agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents ? » Elle s'est déroulée en quatre étapes. La première, celle du diagnostic de la situation initiale, a permis de caractériser les représentations des adolescents en matière de santé et d'environnement et de cerner leurs préoccupations, leur intention d'agir ainsi que leur perception de leur propre pouvoir d'agir. À partir de ces informations et d'un cadre théorique de référence, nous avons pu développer une proposition de microprogramme en ERSE, que nous avons expérimentée auprès des adolescents ayant participé au diagnostic. Au terme de cette mise à l'essai, nous avons été en mesure de mettre en évidence la transformation des représentations initiales, ainsi que les facteurs motivant ou limitant le désir et le pouvoir d'agir des adolescents en faveur des enjeux de santé environnementale. Cette analyse, rendue possible grâce à la participation des élèves, de l'enseignant et de la conseillère pédagogique, a enfin permis de proposer des pistes d'amélioration du microprogramme en ERSE.

Après avoir explicité la problématique, le cadre théorique et la méthodologie adoptée, les différents chapitres de ce mémoire rendent compte des étapes successives de cette

démarche de recherche-développement. Nous constaterons au bilan, que celle-ci a pour résultats la production de nouvelles connaissances sur le rapport des jeunes à la santé environnementale et l'élaboration d'une proposition éducative inédite. La mise à l'essai de celle-ci a également permis d'amener les élèves participants à prendre conscience de leur rapport à l'environnement, à co-construire des savoirs et à développer un vouloir et un savoir-agir individuel et collectif.

Cette recherche répond ainsi au but initialement envisagé, soit de contribuer à l'enrichissement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à la santé environnementale appliquée au contexte scolaire et plus spécifiquement, auprès des adolescents.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre, nous aborderons la problématique de laquelle est issue notre question de recherche : « Quelles sont les caractéristiques d’une démarche éducative en santé environnementale de nature à favoriser le développement d’un vouloir-agir et d’un pouvoir d’agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents ? ». Cette problématique sera abordée sous trois angles : sociétal, éducationnel et de recherche. Nous présenterons ensuite le but et les objectifs qui ont guidé notre démarche. Nous expliciterons la pertinence de cette recherche et annoncerons les résultats attendus.

1.1 Problématique psycho-sociale

Les adolescents constituent une force vive de notre société. Ils n’ont toutefois pas toujours conscience ou confiance en leurs capacités d’acteurs. Cependant, à la lumière de la mobilisation récente ainsi que de la prise de parole et des interventions des jeunes sur la question du climat, on peut entrevoir que ce manque de confiance est susceptible de se transformer en pouvoir d’agir. Les jeunes devront faire face à des enjeux de santé environnementale de plus en plus complexes et prendre des décisions qui allient les dimensions politiques, éthiques et sociales de tels enjeux. L’adolescence correspond à une période riche en transformations et caractérisée par la quête d’autonomie, d’appartenance et de reconnaissance, et par la volonté de prendre ses propres décisions

et de vivre des expériences. C'est également une période de questionnements, de préoccupations et de transitions.

Préoccupations, connaissances et engagement : quels liens ? La littérature nous apprend peu de chose du rapport que les adolescents entretiennent avec leur environnement (milieu de vie) ; de même, nous connaissons peu leurs préoccupations et les liens qu'ils font entre la santé et l'environnement. Pruneau et Chouinard (1997) observent que l'attachement au lieu, le sens du lieu, l'identité écologique et l'identité communautaire sont des aspects déterminants d'une relation privilégiée avec l'environnement et constitueraient un préalable à l'action environnementale. Pour Sauvé et van Steenberghe (2015), il existe une relation étroite entre l'identité et l'engagement, « l'une étant le creuset de l'autre : l'identité détermine et stimule les sphères d'engagement, de même que l'expérience de l'engagement confronte ou consolide et forge l'identité ».

En ce qui a trait à l'environnement, l'éducation traditionnelle mise trop souvent sur une approche de transmission de connaissances sans intégrer une dimension critique et réflexive. Or, les connaissances ne peuvent pas à elles-seules, stimuler le désir de passer à l'action ; on observe en effet très souvent une divergence significative entre le savoir, le vouloir et l'agir. De même, la prise de conscience ne semble pas nécessairement entraîner une action environnementale lucide et engagée envers les changements que la situation exige (Marleau, 2009). Selon Jensen (2002) également, les connaissances environnementales ne conduisent pas en elles-mêmes à l'action environnementale ou au développement de conduites favorables à l'environnement : elles font partie d'un ensemble de conditions préalables au développement de compétences menant au changement d'attitude et à l'action. Diane Pruneau et son équipe (Pruneau *et al.*, 2006)

identifient des facteurs qui moduleraient et influenceraient le comportement environnemental, soit des facteurs cognitifs, affectifs et situationnels. Selon ces chercheurs, « le désir d'action environnementale peut être stimulé suite à un contact direct, donc émotif, avec le problème environnemental et encouragé par la réussite d'actions environnementales préalables ». Jensen (2002) considère que la connaissance des moyens d'actions et la capacité de construire des visions et des rêves viennent amplifier les chances de stimuler un changement de comportement, de renforcer l'intention d'agir et de développer le savoir et le pouvoir d'agir. Avoir la possibilité d'agir ici et maintenant catalyserait les changements de conduite en faveur de l'environnement dans la communauté locale. Selon Pruneau *et al.* (2006), le fait de réussir une petite action développe le sentiment d'accomplissement et de bien-être, et stimule à entreprendre d'autres actions.

Dans le même ordre d'idées, Kollmuss et Agyeman (2002) estiment que le comportement pro-environnemental serait basé sur la connaissance des problèmes, des stratégies d'action, ainsi que sur la perception que notre geste peut changer et/ou améliorer les choses. Or, le modèle développé dans les années 70 (Figure 1.1) qui proposait une progression linéaire de l'acquisition de connaissances vers une conscientisation et un comportement pro-environnemental s'est avéré faux. Ce modèle laissait sous-entendre que les personnes « éduquées » aux problématiques environnementales seraient les plus engagées.



Figure 1.1 Premier modèle de comportement pro-environnemental (Kollmuss, A., Agyeman, J., 2002)

En fait, la relation entre les connaissances, les attitudes, les intentions et le comportement pro-environnemental ou responsable est faible et complexe. En plus de ce que proposent ci-haut Kollmuss et Agyeman (2002), plusieurs autres facteurs influencent le comportement d'un individu, pensons notamment aux valeurs, aux émotions, aux normes sociales, aux contraintes économiques, aux croyances et à la culture, au contexte familial, etc. Plusieurs recherches se sont intéressées à l'écart entre les attitudes et les comportements. Les attitudes ne déterminent pas directement le comportement, elles influencent plutôt l'intention d'agir, laquelle peut prendre la forme de l'action. Les intentions ne sont pas influencées seulement par les attitudes, elles le sont aussi par les pressions sociales. Selon les travaux de Chawla (Dans Kollmuss et Agyeman, 2002), « le lien émotionnel semble être très important dans la modulation de nos convictions, valeurs et attitudes envers l'environnement ». Cet « engagement émotif », qui serait plus important chez les femmes lorsque ces dernières sont confrontées à une problématique environnementale, aurait la capacité de déclencher une réaction émotionnelle en présence d'une dégradation de l'environnement (Kollmuss et Agyeman, 2002, traduction libre). Grob (dans Kollmuss et Agyeman, 2002) « émet l'hypothèse que plus la réaction émotive d'une personne est forte, meilleures seront les chances que cette personne adopte un comportement pro-

environnemental ». Pour Marcinkowski et Reid (2019), les attitudes ont des composantes cognitives (connaissances ou croyances), affectives (sentiments ou émotions) et comportementales, lesquelles peuvent influencer la décision et la manière d'agir. Ces chercheurs citent une méta-analyse de 88 études sur les attitudes et le comportement « qui montre que les attitudes prédisent de manière significative et substantielle le comportement futur ». Manstead (2001, traduction libre), Dans Marcinkowski et Reid (2019, p. 466), considère que :

C'est la théorie de l'action raisonnée et celle du comportement planifié qui ont le mieux réussi à comprendre la relation entre l'attitude et le comportement dans un cadre théorique plus général. Ces modèles tiennent compte non seulement du rôle des attitudes dans la détermination des intentions, et donc du comportement, mais aussi du rôle joué par les attentes perçues des autres (c'est-à-dire les normes subjectives).

Royer et de Grandpré (2015) ont mené une étude (91 entretiens qualitatifs) auprès de jeunes Québécois visant à explorer la valeur que ces derniers accordent à l'environnement. Les jeunes de l'étude présentent une attitude variant de l'indifférence à l'engagement à l'égard de l'environnement. Les conclusions de l'étude « mettent en lumière le caractère fragile du lien que les jeunes entretiennent avec la protection de l'environnement qui, loin d'être une valeur consensuelle, se présente plutôt comme une valeur latente trouvant difficilement écho dans les comportements ».

La Figure 1.2, extraite de Pruneau, Khattabi et Kerry (2009), identifie des facteurs qui exercent une influence positive sur l'action environnementale.

Les facteurs cognitifs correspondent au degré de conscientisation des individus et à leurs connaissances de l'environnement et des principaux concepts écologiques, incluant leurs compétences personnelles et leurs connaissances des stratégies d'action. Les facteurs affectifs concernent les

attitudes et les émotions associées aux questions environnementales et aux phénomènes écologiques. Les facteurs situationnels sont liés à la situation des individus et peuvent exercer un impact renforçateur ou inhibiteur sur les facteurs cognitifs et affectifs.

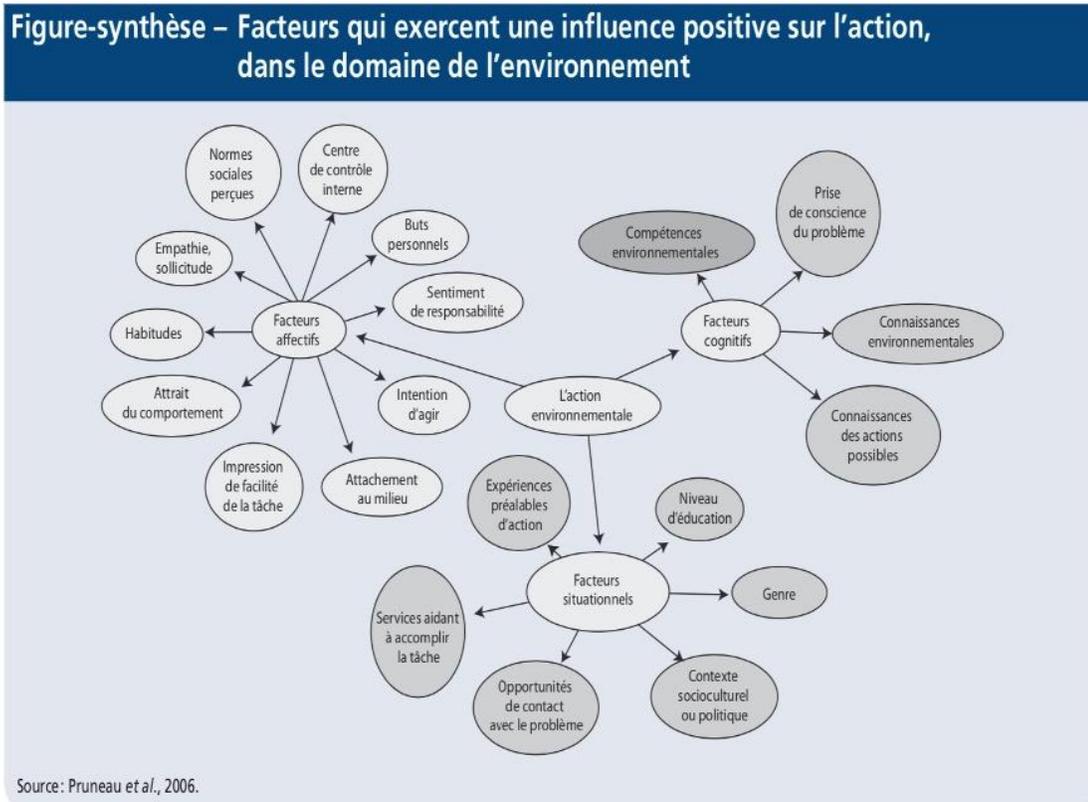


Figure 1.2 Facteurs qui exercent une influence positive sur l'action environnementale (Pruneau, D., Khattabi, A., Kerry, J., 2006, 2009, p.50)

Reconnaissant la complexité du développement de l'action environnementale et l'ampleur de certaines problématiques socio-écologiques, nous devons, en tant qu'éducateur, être également vigilants à l'égard de l'impact psychologique que ces dernières pourraient avoir chez les adolescents. L'étude, réalisée par Pronovost, Pailleur, Robitaille (2009) auprès de 1 890 jeunes québécois âgés entre 10 et 17 ans,

montre qu'ils sont en majorité conscients des problèmes environnementaux et pessimistes par rapport à l'environnement. Ils sont également inquiets à l'égard de la qualité de vie. Toutefois, ils se disent volontaires à poser des gestes, tout en se sentant à la fois impuissants car ils « ne savent pas trop quoi faire ». Le savoir relatif à une problématique environnementale complexe peut entraîner de vives inquiétudes ainsi qu'une forme de paralysie advenant le cas où ce savoir ne serait pas supporté par une compréhension des causes et des stratégies d'action (Jensen, 2002).

La santé mentale est une préoccupation exprimée par plusieurs participants à notre recherche. Or, selon Charras et coll., (2012), les facteurs environnementaux sont, avec les facteurs biologiques et psychologiques, des facteurs fondamentaux de la santé mentale. Cette question fait appel à l'éclairage de la psychologie environnementale, qui « traite des interrelations entre l'homme et son environnement dans ses dimensions spatiales, sociales et temporelles et le considère comme un système caractérisé et indissociable » (Charras et coll. 2012).

Menée dans une approche de santé environnementale, notre recherche s'intéresse aux adolescents puisque ces derniers, tout comme les enfants, sont plus vulnérables aux effets néfastes des contaminants présents dans l'environnement, notamment parce qu'ils sont en période de croissance . Par kilogramme de poids corporel, les enfants et les jeunes inhalent plus d'air, respirent plus rapidement, consomment davantage de nourriture et boivent plus de liquides que les adultes. Leur système immunitaire ainsi que les mécanismes de défense naturels de leur organisme sont moins bien développés et donc moins efficace pour métaboliser et éliminer les substances toxiques auxquelles ils sont exposés, ce qui constitue une menace pour leur santé. Chez les adolescents, l'exposition à des substances toxiques peut entraîner des effets indésirables, néfastes,

voire même irréversibles sur le cerveau et les poumons qui poursuivent leur développement, et également perturber leur système endocrinien. De plus, le comportement des enfants et des adolescents associé à une connaissance limitée des risques potentiels de l'environnement sur leur santé accentuent cette vulnérabilité (Commission de coopération environnementale, 2006).

L'adolescence constitue une période riche en transition et en transformations (Pruneau, Gravel, Outtara, 2002). En plus des transformations biologiques, psychologiques et psychosociales, l'adolescent est en quête d'autonomie et tend à se libérer de la dépendance qui le lie à ses parents. Cette étape de développement correspond à une période charnière où le jeune clarifie sa place dans le monde, développe son autonomie et tisse un réseau de relations dans lequel il cherche à se définir, à s'identifier. Le sentiment d'appartenance à un milieu (sain), en plus de procurer une bonne estime de soi et un sentiment de bien-être, contribue au développement du sentiment d'être accepté. Les adolescents peuvent être des citoyens actifs, ici et maintenant, pouvant avoir une influence positive sur leurs pairs et sur leur famille. Or, dans le contexte où les adolescents expriment leur volonté de prendre leurs propres décisions, il apparaît impératif de développer des approches pédagogiques qui soient axées sur l'apprentissage expérientiel et l'exercice de la pensée critique et de la praxis, afin de permettre aux adolescents de s'appropriier et d'internaliser les savoirs, de développer une vision systémique de l'impact de leur mode de vie sur la qualité de l'environnement, et en retour, de l'influence de la qualité de l'environnement et leur propre santé et celle des humains en général.

Il apparaît donc que l'éducation relative à la santé environnementale, adoptant une approche écosystémique, peut offrir un tremplin favorable au développement d'un

savoir, d'un vouloir et d'un pouvoir d'agir dans, par et pour la santé et l'environnement. Cependant, cette dimension de l'éducation doit tenir compte de la complexité des phénomènes psychologiques, sociaux et situationnels qui entrent en jeu pour un tel développement.

1.2 Problématique éducationnelle

Plusieurs chercheurs (Kasapoğlu et Turan, 2008 ; Musser et Diamond, 1999) sont d'avis que l'école et les parents ont un rôle prédominant dans le développement d'attitudes et de comportements pro-environnementaux des enfants. Selon Hart (2000), pour améliorer notre compréhension du processus de participation des enfants à des activités et à des projets en éducation relative à l'environnement (ERE), il faudrait d'abord s'intéresser « aux expériences [en ERE] vécues à l'école et à la façon dont ces expériences ont modelé leurs idées, leurs valeurs, leur vie » (traduction libre). Il serait également pertinent d'aller au-delà de la simple observation : la compréhension implique en effet une exploration plus en profondeur, au cœur des situations d'enseignement et d'apprentissage, ainsi que des discussions avec les enseignants et les élèves pour mieux saisir leurs expériences et le sens qu'ils donnent à ces expériences. Madruga et Da Silveira (2003) se sont intéressées au processus de sensibilisation aux questions environnementales par l'entremise d'un contenu de cours et de matériel pédagogique développés par des adolescents pour des jeunes de huit ans. Selon leurs observations, les adolescents peuvent s'avérer être des enseignants et des motivateurs efficaces pour les plus jeunes. De plus, elles ont observé « qu'une attitude pro-environnementale peut être développée à partir d'une approche éducative qui recherche un lien plus affectif avec la nature » (traduction libre).

À la lumière de ces observations et d'autres éléments de la littérature spécialisée, cette recherche porte un regard critique sur la place de l'éducation relative à l'environnement (ERE) et à la santé (ES) dans le *Programme de formation de l'école québécoise* (PFEQ). Le PFEQ, tel qu'il est conçu, laisse peu de place à l'ERE et à l'ES. L'éducation relative à la santé environnementale (ERSE) est donc trop rarement abordée. Depuis 2005, année de l'implantation de la réforme de l'école québécoise au secondaire, nous avons constaté une fragilisation de l'éducation à la santé. D'une part, la réduction des périodes d'éducation physique à deux heures trente minutes par période de neuf jours et où la santé est surtout abordée dans un contexte d'activités physiques et de saines habitudes de vie, et d'autre part, la disparition des cours de formation professionnelle et sociale (FPS), lesquels offrait une plateforme pour aborder des thèmes tel que la sexualité, les enjeux sociaux et les relations interpersonnelles, ont diminué le temps alloué à ces questions.

Certes, avec cette réforme, l'éducation à la santé n'est plus seulement la responsabilité des seuls professionnels de la santé : elle est devenue une domaine interdisciplinaire et par conséquent, une responsabilité partagée entre tous les enseignants. Mais les contraintes du curriculum déjà chargé, de la grille-horaire cloisonnée et des évaluations standardisées apparaissent comme des facteurs limitants. Par ailleurs, les enseignants se sentent-ils suffisamment formés et compétents pour s'acquitter de cette tâche ? À la lumière des échanges tenus dans le cadre de cette recherche, il semble que non.

Bien que la santé et l'environnement soient abordés dans les domaines généraux de formation « *Santé et bien-être* » et « *Environnement et consommation* », la mise en œuvre de leur « intention éducative » respective trouve-t-elle place et est-elle réalisée

dans une approche systémique permettant à l'élève de bien comprendre la dynamique santé-environnement au sein du milieu de vie partagé ?

Intention éducative de « *Santé et bien-être* » : Amener l'élève à se responsabiliser dans l'adoption de saines habitudes de vie sur le plan de la santé, de la sécurité et de la sexualité. (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2006, page 5)

Intention éducative de « *Environnement et consommation* » : Amener l'élève à entretenir un rapport dynamique avec son milieu, tout en gardant une distance critique à l'égard de la consommation et de l'exploitation de l'environnement. (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2006, page 9)

Par ailleurs, dans le programme de science et technologie de l'environnement, l'environnement est abordé sous l'angle de thématiques telles que les changements climatiques, l'eau, la déforestation, l'énergie, les matières résiduelles et la production alimentaire. Or ces thématiques sont enseignées en silo et trop peu dans une approche systémique. Rarement les jeunes sont mis en situation d'apprentissage où ils peuvent s'approprier celle-ci et les ancrer dans des réalités qui leur sont propres.

Patrick Charland (2003, p.8) émet certaines réserves quant au programme de Science et technologie du secondaire au Québec (Ministère de l'Éducation du Québec, 2003).

[...] J'éprouve certaines réticences à l'égard de la façon dont les concepteurs de curriculums se représentent l'environnement. En effet, l'analyse de l'articulation du programme au regard du domaine général de formation Environnement et Consommation permet de constater que le concept d'environnement est surtout défini et présenté dans la vision d'un environnement-problème ou d'un environnement-ressource, selon la typologie des représentations sociales de l'environnement de Sauvé

(2002)². Or, comme nous le rappellent Sauvé et Garnier (1999), la façon dont on se représente soi-même l'environnement détermine la façon de concevoir l'enseignement et l'apprentissage dans des situations pédagogiques en ERE. Si on présente aux enseignants un programme essentiellement imprégné d'une vision environnement-problème ou environnement-ressource, il m'apparaît évident que ceux-ci s'en tiendront à cette vision avec leurs élèves.   mon sens, il serait tout aussi pertinent, de présenter l'environnement comme un milieu de vie à connaître ou à partager, ou comme un environnement nature à apprécier, à respecter, à préserver, etc. Favoriser une éducation dans l'environnement, au sujet de l'environnement, mais aussi pour l'environnement serait un choix curriculaire beaucoup plus cohérent pour des enseignants en besoin urgent de formation ou d'alphabétisation environnementale. Finalement, en lien avec la problématique pratique évoquée dans ce texte, j'aimerais émettre certaines mises en garde afin d'éviter quelques dérives dans la conjugaison entre l'enseignement des sciences et l'éducation relative à l'environnement : Tout d'abord, il importe de ne pas se restreindre au cadre d'un environnement-problème, et éviter d'aborder en premier lieu et exclusivement des problèmes globaux hypercomplexes. L'élève peut facilement en arriver à se sentir dépassé, désabusé, impuissant face à des réalités environnementales pour lesquelles ses actions locales n'auront aucune influence. Il est de plus souhaitable de présenter des enjeux qui touchent l'élève dans son quotidien et dans lesquels ses gestes pourront avoir une influence notable.

Afin d'éviter les dérives et susciter l'intérêt et le désir d'agir des élèves, n'est-il pas primordial de nous intéresser d'abord aux représentations et aux préoccupations relatives à la santé et l'environnement des adolescents ainsi qu'à la perception qu'ils ont de leur pouvoir d'agir ? Les chercheurs Meinhold et Malkus (2005) croient que lorsque les adolescents s'engagent et se sentent en harmonie avec leurs conduites, leur

² Parmi ces représentations, on retrouve celles de l'environnement-nature, l'environnement problème, l'environnement-ressource, l'environnement-système, l'environnement-milieu de vie, l'environnement-biosphère, et l'environnement- projet communautaire.

niveau d'estime de soi et leur sentiment d'auto-efficacité augmente. Selon Loisy et Carosin (2017), le sentiment d'efficacité personnelle est construit à partir de l'ensemble des perceptions du sujet à l'égard de ses capacités, suite à ses expériences, et qui conditionnent ses actions. Il est par conséquent important, pour renforcer ce sentiment d'efficacité, que les adolescents soient confrontés à des situations où ils peuvent poser des actions tangibles et réalistes, car l'inverse pourrait les faire douter de leur capacité d'agir. Nous croyons que l'ERSE, en proposant des apprentissages axés sur la praxis (c'est-à-dire sur l'action réflexive), en offrant la possibilité de poser des gestes concrets et surtout, de voir les retombées positives de ces gestes, peut ouvrir une fenêtre très porteuse pour répondre aux besoins des adolescents. L'ERSE vise à rétablir le lien entre la santé humaine (incluant le bien-être individuel et collectif) et la qualité de l'environnement, à savoir tous les écosystèmes de vie, et offre l'opportunité de transformer le rapport à l'environnement et à la santé en rejoignant les jeunes dans leur vie quotidienne.

Qui plus est, l'approche participative que nous privilégions au cœur de l'ERSE est de nature à favoriser « une co-construction de savoirs qui implique de prendre en compte la diversité des façons d'appréhender les réalités et de favoriser la confrontation et la discussion critique des divers types de savoirs et des divers schèmes interprétatifs » (Sauvé et Godmaire 2009) ainsi que l'élaboration de solutions proactives individuelles et collectives aux problématiques de santé environnementale. L'apprentissage au cœur de l'action nourrit le sentiment de pouvoir d'agir (*empowerment*) si important dans le processus de transformation des conduites chez l'adolescent qui est en quête de sens, de sentiment d'appartenance et de développement de l'estime de soi. Dans cette perspective éducative, l'adolescent devient un acteur engagé au cœur de ses apprentissages et non un élève simplement exposé à ces derniers.

Une telle compréhension de l'ERSE fait appel à des pratiques peu usuelles en milieu scolaire. D'où l'importance d'élaborer des propositions pédagogiques à cet effet.

1.3 Problématique de recherche

Nous savons peu de chose sur le rapport que les adolescents entretiennent avec l'environnement, de même que de leurs préoccupations vis-à-vis la santé et l'environnement. Rappelons que selon Pruneau et Chouinard (1997), l'attachement au lieu, l'identité écologique, le sens du lieu et l'identité communautaire, sont autant de concepts intimement liés à une relation privilégiée avec l'environnement et constitueraient un préalable à l'action environnementale. Les connaissances environnementales ne sont donc pas les seules responsables du désir de passer à l'action : on peut observer une divergence significative entre « le vouloir » et « l'agir ». Jensen, Dans Pruneau *et al.*, 2006) est d'avis que la connaissance des problèmes environnementaux n'est pas suffisante pour stimuler un changement de comportement mais que la connaissance des moyens d'action et la capacité de construire des visions et des rêves viennent amplifier les chances de stimuler un changement de comportement, renforcer l'intention d'agir et par conséquent, développer le savoir et le pouvoir-faire. Dans le même ordre d'idées, Kollmuss et Agyeman (2002) estiment que le comportement pro-environnemental serait basé sur la connaissance des problèmes, des stratégies d'action et la perception que notre geste peut changer et/ou améliorer les choses. Or, l'adolescence, où le jeune est en quête de sens, de sentiment d'appartenance, de développement de l'estime de soi, peut être une période propice à l'enracinement de ce comportement pro-environnemental.

Diane Pruneau et son équipe (Pruneau *et al.*, 2006) estiment que plusieurs facteurs moduleraient et influenceraient le comportement environnemental, à savoir les facteurs cognitifs, affectifs et situationnels. De plus, le fait d'être en contact direct avec un problème environnemental peut stimuler le désir d'agir et susciter une rétroaction positive face à ce nouveau comportement environnemental, ce qui encouragerait fort probablement le passage à l'action. Les adolescents doivent avoir la possibilité de poser des gestes qui sont des catalyseurs de changements environnementaux dans leur milieu (Jensen, 2002). Le fait de réussir une petite action développe le sentiment d'accomplissement et de bien-être, et stimule l'individu à entreprendre d'autres actions (Pruneau *et al.*, 2006), ce qui engendre le développement de savoir-faire et d'un savoir-agir.

Reconnaissant la problématique du rapport à l'environnement et à la santé propre à l'adolescence, il apparaît important que l'éducation contribue à y remédier. Or, la littérature de recherche offre peu de pistes pédagogiques à cet effet. Il y a donc lieu de développer des propositions d'enseignement et d'apprentissage de nature à favoriser chez les adolescents une meilleure prise en compte des questions relatives à la santé environnementale. Les travaux de recherches des auteurs cités dans les paragraphes précédents peuvent servir de point d'appui à cet effet.

C'est donc dans une perspective participative, réflexive et pratique que cette recherche-développement, axée sur l'action, a été menée auprès de 58 élèves de 4e secondaire de l'école d'éducation internationale de McMasterville. Cette recherche, inspirée des travaux de Pruneau, Langis, Richard et Albert (2005), propose un nouvel éclairage sur les représentations et les préoccupations des adolescents en matière de santé environnementale, sur leur savoir-être, leur savoir-agir ainsi que sur leur

sentiment de pouvoir d'agir. Nous souhaitons enrichir le champ de connaissances relatives à la santé environnementale des jeunes et contribuer au développement d'interventions éducatives appropriées dans le champ de l'éducation relative à la santé environnementale en offrant une proposition pédagogique validée, soit un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale. Le lien entre santé et environnement est malheureusement souvent abordé dans une perspective négative, où l'environnement est perçu comme un problème, un agresseur. Afin d'aborder la santé environnementale de façon proactive et positive, il nous est apparu important d'adopter une approche écosystémique de la santé et une dynamique participative où les apprenants s'engagent activement dans l'élaboration de connaissances et le développement de l'esprit critique, font preuve de curiosité, d'autonomie et de vouloir, de savoir et de pouvoir-faire (Sauvé et Godmaire, 2004), et deviennent des acteurs et des moteurs du changement (Lebel, 2003). Nous avons tenté de relever ce défi.

1.4 Question de recherche

À la lumière de plus de quinze années de bénévolat scolaire, de mon rôle de mère de trois enfants, de mon travail comme professionnelle de la santé et de mon exploration des écrits spécialisés en éducation relative à l'environnement et à la santé, la question de recherche s'articule enfin ainsi : Quelles sont les caractéristiques d'une démarche éducative en santé environnementale de nature à favoriser le développement d'un vouloir-agir et d'un pouvoir d'agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents ?

Les questions spécifiques qui ont guidé cette recherche sont les suivantes :

- Comment les adolescents perçoivent-ils le lien entre l'environnement et la santé ?
- Quelles sont leurs préoccupations à l'égard de la santé et de l'environnement ?
- Comment perçoivent-ils leur pouvoir d'agir en faveur des enjeux de santé environnementale ?
- Quels sont les facteurs qui suscitent ou qui limitent le désir d'agir chez les adolescents ?
- Quels choix pédagogiques devrait-on privilégier pour nourrir le désir d'engagement et le pouvoir d'agir des adolescents au regard de la santé environnementale ?

1.5 But et objectifs de recherche

Le but de cette recherche est de contribuer au développement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à la santé environnementale auprès des adolescents.

L'objectif global est de concevoir et de valider un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale destiné aux adolescents en contexte scolaire. La validation consistera à vérifier si, au terme de ce microprogramme, il y a ou non une transformation des représentations initiales et un développement de l'intention d'agir individuellement ou collectivement en faveur de la santé environnementale.

Notre recherche-développement se décline en quatre étapes. Le tableau 1.1 présente les objectifs généraux et spécifiques poursuivis pour chacune de ces étapes.

Tableau 1.1 Objectifs généraux et spécifiques de la recherche

Objectifs généraux	Objectifs spécifiques
<p>Première étape : Caractériser le rapport des adolescents à l'environnement et à la santé, et au lien entre les deux.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser les représentations sociales de la santé et de l'environnement chez les adolescents ; 2. Cerner la compréhension qu'ont les adolescents du lien entre la santé et l'environnement ; 3. Identifier les préoccupations des adolescents à l'égard de la santé et de l'environnement ; 4. Caractériser la relation qu'ils entretiennent à l'égard de l'environnement, de la santé et du lien entre les deux ; 5. Vérifier leur désir d'agir et saisir leur perception de leur propre capacité d'agir ; 6. Identifier les facteurs favorisant ou limitant le désir d'agir et le pouvoir d'agir chez les adolescents.
<p>Deuxième étape : À la lumière du diagnostic précédent, concevoir un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale visant le développement d'un vouloir et d'un pouvoir d'agir chez les adolescents.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les fondements, les approches et les stratégies appropriés pour une éducation relative à la santé environnementale auprès des adolescents ; 2. Concevoir une démarche pédagogique cohérente ; 3. Identifier les conditions de mise en œuvre d'une telle proposition pédagogique.
<p>Troisième étape : Valider le microprogramme en situation d'apprentissage réelle.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si au terme de la mise en œuvre du microprogramme, il y a transformation des représentation initiales et développement de l'intention d'agir vers l'action concertée et collective ; 2. Vérifier la pertinence du microprogramme tel que perçu par les participants eux-mêmes ; 3. Mettre en évidence l'influence du microprogramme quant à l'engagement des adolescents en faveur de l'environnement et de la santé ;
<p>Quatrième étape : Identifier s'il y a lieu des pistes d'amélioration du microprogramme, en vue de favoriser le développement d'une proposition éducative transférable à d'autres contextes.</p>	

1.6 Pertinence de la recherche

La pertinence de cette recherche découle de deux lacunes explicitées dans cet exposé de la problématique : 1) le manque de connaissances en ce qui a trait aux représentations, aux préoccupations, au vouloir et pouvoir d’agir des adolescents à l’égard des enjeux environnementaux et de santé; 2) l’importance de développer des propositions éducatives axées sur une approche écosystémique de la santé et une dynamique participative. Dans un premier temps, il apparaît donc incontournable de s’intéresser à la réalité des adolescents, à leurs préoccupations, leur désir d’agir et leur sentiment de pouvoir d’agir. Dans un deuxième temps, à la lumière d’un tel diagnostic, nous devons développer des outils – ici un microprogramme – afin d’accompagner les enseignants en matière d’éducation relative à la santé environnementale.

L’adolescence correspond à une période propice à l’éveil de l’engagement. Nous le constatons en ce moment avec la crise climatique et les multiples initiatives de jeunes partout sur la planète qui interpellent haut et fort nos dirigeants, les exhortant à poser des gestes concrets pour retarder ce qui apparaît comme inévitable. Certes, au moment de réaliser cette recherche en 2010-2011, un tel mouvement n’avait pas encore pris de l’ampleur au Québec. Toutefois, le microprogramme élaboré dans le cadre de cette recherche-développement demeure toujours d’une grande pertinence. Il propose aux enseignants des pistes d’actions afin de promouvoir et de soutenir l’engagement des jeunes ici et maintenant. Il leur offre des repères pour l’action éducative en ce sens. Chacun pourra s’approprier le microprogramme, l’adaptant au contexte scolaire, social et environnemental de son milieu de pratique éducative.

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE

Ce deuxième chapitre présente les balises conceptuelles et théoriques de notre recherche. Nous y traiterons du concept de représentation et exposerons certains éléments théoriques concernant les représentations de la santé, de l'environnement et du lien entre les deux. Nous expliciterons les principales caractéristiques de l'approche écosystémique en santé environnementale et clarifierons finalement les principaux liens entre savoirs et compétences qui ont servi de trame de fond à notre recherche.

2.1 Les représentations

Une représentation est l'image socialement construite, déconstruite, reconstruite (Garnier, Sauvé, 1999) et partagée qu'un individu se fait d'un objet, lui permettant ainsi de s'approprier une réalité commune à un ensemble social (Fleury-Bahi, 2010) et d'établir sa relation aux autres et à son environnement. La représentation est induite par le processus d'une activité cognitive qui reconstruit un objet à partir d'éléments informatifs, cognitifs, idéologiques, normatifs, de croyances, de valeurs, d'opinions, d'attitudes et d'images lesquels s'organisent en savoirs.

Une représentation est un phénomène mental qui correspond à un ensemble plus ou moins conscient, organisé et cohérent, d'éléments cognitifs, affectifs et du domaine des valeurs concernant un objet particulier appréhendé par un sujet. [...] On y retrouve des éléments conceptuels, des attitudes, des valeurs, des images mentales, des connotations, des

associations, etc. C'est un univers symbolique, culturellement déterminé, où se forment les théories spontanées, les opinions, les préjugés, les décisions d'action, etc. (Garnier et Sauvé, 1999, p.66).

Il importe de reconnaître que les représentations se forment dans dans le creuset d'interactions sociales. C'est Durkheim (1895) qui fut le premier à aborder la notion de représentation « collective », compris comme étant des productions mentales sociales basées sur l'idéation collective, alors que le concept de représentation sociale fut amené par Moscovici dans les années 1960. À titre d'exemples, nous citeront la définition suivante (Fleury-Bahi, 2010, p.63) :

Une représentation sociale est une forme de connaissance socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social. Le rôle pratique des représentations sociales se manifeste en particulier lorsque l'individu doit appréhender un élément nouveau venu perturber son environnement; il produit alors un travail cognitif visant à comprendre, à maîtriser ce nouvel élément, pour s'en protéger. Cet élément sera représenté à partir des savoirs préexistants et des représentations élaborées antérieurement.

Sans engager cette recherche dans la complexité du champ théorique des représentations sociales, il nous importe toutefois de reconnaître le caractère socialement construit des représentations.

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous intéresserons aux représentations des adolescents relatives à la santé, à l'environnement et aux liens entre les deux. Nous examinerons également leur représentation de leur propre sentiment d'efficacité (Bandura, 2007) et de leurs capacités d'agir en matière de santé environnementale.

2.1.1 Les représentations de la santé

Les représentations sociales de la santé sont intimement liées à celles de l'environnement puisque l'enfant vient au monde dans un milieu socialement structuré, lequel est façonné par son environnement. Les représentations que l'individu se fait de la santé sont issues d'un processus d'appropriation et de reconstruction lié à un système de valeurs, de comportements et d'attentes véhiculés par la société et l'environnement dans lequel il évolue. De plus, la classe sociale, l'âge, l'éducation, les occupations, les revenus et le milieu de vie sont des facteurs qui peuvent influencer la représentation qu'un individu se fait de sa santé et de la manière de la protéger selon D'Houtaud et Field (1989).

La santé est au cœur de nos préoccupations sociales mais semble trop souvent être abordée dans une perspective curative³ et trop peu préventive. Or, la représentation et l'appropriation de sa propre santé s'inscrit dans une dynamique de prise de conscience et de volonté d'adopter des attitudes positives et de mettre en place des environnements favorables. Il apparaît donc important d'aborder la santé avec une approche holistique et proactive, en saisissant bien la nature indissociable entre la santé humaine et la qualité des écosystèmes (Forget et Lebel, 2003), afin de favoriser le désir et le plaisir d'améliorer sa santé ainsi que la création d'environnements sains pour y parvenir. La notion de plaisir nous apparaît ici primordiale dans la perspective de susciter le désir d'agir et de conférer une dimension positive à cet engagement.

³ Malgré certaines initiatives auprès des jeunes auxquels on recommande de ne pas fumer, de bien dormir, bien manger et de faire de l'exercice.

2.1.2 Les représentations de l'environnement

Pour Garnier et Sauvé (1999, p.65),

la théorie des représentations sociales offre un éclairage particulier favorisant une meilleure compréhension des rapports entre la personne, le groupe social et l'environnement ; elle permet de mieux saisir les dynamiques sociales impliquées dans les enjeux environnementaux.

Sachant que l'individu est partie intégrante de son environnement et que sa perception de cet environnement est une construction plus ou moins consciente et évolutive, voire dynamique, influencée par des facteurs cognitifs et affectifs, qu'en est-il des représentations qu'il se fait de ce dernier ? La typologie des représentations de l'environnement développée par Lucie Sauvé sera abordée au point 2.2.

Les problématiques environnementales, de par leur envergure, sont fréquemment perçues comme incontrôlables, ce qui peut amener l'individu à se déresponsabiliser et à se d engager puisque qu'il considère que cela ne dépend pas de lui mais de facteurs externes (Fleury-Bahi, 2010). Toutefois, les individus ont tendance à se sentir plus concernés, plus responsables face à des problématiques locales plutôt qu'à des problématiques globales.

L'individu fait partie du système qu'il perçoit et les stratégies qu'il adopte deviennent une partie intégrante de l'environnement qu'il appréhende à son tour comme extérieur à lui-même. Les façons de considérer l'environnement sont donc, dans un sens très large, fonction de ce qu'on y fait, y compris les stratégies déployées pour l'explorer et le comprendre. Et ce qui est effectué dans l'environnement représente à son tour une possibilité parmi beaucoup d'autres (Ittelson, 1991, Dans Garnier et Sauvé, 1999, p. 67).

L'environnement, étant objet de représentations sociales, est ainsi intimement lié à l'action qui sera posée dans un contexte donné. Par ailleurs, l'envergure de la problématique environnementale peut influencer la représentation des risques perçus par un individu et par conséquent son niveau d'engagement à améliorer le contexte socio-environnemental.

2.2 L'éducation relative à l'environnement

L'éducation relative à l'environnement (ERE) nous rappelle que l'environnement n'est pas qu'un objet à aborder isolément ou un problème à régler. Elle redonne à l'environnement la place qui lui revient, soit « le creuset où se forment notre identité, nos relations d'altérité, notre être-au-monde » (Sauvé, 2002). L'expression « gestion de l'environnement » est un bon exemple de l'instrumentalisation que nous prétendons faire de l'environnement, comme si ce dernier pouvait être « géré » par les humains. Cette expression démontre bien notre conception que l'humain est extérieur et supérieur à son environnement. L'ERE apparaît donc est essentielle au plein développement d'une personne : à travers les multiples interactions, d'abord avec l'environnement comme milieu de vie puis, de manière plus globale avec l'environnement comme biosphère, elle invite à la construction d'un regard critique; elle propose une approche participative et/ou collaborative des réalités d'abord locales puis planétaires.

Lucie Sauvé (2002, p. 13-15) a élaboré une typologie permettant de classer sept types de représentations ayant chacune une visée en éducation relative à l'environnement :

Environnement nature - à apprécier, à respecter, à préserver. Renouer les liens avec la nature et développer un sentiment d'appartenance au milieu naturel ;

Environnement ressources - à gérer de manière à favoriser un partage équitable et un avenir viable ;

Environnement problème - à résoudre. Développer des compétences en résolution de problèmes et adopter des comportements responsables ;

Environnement système – à comprendre pour décider. Développer une pensée systémique et globale visant la prise de décisions éclairée ;

Environnement milieu de vie - à connaître, à aménager. Redécouvrir son milieu de vie et développer un sentiment d'appartenance à ce milieu ;

Environnement biosphère - où vivre ensemble et à long terme. Développer une vision macro-environnementale ainsi qu'une conscience planétaire ;

Environnement communautaire – où s'engager. Développer l'apprentissage dans l'action, stimuler l'esprit critique et valoriser l'engagement collectif et coopératif.

Cette typologie a servi de guide pour la compréhension de la dynamique de santé environnementale étudiée dans cette recherche.

Toujours selon Lucie Sauvé (1997, p. 52-53), « l'objet de l'éducation relative à l'environnement n'est pas l'environnement en lui-même et pour lui-même, mais l'harmonisation du réseau des relations personne – société – environnement »

[...] L'éducation relative à l'environnement est une dimension intégrante du développement des personnes et des groupes sociaux, qui concerne leur relation avec l'environnement. L'environnement est considéré ici comme l'ensemble systémique des aspects biophysiques du milieu de vie, en

interrelation avec les composantes socioculturelles, et qui interagissent avec les êtres vivants de ce milieu. Il s'agit d'un processus permanent qui a pour objectif global de développer chez la personne et son groupe social, un savoir-être qui favorise l'optimisation de leur relation au milieu de vie, de même qu'un savoir et un vouloir-agir qui leur permettent de s'engager individuellement et collectivement dans des actions de nature à préserver, à restaurer ou à améliorer la qualité du patrimoine commun nécessaire à la vie et à la qualité de la vie. [...] Au-delà de la simple transmission de connaissances, l'éducation relative à l'environnement privilégie la construction de savoirs collectifs dans une perspective critique. Elle vise à développer des savoir-faire utiles associés à des pouvoir-faire réels. Elle fait appel au développement d'une éthique environnementale et à l'adoption d'attitudes, de valeurs et de conduites imprégnées de cette éthique. Elle privilégie l'apprentissage coopératif dans, par et pour l'action environnementale.

2.3 L'éducation à la santé

La notion de santé peut paraître simple à prime abord, mais lorsqu'on s'y attarde, on constate qu'elle s'est diversifiée au fil du temps en fonction des conditions de vie et des préoccupations des populations. À différentes périodes de l'histoire, l'hygiène, l'alimentation ainsi que l'activité physique ont été identifiés comme étant des facteurs favorisant le maintien d'une bonne santé.

Pour Hippocrate, vers 377 avant J.-C., la santé résultait de l'équilibre entre les quatre liquides fondamentaux de l'organisme, appelés humeurs (le sang, le phlegme, la bile jaune et la bile noire) et le corps avait les moyens de se « réparer » par lui-même en rééquilibrant ces humeurs. Hippocrate associait également une alimentation saine et de saison à une bonne santé. Cette notion d'alimentation de proximité ou plus précisément d'écoalimentation, à savoir « une alimentation saine, produite, distribuée et

consommée dans le respect des écosystèmes et le souci d'équité sociale » (Sauvé, Naoufal et Auzou, 2013) regagne heureusement en popularité au Québec.

Au XIXe siècle, comme le rapportent Grenier, Otis et Harvey, (2010), les autorités gouvernementales et médicales dénonçaient l'ignorance des familles canadiennes quant aux moyens à prendre pour leur santé. À cette époque, où une détérioration de la qualité de vie est associée à une urbanisation rapide liée à l'industrialisation, la mortalité infantile est élevée et les maladies contagieuses comme la tuberculose font des ravages. Ce piètre état de santé serait attribué au manque de connaissances de la population, à l'état insalubre des logements et au manque de volonté du gouvernement. C'est à la lumière de ce constat que l'éducation à la santé aurait pris naissance et qu'est né un vaste programme de sensibilisation et de promotion de la santé destiné au système scolaire. Cette éducation à la santé ne mettait pas l'emphase sur l'éducation physique puisque cela ne correspond pas aux besoins de la population à cette époque. Les préoccupations relatives à la santé visaient par exemple davantage la « survie » que le bien-être psychologique (Grenier, Otis et Harvey, 2010).

Toujours selon Grenier, Otis et Harvey (2010), la santé ainsi abordée dans un modèle « médical » est définie par l'absence de maladie ou de décès et où le corps est perçu comme une « machine » à réparer. C'est donc vers 1873 que l'enseignement à l'hygiène, qui vise l'acquisition de saines habitudes de vie sans toutefois promouvoir l'activité physique, devient obligatoire dans les écoles québécoises. Or, faute de financement, probablement lié au manque de volonté des divers paliers de gouvernement, et d'éducateurs qualifiés, cette éducation est difficile à implanter. Ce constat est corroboré par une étude menée au début du vingtième siècle qui rapporte le

piètre état de santé des enfants montréalais d'âge scolaire (Grenier, Otis et Harvey, 2010).

Quoique les bienfaits de l'activité physique soient multiples, il semble que cette dernière ait de la difficulté à faire sa place dans nos écoles québécoises. Au cours des dernières années, le temps alloué à l'éducation à la santé et à l'activité physique a diminué de façon inquiétante, tel que nous l'avons signalé dans la présentation de la problématique éducationnelle (au point 1.2), ce qui menace la santé de nos enfants et des générations à venir. Nous pouvons convenir que l'éducation à la santé a été jusqu'ici le parent pauvre de notre éducation et la tendance ne semble pas vouloir s'améliorer.

La santé peut également être abordée dans une perspective holistique de bien-être telle que définie par l'OMS en 1947 : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». En matière de promotion de la santé, une première conférence internationale tenue à Ottawa en novembre 1986 a donné naissance à la *Charte d'Ottawa* afin d'agir en vue de la santé pour tous d'ici à l'an 2000 et au-delà. La charte stipule ceci:

La promotion de la santé a pour but de donner aux individus davantage de maîtrise de leur propre santé et davantage de moyens de l'améliorer. Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter. La santé est donc perçue comme une ressource de la vie quotidienne, et non comme le but de la vie ; c'est un concept positif mettant l'accent sur les ressources sociales et personnelles, et sur les capacités physiques. La promotion de la santé ne relève donc pas seulement du secteur de la santé : elle ne se borne pas seulement à préconiser l'adoption de modes de vie qui favorisent la

bonne santé ; son ambition est le bien-être complet de l'individu. (OMS, 1986)

Cette définition exprime bien la complexité de la notion de santé et enracine celle-ci dans « l'environnement » de l'individu. Les besoins, les préoccupations, les aspirations et les conditions en matière de santé varient d'un individu à l'autre, et ce en fonction de la société où vit l'individu à une époque donnée. Il est essentiel de prendre en compte ces éléments afin de favoriser une éducation à une santé globale, qui va au-delà de la prévention de la maladie et qui intègre la notion de bien-être autant psychologique que physique. À ces aspects, nous pourrions également ajouter une dimension spirituelle et culturelle.

Tel que présenté dans la Figure 2.1, selon la Charte d'Ottawa (OMS, 1986), le bien-être d'un individu est attribuable non seulement à ses aptitudes et comportements personnels mais à l'ensemble des actions, des mesures, des moyens et des ressources (logement, nourriture, revenu) mis à sa disposition, de même qu'aux politiques publiques et au tissu social qui favorisent ce bien-être.

En 1993, les éducateurs physiques du Québec amenaient la notion d'adaptabilité à l'environnement et aux modifications biologiques :

[...] le maintien d'une bonne santé nécessite que l'on soit capable de prévenir les maladies et les blessures, d'acquies un certain niveau de bien-être physique, mental et social et de s'adapter de façon adéquate à différents environnements ou milieux de vie, à diverses périodes de l'existence (CEEPQ, 1993, p.53, Dans Grenier, Otis et Harvey, 2010)



Figure 2.1 Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé (OMS, 1986)

Au Québec, la *Loi sur les services de santé et de services sociaux* (Québec 2020) a pour but :

Le maintien et l'amélioration de la capacité physique, psychique et sociale des personnes d'agir dans leur milieu et d'accomplir les rôles qu'elles entendent assumer d'une manière acceptable pour elles-mêmes et pour les groupes dont elles font partie.

Elle vise plus particulièrement les objectifs suivants :

Réduire la mortalité due aux maladies et aux traumatismes ainsi que la morbidité, les incapacités physiques et les handicaps;

Agir sur les facteurs déterminants pour la santé et le bien-être et rendre les personnes, les familles et les communautés plus responsables à cet égard par des actions de prévention et de promotion;

Favoriser le recouvrement de la santé et du bien-être des personnes;

Favoriser la protection de la santé publique;

Favoriser l'adaptation ou la réadaptation des personnes, leur intégration ou leur réintégration sociale;

Diminuer l'impact des problèmes qui compromettent l'équilibre, l'épanouissement et l'autonomie des personnes;

Atteindre des niveaux comparables de santé et de bien-être au sein des différentes couches de la population et des différentes régions.

Dans son document *Mieux comprendre pour mieux agir*, le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS, 2012) considère la santé dans une perspective dynamique plutôt que statique où l'individu est en constante interaction avec son milieu. Toujours

selon le MSSS, l'état de santé de la population, tel que présenté à la Figure 2.2, est déterminé par quatre champs, soit les caractéristiques individuelles, les milieux de vie, les systèmes et le contexte global.

Depuis la réforme de l'éducation mise en application au Québec en 2001 à l'école primaire et en 2005 à l'école secondaire, il y a eu une transformation de l'éducation à la santé : nous pouvons même parler de changement de paradigme. Tel que nous l'avons déjà signalé au point 1.2, l'éducation à la santé n'est plus seulement la responsabilité des professionnels de la santé mais elle est devenue une responsabilité partagée entre tous les enseignants. Elle est désormais la responsabilité de tous. Mais tous les enseignants se sentent-ils suffisamment formés et compétents pour remplir cette tâche ? La responsabilité n'incombe pas seulement aux enseignants. Les parents, les divers acteurs ainsi que les élèves eux-mêmes ont un rôle à jouer dans cette approche qui se veut globale. Bien que les acteurs soient diversifiés, les actions doivent être menées en complémentarité afin de favoriser chez les jeunes, l'acquisition de saines habitudes de vie. Le gouvernement souhaitait, avec cette réforme, officialiser la présence de l'éducation à la santé dans le curriculum scolaire.

Il faut savoir qu'avant ce changement de paradigme, l'éducation à la santé se faisait à l'intérieur du programme « formation personnelle et sociale » et représentait un des cinq volets enseignés, les autres portant sur l'éducation à la sexualité, aux relations interpersonnelles, à la consommation et à la vie en société.

En fait, avec la réforme du *Programme de formation de l'école québécoise* (PFEQ), l'éducation à la santé s'inscrit dans trois axes. D'une part, l'éducation à la santé s'inscrit dans la troisième compétence de l'éducation physique et à la santé, soit « Adopter un mode de vie sain et actif ».

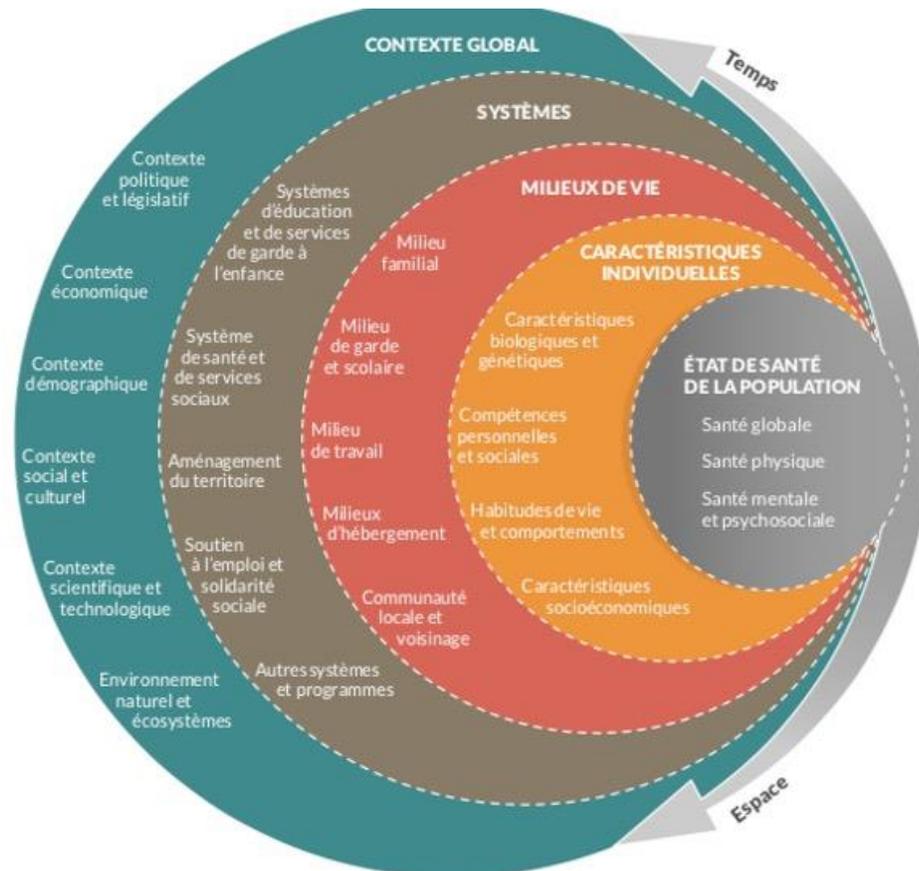


Figure 2.2 La santé et ses déterminants. *Mieux comprendre pour mieux agir.* Ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec (2012)

D'autre part, elle s'inscrit dans le domaine général de formation intitulé « Santé et bien-être » : elle est donc transdisciplinaire, d'où la responsabilité partagée entre tous les enseignants. Finalement, le troisième axe est relatif à la participation de l'école à l'approche « École en santé », mise de l'avant par une action concertée entre le

ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et le ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports (MELS)⁴.

2.4 L'éducation relative à la santé environnementale

La prise de conscience grandissante des grands bouleversements planétaires, pensons notamment aux vagues de chaleur extrême, aux inondations, aux feux de forêt, aux réfugiés climatiques, à la perte de biodiversité ou à la migration de certaines zoonoses liée aux changements climatiques pour ne nommer que ceux-là, font appel à une mobilisation d'envergure : il y a urgence d'agir partout sur la planète. L'éducation à la santé environnementale prend ici une importance accrue de façon à favoriser l'appropriation des réalités socio-environnementales par les communautés concernées. Dans le cadre de cette recherche menée auprès de jeunes de 14 à 16 ans, nous avons mobilisé les dimensions écosystémique, critique et participative de l'éducation relative à la santé environnementale en vue du développement d'un pouvoir d'agir.

Selon la définition proposée par le Bureau européen de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1994 lors de la conférence d'Helsinki,

La santé environnementale (*environmental health*) comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des

⁴ Il s'agit de l'actuel ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES).

facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures.

Lorsqu'on questionne les gens quant à la définition de la santé environnementale, celle-ci est souvent perçue de façon étroite comme étant la santé de l'environnement où ce dernier est considéré comme un agresseur de la santé humaine. Les auteurs du livre *Environnement et santé publique* (Forget, G., Lebel, J., 2003) définissent la santé environnementale comme l'ensemble de tous les aspects de la santé et de la qualité de vie des populations qui résultent de l'action de facteurs biologiques, chimiques et physiques de l'environnement, qu'ils soient d'origines naturelles ou anthropique. Ils ajoutent également que la santé environnementale englobe les pratiques visant à maîtriser les dangers (agresseurs) qui y sont associés. On ne parle donc pas ici d'interrelation entre l'humain et son environnement, ni d'équilibre ou d'harmonie.

Bien qu'il faille prendre en compte les risques pour la santé associés à la qualité de l'environnement, il importe d'adopter une approche systémique de l'interaction entre les populations et leur environnement. L'éducation relative à la santé environnementale correspond à un processus proactif où le développement d'une compréhension collective (recherche, analyse et co-construction de savoirs) et d'un regard critique sur le lien entre les réalités et les problématiques socio-écologiques et sanitaires entraîneront le développement compétences personnelles et collectives. Ce processus, axé sur une participation citoyenne volontaire et engagée, est fondamental pour l'appropriation de ces réalités et le développement d'un vouloir et d'un pouvoir d'agir individuel et collectif.

L'éducation relative à la santé environnementale propose une vision écosystémique où la santé humaine et la qualité des écosystèmes sont indissociablement liés. Elle associe

notamment, l'éducation à la santé et l'éducation relative à l'environnement (Figure 2.3).

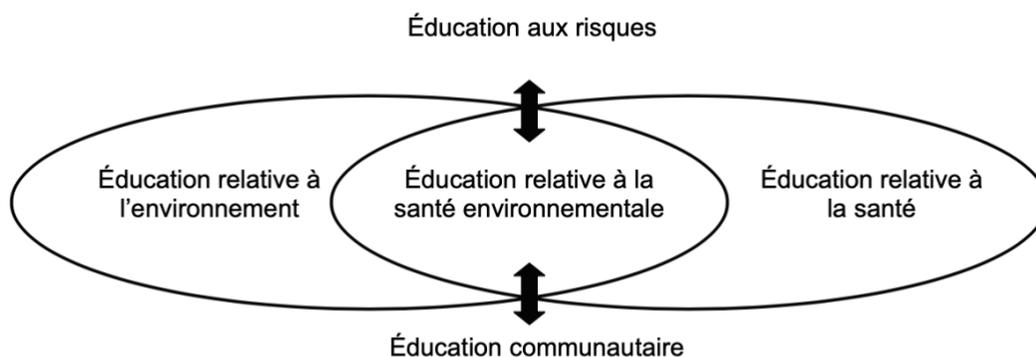


Figure 2.3 L'éducation relative à la santé environnementale : à la confluence de différents champs associés (Sauvé, L., Godmaire, H., 2004)⁵

L'éducation relative à la santé environnementale, dans sa perspective holistique et participative, devrait s'intéresser, tel que proposé par Sauvé et Godmaire (2004, p.9), aux réalités suivantes :

Les liens entre la santé humaine et la qualité des systèmes de vie (l'intégrité des écosystèmes);

La qualité de vie humaine et celle des autres vivants au regard des conditions environnementales (conditions biophysiques en relation avec les conditions socioculturelles);

⁵ Version française non publiée : <http://www.espace-ressources.uqam.ca/images/contenu/chaire-ERE/pdf/ECOHEALTHVersionfrancaiseFinale.pdf>

Les effets et les impacts des activités humaines sur les composantes environnementales qui influencent la santé;

L'évaluation des risques pour la santé associés aux facteurs environnementaux et aux modes de vie;

Les solutions individuelles et collectives aux problèmes qui se posent tant en amont (concernant les composantes de l'environnement) qu'en aval (concernant la santé humaine);

Les conditions du mieux être en relation avec l'environnement : la conservation ou la création d'environnements favorable à la santé;

L'adoption de modes de relation à l'environnement qui sont favorables à la santé, celles des humains et celle des écosystèmes;

La prise en compte de la dimension sociale – et de l'équité sociale – liée au rapport entre santé et environnement, tant dans les mesures de prévention que de restauration ou d'aménagement.

2.5 L'approche écosystémique de la santé humaine

Déjà Hippocrate, cinq siècles avant JC, abordait la santé dans une approche écosystémique : « Pour approfondir la médecine, il faut considérer d'abord les saisons, connaître la qualité des eaux, des vents, étudier les divers états du sol et le genre de vie des habitants ».

Notre santé est certes influencée par des facteurs biologiques et génétiques, mais celle-ci est aussi influencée par l'environnement dans lequel nous vivons et avec lequel nous interagissons. Selon Jean Lebel (2003, p.V),

La santé de l'humain est très étroitement liée à la santé de l'écosystème. Et adopter l'approche Ecosanté, c'est remettre l'humain au centre des préoccupations, reconnaître son influence sur l'environnement et la capacité d'une communauté et de ses dirigeants à gérer et à améliorer le bilan de santé des populations.

C'est à partir de la définition de la santé de l'OMS de 1948, où « la santé n'était plus seulement l'absence de maladie, mais aussi un processus dynamique de bien-être physique et mental », que l'évolution s'est faite vers une vision plus holistique de la santé et que s'est co-construite la définition de l'approche écosystémique de la santé humaine. L'approche écosystémique de la santé humaine prend ses racines à la fin du XXe siècle dans la compréhension des relations complexes entre le cadre de vie et la santé humaine, soit le milieu biophysique, les facteurs sociaux, les habitudes de vie, les caractéristiques génétiques, et une gestion intégrée de l'environnement (en vue de préserver et de promouvoir la santé des écosystèmes) (Forget et Lebel, 2003).

Entre 1974 et 1994, cinq documents ont contribué à l'évolution de la conception d'une approche écosystémique à la santé humaine au Canada et à l'international. La figure 2.4 illustre cette évolution, de même que les éléments suivants, tirés de ces documents (Dans Forget et Lebel, 2003, p. 598-601) :

Le rapport Lalonde (1974) « marque une étape importante de la pensée en santé publique au Canada et dans le monde. En effet, la conception globale de la santé préconisée par le gouvernement canadien dans ce document publié en 1974 reconnaissait pour la première fois quatre influences principales sur la santé: l'organisation des soins de santé, la biologie humaine, l'environnement et les habitudes de vie, par ordre croissant d'impact »

Objectif: Santé (parfois appelé Rapport Rochon) (1984), élaboré par le Comité d'étude sur la promotion de la santé, propose une approche

écologique à la santé. « Le rapport Rochon introduit le concept d'une causalité multifactorielle de la maladie qui ne serait pas seulement de nature biologique (microorganismes infectieux ou imperfections génétiques). Les connaissances apportées par des disciplines autres que la médecine, telles que la sociologie et l'économie, sont aussi proposées comme éléments nécessaires à la pratique de la santé publique, afin de mieux cerner la complexité des problèmes de santé. [...] L'approche du rapport Rochon est plus large et positive: elle parle de santé, définie comme le résultat d'un processus d'adaptation entre l'individu et son milieu plutôt qu'uniquement de maladie. Cette distinction introduit la notion de « l'Être humain, une partie intégrante du milieu », plutôt que de « l'Être humain aux prises avec son environnement ». Dans cette approche écologique de la santé, le comité invoque clairement la complexité des liens entre les divers déterminants de la santé, provenant tout autant des comportements de l'individu lui-même que de la qualité de son milieu de vie et de son travail ».

Le rapport de Jake Epp (1986), *La santé pour tous: Plan d'ensemble pour la promotion de la santé* « reconnaît que la santé est influencée par la situation des individus, leurs croyances, leur culture et leur milieu social, économique et physique. Les principaux éléments de la promotion de la santé que recommande Epp sont la création d'un environnement sain, la stimulation d'initiatives personnelles (décisions personnelles sujettes à maintenir l'individu en meilleure santé) et l'entraide entre les membres de la société. Il est intéressant de noter que l'environnement comprend, pour Epp, le milieu social, économique et physique, donc une définition beaucoup plus globale que celle de Lalonde et en continuité avec celle du rapport Rochon. [...] Le rapport Epp introduit donc la notion de participation communautaire et individuelle comme éléments décisifs de promotion de la santé et de prévention de la maladie, tout en maintenant l'importance d'un environnement sain ».

La Charte d'Ottawa (1986), *Promotion de la santé au niveau internationale* « considère la santé comme une ressource importante pour assurer le progrès et un aspect important de la qualité de vie. Les signataires de la Charte associent la promotion de la santé à la protection de l'environnement - qu'il soit naturel ou artificiel - ainsi que la conservation des ressources naturelles. Ils soulignent aussi l'importance de l'écologie et d'une approche holistique pour une politique de promotion de la santé. On

élabore, comme l'avait fait Rochon, la diversité de « l'environnement » - facteurs économiques et politiques, sociaux, culturels, environnementaux, comportementaux et biologiques. Un nouvel élément apparaît aussi dans ce document: on tient à préciser l'importance d'une participation égale des hommes et des femmes dans la promotion de la santé. [...] Parmi les conditions fondamentales de bonne santé, la Charte proposait entre autres la stabilité des écosystèmes et la durabilité des ressources. Un des fronts d'action avancés par la Charte est d'agir pour créer des milieux favorables. Il s'agit selon les signataires tout à la fois d'environnements physiques, sociaux, économiques, culturels et spirituels, et incluant les milieux de travail ».

En 1987, le rapport Brundtland « définissait le développement durable en termes d'un développement pouvant satisfaire les besoins actuels sans compromettre la capacité qu'auront les générations futures de satisfaire leurs propres besoins. [...] Le rapport reconnaît de façon beaucoup plus claire le rôle que jouent les êtres humains dans les changements du milieu et établit sans équivoque l'impact des changements environnementaux sur la santé et le bien-être ». En 1992, la Commission des Nations Unies sur l'environnement (CNUED) et le développement fait le constat dans son rapport que la santé et le développement sont intimement liés. Dans un premier temps, on constate que le sous-développement est directement associé à la pauvreté, déterminant majeur de la santé. Deuxièmement, on souligne qu'un développement inapproprié mène à la surconsommation des ressources et à la dégradation des écosystèmes. [...] *Action 21*, le plan d'action pour un développement durable proposé par la CNUED, met de l'avant qu'il est indispensable de répondre aux besoins essentiels en santé des populations de la terre. Qui plus est, le document reconnaît qu'afin de satisfaire ce besoin primaire, il faut assurer les liens entre la santé et l'amélioration des environnements physique et socio-économique ». La Figure 2.4 présente l'évolution de la pensée en santé publique au Canada, soit de la conception globale de la santé (Lalonde, 1974) à l'approche écologique de la santé (CASF, 1984) pour ensuite reconnaître l'importance d'un environnement sain pour la promotion de la santé (Epp, 1986).

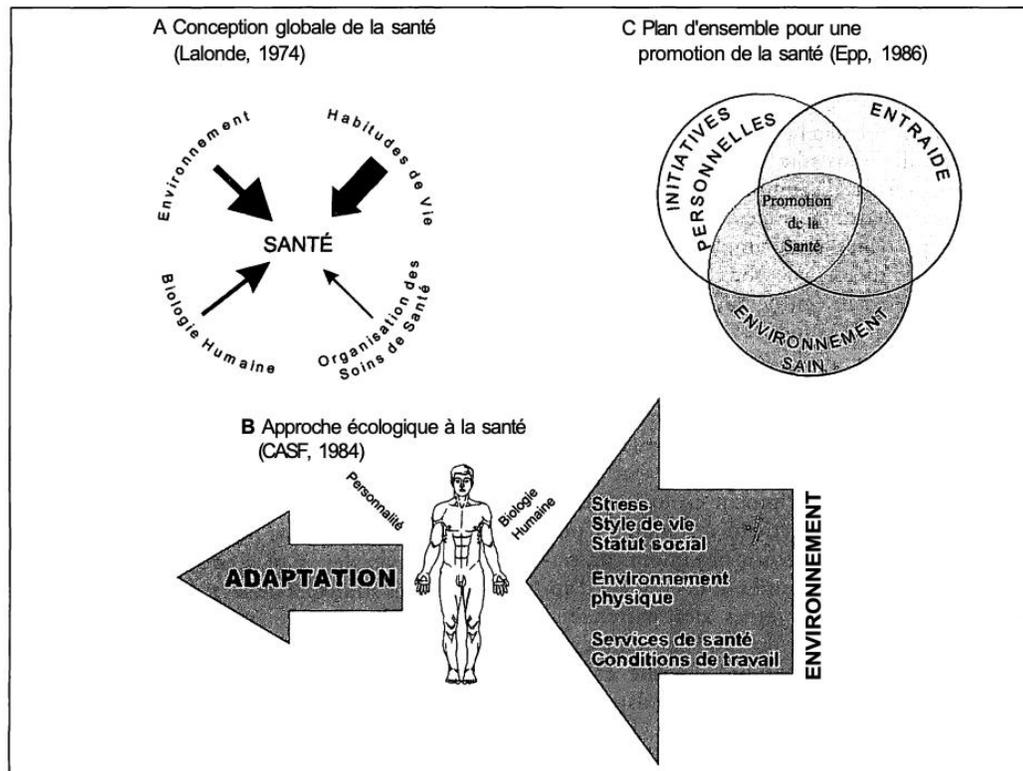


Figure 2.4 Évolution de la pensée en santé publique au Canada entre 1974 et 1986 (Dans Forget et Lebel, 2003, p.599)

En 1997, l'OMS concluait dans son rapport sur l'état de la santé et de l'environnement que « la piètre qualité de l'environnement (et des écosystèmes) était directement responsable de 25 % de toutes les maladies pouvant être prévenues: infections respiratoires aiguës, paludisme, maladies diarrhéiques et maladies professionnelles ».

Tel que l'observent Forget et Lebel (2003), il importe donc d'adopter une approche écosystémique de la santé humaine dans la recherche et les interventions éducatives, en lien avec les approches transdisciplinaire et participative, et où les questions de

genre sont prises en compte. Ainsi, les membres de la collectivité ne sont pas des « cobayes » de recherche ou des répiendaires d'informations et de conseils, mais plutôt des acteurs et des moteurs de changement. En concertation avec divers experts, la collectivité co-construit des savoirs, en tenant compte de ses préoccupations, de ses besoins et des savoirs locaux, et élabore des solutions. L'engagement par et pour la collectivité favorise une pérennité aux actions posées. Dans la Figure 2.5, Forget et Lebel (2003) illustrent l'approche itérative de recherche pour la santé où la prise en charge du processus de changement par la communauté mène à l'affranchissement vers une amélioration de la santé.

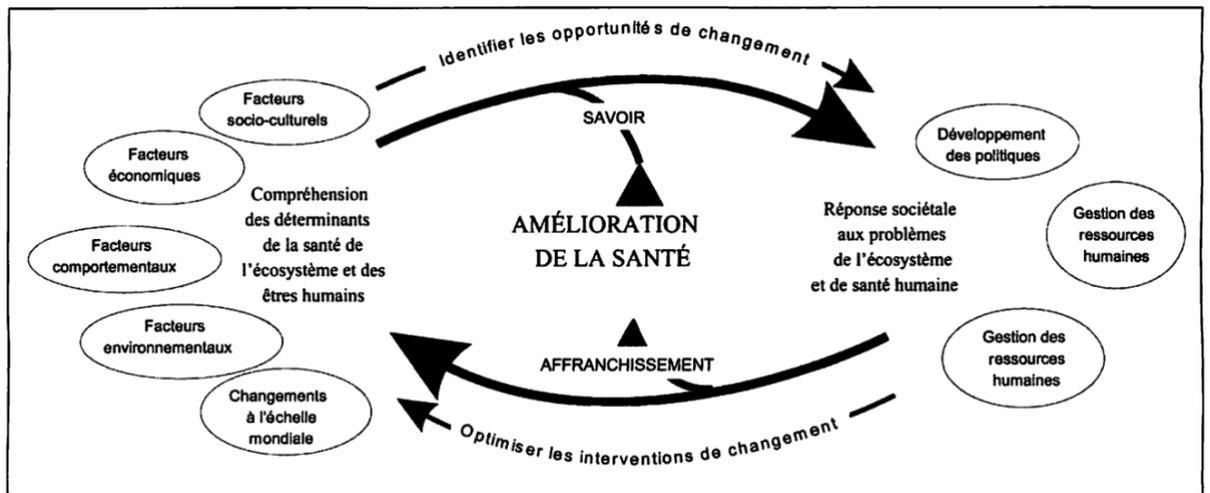


Figure 2.5 Approche itérative de recherche pour la santé (Dans Forget et Lebel, 2003, p. 619)

2.6 Savoirs et compétences

Signalons d'abord que dans le contexte d'une recherche de type critique, et selon Sauvé (1998), « le savoir est issu d'un réseau d'interactions sujet – sujets – objet ; il est socialement construit et il est déterminé par le contexte historique, social, éthique, etc. où il s'élabore ». Toujours selon cette auteure, les savoirs critiques ainsi produits permettent de catalyser les changements sociaux.

L'acquisition de compétences, une convergence de savoirs (connaissances), de savoir-faire et de savoir-être dans un savoir-agir, est au cœur de la transformation de la personne et de la société, et détermine la pérennité de cette transformation. Or, de tels changements ne résultent pas d'un processus linéaire. Afin de bien saisir ce processus visant le développement d'un pouvoir d'agir, il est important d'en comprendre les diverses composantes.

Pour Boudreault (2011), le savoir-être est « l'état d'esprit qu'une personne adopte et qui l'incite à une manière d'être ou d'agir dans une situation ». En d'autres mots, le savoir-être fait référence aux attitudes et aux valeurs qui induisent les comportements, menant ou non à l'action. Quant au savoir-faire, il s'agit d'habiletés acquises par l'expérience dans les problèmes pratiques ou encore « d'une habileté à mettre en œuvre son expérience et ses connaissances acquises dans un art ou un métier quelconque »⁶. Ce type de savoir est souvent ancré dans un apprentissage de terrain. Selon l'Office de la langue française, le savoir-agir est la « capacité de recourir de façon appropriée à un

⁶ Blog Ressources Humaines : <http://blogressourceshumaines.blogspot.com/2012/05/les-rapports-entre-savoir-savoir-faire.html>

ensemble de ressources internes ou externes, dans une situation donnée »⁷ . Le savoir agir se développe à travers l'expérience, la pratique et la réflexion, soit dans un apprentissage expérientiel où l'individu comprend « quoi faire et comment faire », ce qui nourrit l'intention d'agir et favorise l'efficacité de l'action.

C'est ainsi qu'à travers un processus plus ou moins long, en fonction des individus, des contextes, de divers facteurs, etc., se développe le pouvoir d'agir. L'individu acquiert une certaine confiance en lui et s'engage dans la résolution d'un problème qui le concerne. Pour Meinhold et Malkus (2005), l'auto-efficacité (*self-efficacy*) fait référence à la confiance qu'a un individu en ses habiletés à planifier et exécuter une action et à accomplir une tâche ou résoudre un problème. La théorie de l'autodétermination fait quant à elle référence à la motivation autonome et contrôlée, au développement et au bien-être (Deci et Ryan, 2008). Selon ces chercheurs, « un ensemble de besoins psychologiques universels doivent être satisfaits pour un fonctionnement efficace et une bonne santé psychologique » (traduction libre). La motivation autonome, contrairement à la motivation contrôlée où l'individu subit une pression pour penser ou agir, fait référence à une motivation intrinsèque (basée sur l'intérêt et le plaisir) ou extrinsèque, provoquée par une circonstance extérieure qui interpelle ses valeurs.

Il est important de saisir les aspirations d'un individu lorsqu'il pose une action. Deci et Ryan (2008) associent « une meilleure santé psychologique, un plus grand bien-être et de meilleures performances » à des objectifs intrinsèques (objectifs de vie), tandis que les objectifs extrinsèques sont plutôt liés à « la richesse, la célébrité et l'attractivité ».

⁷ http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8358197

Or, ces derniers objectifs répondent peu aux besoins psychologiques abordés par Deci et Ryan (2008) et les chances que les comportements perdurent dans le temps sont minces.

Selon Royer et de Grandpré (2015), l'environnement est une valeur qui se retrouve loin derrière la famille, les amis, l'amour, le travail et le respect chez les jeunes québécois. Si on considère que les valeurs prédisposent au passage à l'action, il importe de se préoccuper du rapport des jeunes québécois à l'environnement.

Le terme *empowerment*, bien que sa traduction en langue française engendre un certain flou sémantique, correspond bien à l'idée du développement d'un pouvoir d'agir. Rappaport (dans Le Bossé, 2003) définit l'*empowerment* « comme la capacité des personnes et des communautés à exercer un contrôle sur la définition et la nature des changements qui les concernent ». Quant à Ninacs (2008, p.14), il le désigne comme :

La succession d'étapes par lesquelles un individu ou une collectivité s'approprie le pouvoir ainsi que sa capacité de l'exercer de façon autonome. Il en découle qu'une approche axée sur l'*empowerment* cherche à soutenir les personnes et les collectivités dans leurs démarches pour se procurer le pouvoir dont elles ont besoin.

Toujours selon Ninacs (2008, p.15), l'*empowerment* est abordé dans le contexte où les individus ou les communautés n'ont pas la perception de posséder les ressources nécessaires ainsi que le pouvoir décisionnel qui leur permettent d'assurer leur bien-être. Selon cet auteur, l'*empowerment* conjugue :

Un sentiment de pouvoir personnel lié à une capacité d'influencer le comportement d'autres personnes ; une orientation de l'intervention axée sur le développement des forces existantes des individus et des

communautés ; un cadre d'analyse écologique ; une adhésion à l'idée que le pouvoir ne constitue pas une denrée rare.

Ninacs (2003) définit l'*empowerment* à trois niveaux : individuel, qui « correspond au processus d'appropriation d'un pouvoir par une personne ou par un groupe d'individus » ; communautaire, à savoir « la prise en charge du milieu par et pour l'ensemble du milieu » ; et organisationnel « qui correspond à la fois au processus d'appropriation d'un pouvoir par une organisation et à la communauté à l'intérieur de laquelle une personne ou un groupe devient *empowered* ». Dans son livre, Ninacs (2008, p. 23 et p.48) présente les composantes de l'*empowerment* individuel (Figure 2.6) et communautaire (Figure 2.7).

La composante de la conscience critique est très importante puisqu'elle nourrit une vision holistique et dynamique, en plus de susciter la confiance en soi, le sentiment d'appartenance ainsi que l'engagement pour et avec la communauté. Pour Freire (2006, p.166), la praxis réfère à la réflexion critique, et il la définit ainsi :

Une notion centrale qui traduit l'idée de l'union que l'être humain doit réaliser entre ce qu'il fait et ce qu'il pense au sujet de ce qu'il fait. C'est l'union entre la théorie et la pratique. En quelque sorte, la praxis désigne l'action et la réflexion sur le monde, produites conjointement et socialement par les êtres humains en vue de le transformer.

Afin de référer adéquatement à l'*empowerment* qui intègre non seulement la notion de processus mais aussi de résultats, il serait approprié de parler de « développement » de pouvoir d'agir (Morin, Therriault et Bader, 2019).

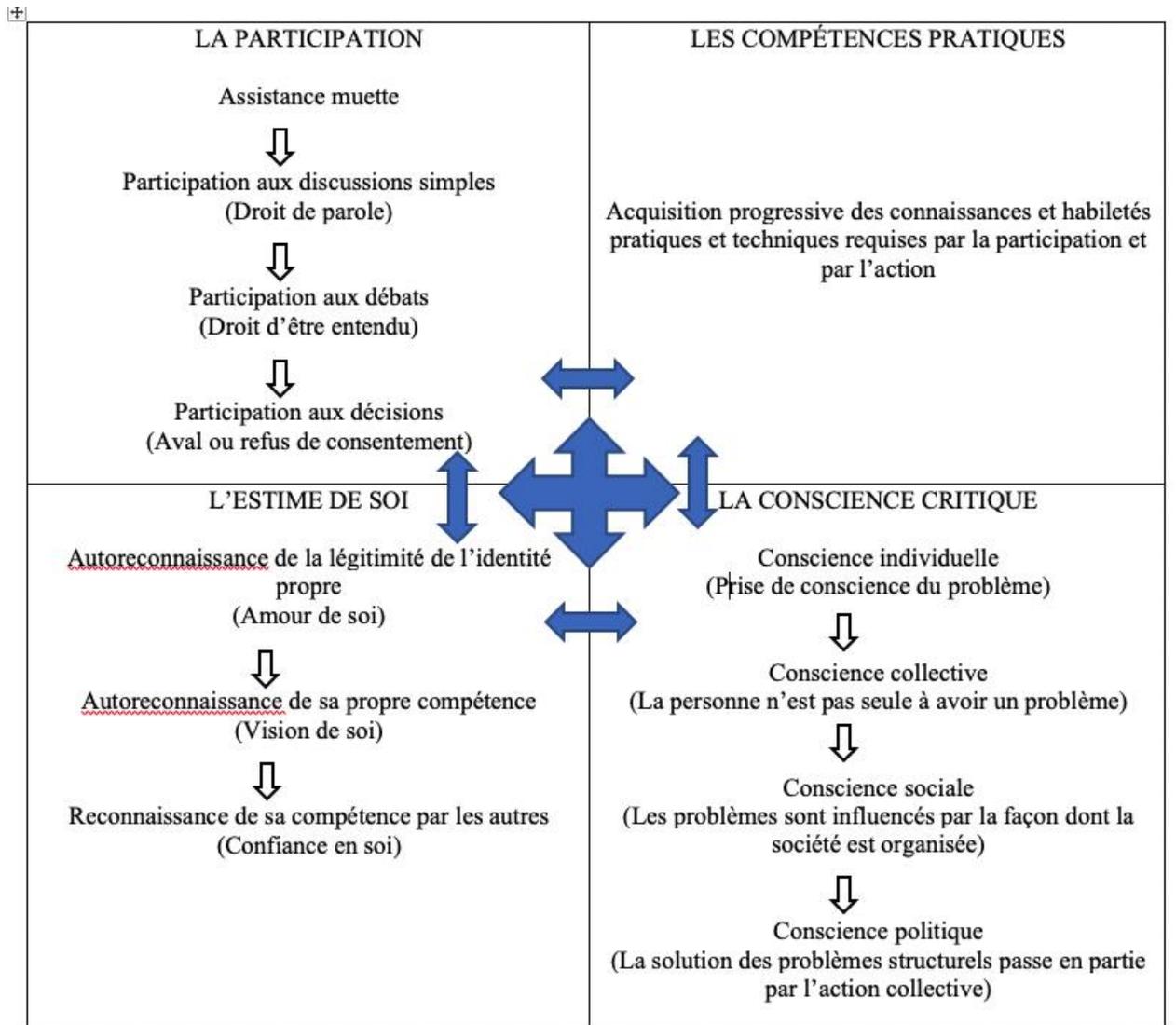


Figure 2.6 L'empowerment individuel (Ninacs, W.A, 2008, p, 23)

Selon ces chercheuses, l'agentivité soit « la capacité d'agir en fonction de ce qu'un individu valorise et a des raisons de valoriser », ainsi que l'environnement favorable à l'exercice de cette agentivité sont des composantes importantes du développement du pouvoir d'agir. Pour Bandura (2019), l'agentivité humaine (dans la théorie

sociocognitive) s'opère au sein d'une structure où des éléments interagissent entre eux et s'influencent. Ces éléments sont les facteurs personnels internes (événements cognitifs, émotionnels et biologiques) et l'environnement.

<p style="text-align: center;">LA PARTICIPATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Espaces et ressources permettant la participation (décisions significatives) ▶ Pouvoir partagé équitablement ▶ Accent sur les processus et les résultats ▶ Occasions d'apprendre et de contribuer 	<p style="text-align: center;">LES COMPÉTENCES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reconnaissances des ressources locales ▶ Capacité de coopérer, de tirer profit des synergies, de résoudre les conflits ▶ Imputabilité positive ▶ Réseau de soutien aux individus
<p style="text-align: center;">LA COMMUNICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Climat de confiance ▶ Information pertinente ▶ Transparence dans les processus décisionnels 	<p style="text-align: center;">LE CAPITAL COMMUNAUTAIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sentiment d'appartenance à la communauté et à l'environnement ▶ Conscience de la citoyenneté

Figure 2.7 L'empowerment communautaire (Ninacs, W.A, 2008, p, 48)

Bien que l'*empowerment* soit associé, d'après certains auteurs, à l'émancipation des individus et des communautés dans le but de développer un pouvoir d'agir en vue de répondre à une situation de vulnérabilité, nous pouvons également concevoir un processus d'*empowerment* dans la perspective d'une prise de pouvoir d'un groupe sans qu'il y ait nécessairement de répression ou d'exploitation, comme c'est le cas dans cette recherche. De plus, il est important de demeurer vigilant à l'effet que l'*empowerment* des individus et des communautés n'entraîne pas une déresponsabilisation de l'état.

Ce chapitre a donc présenté les éléments du cadre conceptuel et théorique qui fonde cette recherche, guidant ainsi l'élaboration d'un micro-programme en ERSE auprès des adolescents à l'école secondaire. Tout au long de la démarche, ce cadre a orienté la cueillette des données, l'analyse des résultats et la discussion qui s'en est suivi.

Nous aborderons au chapitre suivant la méthodologie de recherche-développement que nous avons adoptée afin de répondre à nos objectifs de départ.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

Signalons d'abord que notre recherche adopte une posture épistémologique critique qui associe étroitement action et réflexion. Le paradigme critique, où le chercheur est aussi « auteur et acteur engagé auprès des autres acteurs sociaux, dans une posture réflexive critique » (Orellana & coll. 2008), valorise le va-et-vient entre la théorie et l'empirie. Ce type de recherche, tel qu'exprimé par Sauvé (1998) « est orienté vers l'action ; il s'agit de produire un savoir critique de nature à catalyser le changement social ». Or, le savoir que vise à développer cette recherche est d'ordre pédagogique, en réponse à la question précédemment énoncée : Quelles sont les caractéristiques d'une démarche éducative en santé environnementale de nature à favoriser le développement d'un vouloir-agir et d'un pouvoir d'agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents ?

Cette question est au fondement notre recherche visant le développement d'un microprogramme d'éducation relative à la santé environnementale. À cet effet, nous avons mené une démarche d'action réflexive associant la chercheuse et les participants, eux-mêmes conviés à construire des savoirs de nature critique.

En 2010, une stimulante rencontre avec l'enseignant des sciences et technologie de 4^e secondaire de l'École d'éducation internationale de McMasterville, où j'étais impliquée bénévolement et alors présidente du conseil d'établissement, a offert un contexte privilégié pour y ancrer cette recherche-développement.

Dans les sections qui suivent, nous présenterons la démarche générale de cette recherche, la déclinant en ses quatre étapes et spécifiant les stratégies de cueillette et d'analyse des données. Le contexte ainsi que la description des participants à la recherche seront également présentés.

3.1 La recherche développement

Kaestle (1993, Dans Loïselles, 2001) déplore « l'impact mitigé de la recherche en éducation sur les pratiques pédagogiques et la difficulté à assurer la diffusion des résultats de recherche auprès des praticiens ». C'est à la lumière d'un tel constat à l'issue de nombreuses années de bénévolat dans le milieu scolaire, primaire et secondaire⁸, que j'ai opté pour un type de recherche susceptible de contribuer à l'amélioration des pratiques éducatives. Comme le mentionne Loïselles (2001, page 77),

Il apparaît important de développer des approches susceptibles d'amener une plus grande intégration de la recherche en éducation et de la pratique éducative. Certains types de recherches, comme la recherche-action ou la recherche développement, favorisent cette intégration parce qu'elles visent la résolution de problèmes pratiques et peut avoir un impact sur la pratique pédagogique.

La conception de la recherche-développement, identifiée parfois par l'acronyme R&D, varie d'un auteur à l'autre et peut viser plusieurs objectifs, à savoir le développement d'objets, de procédés, d'outils ou encore le développement d'habiletés

⁸ Durant une quinzaine d'années, je me suis impliquée bénévolement dans les différentes écoles qu'ont fréquentées mes trois enfants.

professionnelles. Dans le cadre de cette recherche, nous adhérons aux définitions suivantes (Loiselle, 2001, p.80).

Pour Borg et Gall (1989), l'expression « recherche et développement » fait référence au processus utilisé pour développer et valider des produits éducatifs, le terme « produits » ne référant pas uniquement à du matériel concret (textes, matériel audiovisuel, logiciels), mais aussi à des méthodes ou des stratégies d'enseignement.

Legendre (1993) définit la recherche-développement par une recherche visant, par l'utilisation de connaissances scientifiques et de données de recherche, à produire des objets ou des procédés nouveaux.

Van der Maren (1995) en décrit trois : la recherche axée sur le développement de concepts, la recherche axée sur le développement d'objets et la recherche axée sur le développement et le perfectionnement des habiletés personnelles comme développement d'outils professionnels.

La recherche axée sur le développement d'objets vise la solution de problèmes formulés à partir de la pratique. Le terme « objet pédagogique » peut aussi référer à des procédés, des moyens. Ce type de recherche amène à mettre au point « un matériel d'enseignement, une partie d'un programme (un module), une stratégie d'enseignement ou une nouvelle manière d'exploiter des documents et des exercices, un matériel de laboratoire ou un guide d'observation, etc. » (Van der Maren, 1999, p. 106)

C'est donc une recherche « axée sur le développement d'objets » que nous avons menée : l'objet en question est un microprogramme⁹ d'enseignement. Nous nous sommes engagés « à la fois dans des activités de développement et dans l'étude de ces

⁹ Dans le cadre de cette recherche, nous entendons par microprogramme, un ensemble d'activités structuré et cohérent qui forme une unité pédagogique abordant la santé environnementale et qui s'insère dans le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ).

activités » (Richey, 1994 Dans Loisel, 2001) répondant à la visée pédagogique de favoriser l'émergence d'un pouvoir d'agir chez les adolescents en faveur de la santé environnementale. Les activités de développement comme tel correspondent aux 4 étapes de notre recherche-développement : le diagnostic ou analyse préalable de la situation de départ, la conception ou production du micro-programme, la validation ou mise à l'essai de celui-ci et enfin, la révision de cette proposition pédagogique en vue de l'améliorer, dans une perspective de transférabilité à d'autres contextes. C'est au chapitre de discussion (Chapitre V) qu'on retrouvera l'analyse de notre démarche, soit un regard critique sur l'activité de développement elle-même, telle que nous l'avons menée.

3.1.1 Diagnostic de la situation de départ

Tel qu'explicité au chapitre 1 à partir d'une recension d'écrits de recherche, rappelons que les adolescents, en plus d'être vulnérables à un environnement défavorable et à l'exposition de certains contaminants, sont en quête de sens, de sentiment d'appartenance et d'estime de soi. Cela confirme mes propres observations au fil de plusieurs années d'engagement auprès des jeunes en milieu scolaire. Guidée par la volonté de partager mes connaissances relatives à la santé¹⁰ et à l'environnement, de même que par l'intérêt de m'impliquer bénévolement dans le milieu de vie et d'apprentissage de mes enfants (au primaire, puis au secondaire), j'ai été plongée en effet dans un contexte favorable à la recherche de stratégies d'apprentissage appropriées en matière d'éducation relative à l'environnement et à la santé. Une démarche de réflexion dans l'action a pris naissance et j'ai pu constater la pertinence

¹⁰ Je suis inhalothérapeute de profession.

de développer un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale (ERSE).

Au-delà de ces constats et observations, une première étape formelle de cette recherche-développement a également permis de vérifier et de contextualiser un tel diagnostic auprès d'élèves de 4^e secondaire de l'École d'éducation internationale de McMasterville, auprès desquels également le microprogramme a ensuite été validé. À cet effet, les stratégies du questionnaire et de l'entrevue semi-dirigées ont été utilisées. Ces stratégies seront explicitées au point 3.4.

3.1.2 Élaboration d'un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale

Un microprogramme a donc été conçu à la lumière de connaissances scientifiques en matière de santé environnementale, des éléments du cadre théorique présenté au chapitre II et de ce que j'ai appris de mon expérience sur le terrain en milieu scolaire. Les trois aspects de cette recherche ont été développés de façon concomitante et rétroactive. Il importe de souligner également que j'ai laissé place à l'intuition pour la conception de ce microprogramme. Cette dynamique intuitive, et donc adaptative, trouve sa légitimité entre autres dans les propos suivants de Loisel (2001, p. 85) :

Schön considère le design comme une démarche de réflexion dans l'action qui amène progressivement les concepteurs à faire des choix guidés par l'interaction situation-réflexion. [...] le concepteur engagé dans une démarche de conception prendra des décisions en fonction de ses savoirs d'expérience.

Le microprogramme en ERSE¹¹ (Annexe A) est basé sur l'approche écosystémique de la santé humaine, laquelle vise à reconnaître et à comprendre les liens entre la santé humaine et les conditions environnementales (biophysiques, sociales et économiques) et ce, dans le but de promouvoir à la fois la santé des communautés et celle des écosystèmes (Sauvé et Godmaire, 2004; Lebel, 2003). Par cette approche, le microprogramme apparaît comme une proposition d'éducation fondamentale où l'élève est amené à comprendre le réseau d'interactions complexes et dynamiques qui le lient à son environnement et également à reconnaître son influence sur l'environnement et celle de l'environnement sur sa santé. Ce microprogramme a pour but le développement d'un vouloir et d'un pouvoir d'agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents.

Les principaux fondements, les objectifs et la structure du programme sont explicités à la section 4.2 du chapitre IV, présentant les résultats de cette recherche.

3.1.3 Validation par expérimentation

En raison des contraintes de temps et de ressources, une seule phase de mise à l'essai du microprogramme a été réalisée dans le cadre de cette recherche-développement¹².

¹¹ Chaque élève a reçu un cahier de notes (cahier du participant) relatives aux rencontres du microprogramme.

¹² Je spécifie « dans le cadre de cette recherche » puisqu'initialement, une première version de ce microprogramme, ayant été développée pour des jeunes du deuxième cycle du primaire, a été mise à l'essai dans plusieurs écoles auprès d'élèves de maternelle à la 6^e année, au cours des années qui ont suivi sa conception.

Cette expérimentation s'est déroulée pendant une année scolaire (2011-2012), soit d'octobre à juin, dans le cadre du cours de sciences et technologie auprès d'élèves de 4^e secondaire de l'École d'éducation internationale de McMasterville. La planification de cette mise à l'essai a toutefois débuté une année plus tôt afin d'obtenir une confirmation d'intérêt de la part de l'enseignant, les autorisations nécessaires à ma présence sur le terrain ainsi qu'à l'intégration du microprogramme en ERSE dans le programme pédagogique exigé par le ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports (MELS).

La première étape a donc été de rencontrer l'enseignant, de lui présenter les objectifs de la recherche, de s'assurer que le contenu de ce microprogramme répondait aux attentes du cours de sciences et technologies de 4^e secondaire du *Programme de formation de l'école québécoise* (PFEQ) et de valider son intérêt à y participer. Une fois l'intérêt de l'enseignant confirmé, une présentation a été faite à la directrice de l'école puis aux membres du conseil d'établissement. Cette présentation aux instances décisionnelles avait pour but de démontrer la rigueur de cette recherche et la possibilité de l'intégrer au le contexte scolaire tout en respectant les objectifs du programme de sciences. Le volet novateur de cette recherche a également été présenté en faisant état du peu de publications scientifiques relatives à la relation que les adolescents entretiennent avec leur environnement ainsi qu'à leur désir de s'engager en faveur des enjeux de santé et d'environnement. De plus, cette recherche propose de faire rayonner l'École d'éducation internationale au Québec et à l'international, en présentant les résultats aux acteurs du milieu scolaire et universitaire d'ici mais également lors de colloques et de congrès rejoignant un public élargi. La recherche a été approuvée à l'unanimité d'autant plus qu'elle cadrerait parfaitement avec les objectifs du programme de baccalauréat international.

L'enseignant s'est fait le porte-parole de cette recherche auprès du conseil des enseignants et des enseignantes de l'école afin d'obtenir leur approbation et leur collaboration au bon fonctionnement de cette recherche. Une fois ces étapes franchies, une rencontre avec les élèves a permis d'établir un premier contact et de présenter les objectifs du microprogramme. Cette rencontre a marqué le début d'une belle aventure. Également, il nous apparaissait important d'informer mais aussi d'impliquer les parents dans cette recherche. Une lettre (Annexe B) leur a été remise afin de leur présenter les objectifs de la recherche et de les rassurer quant au respect du contenu pédagogique prévu au programme de sciences de 4e secondaire ainsi qu'à de la confidentialité des données recueillies.

Enfin, dans un souci déontologique, le projet de cette recherche a été soumis au Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains¹³ de l'Université du Québec à Montréal et celui-ci a fait l'objet d'une approbation, comme nous le verrons à la section 3.7.

3.1.4 Ajustements du projet : vers une proposition transférable

Des ajustements ont été réalisés au fil de l'expérimentation du microprogramme et au terme de celui-ci en fonction des résultats émergeant d'observations de terrain, des questionnaires et des entrevues, ainsi que du regard critique de la conseillère pédagogique et de l'enseignant. Ce point sera abordé plus amplement au chapitre de la discussion.

¹³ <https://cerpe.uqam.ca/>

3.2 Le contexte

3.2.1 Le contexte institutionnel

Il nous apparaît important de dresser le portrait de l'École d'éducation internationale (ÉÉI) de McMasterville afin de bien saisir le contexte de cette recherche.

Cette École d'éducation internationale (ÉÉI), anciennement établie à Saint-Hubert, fut la première de ce type au Québec et l'une des trois au monde à être instaurée en 1987. L'ÉÉI, une école secondaire publique de la Commission scolaire des Patriotes, est reconnue par le MELS comme école entièrement dédiée au Programme d'éducation internationale et accréditée par l'IB (baccalauréat international) ainsi que par la SÉBIQ (Société des écoles du monde du baccalauréat international du Québec et de la francophonie). Les élèves proviennent de tout le territoire de la Commission scolaire des Patriotes et sont sélectionnés pour y être admis. L'indice de milieu socio-économique de cette école, au moment de réaliser la recherche, se situait au rang 1 (considéré comme étant le plus favorisé). L'ÉÉI jouit d'une belle réputation et se classe très bien parmi les écoles au Québec, privées et publiques confondues.

Quelques mots sur la déclaration de mission et la vision du baccalauréat international¹⁴ :

¹⁴ Le Programme d'éducation intermédiaire : des principes à la pratique : <http://despionniers.csduroy.qc.ca/wp-content/uploads/sites/6/2013/07/Les-bases-du-PEI-mai-2014-3.pdf>

Le baccalauréat international a pour but de développer chez les jeunes la curiosité intellectuelle, les connaissances et la sensibilité nécessaire pour contribuer à bâtir un monde meilleur dans un esprit d'entente mutuelle et de respect interculturel. À cette fin, l'IB collabore avec des établissements scolaires, des gouvernements et des organisations internationales pour mettre au point des programmes d'éducation internationale stimulants et des méthodes d'évaluation rigoureuses. Ces programmes encouragent les élèves de tout pays à être empreints de compassion et à comprendre que les autres, en étant différents, puissent aussi être dans le vrai.

Le profil de l'apprenant¹⁵ du baccalauréat international va bien au-delà de la réussite scolaire puisqu'il vise à

Former des personnes sensibles à la réalité internationale, conscientes des liens qui unissent entre eux les humains, soucieuses de la responsabilité de chacun envers la planète et désireuses de contribuer à l'édification d'un monde meilleur et plus paisible.

Les élèves sont ainsi éduqués à devenir informés ; sensés ; communicatifs ; intègres ; ouverts d'esprit ; altruistes ; audacieux ; équilibrés ; réfléchis.

Au moment de réaliser cette recherche, tout le programme de l'IB était axé sur cinq aires d'interaction et le projet personnel que les élèves devaient réaliser en fin de programme, soit en 5e secondaire, devait s'inscrire dans l'une de ces aires d'interaction. Le tableau suivant présente les cinq aires d'interaction du programme de l'IB ainsi que le questionnaire associé à ces dernières. Le programme d'éducation internationale a fait l'objet d'une révision en 2014 et les aires d'interaction ont été

¹⁵ Profil de l'apprenant de l'IB : <https://www.ibo.org/globalassets/what-is-an-ib-education-fr.pdf>

retirées du programme. Les « contextes mondiaux » ont été introduits et ce sont eux qui ressemblent sans doute le plus aux aires d'interaction du tableau 3.1.

Tableau 3.1 Les aires d'interaction (Commission des programmes d'études Québec, 2003, p. 6-8)

<p>L'aire apprendre à apprendre est orientée autour du développement de la rigueur intellectuelle, des attitudes, des stratégies et des compétences qui permettront aux élèves de mettre en œuvre une réflexion critique, cohérente et autonome et la capacité de résolution de problèmes et de prise de décision.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quelle est pour moi la meilleure façon d'apprendre ? • Comment sais-je ? • Comment communiquer ma compréhension ?
<p>L'aire communauté et service prend sa source dans la classe pour s'étendre au monde extérieur, incitant de ce fait les élèves à s'investir dans la vie des communautés dans lesquelles ils évoluent. Cette aire s'attache avant tout à sensibiliser les élèves à la communauté et à ses besoins, à leur faire prendre conscience de leurs responsabilités, et à développer les savoir-faire et savoir-être dont ils ont besoin pour apporter une contribution significative à la société.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comment vivons-nous les uns avec les autres ? • Comment puis-je contribuer à la vie de la communauté ? • Comment puis-je aider les autres ?
<p>L'aire ingéniosité humaine permet aux élèves de se concentrer sur l'évolution, le processus et les produits de la créativité humaine, et étudie leur impact sur la société et sur l'esprit. Les élèves apprennent à apprécier la capacité humaine à influencer, transformer, savourer et améliorer la qualité de la vie. Cette aire incite les élèves à explorer les liens qui existent entre les sciences, l'esthétique, la technologie et l'éthique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles en sont les conséquences ?
<p>L'aire environnements a pour objectif de sensibiliser les élèves à l'interdépendance qui existe entre les êtres humains et l'environnement pour leur faire prendre conscience de leur responsabilité et les inciter à entreprendre des actions positives et responsables favorables au maintien d'un environnement durable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont nos environnements ? • De quelles ressources disposons-nous ou avons-nous besoin ? • Quelles sont mes responsabilités ?
<p>L'aire santé et formation sociale prépare les élèves à adopter une bonne hygiène de vie, sur le plan mental comme sur le plan physique, en les informant des risques potentiels et en leur permettant de faire des choix avisés. Elle amène les élèves à développer un sens des responsabilités en ce qui concerne leur propre bien-être et leur environnement physique et social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les modes de pensées et d'action ? • Quels arrangements s'opèrent en moi ? • Comment puis-je prendre soin de moi et des autres ?

Au moment où nous avons effectué notre recherche (2010-2011), le programme d'éducation internationale (PEI) faisait l'objet d'une révision complète, intitulée « Une nouvelle page pour le PEI ». Tous les documents essentiels au programme ont été revus et ont fait l'objet de changements importants; ils ont été publiés de nouveau en 2014. La trame curriculaire des *Contextes mondiaux*¹⁶ a été introduite et ceux-ci ont remplacé les aires d'interaction. Quant à l'École d'éducation internationale¹⁷ de McMasterville, elle mise sur l'accomplissement de soi.

Renommée pour l'excellence de son enseignement, l'École d'éducation internationale offre un milieu de vie et d'apprentissage favorisant le développement du potentiel physique, intellectuel, social et affectif des élèves. La formation fondamentale que dispense l'École met l'accent sur le respect de soi, des autres et de l'environnement ainsi que sur la réussite scolaire et l'accomplissement personnel. En plus d'assurer la réussite scolaire des élèves, l'École s'est donnée comme mission de leur permettre d'acquérir les outils nécessaires afin qu'ils puissent éventuellement participer au devenir de la société.

3.2.2 Temps et lieu

La mise à l'essai du microprogramme s'est déroulée principalement en classe ou dans le laboratoire de sciences. Mais puisque la démarche de cette recherche était axée sur l'apprentissage dans l'action, des sorties à l'extérieur, rendues possibles grâce à la précieuse collaboration de l'enseignant, de la direction de l'école et des parents, ont été nécessaires. C'est ainsi qu'une activité de reboisement au Mont Saint-Hilaire, une visite dans un centre d'hébergement à McMasterville, une activité de réflexion dans un

¹⁶ Baccalauréat International (IB) : <https://www.ibo.org/fr/programmes/middle-years-programme/curriculum/>

¹⁷ Site internet de l'EEI : <http://eei.csp.qc.ca/mon-ecole/>

boisé, une analyse de faisabilité relative à l'installation d'une toiture végétalisée sur le bâtiment de l'école et des rencontres avec des experts dans différents lieux de l'école ont été réalisés.

La mise à l'essai (incluant l'épate de préparation) s'est échelonnée pendant une année scolaire, soit de septembre 2010 à juin 2011, auprès de 58 élèves de 4^e secondaire, à savoir les deux groupes en sciences de l'enseignant Éric Gourdon.

3.3 Les participants

3.3.1 Les élèves

Ont participé à cette recherche 58 élèves de 4^e secondaire, vingt-sept (27) filles et trente et un (31) garçons, répartis non uniformément en deux groupes de 29 élèves, l'un ayant l'option théâtre et l'autre l'option musique. C'est dans le cadre du cours de science et technologie, qui comprend un volet environnement, que la recherche a été menée.

3.3.2 L'enseignant

L'enseignant en science et technologie, Monsieur Éric Gourdon, a été un précieux collaborateur en acceptant de participer à cette recherche et d'adapter son cours en conséquence. Il a ainsi été possible d'intégrer le microprogramme au programme disciplinaire prescrit et d'accueillir en classe la présence de la chercheuse et d'autres intervenants.

3.3.3 La conseillère pédagogique

Le rôle de la conseillère pédagogique¹⁸, Madame Marie Beauregard, qui était également enseignante de français, a été de porter son regard critique sur le microprogramme à la lumière des objectifs du baccalauréat international ainsi que de la mission de l'École d'éducation internationale, et d'en analyser la pertinence. Est-ce qu'un microprogramme de ce type, adoptant une approche intégrée des savoirs et s'échelonnant sur une année scolaire, favorise le développement d'une vision systémique du rapport au monde ? Est-ce qu'il favorise l'ancrage d'une éducation dans, par et pour la communauté et l'environnement ? Ces questions lui ont été adressées.

3.3.4 L'équipe-école et les intervenants

Afin d'assurer une adhésion à une telle recherche qui s'intéresse à des jeunes au sein de leur établissement scolaire, il était essentiel de rencontrer l'ensemble des acteurs impliqués de près ou de loin à l'éducation de ces derniers. C'est ainsi que la direction de l'établissement a été rencontrée au début du processus, soit l'année précédente au terrain de recherche, afin d'obtenir son autorisation. Par la suite, une présentation a été faite au conseil d'établissement, en prenant soin de me retirer des échanges afin d'éviter tout conflit d'intérêt, puisque j'en étais la présidente à l'époque.

Afin de favoriser une co-construction de connaissances riche et diversifiée, nous avons fait appel à des intervenants qui possédaient une expertise spécifique relative aux divers

¹⁸ Au moment de rédiger ce mémoire, le poste de conseillère pédagogique a été aboli et est remplacé par un poste de coordonnatrice.

domaines abordés dans le microprogramme. C'est ainsi que nous avons pu, les élèves, l'enseignant ainsi que moi-même, bénéficier de la générosité des personnes suivantes :

- Genevière Poirier, éducatrice-naturaliste au parc du Mont Saint-Hilaire ;
- Dr Jean Zigby, médecin de famille et de soins palliatifs et président (à l'époque) de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME);
- Roger Laroche, enseignant en sciences au collège de Rosemont ;
- Amélie Mignault, représentante du Réseau des femmes en environnement ;
- Madame Prairie, directrice de la résidence Bel Accueil ainsi que les résidents ;
- Antoine Trottier, Fondateur et associé de La ligne verte, entreprise de toit vert ;
- Louis Aubin, parent bénévole et conseiller en communications ;
- Michel Provencher, parent bénévole et ingénieur en bâtiment ;
- Pierre Curzi, député de la circonscription à l'époque, et son attaché politique.

3.3.5 Les parents

Afin d'assurer une bonne communication avec les parents et de les informer de notre démarche participative impliquant leur enfant, nous leur avons fait parvenir une lettre (Annexe B) présentant le but ainsi que les objectifs de notre recherche. Par cette lettre, nous souhaitons nous assurer de leur accord. Nous avons également sollicité leur autorisation pour réaliser deux sorties, soit la rencontre intergénérationnelle au Manoir Bel Accueil ainsi que l'activité de reboisement au Mont Saint-Hilaire. Outre le volet informatif, les parents ont été invités à s'impliquer dans cette recherche par le biais d'échanges avec leur enfant et, sur une base volontaire, en remplissant un questionnaire (Annexe C).

3.4 Stratégies de collecte de données

Les stratégies du questionnaire, de l'entrevue de groupe et de l'observation participante ont servi tant à l'étape du diagnostic initial (fournissant des intrants pour la conception ou l'ajustement du modèle en développement) qu'à celle de la mise à l'essai ou validation du modèle (en tant que prétest et posttest). Quant à la stratégie de la discussion de groupe (*World café*), elle a permis d'enrichir les données à l'étape de validation, dans une perspective de triangulation.

Il faut souligner ici que la participation des jeunes au questionnaire et à l'entrevue tant à l'étape de diagnostic initial qu'à celle de la validation, de même que leur participation au *World café* a offert des espaces de réflexion et de discussion qui ont contribué à la dynamique éducative elle-même, tout comme les autres activités du microprogramme. Ces stratégies de cueillette de données ont donc également eu une fonction formative.

3.4.1 Le questionnaire

Tout d'abord, le questionnaire a été soumis en pré-test à un petit groupe d'adolescents non ciblés par la recherche et de façon anonyme, dans le but de nous assurer de la clarté et de la pertinence des questions. Puis, tous les élèves, soit les cinquante-huit (58) faisant partie des deux classes, ont reçu le questionnaire (Annexe D) lors de la première rencontre et le temps alloué pour y répondre a été de 30 minutes. Un deuxième questionnaire (Annexe E) sensiblement identique a été distribué aux élèves à la fin du projet dans le but de vérifier s'il y avait eu une transformation du savoir-être, savoir-agir et pouvoir d'agir, et de fournir certaines informations sur le changement de comportements. Les questionnaires ont été identifiés par un code numérique (numéro

d'identification de l'élève), de façon à ce qu'aucune donnée nominative ne figure sur les questionnaires.

3.4.2 L'entrevue semi-dirigée

Des entrevues en petits groupes ont été réalisées dans l'enceinte de l'école et sur une base volontaire. Nous avons le souci d'assurer une représentativité des genres et d'option scolaire, à savoir l'option art et l'option musique. Au total, ce sont 16 élèves qui ont accepté de participer aux entrevues initiales (guide d'entrevue à l'Annexe F) et en fin de projet de recherche (guide d'entrevue à l'Annexe G). Les groupes se sont formés en fonction de l'intérêt des participants, de leurs disponibilités ainsi que de la contrainte de temps. Les entrevues ont été d'une durée de trente (30) minutes chacune et les groupes étaient répartis comme suit :

Trois entrevues de groupe semi-dirigées initiales (avant le début de la mise à l'essai du microprogramme) :

- 4 filles de l'option art dramatique
- 2 filles et 4 garçons de l'option musique
- 2 filles de l'option musique et 4 garçons de l'option art dramatique

Deux entrevues de groupe semi-dirigées finales auprès des mêmes participants, menées après la mise à l'essai du microprogramme:

- 4 filles et 4 garçons de l'option art dramatique
- 4 filles et 4 garçons de l'option musique

Les thématiques abordées lors des entrevues après des jeunes étaient les mêmes que celles abordées dans le questionnaire, soit leurs représentations du lien entre la santé et l'environnement, leurs sentiments et leurs préoccupations face aux problématiques liées à la santé et à l'environnement, leur désir d'engagement en faveur de la santé et de l'environnement ainsi que les facteurs influençant ce désir d'engagement. Les entrevues semi-dirigées ont permis d'aborder les thématiques plus en profondeur, tout en assurant une certaine proximité avec les participants, et ont offert aux élèves plus timides l'opportunité de s'exprimer en confiance au sein d'un petit groupe. Étant à la fois chercheure et partie prenante de la cueillette de données, des précautions ont été prises afin de ne pas orienter l'entrevue, ni d'influencer les propos. Afin de m'assurer d'avoir bien saisi l'essence même des idées des participants, j'ai synthétisé, reformulé puis validé l'information recueillie auprès de ces derniers.

Des entrevues semi-dirigées ont également été réalisées auprès de l'enseignant (Annexe H) et de la conseillère pédagogique (Annexe I). En ce qui a trait à l'entrevue avec l'enseignant, notre objectif était de valider la pertinence du microprogramme dans le curriculum de science et technologie. Quant à celle impliquant la conseillère pédagogique (et aussi enseignante du cours de français), le but était d'obtenir son avis, avec son œil de spécialiste du programme du baccalauréat international, et de valider la pertinence du microprogramme dans le *Programme de formation de l'école québécoise* (PFEQ) et plus spécifiquement au regard des domaines généraux de formation (DGE). Il s'agissait aussi de saisir le potentiel du microprogramme pour mieux intégrer les apprentissages entre eux que ce que permet la mise en œuvre du programme actuel du MELS.

Signalons que l'analyse critique du programme de la part de l'enseignant et de la conseillère pédagogique à travers les entrevues a permis d'apporter des améliorations et/ou des modifications au microprogramme, dans le but de proposer une démarche éducative validée et de favoriser son implantation (4^e étape de cette recherche-développement).

Précisons enfin que l'enregistrement audio et l'enregistrement vidéo ont été utilisés comme stratégies de consignation de données lors de ces différentes entrevues semi-dirigées.

3.4.3 Le *World café*

La stratégie du *World café* a été utilisée dans le cadre de cette recherche afin d'assurer une triangulation des données de validation du microprogramme. Développé aux États-Unis dans les années 90, le *World café* est « un processus conversationnel qui aide les groupes à s'engager dans un dialogue constructif autour de questions critiques, à établir des relations personnelles et à favoriser l'apprentissage collaboratif » (Fouché, Light, 2010). Cette stratégie permet non seulement aux participants de partager leur perception individuelle du sujet mais de la faire évoluer en favorisant une meilleure compréhension des différentes perspectives. De plus, elle représente un levier vers une action collective (Fouché, Light, 2010). Dans le cadre de cette recherche, ce dispositif pédagogique a été utilisé également comme stratégie de collecte de données.

Les étudiants ayant participé aux entrevues semi-dirigées ont accepté de s'engager une fois de plus dans cette recherche en animant, à titre de modérateurs, « les tables » du *World café*. En groupe de deux, sauf dans un cas où un modérateur s'est retrouvé seul en raison de l'absence d'une participante aux entrevues, les modérateurs se sont

installés à quatre tables différentes et ont posé une question aux participants et ont suscité les débats d'idées pendant une période d'environ quinze (15) minutes. Afin de permettre aux participants de répondre aux quatre questions (Annexe J), ceux-ci ont été amenés à se déplacer aléatoirement vers les autres tables. Cette activité (avec les 58 élèves) a été réalisée à la toute fin de la collecte de données et à deux moments distincts, soit au sein des groupes avec option art dramatique et option musique.

Cette stratégie de collecte de données a permis de partager les perceptions des élèves en ce qui a trait aux problématiques de santé environnementale et de favoriser l'idéation de solutions collectives et à leur portée. Rappelons que la dernière étape du microprogramme était de passer à l'action en faveur de la santé et de l'environnement. Cette stratégie du *World café* a également contribué à la triangulation des données recueillies à l'aide des questionnaires et des entrevues semi-dirigées.

3.4.4 L'observation participante

Il importe de préciser d'entrée de jeu que l'observation participante a pris naissance bien avant l'étape de mise à l'essai du microprogramme. Tel que déjà signalé, elle a fait partie des stratégies de diagnostic initial durant mes nombreuses années de bénévolat dans le milieu scolaire et elle a été à l'origine de cette recherche. En phase de diagnostic, l'observation participante a ainsi fourni des intrants à la conception du microprogramme. Cette stratégie a été ensuite utilisée tout au long de la mise à l'essai ou validation de celui-ci. C'est à titre d'animatrice des activités du microprogramme auprès des élèves que j'ai pu m'insérer dans le « vécu » de celui-ci.

Sur son blogue¹⁹, la docteure Isabelle Quentin écrit que l'observation participante

a été mise en œuvre par des anthropologues dans le but d'étudier des sociétés exotiques et inconnues. Il s'agit d'une démarche inductive qui vise à découvrir par l'observation ce qui organise les rapports sociaux, les pratiques et les représentations des acteurs du terrain étudiés. Elle a été définie par Platt (1983) comme une technique de recherche dans laquelle le sociologue observe une collectivité sociale dont il fait lui-même partie. L'observation participante implique de la part du chercheur une immersion active dans son terrain. Elle lui permet d'avoir accès à des informations peu accessibles et mieux comprendre certains fonctionnements difficilement appréhendables par quiconque est extérieur au terrain.

Pour Hilgers (2013), l'objectif premier de l'observation participante est « de permettre au chercheur de connaître son terrain, la réalité sociale qu'il étudie et de saisir sa complexité »; cela permet, en s'imprégnant dans le milieu, de contribuer à l'acquisition de nouvelles connaissances. Dans le cadre de cette recherche, nous avons eu l'opportunité de mettre à profit cette stratégie de collecte de données sur une longue période, soit durant une année scolaire. Cette proximité entre le chercheur et les participants, entre les participants et les différents intervenants de la recherche et finalement, entre les participants eux-mêmes, a favorisé la création de liens de confiance et contribué à l'enrichissement des échanges, des rapports et des données. Pour Soulé (2007, p.128), l'avantage de l'observation participante dans la production de données est clair :

Cette méthode permet de vivre la réalité des sujets observés et de pouvoir comprendre certains mécanismes difficilement décriptables pour quiconque demeure en situation d'extériorité. En participant au même titre

¹⁹ <https://isabellequentin.wordpress.com/2013/12/26/methodes-de-lobservation-participante/>

que les acteurs, le chercheur a un accès privilégié à des informations inaccessibles au moyen d'autres méthodes empiriques.

L'observation participante m'a ainsi permis de colliger des données empiriques, de confirmer ou d'infirmes des savoirs théoriques, tout en faisant partie du groupe observé. Elle a également permis de saisir les nuances dans les propos et dans les échanges entre les élèves et les divers intervenants du milieu.

Les stratégies de consignation des données ont été la prise de notes, le journal de bord, ainsi que les enregistrements sonores et visuels. La cueillette de données s'est faite dans un esprit critique et en constants ajustements puisqu'elle était associée en quelque sorte à une pré-analyse des données. Il ne s'agissait pas seulement de transcrire les observations mais aussi de les traduire à travers notre compréhension et notre interprétation et ainsi produire un savoir le plus fidèle possible à la réalité observée (Savarese, 2006). Les observations ont permis de recentrer ou d'approfondir la recherche à divers moments. Bien entendu, j'ai pris soin d'assurer une certaine distanciation face aux participants et de limiter mon implication afin de ne pas nuire au processus de cueillette de données et de demeurer objective et critique. Malgré ces précautions, il est important de prendre pour acquis « que le chercheur altère ce qu'il observe et que ces altérations font partie de l'objet de l'étude. Le chercheur est source de résultats » (Quentin²⁰).

²⁰ <https://isabellequentin.wordpress.com/2013/12/26/methodes-de-lobserver-participante/>

3.5 Stratégie d'analyse de données : analyse de contenu thématique

L'analyse des données est étroitement associée à un retour réflexif sur les conditions d'élaboration du projet de recherche, de même que sur les conditions de production et de collecte de données (Savarese, 2006). À cet effet, signalons que, la stratégie de triangulation que nous avons adoptée, qui consiste en l'utilisation de diverses stratégies de cueillette de données pour étudier un même phénomène, vient enrichir le corpus de données en stimulant diverses facettes du discours et en augmentant la pertinence du témoignage des élèves au regard des questions de recherche (Van Der Marren, 2006), assurant ainsi une certaine fiabilité des données. Cette approche tient compte de la complexité de la situation. La triangulation ajoute des informations pour compenser le biais inhérent à chacun des instruments de collecte de données en plus de permettre une interprétation plus large des données (Le Boterf, 1981).

Le travail d'analyse des données qualitatives représente un défi de taille puisqu'il ne fait pas appel à la quantification mais plutôt à l'interprétation. L'accumulation du corpus (notes personnelles, transcription d'observations, données d'entrevues et issues des questionnaires, *World café*, etc.) qui décrit des faits et des événements, rapporte des discours, témoigne de perceptions, m'a amenée à analyser cet ensemble de données dans le but d'en dégager un sens, une structure représentative.

Nous avons recherché des logiciels nous permettant de produire un schéma sémantique à partir de l'analyse structurale de nos données. Nous avons ainsi évalué la pertinence

de EVOQ²¹ (qui permet de produire un schéma sémantique à partir de l'analyse structurale, qui organise la perception du sujet) ainsi que Sémato²², Atlas.ti²³ et NVIVO²⁴ au regard de nos objectifs de gestion et de présentation de données qualitatives et dans le but de faire ressortir l'évolution des représentations en matière de santé et d'environnement chez les élèves. Le logiciel d'analyse qualitative de données NVIVO semblait le plus adapté à nos besoins et c'est celui que nous avons utilisé.

3.6 Critères de rigueur

L'utilisation de différentes stratégies de collecte de données (observation participante, questionnaires, entrevues semi-dirigées et *World café*) a pour but de favoriser la validité des données recueillies. Le retour vers les participants, les échanges sur une base régulière avec l'enseignant ainsi que la prise de notes dans le journal de bord visent également à favoriser la validité des résultats de notre analyse.

Guba et Lincoln (1982, 1989, Dans Karsenti et Savoie-Zajc, 2018) ont énoncé un ensemble de critères de rigueurs, appelés critères méthodologiques, qui cadre très bien avec la recherche qualitative/interprétative. Le tableau 3.2 présente ces critères. Il nous apparaît que la méthodologie adoptée pour cette recherche permet de répondre à l'ensemble de ces critères.

²¹ <http://www.evoq.be/>

²² <http://semato.uqam.ca/guidexpert-ato/gea-top.asp>

²³ http://www.atlasti.com/fileadmin/atlasti/downloads/BrochureUtilisation_ATLAS.ti_52.pdf

²⁴ <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home>

Il nous est apparu intéressant d'intégrer également la prise en compte de critères relationnels dans notre recherche puisque les participants ont établi des relations avec la chercheuse, ce qui a enrichi la qualité globale de la recherche. L'équilibre, soit l'un des critères relationnels, « met en évidence l'importance de faire en sorte que les points de vue représentés dans la recherche correspondent bien aux différentes voix exprimées » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2018). Toujours selon ces chercheurs, les critères relationnels d'authenticité favorisent des prises de conscience et correspondent à une « source et une occasion d'apprentissage tant pour les participants que pour le chercheur ». Le tableau 3.3 présente les grandes lignes des critères relationnels.

Au terme de cette recherche, l'examen du respect de ces critères de rigueur permettront de juger de la valeur scientifique et éthique de notre recherche.

3.7 Considérations éthiques

Puisque cette recherche a été réalisée auprès de sujets humains, nous nous sommes assurés de mettre en place toutes les mesures visant à protéger la confidentialité des participants ainsi que les données les concernant. Chaque participant a donc été identifié par un numéro tout au long de la recherche et les citations dans ce mémoire sont anonymes. Le sujet de recherche, de même que les objectifs et les stratégies de collecte de données ont été présentés clairement et en toute transparence aux élèves et à leurs parents afin de leur communiquer la démarche, de leur exprimer les attentes et de les rassurer quant au respect de la confidentialité.

Tableau 3.2 Critères méthodologiques (Karsenti et Savoie-Zajc, 2018, p. 143)

Critères méthodologiques	Définition sommaire	Quelques moyens
Crédibilité (Critère de validité interne)	Le sens attribué au phénomène est plausible et corroboré par diverses instances.	Engagement prolongé de la part du chercheur Technique de triangulation
Transférabilité (Critère de validité externe)	Les résultats de l'étude peuvent être adaptés selon les contextes.	Descriptions riches du milieu/contexte de l'étude Journal de bord
Fiabilité (Critère de fidélité)	Il y a cohérence entre les résultats et le déroulement de l'étude	Journal de bord Triangulation du chercheur
Confirmation (Critère de subjectivité)	Les données produites sont objectivées.	Instruments e collecte de données justifiées Approche d'analyse clarifiées et appliquées judicieusement Vérification externe

Les élèves étaient libres de contester le processus et les résultats en cours du projet. Dans une optique de rétroaction continue, j'ai pris soin de garder un certain recul afin de ne pas influencer leur participation et par conséquent, la cueillette de données. J'ai pris soin de respecter la nature des propos et des émotions si généreusement et authentiquement partagées au moment de la cueillette de données. L'approbation de la recherche par l'équipe-école a fait en sorte que nous n'étions pas obligés d'obtenir un consentement écrit ou verbal de la part des élèves ou de leurs parents puisque le microprogramme est devenue partie prenante du contenu pédagogique en sciences.

Tableau 3.3 Critères relationnels (Karsenti et Savoie-Zajc, 2018, p. 145)

LES CRITÈRES RELATIONNELS	DÉFINITION SOMMAIRE	QUELQUES MOYENS
Équilibre	Les différentes constructions et leurs valeurs sous-jacentes sont communiquées.	Engagement prolongé Techniques de triangulation
Authenticité ontologique	L'étude permet aux participants d'améliorer et d'élargir leurs perceptions à propos de la question à l'étude.	Témoignages de personnes attestant cette maturation et l'élargissement de leurs perspectives
Authenticité éducative	Les points de vue de l'ensemble des acteurs participant à l'étude sont objets d'apprentissage : on passe d'une perspective individuelle à une vision d'ensemble.	Témoignages de personnes attestant cette maturation et l'élargissement de leurs perspectives
Authenticité catalytique	Les résultats de l'étude sont énergisants pour les participants.	Techniques de triangulation Diffusion du rapport
Authenticité tactique	Les participants peuvent passer à l'action.	Témoignages de personnes Suivi

Toutefois, afin de respecter leur consentement libre et éclairé, le niveau d'engagement dans la cueillette de données était libre à chacun. C'est ainsi que la plupart des participants ont été de précieux partenaires dans le développement de connaissances dans le cadre de cette recherche, alors que certains participants se sont moins impliqués lors des échanges et des activités, et ce, sans s'exposer à des conséquences potentiellement négatives. Puisque les données de recherche étaient confidentielles, elles n'ont pas porté préjudice à l'évaluation scolaire de l'élève puisque seule la compétence 3, Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles scientifiques et

technologiques, a été évaluée. L'authenticité des élèves lors des interactions a ainsi été préservée. Nous souhaitons insister sur le fait que le respect a été un important ancrage pour cette recherche.

Finalement, rappelons que nous avons fait des démarches auprès du Comité institutionnel de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Montréal et avons obtenu le certificat de Conformité à l'éthique en matière de recherche impliquant la participation de sujets humains (Annexe K).

3.8 Limites méthodologiques

En travaillant sur une étude de cas dans un contexte particulier avec des caractéristiques propres au milieu, il est certes difficile de faire des généralisations. Qui plus est, il existe peu d'études qui traitent du type d'approches pédagogiques que nous devrions adopter pour accroître les préoccupations environnementales et promouvoir des changements de comportement essentiels (Madruga et Da Silveira, 2003). Toutefois, dans le type de recherche que nous avons menée, il est approprié de parler de transférabilité. Partant du principe que nous nous intéressons aux préoccupations d'adolescents dans un milieu donné et que nous souhaitons développer leur pouvoir d'agir en fonction d'une problématique qui les concerne et les touche, nous croyons que notre recherche serait transférable à une diversité de milieux et de contextes.

Par ailleurs, dans une démarche de recherche-développement, un écueil important est lié au développement lui-même de l'objet en question (Loiselle, 2001). Dans le contexte de cette recherche, le microprogramme a été élaboré entre autres à l'aide d'intrants provenant de mes propres expériences de terrain antérieures. J'ai adapté

celui-ci à des élèves de 4^e secondaire et je l'ai enrichi grâce au cadre théorique élaboré à cet effet et aux informations obtenues lors de l'étape du questionnaire et des entrevues initiales. Étant chercheuse et conceptrice du microprogramme, il était important de demeurer critique dans la construction de celui-ci, comme dans la collecte et l'analyse des données visant à vérifier sa pertinence pour le développement d'un pouvoir d'agir. Cette situation de chercheuse participante soulève certes un enjeu de rigueur auquel j'ai tenté d'être attentive.

La résistance au changement de pratiques en milieu scolaire aurait pu être un facteur limitant pour notre recherche. La mise à l'essai d'un nouveau microprogramme qui bouleverse le programme en sciences déjà chargé et qui propose des activités à l'extérieur du cadre habituel et de l'enceinte de l'école, aurait pu rebuter l'enseignant et la direction de l'école, mais ce ne fut heureusement pas le cas.

Selon moi, le plus grand écueil qu'il me faut reconnaître est associé au fait que je n'aie pas de formation formelle en didactique. Les bases que j'ai acquises à ce sujet proviennent de mon expérience réflexive de parent bénévole en milieu scolaire (quinze années) et des contenus concernant la pédagogie générale présentés dans l'un des modules du Programme de 2^e cycle en éducation relative à l'environnement que j'ai suivi à l'UQAM (en 2008). La conception du microprogramme a donc été menée de manière surtout intuitive dans le but de contribuer au développement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à la santé environnementale, en proposant une démarche éducative validée et transférable. Nous souhaitons qu'un tel type de démarche (qui accueille l'intuition) trouve une place légitime au sein de la « communauté éducative », contribuant ainsi à la mise en oeuvre et à l'enrichissement du Programme de formation de l'école québécoise.

Malgré ces écueils et ces limites, la recherche-développement m'est apparue intéressante puisqu'elle

amène la production d'objets matériels ou conceptuels s'appuyant sur des expériences empiriques ainsi que sur des connaissances théoriques et pratiques issues de recherches antérieures. De surcroît, elle peut, par l'analyse de l'expérience de développement, fournir des pistes d'action spécifiques à certains contextes. (Loiselle, Harvey, 2007, p.55)

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

Rappelons que le but de cette recherche est de contribuer au développement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à la santé environnementale en contexte scolaire et plus spécifiquement, auprès adolescents. Le défi est de favoriser la transformation ou l'enrichissement des représentations initiales du rapport entre santé et environnement, et de stimuler le développement d'un pouvoir d'agir en ce domaine, de façon à susciter l'intention d'agir individuellement et collectivement en faveur de la santé environnementale. C'est en ce sens que nous avons développé un microprogramme d'éducation relative à la santé environnementale (ERSE) et, tel qu'explicité au chapitre précédent, nous l'avons expérimenté auprès d'adolescents de deux groupes-classe (58 participants).

Dans ce chapitre, nous présenterons les résultats de la démarche de recherche-développement qui structure ce mémoire. D'abord, nous exposerons les résultats du diagnostic initial, soit la caractérisation des représentations initiales des participants relatives à l'environnement et à la santé, leur perception de la relation entre les deux ainsi que leur désir d'agir et leur sentiment de pouvoir d'agir en faveur de la santé environnementale. Nous exposerons ensuite le contexte du développement du microprogramme d'ERSE ainsi que les principales composantes de celui-ci : objectifs privilégiés et approches, stratégies et démarche adoptées, en soulignant les principaux éléments théoriques qui justifient ces choix. Enfin, nous présenterons les résultats de la mise à l'essai du programme. Ceux-ci nous permettent d'envisager des améliorations

ou des ajustements au programme initial, ce qui sera traité au chapitre V, dans le cadre de la discussion de cette recherche.

Les résultats mettent en lumière les indices de transformation de la relation entre la santé et l'environnement stimulée par l'adoption d'une approche pédagogique systémique et participative.

Les participants se sont pleinement et généreusement engagés dans cette recherche et il nous importe de leur donner toute la place qui leur revient. Nous avons donc inclus beaucoup d'extraits des réponses aux questionnaires et des propos des entrevues dans ce chapitre : plein feu sur leurs mots²⁵ !

4.1 Diagnostic de la situation de départ

Tel que présenté au chapitre I, nous savons peu de chose du rapport que les adolescents entretiennent avec leur environnement et de leurs préoccupations à l'égard des enjeux environnementaux, sociaux et de santé. Nous avons débuté notre recherche en tentant de caractériser les représentations et d'identifier les préoccupations des adolescents à cet égard ; nous avons utilisé à cet effet les stratégies méthodologiques du questionnaire et de l'entrevue semi-dirigée. Puisque l'adolescence est une période riche en recherche d'expériences, en quête d'appartenance au milieu et d'émancipation, nous avons porté attention à leur relation à l'environnement comme source d'attachement ainsi qu'à leur sentiment de pouvoir d'agir, individuellement et/ou collectivement. Plus

²⁵ À noter que les citations des participants sont représentées en italique afin de les distinguer de celles des auteurs des textes que nous citons.

spécifiquement, quels sont les facteurs qui favorisent ou limitent leur engagement en faveur de la santé et de l'environnement et du lien entre les deux ?

4.1.1 Représentations de l'environnement

Bien que les adolescents se disent plutôt pessimistes face à l'avenir de la planète, les représentations qu'ils expriment de l'environnement semblent légèrement plus axées sur la beauté de la nature que sur la destruction de celle-ci. Nous avons utilisé la typologie développée par Sauvé (2003 ; 2017) afin de catégoriser les représentations sociales de l'environnement exprimées par les participants dans le questionnaire initial. C'est ainsi que l'environnement « nature » (forêt, nature, arbres, eau, animaux, etc.) est initialement fortement représenté et ce, par tous les élèves. L'environnement « problème » occupe une place importante et est exprimé par la pollution, les déchets, la consommation, en lien avec la destruction des ressources et les impacts du réchauffement climatique. Vient ensuite l'environnement « communautaire » où le recyclage, le compostage, les mobilisations des groupes environnementaux, la sensibilisation, de même que « toutes les actions qu'on peut mener pour préserver l'environnement » semblent faire partie de l'engagement aux yeux des adolescents. Une certaine vision systémique (environnement « système ») se dessine dans leurs réponses lorsqu'ils parlent de biodiversité, d'écosystème, « *d'arbres comme pilier d'un environnement sain* ». L'environnement « milieu de vie » est représenté par la maison et tout ce qui les entoure : « *l'environnement c'est notre  cole, notre milieu de vie* ». Nous remarquons qu'aucun participant ne fait allusion directement à la notion de santé. Leurs représentations sont plus axées sur l'impact négatif de l'humain sur son environnement et nous sentons une certaine déception ou colère dans leurs propos :

Si la nature avait une conscience, elle n'aurait pas confiance en nous et nous détesterait.

Les hommes ne pensent qu'à leurs profits et à la consommation avant tout.

Une utopie : la nature en équilibre, la nature sans humain puisque c'est lui qui détruit cette harmonie.

Je pense à ceux qui se foutent de la Terre, à ceux qui ne s'en foutent pas mais qui ne font rien.

Hier on a fait une recherche sur les produits électroniques et ils disaient qu'en Chine, il y avait tellement d'émanations toxiques que les employés qui recyclaient les ordinateurs ne vivaient vraiment pas longtemps, qu'ils avaient plein de maladies.

La Figure 4.1 met en lumière la fréquence des mots utilisés par les participants pour exprimer l'image mentale qu'il se font de l'environnement.

En ce qui trait aux représentations exprimées lors des entrevues semi-dirigées, elles viennent corroborer celles issues des questionnaires. L'image de l'environnement « nature » est bien présente et plutôt positive. « *L'image qui me vient en tête, quand je pense à l'environnement ..., je pense plus aux bons aspects plutôt qu'aux mauvais* »; « *Je pense à un ruisseau qui coule dans la forêt avec une belle eau propre* ». L'environnement « communautaire » est ici aussi représenté par le recyclage et le compostage et la sensibilisation semble porter fruit : « *On est sensibilisé à bien agir donc moi, je pense aux bons gestes* ». La notion d'espoir (pour le monde) l'emporte ici sur la déception ou la colère. Les jeunes expriment toutefois un regard critique face aux informations véhiculées par les médias.



Figure 4.1 Représentations initiales de l'environnement²⁶

²⁶ Nuage de mots issu du logiciel d'analyse de données NVIVO à partir des données recueillies dans le questionnaire et lors de l'entrevue semi-dirigées. À noter que des apostrophes ont été insérées dans les mots afin de ne pas séparer les groupes de mots.

La vision de l'environnement « milieu de vie » chez les participants à l'entrevue est plus systémique que dans les réponses au questionnaire :

L'environnement, c'est ce qui nous entoure, où on évolue, ce qui peut influencer ta vie, autant l'environnement nature (arbres, faune, flore) que l'environnement social (amis) et familial.

C'est un peu notre mode de vie, notre école, notre milieu de vie. Mon père me dit que ma chambre, c'est un environnement à part.

Finalement, il est intéressant d'entendre un adolescent exprimer ainsi : « *Mais les humains, c'est l'environnement* ».

4.1.2 Représentations de la santé

Lorsqu'on questionne les adolescents sur leur conception de la santé, c'est une image plutôt négative où l'inquiétude règne : « *maladies, problèmes de santé, hôpitaux, cancer, etc.* ». Nous pouvons entrevoir toutefois une lueur d'espoir avec les mots « *Croix-Rouge, guérison ou médecine* » et une certaine reconnaissance, bien qu'il soit imparfait à leurs yeux, du système de santé : « *tous les professionnels qui aident les gens à être en meilleure santé* ».

Contandriopoulos (2006) propose trois dimensions à la notion de santé, soit la santé biologique, sociale et psychique. Or, cette dimension psychique, nommée santé mentale ou psychologique par les participants, semble occuper une place importante dans leurs perceptions, en plus de la santé physique et ce, malgré le fait que cette dimension est peu abordée dans le *Pogramme de formation de l'école québécoise*. En fait, l'éducation à la santé des jeunes à l'école s'est souvent limitée aux thématiques de

l'alimentation saine et à l'importance de faire de l'activité physique et de dormir suffisamment. Il ne faut donc pas se surprendre que ces éléments de représentation soient exprimés ici sous forme de saines habitudes de vie.

Bien que la notion de santé n'ait pas été exprimée comme élément de leurs représentations relatives à l'environnement, ce dernier se retrouve toutefois dans leurs représentations de la santé. Il s'agit ici toutefois d'un environnement agresseur; on met en évidence l'impact des facteurs environnementaux sur la santé humaine tels que la pollution de l'air et celle de l'eau. Leurs préoccupations ne s'arrêtent pas à leur propre environnement mais expriment une certaine vision globale : « *les différentes maladies partout dans le monde* ». La Figure 4.2 présente l'ensemble des éléments de représentation relative à la santé exprimés par les participants en réponse au questionnaire initial et lors des entrevues semi-dirigées initiales.

4.1.3 Représentations du lien santé-environnement

Tous les participants, sans exception, reconnaissent et expliquent le lien systémique et indissociable entre la santé humaine et l'environnement : « *La santé de l'humain dépend étroitement de celle de l'environnement car il vit et interagit continuellement avec lui* », même si cette relation est parfois indirecte comme dans l'énoncé suivant : « *Ton environnement a un grand impact sur ta santé, même si tu ne peux pas toujours voir le lien clairement* ». Un fort pourcentage de participants ont une vision plutôt négative de ce lien et l'expriment en évoquant une santé humaine fragilisée ou même menacée dans le contexte où l'environnement est dégradé, détruit ou pollué par l'humain.

les réponses recueillies via les questionnaires et apportent peu de nouveaux éléments.

Soulignons toutefois cet énoncé :

Mon point de vue, la façon dont je vois le monde, ce n'est pas que l'humain est lié à la nature ou que la nature est liée à l'humain. Moi je pense que l'humain fait partie de la nature. Je ne sais pas si c'est imbécile ou intelligent ou juste endoctriné, mais notre manière de penser nous dit qu'on est à part. Il y a l'humain et il y a l'environnement, pis qu'il y a des liens. On fait partie de l'environnement.

Certains participants considèrent que la santé est menacée par un environnement dégradé :

La santé dépend de deux aspects importants : le milieu de vie et les habitudes de vie. Par exemple, les problèmes de santé des populations vivant près des centrales nucléaires, les problèmes pulmonaires des travailleurs en contact avec l'amiante, les cas d'asthme plus fréquents à cause de la qualité de l'air.

Si l'environnement est pollué, l'air ne sera plus respirable, l'eau non potable, les animaux vont mourir et notre survie sera menacée.

Si nous ne sortons jamais dans l'environnement, nous pouvons aussi souffrir de maladie.

En respirant continuellement des gaz nocifs, tout le système humain est affecté, en commençant par le système respiratoire.

Le contact avec des produits chimiques affecte le cycle reproducteur des humains.

Nous dépendons de certains éléments de la nature comme l'eau, l'air, la faune, la flore. Si ces éléments sont détruits et/ou pollués ... nous voyons déjà les impacts (maladies pulmonaire, virus, épidémies comme le choléra.

L'air, l'eau, le sol peuvent être pollués par les activités dévastatrices de l'homme et comme les hommes vivent sur le sol, boivent l'eau et respirent l'air, si ces 3 choses sont contaminés, la santé humaine est menacée.

Moi, je suis asthmatique et lorsqu'il y a des épisodes de smog, je ne peux pas faire mon entraînement sans prendre de pompes, ça fait une différence.

Mon chanteur préféré a inventé cette métaphore : « La Terre s't'un corps, à voir comment qu'on s'en sert, si l'Amazonie c'est son poumon, l'humain c'est son cancer »²⁸.

D'autres estiment plutôt que l'environnement peut être favorable à la santé :

Il y a différentes « santé » : santé mentale et physique. L'environnement est une bonne place pour se changer les idées, faire du sport, avoir du plaisir, ce qui est très bien pour la santé mentale. Nous pouvons courir pour avoir une santé physique excellente.

Le fait de voir la nature, la forêt, des arbres, apaise les gens.

La santé dépend de deux points importants : le milieu de vie (donc l'environnement) et les habitudes de vie.

C'est certain qu'être dans la nature a des effets bénéfiques sur le stress des personnes. Quand on pense aux arbres qui filtrent l'air avec leurs feuilles, ça donne le sourire. Regardez le nombre de maladies qui se sont créées à cause de la pollution ! Avant les gens mourraient de bien des choses, de leurs conditions de vie difficiles (eau contaminée, lait non pasteurisé). Aujourd'hui, on meurt du cancer du poumon à cause de fumée première et secondaire. Si l'environnement était en santé, on le serait sans doute aussi.

²⁸ Extrait de la chanson « Le meilleur des mondes » de l'album *Voix de fait* de Manu Militari.

Les adolescents sentent que l'humain a une responsabilité vis-à-vis l'équilibre de la relation santé-environnement :

Les décisions que nous prenons influencent l'environnement, qui lui, va influencer notre santé.

La Terre nous nourrit et nous garde en santé et nous, on devrait essayer de garder la Terre en santé

Les humains sont responsables de l'environnement qui a un impact majeur sur leur santé.

4.1.4 Notion de santé environnementale

Tel que présenté au chapitre 2, le concept de santé environnementale propose une vision holistique et participative de la santé où l'humain connaît et reconnaît les liens indissociables entre son bien-être, sa santé et celle des écosystèmes tout en posant un regard critique sur sa façon d'agir et en recherchant collectivement des solutions afin de contribuer à un environnement favorable. Nous retrouvons bien tous ces éléments dans les réponses de 55% (16/29) des participants du groupe en art dramatique. Un plus faible pourcentage (11/29, soit 38%) des participants de ce groupe pensent que la santé environnementale est la santé de l'environnement. Nous remarquons que cette conception est inversée dans le groupe en musique où 58% (17/29) des participants considèrent que la santé environnementale est la santé de l'environnement, tandis que pour 35% d'entre eux (10/29), la santé environnementale « *c'est la qualité de l'environnement, autant naturel qu'artificiel (bureau, école, etc.) dans lequel nous vivons et qui influence notre santé physique et psychologique* ». Encore une fois, la notion de responsabilité est présente : « *Le fait de faire attention à nos gestes et nos actions peut améliorer le sort de l'environnement. Il faut respecter l'environnement*

parce qu'au bout, non seulement la Terre va en bénéficier mais nous aussi ». Ici, l'engagement collectif est sous-entendu dans le « nous ».

4.1.5 Rapport à l'environnement et à la santé

Outre les représentations, nous avons tenté de mettre en évidence les préoccupations des participants (adolescents) à l'égard de l'environnement et de la santé, leurs sentiments et attitudes (sont-ils optimistes ou pessimistes ? se sentent-ils concernés, responsables ?) ainsi que la place occupée par la santé et l'environnement dans leur vie.

Questionnée lors de l'entrevue semi-dirigée initiale, une participante se montre très inquiète de l'augmentation des maladies à travers le monde et des problèmes de santé mentale :

Il me semble que dans le temps, il n'y avait pas autant de maladies, peut-être juste parce qu'on ne les connaissait pas, mais on voit les statistiques qui augmentent, celle du cancer, des AVC, de l'asthme tandis que celles de la peste et autres maladies baissent. Je me dis que ça doit avoir un lien avec l'évolution industrielle et tout ça. Oui la peste a diminué parce qu'on a de meilleurs systèmes d'hygiène dans les pays mais les autres maladies ont toutes grimpé. Ça me préoccupe vraiment parce que ça monte, ça monte, ça monte. Le lien avec la santé mentale, je sais que ça n'a pas vraiment de lien mais, il me semble que tout le monde a de la pression, le taux de dépression et de suicide est en hausse.

En matière d'environnement, les participants aux entrevues se disent préoccupés par la consommation abusive des ressources naturelles et des impacts de cette exploitation sur les générations futures. C'est tout de même particulier de les entendre parler des générations « futures » dans le contexte des 10 ou 50 prochaines années, alors qu'ils

seront des citoyens socialement actifs. Les participants semblent, dans leurs propos, être extérieurs à cette réalité : « *Dans 20 ans, je n'imagine même pas les conditions dans lesquelles ils vont vivre* ». Un participant fait quant à lui allusion « à la santé qui influence l'environnement », et non l'inverse. Ils sont très critiques envers les médias. Certains disent qu'ils exagèrent en présentant certaines problématiques, d'autres aimeraient des reportages étoffés afin de susciter l'intérêt et le désir d'agir des auditeurs, alors que d'autres aimeraient entendre plus de bonnes nouvelles relativement à l'environnement afin d'encourager et de mobiliser les gens. L'absence d'engagement fait également partie de leurs préoccupations. Voici ce que disent les participants aux entrevues :

J'ai l'impression qu'un jour il n'y aura plus d'eau, plus d'air, que tout le monde suffoquera. Ça me préoccupe plus que la pollution lumineuse, par exemple. Je me préoccupe de la pollution de l'eau, de l'air puis terrestre aussi, comme les gaz de schiste ça me fait peur, c'est pour les centaines d'années qui viennent.

Moi, ce qui me préoccupe, c'est nos ressources qui diminuent. Mon père écoute toujours des documentaires puis dans le cours aussi, ça dit qu'à une telle date, on a déjà utilisé la pleine capacité de ce que la Terre peut nous donner²⁹. Nous on peut agir oui, mais ce sont les grosses compagnies qui ont le plus d'impact car ils continuent d'exploiter et nous on n'a pas le choix de subir ça, j'ai l'impression que ça va dégénérer.

Moi, ce qui m'inquiète c'est surtout les générations futures parce que j'me dis que j'suis contente d'être née aujourd'hui parce j'veux pas vivre la vie qui s'en vient. C'est tellement mauvais ce qui s'en vient, on dit c'est nos générations futures qui vont souffrir de ça, en même temps c'est vrai. Dans

²⁹ Le participant fait ici allusion au « jour du dépassement écologique », à savoir la date où l'humanité a consommé plus de ressources naturelles et émis plus de gaz à effet de serre que la Terre n'est en capacité d'en produire ou d'en absorber au cours d'une année.

20 ans, je n'imagine même pas les conditions dans lesquelles ils vont vivre. C'est vraiment l'air pis l'eau qui m'importent parce que c'est vraiment les ressources primordiales pour nous. Je n'imagine pas dans 50 ans avoir un verre d'eau par jour pour tous mes besoins ... Là on en a de l'eau, on prend nos douches et on ne se rend même pas compte à quel point on en a de l'eau alors qu'il y a plein d'enfants dans le monde qui n'en ont même pas. On est chanceux puis on gaspille gros.

Quand on essaie de les sensibiliser, les gens disent que ce n'est pas leur problème parce qu'ils ne seront plus là. Par exemple, les personnes âgées font leur recyclage, pis s'en foutent parce qu'ils ne seront plus là quand ça va être la fin. Il faut changer les mentalités et leur dire que ce sont leurs enfants et petits-enfants qui s'en viennent. Ça serait important de changer les mentalités car tout le monde se dit, ce n'est pas en faisant mon p'tit recyclage chez nous que ça va changer quelque chose pour la Terre. Si tout le monde se dit ça, il n'y a personne qui agit et ça ne changera jamais.

Ça fait peur là !

Moi, pour le moment ce sont les gaz de schistes là, c'est assez préoccupant, ils peuvent venir dans ta cour n'importe quand. On a vu les répercussions dans une émission. Je trouve que l'argent c'est pas mal ça qui dérange l'environnement, l'exploitation des gaz de schiste justement, c'est pour l'argent qu'on fait ça et on se fout de l'impact écologique.

Moi ce qui me préoccupe c'est la perte de la biodiversité parce que quand des espèces disparaissent, ça fait perdre toute la beauté de la Terre. Comme un dodo, on ne verra plus ça jamais. J'aurais aimé ça voir un dodo (rires).

Il ne faut pas attendre que ce soit l'état d'urgence pour dire ok là il faut se mobiliser. Il faut qu'on en fasse un peu pour justement ne pas arriver à cet état d'urgence là. Je pense que les gens n'agissent pas assez, qu'on attend vraiment que ce soit catastrophique pour se rendre compte qu'il y a vraiment un problème.

Dans leurs réponses aux questionnaires, tous les adolescents se disent préoccupés par les questions environnementales et de santé. Ils sentent une urgence d'agir, plusieurs ont peur qu'il soit trop tard, « *que l'humanité atteigne le point de non-retour face à l'environnement* » et « *que la dégradation de l'environnement finisse par tuer toutes les espèces vivantes sur la Terre* ».

En ce qui a trait à l'environnement, la surconsommation, l'exploitation et la préservation des ressources naturelles, le réchauffement de la planète et la dégradation de l'environnement, causé notamment par la pollution sont au cœur de leurs préoccupations. Ils évoquent également la peur qu'ils ne puissent plus, eux et les générations futures, être en mesure de jouir d'un environnement sain.

Peur que plus tard, l'environnement soit tellement pollué que la vie sur Terre soit impossible.

La couche d'ozone ... j'aimerais avoir un impact plus important.

La surconsommation m'inquiète beaucoup, j'ai l'impression qu'elle n'est pas arrêtable.

J'ai beaucoup de préoccupations : lutte contre le gaspillage d'eau, récupération, compostage, utilisation de produits biodégradables, achats de produits locaux, etc.

Que les belles choses de la nature disparaissent, que je ne puisse plus pouvoir jouir de tous les plaisirs qu'elle me procure à cause de la pollution.

La rapidité de dégradation et l'efficacité de nos moyens de l'aider.

Souhait qu'il y ait toujours la forêt pour faire du ski dans les sous-bois.

Que les générations futures puissent avoir une forêt et un bel environnement.

Malgré leurs craintes, les adolescents disent poser des gestes afin de réduire leurs impacts sur l'environnement. Toutefois, certains souhaitent que ces gestes n'aient pas d'impact sur leur mode de vie ou encore ont peur de devoir changer de mode de vie rapidement. Ajoutons qu'ils se sentent un peu seuls et que le changement de comportement, bien qu'il soit important, est ardu.

Je recycle et j'utilise des choses durables et recyclables.

L'environnement est important alors je recycle et je fais du compost.

Je fais ma part mais j'espère que les autres aussi la font pour essayer d'aider l'environnement.

Je recycle ce que je peux et je tente de réduire mes déchets.

Le fait que nous n'agissions pas, nous allons atteindre un point de non-retour donc on ne pourra plus nous sauver.

Que ce que nous faisons pour l'aider, ne sois pas assez.

Je tente de faire ma part pour offrir un avenir en santé aux générations futures.

J'essaie de consommer peu et produire peu de déchets. Je m'informe et essaie d'améliorer les choses par de petites actions.

Que l'environnement de mon milieu reste propre, je participe, exemple, au nettoyage des berges du Richelieu.

De faire attention à l'environnement car très peu de personnes le font.

Quant à la santé, les préoccupations des participants sont exprimées de manière proactive et sans surprise, l'importance de bien manger, de faire de l'exercice et de bien dormir est fortement évoquée. Un participant nous partage ne pas avoir de préoccupation puisque « *si je fais les bons choix, je n'aurai pas à m'inquiéter* ».

Nous avons volontairement questionné les participants de manière à recueillir leurs préoccupations relatives à la santé et à l'environnement de façon séparée car nous souhaitons vérifier s'ils exprimeraient la relation entre ces derniers. Mis à part le lien entre la qualité de l'air et les problèmes respiratoires, qui ressort le plus souvent dans leurs propos, peu de préoccupations sont systémiques. Bien qu'ils croient en la technologie, ils manifestent un regard critique envers les limites de la médecine. Les inégalités sociales de même que les impacts de notre mode de vie sur la santé mentale font partie de leurs préoccupations, tandis que selon eux, la famille et les amis sont des facteurs favorisant une meilleure santé. Certains participants disent que les choix qu'ils font pour préserver leur santé ne sont pas en fonction de l'environnement : ils séparent ces deux champs d'interaction ou oublient tout simplement le lien entre les deux. Voici ce qu'ils en pensent :

J'essaie de m'entraîner et de pratiquer des sports souvent.

Je pense que plus la technologie avance, plus la santé s'améliore grâce aux traitements sophistiqués.

J'ai peur que tous les produits mis dans les médicaments et les vaccins d'aujourd'hui aient de grandes répercussions plus tard.

C'est difficile d'avoir un médecin de famille.

Les gens font de plus en plus de dépressions, ils sont trop stressés.

Je ne trouve pas ça normal que des enfants naissent avec des problèmes de santé liés à l'environnement car ils n'ont rien fait pour le dégrader

Ce qui m'inquiète : L'obésité et l'anorexie (trop attention à leur apparence ou pas assez, ce qui met leur santé en péril) et les systèmes de santé dans le monde qui ne sont pas équitables.

On a pas le droit de tout massacrer ... c'est à nos enfants qu'on va laisser tout ça ...bel héritage !

J'ai peur que la médecine soit dépassée par les nouveaux cas et les nouveaux problèmes.

Moi, la santé ça me préoccupe beaucoup là parce que je ne veux pas l'hypothéquer pour plus tard, je ne veux pas commencer à prendre de mauvaises habitudes. Tant sur le plan alimentaire qu'avec les ipod, tout ce qui dégage des ondes, je sais que quand on le tient sur nos cuisses, ça affecte directement les testicules, et les ordinateurs portables ... t'sé j'veux pas être stérile à 20 ans !

Moi je trouve que la famille a un gros impact sur ma santé. Personnellement, j'ai des parents qui sont super actifs et qui mangent bien et ma mère est microbiologiste et elle sait ce qui est bon. Tout ce qu'il y a dans notre frigo, c'est bon pour la santé. Ma préoccupation c'est d'être en forme.

Je sais que je suis en pleine croissance donc je n'ai pas en me préoccuper de ça beaucoup (le côté physique), c'est plus le côté social que je suis mieux de me trouver une place.

Moi aussi par rapport à la santé mentale, l'engagement que je me donne c'est d'avoir une joie de vivre et de la répandre parce que c'est scientifiquement prouvé que tu as une meilleure espérance de vie. Avoir du respect pour les autres, de la confiance en soi, être heureux.

Manger local et bio parce qu'on sait ce qu'il y a dedans. Disons que c'est un produit importé du Mexique, tu vois que ta salade est verte qui « shine » dans le noir, comme on dit, tellement elle est « shootée » là et ils ont mis plein de gènes pour qu'elle soit la plus belle là, tu ne sais pas trop ce qu'ils ont fait avec ça et si c'est plein d'hormones. On entend que les nouveaux ont des affaires différentes à cause de la nourriture.

Nous avons questionné les participants au sujet de leur(s) sentiment(s) envers l'environnement. On retrouve ici une image positive, à savoir le bien-être, la paix, le bonheur, l'espoir, la quiétude et les jeunes semblent manifester un grand besoin de voir la forêt ou mieux, de se retrouver en forêt. Les sentiments comme la tristesse, la culpabilité ou la pitié sont associés à la dégradation de la nature. Nous remarquons également que des sentiments de responsabilité, d'inquiétude, de crainte ou même de colère reflètent la notion d'urgence d'agir exprimée par certains. La Figure 4.3 présente les sentiments exprimés par les 58 participants à l'égard de l'environnement.

Quant à l'attitude, on retrouve autant de participants optimistes que de participants pessimistes. Quatre (4) participants se disent optimistes à l'égard de la santé alors qu'ils sont pessimistes lorsqu'ils pensent à l'environnement et ce, même s'ils disent que les deux sont intimement liés. Ils reconnaissent que l'humain est capable de renverser la machine mais ont peu d'espoir en sa volonté. En fait, certains pensent que les gens ne s'engagent pas par manque de connaissances de la relation entre la santé et l'environnement. Certains se disent pessimistes en raison de la rapidité des changements climatiques (augmentation des températures, fonte des glaciers, augmentation du niveau de la mer, etc.) et considèrent que l'humain est le grand perdant puisque « *La Terre, elle va nous survivre, ça c'est sûr* ».

Les gens remarquent que ça va mal et ils essaient de modifier leurs habitudes, si on met chacun du sien, on peut changer les choses.

Nous sommes capables de retourner la situation mais seulement si la majorité des personnes y participent.

La science et la technologie progressent et il y aura toujours des gens pour défendre la nature.

Je sais que ça se dégrade de plus en plus mais j'ai un peu espoir que le monde va ouvrir les yeux.

Je ne crois pas avoir beaucoup de pouvoir pour agir et ceux qui possèdent les capitaux en veulent toujours plus.

Tout est en train de se dégrader à un rythme fou et je n'ai pas vu d'action massives convaincante concernant l'environnement.

Je crois que l'erreur humaine tuera l'homme. La situation empire et si on n'agit pas rapidement, il sera difficile de revenir en arrière.

Au rythme actuel, la dégradation est très rapide et il y a trop peu d'alternative à notre mode de vie. Les gens attendront d'avoir les résultats en pleine face avant d'agir.

Si la tendance se maintient, nous fonceront bientôt dans un mur.

Pour l'instant cela ne change pas malgré tous les efforts que plusieurs personnes font. Même s'il y a des organismes qui aident, il y a des compagnies comme BP.

J'aimerais être optimiste mais pour abolir les problèmes, il faudrait que toute la population se mobilise, ce qui je crois, n'arrivera jamais.

Pour aider la planète, il faudrait des changements radicaux et on ne s'enlène pas vers ça.

En même temps, c'est lié encore, si l'environnement continu de se dégrader, peu importe même la découverte de nouveaux médicaments, la santé va se dégrader de toute façon. Même si on fait attention à notre santé mais que l'environnement est dégradé, si l'eau est contaminée ou s'il n'y en a plus, qu'on ait de nouveaux médicaments, on va quand même être malade.

J pense que c'est un des problèmes pourquoi le monde ne se rend pas compte d'où on est rendu parce que personne ne sait ce qui se passe ... si t'es pas informé pis que tu ne t'informes pas, y a personne qui va le faire pis tu le sauras jamais.

Moi, je m'excuse de crever la bulle de joie et d'optimisme mais je suis pessimiste parce que je trouve qu'on dégrade tellement notre environnement qu'on est presque rendu à un point de non-retour pis il y a tellement de facteurs qui augmentent les maladies dans le monde que je me dis qu'il ne peut pas vraiment y avoir de progrès immense par rapport à ça.

Je suis optimiste pour l'environnement car je me dis que notre environnement peut s'améliorer mais pas au point que les maladies diminuent. Les GES, le smog c'est tellement rendu ...c'est comme une boule de neige, au commencement, on ne prenait pas ça tant au sérieux, maintenant c'est rendu gros et il y a plein de monde qui sont affectés par les mauvaises conditions.

Ils savent que ça pourrait peut-être arriver mais comme ça va coûter de l'argent de prendre des précautions pour être sûr que ça n'arrive pas bien, et ils veulent garder leur argent donc ils ne le font pas. On a vraiment une société qui marche à l'argent, donc le monde se dit tant pis l'environnement, moi je me fais du cash, c'est ça le problème, après ça on se demande pourquoi ça va mal.

Ça ne me tente pas d'imposer les gestes que nous on a posés, je n'ai pas le goût d'imposer les conséquences de nos gestes aux générations futures. Eux, ils vont arriver et il n'y aura plus rien à faire, il va être trop tard. Ça va être à cause de nous qu'ils vont être malades, qu'ils vont mourir parce

qu'on va avoir dit, tant pis c'est leur problème, ils vont s'arranger avec ça. C'est nos actions, il faut qu'on soit conscient des conséquences.

T'es obligé d'être optimiste car si t'es pessimiste, t'abandonne.

Le graphique suivant (Figure 4.4) montre que les adolescents se sentent très concernés par les problématiques de santé environnementale mais pas nécessairement responsables de ces dernières.

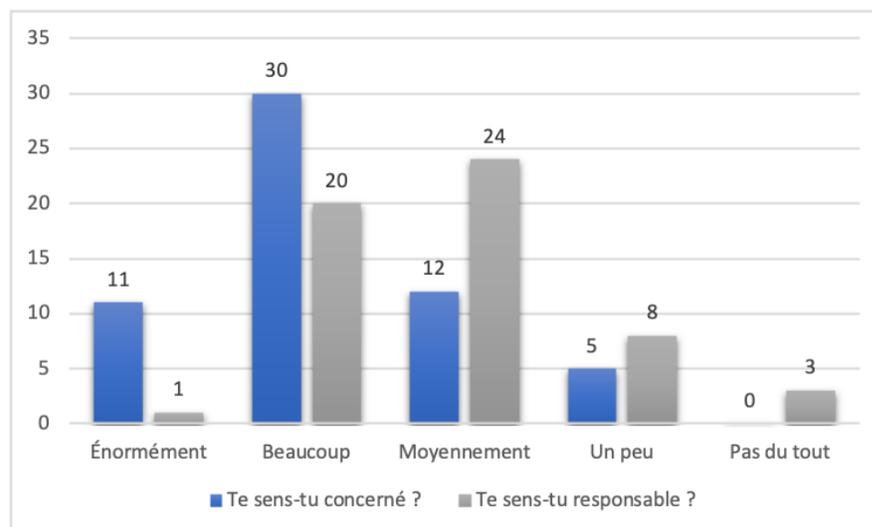


Figure 4.4 Perception d'être concernés et responsables à l'égard des problématiques de santé environnementale

Quant aux participants aux entretiens, ils disent se sentir responsables en tant que consommateurs « *de produits des grosses compagnies* ». Ils ont le sentiment qu'ils doivent agir, eux surtout, et que chaque geste compte. « *On a la responsabilité d'éduquer les enfants mais les plus vieux aussi. J pense qu'on est la génération qui a compris. Les plus vieux, j'ai l'impression qu'ils ont d'autres préoccupations* ». Ils semblent prendre une grande part de responsabilité et c'est sans doute ce qui entraînent

une attitude plus pessimiste. La famille et les amis ont une influence sur eux, sur leur santé : « *Si nos parents sont super sportifs, habituellement, on va courir, on se tient en forme, ça va nous influencer même dans nos choix de vie* ».

4.1.6 Désir d'agir et sentiment de pouvoir d'agir

Pour l'ensemble des participants, le désir d'agir est bien présent mais lorsque nous abordons le sentiment de pouvoir d'agir, leur façon de réagir est diversifiée. Certains se sentent démotivés, démunis et apeurés devant l'ampleur des problématiques environnementales, tandis que d'autres se sentent plus que jamais motivés à agir ! Les adolescents disent poser de petits gestes pour l'environnement et en reconnaissent l'importance. Recycler, composter, consommer moins et mieux, réduire ses déchets, sont des gestes que les participants disent pratiquer, en plus de « *sensibiliser les autres en donnant le bon exemple* » ou « *en faisant des actions concrètes comme prendre des douches plus courtes, sensibiliser mes parents en demandant d'éteindre le moteur, etc.* ». Pour un participant, s'engager au sein d'un groupe contribue au sentiment de pouvoir d'agir et c'est d'ailleurs ce qu'il a fait en rejoignant le « GES », « Groupe pour un Environnement Sain » de l'École d'éducation internationale. La culpabilité envers la problématique ou l'idée de ne rien faire incite des participants à passer à l'action. De plus, la simple connaissance des conséquences liée à une problématique est insuffisante, « *juste ce qui va mal, ça décourage et ça ne donne pas le goût d'agir !* » : la connaissance des solutions est un facteur favorable à l'engagement.

Les participants établissent une relation entre la compréhension des problèmes et l'action. « *Avant de savoir ce qui se passe, on ne peut pas agir si on ne sait pas pourquoi on agit. Il faut les sensibiliser et leur expliquer ce qui se passe, les informer sur la situation* ». Pourtant, 62% des participants disent ne pas avoir les connaissances

nécessaires pour résoudre des problèmes liés à la santé et l'environnement, alors que 38% disent en posséder suffisamment. C'est ainsi qu'en lien avec leurs préoccupations principales, soit la déforestation, la pollution, la surconsommation (et le gaspillage) de produits et de ressources, et la perte de biodiversité, ils apportent plusieurs solutions qui semblent être simples et évidentes à mettre en place selon eux. Parmi ces solutions, nous retrouvons : « *Planter des arbres et encourager la conception de papier post-consommation* » ; « *ne plus manger de thon rouge et ne plus acheter de produits dérivés du requin* » ; « *manger des aliments biologiques et équitables* » ; « *réutiliser et ne pas acheter des produits suremballés* » ; « *installer une minuterie et douches moins longues* » ; « *prendre le vélo et prioriser le co-voiturage ou le transport en commun* » ou encore « *trier davantage les déchets et composter* ». En ce qui a trait à l'engagement plus spécifique à la promotion de la santé, les participants posent des gestes visant à assurer une saine alimentation, à faire de l'exercice pour être en forme et à ne pas fumer. Un participant partage qu'il « *fait des cours de secourisme pour pouvoir aider les autres et je suis dans l'équipe santé de l'école* ».

Il est important de souligner une particularité propre à l'École d'éducation internationale, à savoir que les élèves inscrits au programme du baccalauréat international (IB) doivent s'engager bénévolement à raison de 20 heures par année et que cela a probablement un impact favorable envers le désir d'agir. « *Le bénévolat, je trouve ça important; même si je ne suis pas payé, ça m'apporte du bonheur d'aider les autres* ». Une participante voit même un lien entre le bénévolat et la santé psychologique. Sentir qu'on peut agir peut susciter le désir de s'engager, tandis que la reconnaissance favorise la pérennité des actions entreprises selon une participante :

Si on donne le sentiment à l'autre qu'on a le pouvoir de faire un changement, ça aide. Donner espoir qu'on peut faire quelque chose. Aussi,

les êtres humains, ont besoin de reconnaissances. Sans reconnaissance, on commence quelque chose et deux jours après on arrête, parce que c'est plus facile d'arrêter que de faire quelque chose.

Vu l'ampleur des problématiques de santé environnementale, les adolescents se sentent seuls et démunis. Ils considèrent qu'individuellement, leurs petits gestes ne font pas le poids devant l'emprise des multinationales et leurs multiples répercussions. L'argent est un facteur limitant à leurs yeux : « *On n'a pas l'argent des grandes multinationales qui exploitent tout; peut-être qu'on se sent faible par rapport à ça, qu'on n'a pas autant de pouvoir qu'eux, justement à cause de l'argent* ». Le fait ne pas avoir le droit de vote semble aussi être un facteur limitant. Peut-on être jeune et avoir un réel pouvoir d'agir ? Trois participants débattent de cette question en citant Craig Kielberger³¹ :

Pour le pouvoir d'agir, en éthique on a vu Craig Kielberger. Je ne me souviens plus à quel âge il a commencé, mais c'est la preuve que tu as le pouvoir si tu veux.

Politiquement et économiquement, nous on n'a pas encore de job donc on a aucun pouvoir sur ces niveaux-là. Ok, Craig Kielberger a réussi, mais il y en a combien qui ont échoué avant lui ? Qui ont essayé de monter des campagnes pis que ça n'a pas embarqué ?

Mais en même temps, Craig Kielberger a eu quand même de l'argent de ses parents pour partir ça, les voyages et tout ça. Il était dans une famille aisée.

³¹ Philanthrope, activiste et entrepreneur social, Craig inspire les jeunes à passer à l'action et à être des catalyseurs de changement social.
<https://www.mouvementunis.org/mouvementunis/cofondateurs/craig-kielburger/>

Certains sont d'avis que la connaissance du problème est essentielle pour s'engager : « *on ne peut pas agir si on ne sait pas pourquoi on agit. Il faut les sensibiliser et leur expliquer ce qui se passe, les informer sur la situation* ». Mais le fait d'aborder une problématique sous l'angle de la catastrophe - si c'est négatif et qu'on nous dit qu'on va mourir - paraît décourageant pour certains participants, alors qu'ils se sentent motivés « *si on [leur] dit les changements qu'il y a eu et ce qui a été fait de bon; ça [les] motive à vouloir continuer, si on nous [leur] montre de façon positive* ».

À la question pourquoi ils s'engagent en faveur de la santé et de l'environnement, quelles sont leurs motivations, les adolescents répondent qu'ils le font pour leur bien-être et celui des autres, pour être en forme maintenant et quand ils seront vieux, par souci de responsabilité et d'obligation, parce qu'ils trouvent important d'aider la planète et de préserver les milieux naturels, pour faire leur part, seul ou groupe. Ils observent que « *faire partie du groupe, quand tu veux agir, ben ça t'aide, ça te motive à agir* »; cela aide à sentir qu'ils peuvent faire une différence et changer les choses. Une motivation qui semble importante à leurs yeux et qui ressort fortement est l'importance d'agir pour que les générations futures puissent, comme eux, jouir d'un environnement sain. Un participant ajoute avec simplicité : « *Il faut agir, donc j'agis* ». Également, tel que mentionné au chapitre I, pour Pruneau *et al.* (2006), le fait de réussir une petite action développe le sentiment d'accomplissement et de bien-être, et stimule l'individu à entreprendre d'autres actions. C'est exactement ce que nous retrouvons dans les propos d'une participante : « *Quand je fais un geste, moi ça me pousse à en faire plus, ça donne le goût de se dépasser et d'en donner plus* ». Les jeunes engagés disent se sentir bien, fiers et encouragés, sentir de la satisfaction puisqu'ils servent à quelque chose. Certains se sentent toutefois coupables de ne pas pouvoir en faire plus.

Autant l'inaction dans la population en général peut être un frein à la motivation et à l'engagement chez les uns, autant elle peut susciter le désir d'agir chez les autres.

Quand on fait quelque chose qui n'est pas valorisée, moi ça me motive plus. Plus les gens dénigrent ce qu'on fait, plus ça donne le goût d'agir justement pour leur montrer l'inverse. Si quelqu'un dit que ça ne vaut pas la peine de le faire, au contraire, ça donne le goût d'en faire plus pour lui montrer que oui, ça donne vraiment quelque chose.

En ce qui a trait aux autres freins ou facteurs limitants le désir d'agir, le manque de temps et de motivation sont principalement évoqués. Les adolescents disent prioriser leurs études (devoirs) qui prennent beaucoup de place. Le manque de volonté est identifié comme étant également un frein à l'engagement, « rien ne m'empêche, mais je ne le fais pas ». Un participant « croit être trop jeune pour vraiment s'impliquer » alors qu'un autre dit « ne pas savoir par où commencer ou quoi faire pour que l'impact soit important et positif ».

Cependant, la détermination semble être un facteur important dans la pérennité de l'engagement :

Des fois on se sent un peu seul, des fois tu le fais et tu vois qu'il y a plein d'autre monde qui ne font pas les efforts que tu fais, et c'est un peu enrageant parce que tu te dis pourquoi moi je le fais et pis qu'eux n'embarquent pas. Ça peut décourager. Pas au point d'arrêter mais ça émousse ma motivation.

Quand on part un projet, on est motivé à bloc mais vient un down et il faut avoir la motivation pour passer à travers le down et continuer. Si on n'est pas assez motivé pour passer à travers, si c'était juste le premier rush qui nous inspire, ça s'écroule souvent.

Autant les parents semblent être des facteurs favorables à une meilleure santé ou à l'engagement en faveur d'un environnement sain, autant ils semblent représenter un frein aux initiatives de leurs enfants. Certains participants disent insister pour faire du compostage, plus de recyclage, économiser les ressources, réduire la consommation. Les adolescents sont des agents de changements en faveur de l'environnement auprès de leurs parents; toutefois, « *même si ces derniers sont conscients, ils ne changent pas leurs habitudes* ». Voici quelques témoignages :

Moi, mes parents, si je leur dis que je veux acheter des trucs bio, ils vont juste rire de moi là. Même le recyclage, j'ai fait vraiment rire de moi quand je leur ai demandé de faire ça. Ils sont vraiment contre les écolos. Parce que ce n'est pas leur génération et mes parents les trouvent fatigans. Isl me trouvent fatigante quand je leur parle de ça.

J'essaie full de sensibiliser mes parents. Ils sont au courant de tout ce qui se passe, mais ils n'ont pas la mentalité de « je peux agir ».

Des fois je me chicane avec mon père parce qu'il laisse couler l'eau pendant qu'il se brosse les dents Je lui dis : « come on » là ... et je ferme l'eau.

4.1.7 Et les parents

Afin de valider cette perspective, nous avons décidé de faire appel aux parents au début de la recherche (avant la mise à l'essai) et de les inviter à s'exprimer en remplissant un questionnaire, sur une base volontaire et anonyme. Le but était d'enrichir la cueillette de données et possiblement de faire certains liens entre le contexte familial et le portrait global des attitudes, des comportements et de la motivation des jeunes. Les parents étaient invités à répondre le plus honnêtement possible puisque l'objectif de cette démarche n'était pas en effet de poser un regard critique sur le comportement des

individus mais plutôt de cerner les processus de transformation et de développement de l'intention d'agir en faveur de la santé et de l'environnement.

Cinquante pour cent (50%) des familles ont répondu. A noter que nous ne savons pas s'il s'agit des réponses d'un seul parent ou des deux. L'âge des répondants se situe entre 40 et 55 ans et tous reconnaissent le lien entre la santé et l'environnement. La conception de la relation entre la santé et l'environnement ainsi que les préoccupations des parents sont sensiblement les mêmes que ceux exprimés par leur enfant. Citons en exemple le sentiment de bien-être associé au fait « *d'être entouré d'un environnement beau et sain et qui contribue au bonheur* » ou de l'importance d'assurer un équilibre avec notre environnement afin de préserver notre santé. La santé mentale est identifiée comme étant intimement liée à la nature et à la qualité de l'environnement. Quant aux préoccupations des parents, nous remarquons une convergence avec celles des jeunes, à savoir les organismes génétiquement modifiés (OGM), les gaz à effets de serre (GES), la surconsommation et l'exploitation des ressources, les cancers liés à la pollution et à la dégradation de l'environnement (biosphère), l'utilisation de produits nocifs, voire toxiques (pesticides, plastiques) qui se retrouvent dans notre organisme et l'impact de tout cela sur les générations futures. Les parents reconnaissent leur responsabilité en faveur d'environnements sains et favorables à la santé ainsi que l'importance de leur savoir-être pour influencer les comportements de leurs enfants. Toutefois, certains parents disent ne pas être aussi motivés qu'ils devraient l'être puisqu'ils sont trop préoccupés par le « métro-boulot-dodo » et le manque de temps.

Selon les parents ayant répondu au questionnaire, environ deux tiers des enfants discutent avec eux de leur expérience, des nouvelles connaissances acquises grâce au microprogramme et certains incitent leurs parents à changer leurs habitudes. En fait,

trente-trois pour cent (33%) des parents disent que le contenu et l'approche du microprogramme a eu une influence sur les comportements familiaux, tandis que quarante-quatre pour cent (44%) disent que cela a eu plus ou moins d'effets puisque certaines familles étaient déjà sensibilisées.

Nous étions déjà sensibilisés mais nous avons changé certaines autres habitudes (ex : shampoing et gel de douche biodégradables).

Si j'ai un relâchement, mon enfant me rappelle à l'ordre. Il m'encourage à choisir des produits domestiques plus écologiques.

Ce projet a apporté de belles discussions autour de la table. Notre fils nous a convaincus d'implanter un système de compostage à la maison.

Le programme a fait une empreinte écologique au niveau de la conscience écologique de ma fille, ce qui se traduit en une plus grande sensibilisation à la maison.

C'est certain qu'ils sont des ados intelligents. Même s'ils ne changent pas leur comportement immédiatement, ils n'oublieront pas leurs connaissances et à long terme, ça va avoir un effet positif.

À la question « si votre enfant vous propose de changer vos habitudes, quelle sera votre réaction ? », les parents semblent pour la plupart ouverts et intéressés. Certains parents insistent sur le fait que leurs enfants devront s'engager activement car une mère souligne que « je serais favorable à condition que tout le monde s'implique car souvent, il y a de bonnes idées mais je me retrouve seule à persévérer ». Finalement, tous les parents (ayant répondu au questionnaire) disent encourager leur enfant dans leurs initiatives et leurs engagements; certains les accompagnent même dans leurs activités (par exemple : plantation d'arbres, collecte de fonds ou corvée de nettoyage de berges).

Il nous a donc été impossible de corroborer le fait que les parents représentent un facteur limitant à l'engagement.

4.2 Élaboration du microprogramme en santé environnementale

Tel que mentionné précédemment par certains chercheurs (Jensen, 2002 ; Pruneau *et al.*, 2006 ; Meinhold et Malkus, 2005 ; Kollmuss et Agyeman, 2002), plusieurs facteurs, tels que la connaissance des problèmes et des stratégies d'action, le contact émotif avec la problématique ou encore le fait de réussir une petite action, influencent favorablement le changement de comportement, renforcent l'intention d'agir et développent le savoir et le pouvoir-faire en faveur de l'action environnementale. Les adolescents ont besoin d'avoir la possibilité d'agir ici et maintenant. Lorsqu'ils s'engagent et ont la perception que leur geste peut changer et/ou améliorer les choses, cela développe le sentiment d'accomplissement et de bien-être et augmente leur niveau d'estime de soi et leur sentiment d'auto-efficacité.

C'est à la lumière des écrits de ces auteurs et des constats réalisés lors des nombreuses années d'engagement qui ont contribué à la phase de diagnostic précédente, que nous avons développé un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale basé sur l'approche écosystémique de la santé humaine (ou écosanté), laquelle vise à reconnaître et à comprendre les liens entre la santé humaine et les conditions environnementales (biophysiques, sociales et économiques), et ce, dans le but de promouvoir la santé des communautés étroitement liée à celle des écosystèmes (Sauvé et Godmaire, 2004; Forget et Lebel, 2003).

En raison de cette approche, le microprogramme apparaît comme une proposition d'éducation fondamentale où l'élève est amené à comprendre le réseau d'interactions complexes et dynamiques qui le lie à son environnement et également à reconnaître son influence sur l'environnement et celle de l'environnement sur sa santé.

4.2.1 Le but et objectifs généraux du microprogramme

Ultimement, le microprogramme a pour but le développement d'un vouloir et d'un pouvoir d'agir en faveur de la santé environnementale par le biais de l'engagement dans une action collective.

En ce sens, les objectifs généraux du microprogramme en ERSE sont les suivants :

- Favoriser la prise de conscience du lien indissociable entre la santé et l'environnement.
- Poser un regard critique sur son milieu.
- Prendre conscience de l'impact de ses choix et de ses gestes sur la qualité de l'environnement, la santé des écosystèmes et la santé humaine.
- Développer un sentiment d'appartenance à l'école et au milieu de vie, tissant des liens entre élèves, de façon à faire naître une communauté de vie et d'apprentissage.
- Susciter le désir d'agir dans, par et pour la santé environnementale.
- Développer des compétences d'action en vue d'un pouvoir d'agir : compétences en matière de résolution de problèmes et de projets d'action.

4.2.2 Les choix pédagogiques

En plus de l'approche écosanté, le microprogramme adopte une combinaison d'approches, toutes aussi importantes les unes que les autres, puisées à même le répertoire du design pédagogique en éducation relative à l'environnement (Sauvé, 1997, p.128). Parmi ces approches et toujours selon Sauvé, nous retrouvons :

L'approche expérientielle de la relation d'apprentissage, où le sujet interagit avec les réalités du milieu de vie; l'approche holistique du sujet et de l'objet d'apprentissage, où le sujet multidimensionnel transige avec l'objet considéré dans sa globalité; l'approche systémique et l'approche interdisciplinaire inhérentes à l'approche holistique de l'objet; l'approche coopérative de l'apprentissage et de l'enseignement, où l'on apprend les uns avec les autres, les uns des autres. Nous verrons enfin que ces approches contribuent au développement d'une approche critique et d'une approche résolutive des réalités environnementales, sociales et éducationnelles interreliées.

En adoptant ces approches, nous souhaitons décloisonner l'apprentissage trop souvent découpé en silos et construire des ponts entre l'acquisition de connaissances transmises et l'apprentissage expérientiel, tous deux axés sur des problématiques (préoccupations) réelles et signifiantes pour les adolescents.

Globalement, le microprogramme s'inscrit dans le courant praxique de l'éducation relative à l'environnement, tel que défini par Sauvé (2017, p.117), où « l'environnement devient un creuset d'action réflexive et de changement ».

Ce courant met l'accent sur l'apprentissage dans l'action, par l'action et pour l'action, soit la capacité d'agir de façon pertinente et efficace. L'apprentissage fait appel à la réflexivité au cœur de l'action, en cours de projet. La démarche par excellence du courant praxique est celle de la recherche-action, dont la visée essentielle est celle d'opérer un changement

dans un milieu (chez les gens et dans l'environnement) et dont la dynamique est participative, impliquant les différents acteurs d'une situation à transformer. Au-delà de la démarche habituelle de résolution de problèmes, il s'agit d'intégrer une réflexion constante à la dynamique du projet d'action: Pourquoi entreprenons-nous ce projet? Nos objectifs et nos stratégies sont-ils appropriés? Qu'apprenons-nous en cours de projet? Etc.

Le choix des stratégies pédagogiques du microprogramme vise à rejoindre différents objectifs d'apprentissage concernant les savoirs (en matière de santé environnementale), savoir-être (autonomie, responsabilité, solidarité...), savoir-faire (d'ordre intellectuels et technique) et savoir-agir (en matière de développement de projet par exemple) chez les jeunes.

Outre les exposés interactifs et les échanges avec des invité.e.s en classe, les principales stratégies adoptées sont les suivantes : clarification des représentations, autodiagnostic de ses pratiques, sortie en nature, réalisation d'un projet collectif sur le terrain (plantation), jeu de rôle, recherche documentaire et exposés, jeu-quizz, visite-rencontre auprès d'aînés et discussion libre, mise en projet, rencontre et discussion avec des experts.

En cohérence avec les approches d'ordre expérientiel, réflexif et collaboratif, ces stratégies sont donc diversifiées, permettant également de rejoindre différents types d'intelligence, selon la typologie d'Howard Gardner (1983), dont en particulier l'intelligence logico-mathématique, l'intelligence intra et interpersonnelle, l'intelligence corporelle-kinésique et l'intelligence naturaliste.

La stratégie pédagogique globale au cœur du microprogramme est incontestablement la communauté d'apprentissage telle que présentée par Orellana (2005, p.73) :

Ayant comme fondement le socio-constructivisme, elle intègre un ensemble d'approches et de stratégies pédagogiques spécifiques complémentaires dans les activités d'un groupe qui s'associe autour d'objectifs communs d'apprentissage et qui favorise une dynamique de dialogue pour apprendre ensemble, les uns des autres, les uns avec les autres. L'importance du lien entre les préoccupations sociales et les préoccupations éducatives marque la stratégie de la communauté d'apprentissage, laquelle met l'accent sur la qualité d'être en étroite relation avec la qualité d'être ensemble dans un milieu de vie partagé (Orellana, 2002), puis en contexte d'éducation relative à l'environnement, à la qualité même de ce milieu de vie.

La Figure 4.5 illustre le concept de communauté d'apprentissage selon Isabel Orellana.

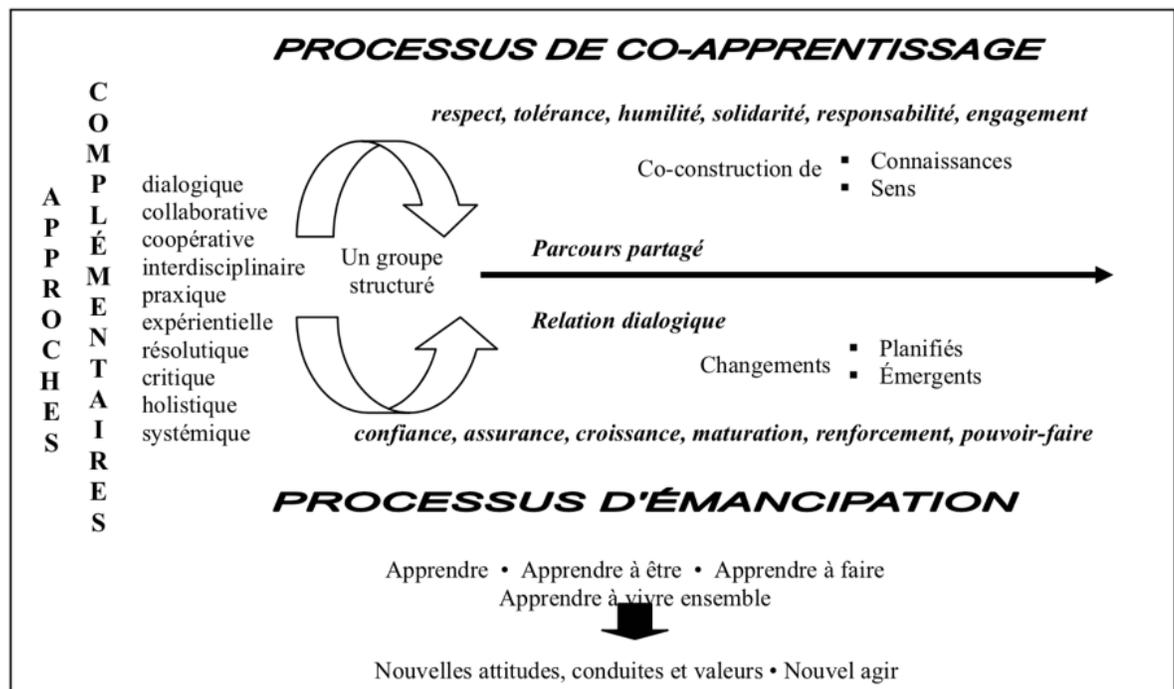


Figure 4.5 La stratégie pédagogique de la communauté d'apprentissage (Orellana, 2002)

Dans le cadre de ce microprogramme, les connaissances et compétences relatives à la santé environnementale sont acquises dans un contexte de co-construction et d'intégration des savoirs par le biais d'échanges et de discussions entre les participants et lors d'interactions avec l'enseignant, des spécialistes, des intervenants, des membres de la communauté et la chercheure.

4.2.3 La démarche

Le microprogramme est structuré en sept étapes³², chacune d'elles s'étant déroulée pendant une période de science et technologie. Seule la dernière étape, le « passage à l'action » s'est échelonnée sur plusieurs semaines, soit jusqu'à la fin de l'année scolaire. Le tableau 4.1 identifie chacune d'elles, de même que les objectifs correspondants, les activités proposées et les stratégies pédagogiques adoptées.

Tableau 4.1 Rencontres, objectifs, activités et stratégies pédagogiques utilisées dans le microprogramme

ÉTAPES	OBJECTIFS SPÉCIFIQUES	ACTIVITÉS PROPOSÉES	STRATÉGIES PÉDAGOGIQUES
Introduction à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Expérimenter un contact direct avec le milieu naturel et développer un sentiment d'attachement à ce milieu ; • Comprendre l'importance de préserver la nature (via une activité de reboisement) ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Première partie : Sortie au Mont Saint-Hilaire et activité de reboisement. 	Première partie : <ul style="list-style-type: none"> • Présentations d'experts ; • Travail en équipe ; • Discussion (promenade dans les sentiers) ; • Interprétation environnementale ;

³² Cahier du participant à l'Annexe A

	<ul style="list-style-type: none"> • Clarifier ses représentations de l'environnement ; • Mieux comprendre les processus biophysiques sur Terre ; • Explorer la complexité des relations entre les éléments de la biosphère. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deuxième partie : Participation à un atelier de science environnementale et caractérisation des représentations sociales de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoire (plantation d'arbres). <p>Deuxième partie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseignement en équipe ; • Jeu de rôle.
« Si le monde était une classe de 29 élèves ... »	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience des différentes réalités de vie des citoyens du monde à travers diverses mises en situation ; • Se questionner sur les valeurs individuelles et collectives. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu de rôle à partir du livre « Si le monde était un village de 100 personnes » 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu de rôle • Débat • Discussion
L'eau, source de vie, de mort et ...de conflit.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience de la valeur inestimable de l'eau ; • Prendre conscience de la répartition et de la disponibilité de l'eau potable sur Terre ; • Reconnaître que l'eau est un droit fondamental pour l'humain ; • Prendre conscience des disparités existant entre les pays développés et les pays en développement en ce qui a trait à l'accès à l'eau, tant en quantité qu'en qualité ; • Comprendre les enjeux actuels liés à l'eau (comme dans le cas de l'exploitation des gaz de schiste) ; • Porter un regard critique sur sa propre consommation d'eau ; • Porter un regard critique sur le phénomène de l'eau embouteillée ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation à un atelier sur les enjeux relatifs à l'eau ; • Dégustation d'eau à l'aveugle ; • Autodiagnostic de sa propre consommation d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Travail en équipe • Discussion • Exercice

	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les différents traitements des eaux usées ; • Se réapproprier le goût de l'eau (par une dégustation d'eau). 		
L'environnement et la pollution	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les diverses formes et sources de pollution ; • Développer une vision systémique de l'impact de la pollution sur l'environnement ; • Communiquer, partager et transmettre les connaissances acquises (présentation orale) ; • Appréhender l'impact local, les effets cumulatifs et la relation entre chaque forme de pollution ; • Appréhender l'impact des polluants sur la santé humaine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche en équipe sur une source de pollution et exposé oral au groupe. • Participation à un atelier sur les différentes sources et conséquences de la pollution. • Jeu³³ en équipe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Travail en sous-groupes ; • Recherche enquête où les adolescents deviennent les experts de leur sujet (problématique environnementale) ; • Exposé ; • Travail en équipe ; • Jeu éducatif ; • Discussion.
La santé	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience de l'étroite relation entre la santé humaine et celle de l'environnement ; • Communiquer et partager ses préoccupations en matière de santé environnementale ; • Favoriser la réflexion en regard à la santé environnementale ; • Acquérir de nouvelles connaissances, notamment en ce qui a trait aux perturbateurs endocriniens et autres substances 	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz préparatoire à la rencontre sur la consommation de tabac et préparation de questions en lien avec les préoccupations des participants, lesquelles seront posées au médecin-conférencier ; • Rencontre avec un médecin et transmission d'informations relatives à la santé et à certaines menaces ; • Participation à un atelier animé par une intervenante du Réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentations et conférences d'experts • Interview (questions posées au médecin-conférencier) • Discussion • Laboratoire (confection d'un baume à lèvres biologique)

³³ Jeu éducatif développé dans le cadre du microprogramme relativement aux sources de pollution du sol, de l'eau et de l'air.

	<p>nocives pour la santé humaine ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience de l'impact de ces substances aux divers stades du développement humain (dont l'adolescence) ; • Développer un savoir-agir dans un contexte de vie saine ; • Développer un pouvoir d'agir en leur proposant des solutions concrètes et accessibles. 	<p>québécois des femmes en environnement (RQFE) sur les perturbateurs endocriniens ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création artisanale d'un baume à lèvres biologique. 	
<p>Relation intergénérationnelle (rencontre avec des personnes âgées)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience de la valeur des rapports intergénérationnels ; • Comparer les conditions de vie (santé et environnement) d'autrefois et celles d'aujourd'hui ; • Caractériser les représentations des personnes âgées à propos de l'environnement et de la santé et comparer ces représentations avec celles des adolescents. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visite dans un centre d'hébergement de soins de longue durée et discussions libres entre les participants et les aînés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussion ; • Écoute active.
<p>Passage à l'action !</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience de son savoir-agir ; • Adopter une démarche réflexive afin de dégager des préoccupations collectives en matière de santé environnementale ; • Développer un vouloir et un pouvoir d'agir ; • Réaliser l'importance d'une communauté d'apprentissage ; • Prioriser, par un débat d'idée, une action collective en lien avec une préoccupation commune ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Réflexion en petits groupes puis en grand groupe et à la lumière des apprentissages acquis au cours du microprogramme afin de choisir une action collective en faveur de la santé environnementale ; • Recherches, rencontres et discussions avec des experts par sous- 	<ul style="list-style-type: none"> • Session brouhaha (marche dans le boisé près de l'école) ; • Remue-méninges (pour déterminer collectivement l'action à entreprendre) ; • Résolution de problème ; • Forum des questions environnementales ; • Le développement de projet ; • Travail en sous-groupes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des habiletés relatives à l'élaboration d'un plan d'action ; • Communiquer et tisser des liens avec la communauté. 	<p>groupes « thématiques³⁴ » ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enquête où les adolescents deviennent les experts de leur sujet (projet de toiture végétalisée) ; • Présentation de leur projet devant plusieurs intervenants/décideurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutorat (jumelage de participants avec un expert) • Exposé • Discussion • Communauté d'apprentissage
--	--	---	---

Ainsi, la dernière étape du microprogramme, soit le passage à l'action, permet aux élèves de former une communauté d'apprentissage autour de la problématique choisie, de soulever un problème de santé environnementale qui les préoccupe, de développer des stratégies d'action et de créer un réseau de personnes ressources. La beauté de l'action collective est de permettre à chacun de découvrir ses forces et de les faire valoir

Il importe de souligner également que nous avons porté une attention particulière à terminer chaque rencontre sur une note positive et inspirante afin d'éviter l'écoanxiété chez les participants et ce, en abordant des pistes de solutions avec eux. Les notes prises dans le journal de bord tout au long des rencontres et des échanges, nous permettent de présenter les résultats qui suivent.

³⁴ Les sous-groupes thématiques, en lien avec le projet de toiture végétalisée à l'école, sont les suivants: Communication, Argumentaire (auprès des décideurs), Impacts (positifs sur la santé et l'environnement), Ingénierie (techniques), Finances et Horticulture.

4.3 Expérimentation du microprogramme

Nous présenterons ici de façon plus spécifique le déroulement de chacune des sept rencontres, de même que les réactions des participants à chacune d'entre elles. Ces rencontres se sont glissées dans la grille-horaire en fonction des thématiques abordées dans le programme régulier de science et technologie et grâce à la précieuse collaboration de l'enseignant qui a réussi à terminer le programme du MELS plus rapidement. La capacité d'apprentissage des élèves de l'école d'éducation internationale a fortement contribué à la charge et au rythme imposés par l'intégration du microprogramme.

Nous présenterons donc les résultats de l'analyse 1) des réponses à un questionnaire avant et après mise à l'essai auprès de 58 participants; 2) des données d'entrevues avant et après mise à l'essai auprès de 16 participants et ; 3) des notes d'observation lors de l'activité *World café* (ensemble des participants) réalisée en juin. À la lumière de ces résultats, nous porterons ensuite un regard critique sur le microprogramme et proposerons quelques pistes d'amélioration.

1. Introduction à l'environnement

Cette rencontre s'est tenue en deux étapes et ce, dans le but d'introduire le microprogramme, de préparer le terrain de recherche et de faire connaissance avec les participants dans un environnement favorable tout en les mettant en action dès le départ. La première étape a été centrée sur une sortie en forêt au Mont Saint-Hilaire où une animatrice en éducation relative à l'environnement a partagé ses connaissances et a répondu aux questions des adolescents. La sortie s'est conclue par une activité de reboisement et les participants ont beaucoup apprécié de pouvoir poser un geste concret

et ont eu l'impression d'apporter des changements positifs à une situation problématique. Ils ont confié que cela n'était jamais le cas dans le cadre scolaire formel. Quant à l'enseignant, il s'est dit emballé par le fait « de pouvoir sortir l'école de l'école ». Au retour de l'activité, un sondage a été administré aux élèves afin d'évaluer la pertinence d'une telle activité et de recueillir leurs impressions. Signalons d'abord que 76% des jeunes disent se promener dans un milieu naturel plus de 5 fois par année alors que quarante et un pour cent (41%) disent le faire plus de 15 fois par année. Pour 71% des jeunes, l'activité de reboisement était leur première expérience comme activité de conservation de la nature et 94% souhaiteraient la refaire. Également, 69% des jeunes disent se sentir plus près de la nature après cette activité. Les sentiments ressentis et présentés dans la Figure suivante, viennent confirmer la pertinence d'une telle activité pour des adolescents.

La deuxième partie de l'activité visait à discuter et partager des notions de base telles que la naissance de la Terre, la composition de l'atmosphère, l'effet de serre, les cycles de la matière, la biodiversité et, sous forme d'un jeu de rôle, comprendre la dynamique de la composition de la couche d'ozone. Le film *The Story of stuff*³⁵ a été présenté aux participants et a suscité beaucoup d'intérêt et d'échanges. Les adolescents disent ressentir une forte pression sociale pour consommer et cette dernière provient dans bien des cas du cercle d'amis. Ils se disent préoccupés par le capitalisme et la surconsommation et comprennent, grâce au film, ce qu'est l'obsolescence

³⁵ Film documentaire et d'animation écrit et raconté par Annie Leonard en 2015. Il propose un regard critique sur le cycle de vie des produits de consommation (<https://www.storyofstuff.org/>).

programmée. Conscients de la difficulté de mettre fin à ce cercle vicieux, ils se disent désireux de changer les choses.



Figure 4.6 Sentiment ressentis lors de la sortie au Mont St-Hilaire

2. *Jeu de rôle et de conscientisation* : « Si le monde était une classe de 29 élèves ... »
 À partir du livre *Si le monde était un village de 100 personnes*³⁶, nous avons transposé les informations contenues dans cet ouvrage à une classe de 29 élèves et avons organisé

³⁶ Kayoko, I. (2008). *Si le monde était un village de 100 personnes* (Traduit du japonais par Lavigne-Kurihara, D. trad.). France : Picquier.

un jeu de rôle. Le but de cette activité était de favoriser une prise de conscience des inégalités vécues et se mettre dans la peau des citoyens du monde.

À l'aide des informations contenues dans le livre, transposées au nombre de participants, et avec des costumes, les participants ont mis en scène les différentes situations. Avec surprise, le groupe en art dramatique paraissait stressé à l'idée de faire des mises en situation. À l'inverse, le groupe de musique s'est engagé pleinement dans ce jeu de rôle et les élèves ont eu beaucoup de plaisir. De beaux échanges ont eu lieu dans ce contexte favorable. À la fin de l'activité, nous leur avons demandé de nous partager leurs sentiments face à ce qu'ils venaient de vivre mais nous avons obtenu peu de données. Est-ce que les informations contenues dans ce livre étaient trop percutantes ? Avons-nous eu un impact négatif en raison du peu d'expérience que nous avons de cette stratégie où du manque d'encadrement ? Malgré une certaine insécurité partagée entre la chercheuse et les participants, ce fût une expérience enrichissante.

3. *L'eau, source de vie, de mort et ...de conflit.*

Lors de cette rencontre, nous avons abordé l'eau sous différents angles afin de dresser le portrait des enjeux liés à l'eau dans le monde. Nous avons utilisé une présentation powerpoint dans laquelle nous avons intégré des vidéos et des photos du rapport qu'entretiennent les Burkinabè avec l'eau (expérience personnelle au Burkina Faso quelques années plus tôt) afin d'apporter des exemples concrets. Également, un quiz participatif a été proposé aux élèves. Et puis, une mise en situation à partir d'énoncés de faits relatifs à la situation de l'eau dans le monde³⁷ a été présentée. Les enjeux

³⁷ Activité tirée du guide pédagogique de Robitaille, J. (2007). Fleuves du monde. Guide pédagogique. Activité 1, p.14, http://www.evb.lacsq.org/fileadmin/user_upload/microsites/eav-ebv_internet/documents/trousses-et-activites/fleuves-du-monde/Fleuves-Document-ped.pdf

économiques et politiques, tels que ceux associés à la marchandisation de l'eau ou à l'exploration et l'exploitation des gaz de schistes (sujet très d'actualité à l'époque et début de la mobilisation citoyenne) ont suscité plusieurs échanges entre les participants. La pollution de l'eau a également attisé des préoccupations et une certaine révolte chez les jeunes.

Finalement, pour donner un caractère ludique à cette rencontre, nous avons invité les élèves à participer à une dégustation d'eau à l'aveugle³⁸. En toute transparence, notre but était que les participants réalisent que l'eau du robinet est aussi bonne, sinon meilleure au goût que l'eau embouteillée. Nous avons d'abord utilisé l'eau potable dans le laboratoire de science pour le premier groupe et seulement un étudiant l'a préférée. Nous avons donc utilisé l'eau en provenance d'une fontaine de l'école pour le second groupe et cinquante-cinq pour cent (55%) des participants ont préféré l'eau du robinet à l'eau embouteillée³⁹. L'important était de poser un regard critique sur les impacts environnementaux de la consommation d'eau embouteillée. Afin de favoriser une prise de conscience personnelle et familiale, nous avons enfin demandé aux participants de calculer leur consommation d'eau pendant une journée typique. Certains ont maquillé leurs résultats en évitant de prendre leur douche cette journée-là mais pour la plupart, ce fut une occasion d'échanger avec les membres de leur famille, en plus de comparer et de discuter leurs résultats avec leurs amis.

³⁸ Cette activité a été réalisée à maintes reprises dans plusieurs classes au niveau primaire (au cours de mes années de bénévolat scolaire) et de quatre-vingt à cent pour cent (80% à 100%) des élèves préféraient l'eau des fontaines de leur école.

³⁹ Nous avons opté pour l'eau embouteillée de marque Dasani et Aquafina qui proviennent, elles aussi, du réseau municipal d'eau potable.

4. *L'environnement et la pollution*

Des notes de cours abordant les sources et les formes de pollution ont été distribuées aux participants et ces derniers ont été amenés à réaliser une recherche en équipe de quatre à cinq élèves sur le sujet de leur choix, en lien avec la pollution, et sans être limités à ce qui était présenté dans les notes. Les thématiques choisies par les participants du groupe en option art dramatique ont été les suivantes : la pollution atmosphérique ; les sables bitumineux ; la pollution agricole et l'élevage intensif ; la pollution de l'eau par les sites d'enfouissement, la navigation, l'exploitation minière et les barrages ; la pollution électronique ; les gaz de schistes et l'exploitation du Golfe St-Laurent ; la pollution nucléaire. Quant au groupe en option musique, ils ont traité des questions suivantes : les gaz de schiste ; l'agriculture ; la déforestation et les sables bitumineux ; l'énergie nucléaire ; la relation entre le transport, le smog et la pollution ; la pollution par l'enfouissement de déchets ; la pollution électronique, apologie de l'obsolescence ; la pollution industrielle.

Plusieurs équipes étaient très bien préparées et possédaient bien leur sujet alors que d'autres l'étaient moins. Il est intéressant de constater à quel point la recherche scientifique et l'exposé favorisent la compréhension des enjeux, l'acquisition et la communication des connaissances auprès des pairs. De plus, cela permet d'examiner le traitement que font les jeunes de l'information et leur positionnement face à l'enjeu en question. Par exemple, le concept de « rentabilité » financière exprimé par les industries pétrolières pour justifier l'exploitation des sables bitumineux et repris par certains participants, montre comment le discours du néolibéralisme fait son œuvre. Cela a d'ailleurs favorisé de beaux échanges entre les adolescents, dont certains avaient un regard critique et systémique face à cet enjeu environnemental, économique et de santé.

5. *La santé*

La rencontre abordant la santé s'est tenue pendant deux périodes du cours de science et technologie. Les élèves ont pu échanger d'abord avec un médecin et ensuite, avec une représentante du Réseau des femmes en environnement.

- Échange avec le Dr Jean Zigby, médecin de famille et président de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement.

Les participants ont reçu les notes de cours sur la santé (indissociable de l'environnement) à l'avance et ont préparé des questions, en lien avec leurs préoccupations, afin de les poser au médecin invité.

Les participants étaient très attentifs et intéressés. Ils ont adressé des questions (Annexe L) très pertinentes au Dr Zigby. Plusieurs questions témoignaient d'une vision systémique et abordaient autant la santé (perturbateurs endocriniens, OGM, allergie, asthme) que l'environnement (pluies acides, changements climatiques). Parmi les préoccupations les plus explicites dans leurs questions, mentionnons notamment l'impact des téléphones cellulaires et du matériel informatique, les substances toxiques et les gaz de schiste. Dr Zigby, excellent vulgarisateur, a répondu à toutes les questions en prenant soin de présenter un portrait holistique des différents enjeux, incluant la dimension économique, ce qui permet de comprendre le discours politique et de le déconstruire. Certains participants paraissaient intimidés et étaient plus discrets en présence de Dr Zigby tandis que d'autres participants, habituellement moins bavards, ont participé avec enthousiasme. Cela confirme la pertinence d'utiliser une diversité d'approches et de stratégies pédagogiques.

- Rencontre avec Amélie Mignault, intervenante pour le Réseau des femmes en environnement.

Une présentation sous forme d'atelier a permis aux participants d'acquérir de nouvelles connaissances relativement à l'exposition quotidienne aux perturbateurs endocriniens sur leur santé et celle des générations suivantes. Des notions de base sur le fonctionnement normal du système endocrinien ont été abordées afin de bien comprendre l'impact de certaines substances qui agissent comme des usurpateurs et qui imitent nos hormones et dérèglent notre système endocrinien. Nous anticipions que les informations transmises puissent provoquer de l'anxiété chez les participants puisque plusieurs de ces substances se retrouvent dans les cosmétiques et que les adolescents en sont de grands consommateurs. À voir leurs visages quelque peu terrorisés, il était important de présenter également des solutions permettant de réduire, puisqu'il est impossible de les éviter complètement, l'exposition à de telles substances. C'est ainsi que nous avons proposé aux participants de confectionner un baume à lèvres biologique et équitable et tous, même les garçons, y ont pris part avec plaisir. Nous avons donc pu relever le défi car les participants ont quitté le cours enthousiastes et heureux d'avoir créé une alternative saine aux produits commerciaux et de repartir avec une solution concrète à une problématique qui les touche directement et qui plus est, reproductible à la maison (avec la recette en main). Le baume à lèvres a d'ailleurs fait des jaloux auprès des autres étudiants de l'école.

Nous avons observé que cette stratégie, à savoir proposer un sujet qui touche les adolescents et l'aborder dans une approche participative et interactive en plus de proposer des pistes de solutions concrètes, peut être porteuse.

6. Relation intergénérationnelle

Pour mieux comprendre le monde dans lequel nous vivons, il est intéressant de saisir comment les représentations de l'environnement évoluent et se transforment au sein de

la société et au fil du temps, traduisant les relations qu'entretiennent les humains avec leur environnement. Bien que le but était de connaître et de comprendre les rapports qu'entretiennent les aînés avec la santé et l'environnement, la rencontre que nous avons planifiée avec un groupe de cette génération-là n'était pas structurée et ce, volontairement. Nous souhaitions que les participants entrent en contact spontanément avec les aînés et qu'ils discutent ensemble de santé et d'environnement. Le premier groupe de jeunes participants était plutôt déstabilisé devant l'absence de consignes claires et d'encadrement. De plus, les aînés, peu habitués à la visite d'un groupe de 29 élèves, avaient l'air impressionnés. Quant au deuxième groupe, ce fut tout le contraire et cela s'explique possiblement par le fait que les aînés savaient probablement à quoi s'attendre et, aux dires de la directrice de l'établissement, ils avaient hâte que nous arrivions. Un aîné nous attendait même à la fenêtre. Les jeunes participants du second groupe se sont installés et les discussions ont démarré tout naturellement. Ils se sont dit surpris des réponses des aînés concernant leur représentation de l'environnement : « *pour eux l'environnement est leur maison, une école, une épicerie, etc.* »; « *L'environnement était plus la famille et non la nature* ». Les participants considèrent qu'ils sont plus sensibilisés et préoccupés par l'environnement que les aînés : « *À leur époque, il n'y avait pas vraiment de questionnement sur l'environnement* »; « *dans le temps, l'environnement n'avait pas une grosse place dans la vie des gens alors que maintenant oui* »; « *ils ne se préoccupent pas vraiment de l'environnement* »; « *ils ont pollué beaucoup sans se soucier des impacts et maintenant, il faut se racheter* ». Un participant retient « *que l'environnement a beaucoup changé depuis peu de temps et que les moyens pour soigner les gens ont évolués* », alors qu'un autre considère que « *nous ne profitons pas de l'environnement comme avant. Nous devons plus de respect à notre environnement* ». Le constat exprimé par les participant.e.s est tout de même surprenant puisqu'il fut une époque où les aînés consommaient peu et réutilisaient et

recyclaient aisément avant même l'invention de ces mots. Les populations rurales vivaient au rythme de la nature. En ce qui a trait à la santé, nous avons obtenu peu d'information; les participants retiennent globalement que cela préoccupe les aînés.

Cette activité a somme toute été appréciée mais sans grand enthousiasme de la part des adolescents. Peut-être ne sont-ils pas habitués de discuter ainsi librement avec leurs grands-parents ?

7. *Passage à l'action !*

Afin d'agir en cohérence avec notre démarche, nous avons organisé une sortie dans un boisé tout près de l'école afin que les participants puissent réfléchir en groupe à l'action collective de leur choix et dans l'action ! Les participants étaient emballés, voire même excités par cette idée et un adolescent a laissé échapper : « *Si tous les profs enseignaient comme vous, ce serait génial !* ». En plus de se prêter sérieusement à la réflexion, les participants se sont beaucoup amusés dans la neige et dans le boisé et ont bien rigolé ensemble. Ces deux moments (une sortie par groupe) d'expérience et de réflexion collective ont permis de générer les idées suivantes :

- Groupe Art dramatique
 - Ramasser des feuilles, les broyer et les utiliser comme engrais ;*
 - Cuisiner des repas biologique et équitable, les vendre et remettre les profits au GES ou à la Fondation de l'école ;*
 - Récupérer le plastique ;*
 - Aménager le boisé ;*
 - Planter des arbres ;*
 - Faire une corvée de nettoyage ;*
 - Construire des cabanes à oiseaux ;*
 - Faire un jardin bio à l'école.*

- Groupe Musique
 - Faire un jardin à l'école ;*
 - Retourner faire du reboisement au Mont Saint-Hilaire ;*
 - Construire des cabanes à oiseaux en matériaux recyclés ;*
 - Faire des sacs réutilisables à partir de matériaux recyclés, les vendre et remettre les profits au GES ou à la Fondation de l'école ;*
 - Organiser une corvée de nettoyage ;*
 - Faire des bijoux en matériaux recyclés ;*
 - Ajouter des poubelles et des bacs de recyclage dans le boisé ;*
 - Améliorer le compostage à l'école ;*
 - Sensibiliser contre le vandalisme (graffitis).*

Au retour de l'activité, les participants ont été amenés à voter à l'aveugle pour leur action préférée. Les deux groupes, sans aucune consultation, ont opté pour la création d'un jardin à l'école. Ce qui poussera dans ce jardin pourra être cuisiné à la cafétéria ou donné à la population qui est plus vulnérable !

Cette activité en plein air dans le boisé a été très appréciée et il est également important de souligner que les adolescents expriment clairement le besoin et le désir de se retrouver en nature. Des sentiments de bien-être, de paix, de joie et de bonheur les habitent. Même si la littérature parle peu des rapports entre les adolescents et la nature, ce que nous observons dans le cadre de cette recherche fait référence à la sensibilité environnementale et à l'attachement au lieu.

À l'affût des activités et informations qui étaient susceptibles d'enrichir l'expérience des adolescents et les résultats de la recherche, j'ai découvert que le Jardin botanique de Montréal offrait une activité qui s'intitulait « Solutions vertes ». J'en ai parlé à tous les enseignants de sciences de l'École d'éducation internationale et ils ont décidé d'y participer. J'ai alors accompagné les deux groupes de participants à ma recherche. En autobus et en route vers le Jardin Botanique, j'ai suggéré aux participants de profiter

de l'occasion pour penser et discuter de leur projet de jardin. Or, l'un des ateliers offerts abordait les toitures végétalisées et nous avons remarqué que des lumières se sont allumées dans les yeux des participants.

Tous les élèves de 4e secondaire avaient un essai de 1 200 mots à écrire et la thématique cette année-là était « *Les techniques alternatives de chauffage* ». L'enseignant, Éric, a eu la merveilleuse idée de proposer aux élèves de rédiger un essai collectif sur la thématique des toitures végétalisées ! C'est ainsi que tous les élèves de 4e secondaire de l'École d'éducation internationale se sont retrouvés à participer indirectement à notre recherche. Quant aux deux groupes de participants, leur essai était différent des autres élèves et leur enseignant leur a proposé de faire des recherches sur les différents aspects d'une étude de faisabilité visant la réalisation d'un toit vert⁴⁰ à l'école. C'est ainsi que par petits groupes, les participants ont fait des recherches sur les types de toitures végétalisées, leurs avantages et inconvénients respectifs, l'économie d'énergie, les types de plantes, la composition, les coûts (et les subventions possibles), les dimensions du toit ciblé (un petit toit adjacent à la bibliothèque), les entreprises spécialisées et les partenaires, les démarches administratives (permis), etc.

À cette étape-ci, une rencontre du conseil d'établissement de l'école a eu lieu et tel que convenu, j'ai partagé les démarches entourant cette recherche ainsi que quelques résultats. J'ai informé les membres du conseil de l'engagement des jeunes, en leur rappelant que ma recherche s'intéressait au développement du pouvoir d'agir des adolescents, en faveur de l'installation d'une toiture végétalisée à l'école. L'idée a été

⁴⁰ Il apparaît important d'aviser ici le lecteur que le projet visant l'installation d'une toiture végétalisée à l'école n'a pu être finalisé en raison d'une insuffisance de la capacité portante du toit ciblé à supporter une telle structure. Par contre, tout l'apprentissage réalisé autour de ce projet reste un acquis important.

bien reçue puisque nous abordions à cette même rencontre une problématique de chaleur accablante dans certaines classes.

À partir de ce moment, nous avons été témoins d'une grande mobilisation et d'une motivation collective de la part des élèves. Des comités se sont formés et un travail de collecte de données a débuté. Nous présentons ici quelques pistes d'action mises en œuvre par chacun des comités.

- *Comité communication*

Cette équipe devait assurer les communications écrites relatives à ce projet auprès de différentes instances (direction de l'école, conseil d'établissement, maire de la ville, Commission scolaire, élèves de l'école et parents via les journaux internes), la production du matériel de présentation et les demandes d'appui, et la diffusion le projet. Les membres de cette équipe ont été accompagnés par un parent bénévole qui dirigeait sa propre entreprise de communications et relations publiques.

- *Comité impacts*

Il s'agissait ici de faire ressortir les différents impacts appréhendés d'une toiture végétalisée sur leur milieu de vie. Les membres de ce comité ont ainsi abordé les impacts environnementaux, sociaux, économiques et sanitaires. Ils ont montré les bienfaits de la verdure sur la santé psychologique et sur la concentration. Soulignons que la bibliothèque de l'école était aussi la bibliothèque municipale, d'où l'importance d'impliquer la mairie dans le projet.

- *Comité ingénierie*

Ce comité était responsable d'analyser la structure du bâtiment afin de s'assurer que la capacité portante permettait d'accueillir la toiture végétalisée. Ils ont fait appel aux

responsables en bâtiment de l'école et de la commission scolaire et à un ingénieur, un parent qui a accepté de s'impliquer bénévolement dans ce projet. Ce dernier a donné un cours d'ingénierie en accéléré aux élèves; ils ont regardé les plans, se sont promenés sur le toit et ont estimé les coûts. Les participants étaient emballés !

- *Comité finances*

Bien conscients qu'un tel type de projet est dispendieux et désirant autofinancer le projet, les participants à ce comité ont approché des partenaires potentiels et des compagnies. Ils ont proposé à la directrice de l'école d'encourager une entreprise québécoise (Biovert ou Attitude) dans l'achat de produits nettoyant et en échange, les participants leur demanderaient de financer le projet. Il est intéressant de souligner que le choix de ces compagnies est en lien avec une préoccupation des adolescents de réduire leur exposition aux substances toxiques.

Bien entendu, la réalisation de ce projet engendrera de grosses dépenses. Nous allons donc devoir trouver plusieurs commanditaires. Ainsi, afin d'obtenir une subvention des compagnies Biovert ou Attitude, nous pensions créer un partenariat avec l'une d'elles. En d'autres mots, nous leur demanderons un don en argent contre la promesse que l'école utilisera leurs produits pour l'entretien ménager de tout le bâtiment.

- *Comité argumentaire*

Les participants qui ont choisi ce comité avaient la volonté « d'aller au front » et de convaincre « les adultes » en utilisant le fruit des recherches des autres comités. Ils ont ainsi fait des présentations à la directrice de l'école, au Maire, aux membres du conseil d'établissement et à Pierre Curzi, alors député, qui s'est déplacé à l'école avec son attaché politique afin d'écouter ce que les élèves avaient à dire.

En plus d'atteindre plusieurs objectifs du programme de l'IB, le projet du toit vert est rassembleur et bien ancré dans notre réalité. Il représente

également plusieurs bénéfiques qui sont profitables pour tous les élèves, le personnel ainsi que les citoyens de McMasterville qui utilisent leur bibliothèque municipale. Nous sommes très enthousiastes et fiers de cette initiative. Il s'agit d'un projet d'envergure mené par des jeunes et pour le bien de tous .

- *Comité horticulture*

Après avoir fait plusieurs recherches et déterminé le type de toit (extensif), les membres de ce comité ont fait une recherche exhaustive afin de répertorier les plantes les plus intéressantes. Des parents horticulteurs ont été abordés et ont aussi accepté de s'impliquer dans ce projet devenu communautaire. De plus, cette équipe a eu la chance de rencontrer Antoine Trottier de la compagnie La ligne verte et les jeunes en ont profité pour poser plusieurs questions toutes plus pertinentes les unes que les autres.

Ainsi, une communauté d'apprentissage est née. Comme le mentionne Orellana (2002),

Le principe de base de la communauté d'apprentissage est de mettre en évidence l'importance de la mise en commun des efforts, des talents et des compétences de chacun et de valoriser les processus éducatifs qui intègrent les dimensions sociales, tout en étant appropriés aux besoins des personnes et des communautés et adaptés aux contextes divers et changeants.

L'essai collectif sur la thématique des toitures végétalisées a créé un véritable engouement envers le projet puisque tous les élèves de 4^e secondaire se sont sentis interpellés et ont décidé d'appuyer les participants à notre recherche.

Une lettre collective a été rédigée par les participants à l'intention de tous les élèves de l'école afin de recueillir leur soutien à ce projet. Selon les informations dont nous disposons, tous les élèves ont signé la lettre, laquelle a été remise à la direction de l'école. Afin d'illustrer concrètement ce processus collectif de construction de savoirs

et d'appropriation du milieu, l'Annexe M présente le contenu de cette « *lettre-pétition* » relative au projet collectif de toit vert qui représente bien l'ampleur et le côté systémique de la démarche ainsi que la préoccupations des jeunes envers les générations futures.

Engagés pleinement dans cette communauté d'apprentissage, les participants ont affirmé se sentir plus « puissants » en groupe et être surpris d'être écoutés à ce point par les « adultes » qui les prenaient au sérieux. Ils ont dit prendre conscience que leurs gestes pouvaient avoir un impact et changer les choses. Du mois d'avril au mois de juin, les démarches des participants visant à concrétiser leur projet de toit vert se sont poursuivies, tandis que j'ai pour ma part continué la collecte de données à l'aide du questionnaire de fin de projet de recherche auprès des cinquante-huit participants et en réalisant des entrevues avec les mêmes seize participants qu'au départ. Des entrevues ont également été réalisées avec la participation de l'enseignant et de la conseillère pédagogique.

4.4 Validation par expérimentation

La section précédente a permis de présenter les activités proposées et d'esquisser la réponse des participants à chacune de celles-ci. Nous présenterons maintenant les résultats du questionnaire formel soumis aux participant.e.s après l'expérimentation du microprogramme, de même que ceux des entrevues et de l'activité du *World café*.

4.4.1 Représentations de l'environnement

« L'environnement nature » occupe toujours la première place en ce qui a trait aux représentations, mais les participants semblent y être encore davantage attachés. Les

activités menées en plein air ont été très appréciées et cela a probablement contribué à nourrir cette relation plus intime avec la nature (forêt, arbres, végétations, parcs, rivières, boisé, espaces verts, faune, flore, etc.) et au désir de la protéger. Quant à « l'environnement milieu de vie » – « *L'environnement, c'est tout ce qui nous entoure* » –, ce type de représentation est plus fortement représenté après la mise à l'essai du microprogramme et les participants l'associent à l'école, la maison, l'espace de travail, la salle de classe, « *tout le milieu où on vit* », le terrain de soccer, la ville, « *ce avec quoi j'interagis au quotidien* », « *tout ce qui me rattache à des milieux naturels* », ainsi qu'à l'environnement social, à savoir la famille, les proches et les amis. « L'environnement problème » occupe toujours une place importante (pollution, catastrophes naturelles, dépotoirs, réchauffement climatiques, disparitions d'espèces animales) et les participants reconnaissent la responsabilité humaine dans l'apparition de plusieurs problématiques. Bien que l'humain soit une menace pour l'intégrité de l'environnement et sa propre santé (exposition aux produits chimiques, notamment ceux que l'on retrouve dans les cosmétiques), il est également générateur de solutions. La notion d'engagement et celle « *d'urgence d'agir* » sont bien présentes dans leurs propos : « *Je pense aux gestes que l'on fait pour améliorer l'environnement* » ; « *à toutes les possibilités que nous avons pour agir* » ; « *on doit tout faire pour protéger l'environnement pour que les générations futures puissent en profiter* » ; « *le toit vert est une solution pour mieux préserver l'environnement* » ; « *si nous ne changeons rien à nos habitudes, c'est clair que l'environnement va succomber et nous par la même occasion* ». Le recyclage et le compostage sont également des exemples de « l'environnement projet communautaire ». « L'environnement système » a toujours sa place et est exprimé par le souci pour la biodiversité et la préservation d'écosystème (forêts, rivières, océans) riches et denses.

Certains participants évoquent l'idée du bien-être et du bonheur lorsqu'ils pensent à l'environnement tandis que l'inquiétude en habite d'autres. D'ailleurs, le lien entre la santé et l'environnement est plus palpable et le mot « santé » est nommé directement. Ils font également allusion « *à l'importance de la bonne relation humain-nature, car si l'un est en péril, l'autre l'est aussi* ».

La Figure 4.7 met en lumière la fréquence des mots utilisés par les participants pour exprimer la nouvelle image mentale qu'il se font de l'environnement.

4.4.2 Représentations de la santé

Après la mise à l'essai du microprogramme, nous remarquons que les participants ont une image plus proactive et plus globale de la santé, soit la santé de tous (humains, animaux, plantes). La notion de maladie, bien qu'associée entre autres aux cancers, aux souffrances et aux maladies incurables, est moins importante et est remplacée par tout ce qui entoure la dynamique des soins (hôpitaux, médecins, infirmières, cliniques, médicaments, vaccin, etc.), par la prévention de la maladie, soit les saines habitudes de vie, l'activité physique, la saine alimentation et par la sensibilisation. Les services sociaux sont également représentés, de même que la notion d'équilibre et de bien-être : « *Être en santé, c'est trouver un équilibre entre le physique et le mental* ».

Leur regard critique vis-à-vis le gouvernement et le fonctionnement du réseau de la santé (attentes, manque de médecins et de personnel qualifié) demeure inchangé mais le sentiment d'inquiétude semble être absent.



Figure 4.7 Éléments de représentations de l'environnement après la mise à l'essai du microprogramme⁴¹

Pour plusieurs participants, la représentation sociale de la santé est associée « à la relation entre l'environnement et la santé », « *être en santé dans un environnement*

⁴¹ Nuage de mots issu du logiciel d'analyse de données NVIVO à partir des données recueillies dans le questionnaire et lors de l'entrevue semi-dirigées finaux. À noter que des apostrophes ont été insérées dans les mots afin de ne pas séparer les groupes de mots.

sain », plutôt qu'aux facteurs environnementaux, bien que ces derniers soient aussi mentionnés :

Je pense aux nombreux liens qui existent entre notre santé et l'environnement dans lequel nous vivons, par exemple, la qualité de l'air et les produits cancérigènes qui peuvent à court terme et à long terme développer des maladies graves.

Nous reconnaissons dans leurs réponses, des éléments abordés dans les diverses rencontres, à savoir la santé de nos aînés (« *je pense aux personnes âgées car elles sont plus vulnérables aux maladies et de nos jours, elles sont plus touchées par celles-ci* ») ou les perturbateurs endocriniens (« *la consommation de produits chimiques qui peuvent avoir un impact sur notre santé et celle de nos descendants* »). Le toit vert est également mentionné comme élément de représentation de la santé.

La préoccupation envers les générations futures est toujours très présente dans le discours des participants et ils disent se sentir responsables d'agir maintenant en prenant soin de leur santé et de celle de l'environnement : « *Notre environnement est très important de par ce qu'on mange, respire, etc. Avoir une bonne santé et lui faire attention car elle se transmet de génération en génération* » ; « *Je pense à un mode de vie sain influencé par plusieurs facteurs autour de nous qui peuvent influencer notre santé et celle de nos descendants* ».

La Figure 4.8 met en lumière la fréquence des mots utilisés par les participants pour exprimer la nouvelle image mentale qu'il se font de la santé.

4.4.3 Représentations du lien santé-environnement

Tous les participants s'entendent pour dire que « *la santé de l'humain et de l'environnement sont étroitement liées* ». Ils reconnaissent fortement qu'un environnement dégradé (pollution de l'eau, de l'air, du sol) et ce, à grande échelle et pas nécessairement localement, aura des impacts importants sur leur santé, celle des écosystèmes et des générations futures.

La santé est dépendante du milieu (la qualité du milieu) dans lequel on vit, c'est pourquoi il faut le préserver. Les dommages causés à l'environnement ont des répercussions sur notre santé et sur celle du milieu ».

Leur vision du lien entre la santé et l'environnement est plus systémique : « *un environnement sain contribue à la santé des êtres vivants tant au niveau physique que mental : la pollution peut entraîner des maladies et la verdure ou la nature aide à être plus détendu, plus calme* » ; « *Aussi, les choses meilleures pour la santé sont souvent celles qui sont les meilleures pour l'environnement, comme les produits bio* » ; « *L'environnement influence directement notre métabolisme puisque lorsque celui-ci se transforme, notre corps en fait autant. Nous sommes donc intimement liés avec tout ce qui nous entoure* ».

La notion de pouvoir apparaît dans leurs réponses et ils reconnaissent avoir une influence sur leur santé : « *Les décisions que nous prenons influencent l'environnement, qui lui, va influencer notre santé* » ; « *Il y a plusieurs moyens et c'est notre job de faire en sorte que notre environnement soit en santé* ».

4.4.4 Notion de santé environnementale

Dans les deux groupes, ce sont maintenant 42 participants (sur cinquante-six) qui expriment clairement les liens intrinsèques qui unissent notre santé à celle de l'environnement. La santé environnementale « englobe la qualité de vie de l'être humain et sa santé. Elle est influencée par le milieu dans lequel l'humain vit et les éventuels changements environnementaux. Elle étudie les effets de ces changements sur la santé ». L'importance de s'engager de manière proactive (agir en amont) autant individuellement que collectivement en matière de préservation et dans la recherche de solutions, est plus assumée dans les propos des participants : « *c'est de poser des gestes et d'essayer de changer ses habitudes vers de nouveaux moyens pour améliorer la santé et l'environnement à la fois. C'est un ensemble d'aspects qui sont reliés à notre bien-être personnel et commun* ». Pour 14 participants toutefois, il s'agit toujours de la santé de l'environnement.

4.4.5 Rapport à la santé et à l'environnement

Comment les adolescents perçoivent-ils maintenant leur rapport à la santé et à l'environnement ? Dans le premier questionnaire, il était troublant de lire « *il est trop tard* ». C'est pourquoi nous avons cru pertinent d'aborder à nouveau cette question après la mise à l'essai du microprogramme.

Les résultats des questionnaires et des entrevues montrent que les activités vécues dans le cadre du microprogramme ont traité de préoccupations « significantes », à savoir qui touchent de près les adolescents, en plus de permettre aux participants de réaliser que des gestes, des solutions sont à leur portée : « *J'aimerais en faire plus pour l'environnement parce que je me suis rendu compte que c'est possible d'aider et ce,*

très facilement ». Bien que certains participants disent ne pas avoir de nouvelle préoccupation, puisque déjà conscientisés, nous remarquons une certaine inquiétude au regard de la consommation d'eau potable, la surconsommation des ressources et des biens, la réduction des gaz à effet de serre (GES), l'exposition aux produits chimiques, la pollution et les générations futures.

Je suis moins attiré par l'eau en bouteille, je veux aider à sauver et à économiser l'eau.

Je fais beaucoup attention à ma consommation d'eau.

Le microprogramme m'a informé vis-à-vis la surconsommation notamment avec la vidéo (Story of stuff).

Moi avant, c'était plus la surconsommation parce que c'est dur d'arrêter d'acheter, mais ça m'a aussi apporté de nouvelles préoccupations par rapport aux produits chimiques qu'on retrouve dans nos produits.

J'aimerais à tout prix réduire les GES. Lorsque j'aurai une maison, c'est sûr que j'installerai un toit vert !

J'ai pris conscience encore plus à quel point on doit faire plus attention aux ressources qui nous entourent.

Je fais beaucoup plus attention à la surconsommation, qui est à la base d'une partie de la pollution et au gaspillage.

Il pourrait y avoir plus de mesures pour utiliser plus de matières réutilisables parce qu'on devrait bannir le styromousse, je ne comprends pas pourquoi on utilise ça, c'est sûr c'est moins cher là, mais... Il devrait y avoir une loi, quelque chose qui dit vous n'avez pas le droit d'utiliser ça.

Je fais attention aux produits que j'utilise, maintenant que je connais leurs effets négatifs.

J'ai beaucoup appris sur la production chimique dans nos produits, je n'étais pas consciente avant.

L'exposition aux produits chimiques (potentiellement toxiques) dans nos produits de tous les jours et qu'on transmet aux générations futures.

Lorsque je vois des déchets par Terre, je les ramasse et les dépose au recyclage. Je pense aux générations futures et je m'inquiète du poids qu'ils auront à porter.

Une préoccupation par rapport à la santé, c'est le niveau d'asthme qui augmente, moi je trouve ça alarmant. Qu'il y ait tant de personnes qui aient des problèmes respiratoires à cause du smog.

Je crois que c'est de notre devoir d'agir pour conserver la santé de la planète par exemple en diminuant nos consommations. On doit cesser de se dire qu'il faut agir, mais bien le faire et rapidement.

Il faut changer nos habitudes de vie pour améliorer l'environnement et ainsi notre santé.

Je me préoccupe des changements climatiques et de la pollution, chacun doit faire des efforts afin de diminuer ses émissions (ex. CO2).

En ce qui a trait à l'attitude optimiste ou pessimiste, le microprogramme n'a pas vraiment apporté de transformation. Les participants sont toujours partagés presque à part égale entre ces deux postures. Nous remarquons que les adolescents qui se disent optimistes croient au « nous » et au pouvoir d'engagement collectif : « *Si on agit tous ensemble et qu'on se mobilise, on peut freiner les changements environnementaux pour garder un équilibre* ». Ils considèrent que leur génération est plus sensibilisée et plus touchée par ces questions et que de plus en plus de gens vont vouloir agir.

Moi, je suis vraiment optimiste parce que d'être informée et de savoir tout ça, ça me motive vraiment beaucoup à faire des choses et je sais qu'il y a beaucoup de monde que ça motive. Et je ne vois pas pourquoi on ne serait pas capable d'améliorer. Nous, de notre génération, tout le monde est mobilisé, tout le monde est de plus en plus informé. Le monde qui est pessimiste et qui dit « Ah, ça sert à rien, ça ne va pas aider donc pourquoi je le ferais ». Si tout le monde se dit ça, personne ne va agir, donc il faut être optimiste et se dire que ça peut aider.

Si on est le changement, ça va s'en suivre parce qu'il faut toujours partir de nous pour aller vers les autres. Ça, c'est dans n'importe quelle cause.

À leur avis, la sensibilisation est importante dans le processus de changement de comportement, « *La population est plus sensibilisée face à l'environnement, alors je crois que de plus en plus de gens vont agir* ». Les jeunes croient que la prise de parole par des personnalités connues a plus d'impact qu'ils peuvent en avoir, « *parce qu'eux, ils ont plus de pouvoir, ils ont plus d'impact mobilisateur sur toute la société* ». « *Que ce soit des jeunes qui s'impliquent, ça peut aider, mais il faut qu'il y ait quelqu'un, comme un scientifique réputé qui dise, ok, c'est pas des jokes, c'est vrai* ».

Des participants des deux groupes se disent optimistes pour l'environnement mais pessimiste pour la santé humaine : « *Soit nous allons nous réveiller et essayer de changer radicalement les choses, soit nous allons tous mourir, donc dans les deux cas, l'environnement se portera mieux* ». Ambivalents entre optimisme et pessimisme, certains participants veulent changer leurs habitudes et croient que nous pouvons agir tous ensemble mais ils doutent de la volonté de certains et se disent découragés par la vitesse à laquelle nous détruisons notre environnement.

J'ai vraiment espoir que ça change sauf que j'ai le mauvais pressentiment que les gens aiment trop l'argent pour faire des sacrifices.

Bien que de bonnes actions soient possibles, je crois qu'il est trop tard pour arrêter le mouvement de dégradation de l'environnement et pour éviter les conséquences. Cependant, je sais que nous avons le pouvoir d'agir et de changer les choses.

Si tout le monde pense comme nous, je suis très optimiste, mais il faudrait que plus de gens soient au courant des problèmes. Il est possible de faire changer les choses mais trop peu de personnes sont prêtes à le faire.

[...] c'est nous le futur donc c'est à nous d'être motivés, c'est nous les futurs boss de ces compagnies-là, donc c'est à nous de faire les virages verts de ces trucs-là. Peut-être que ceux qu'on a en ce moment, ils ne le feront pas, mais dans 30 ans, ce ne sera plus eux qui vont être là. Si on réussit à faire en sorte que tous ceux de notre âge et les plus jeunes, on les motive, ben à un moment donné, il va juste rester du monde motivé. Au changement de génération, c'est sûr qu'il va y avoir un changement.

Les participants qui sont toujours dans un état d'esprit négatif après la mise à l'essai du microprogramme semblent déçus de l'être et expliquent ce sentiment par des défis trop grands, un manque d'intérêt collectif et une dégradation effrénée : « *ça va mal, il faut agir vite, mais rien de gros et de concret n'est envisagé* ». Ils expriment un sentiment de culpabilité plus important qu'avant la mise à l'essai du microprogramme lorsqu'ils oublient de poser de petits gestes. Le manque de volonté des gouvernements et des dirigeants alimente le pessimisme des adolescents. Certains pensent que les gouvernements n'agissent pas parce qu'ils ne sont pas conscients des problèmes, tandis que pour d'autres, il s'agit plutôt de choix en faveur d'une certaine rentabilité économique (ils font allusion ici à l'exploitation des sables bitumineux).

Je crois qu'il y a trop de gens qui ne sont pas informés et paresseux, je crois que notre génération peut changer les choses, mais le défi semble très/trop grand. Je crois qu'à certains endroits, le mal est déjà fait et que l'économie prend trop de place pour changer les mentalités. Rien ne changera

vraiment que lorsque l'humanité envisagera une solution à beaucoup plus grande échelle.

C'est plate mais je pense que je vais dire que je suis encore pessimiste parce que justement, on est tellement informés, comme la conférence qu'on a eu sur les changements climatiques qui prévoit que la température va continuer d'augmenter pis moi je me dis, c'est déjà enclenché ce mouvement-là. Oui, on peut le ralentir mais on ne peut pas l'arrêter. Je crois qu'on est rendu avec tellement d'information que ça en est décourageant parce qu'on sait qu'un degré de différence peut tuer des centaines d'espèces et là, ils prévoient que ça va augmenter, j pense de 4 degrés dans certaines régions d'ici 2100. Je trouve qu'il y a un côté décourageant. Oui, on peut faire quelque chose pour le ralentir mais je n'ai pas l'impression qu'on peut l'arrêter.

Peut-être sont-ils encore pessimistes, mais disons que les adolescents ont développé un regard critique et une vision systémique au cours de leur participation à cette recherche. Ce participant exprime bien ceci en abordant l'internalisation des coûts environnementaux et de santé.

On dit ça coûte plus cher mais ça, c'est calculé en argent pour faire, par exemple la production de quelque chose. Si on prend les usines qui fonctionnent au charbon, comme tu as donné comme exemple, ben ça fait plus d'émission de GES, il y a plus de personnes qui ont des problèmes respiratoires. Donc dans une société qui a de l'assurance maladie, ça fait en sorte que ça coûte plus cher pour soigner ce monde-là. Donc quand tu calcules ça comme ça, il n'y a pas un moyen de calculer ça exactement le coût, mais c'est pas mal sûr que quand tu fais le virage environnemental, ça devient plus payant sur toute la ligne parce que c'est plus payant sur le fait que la planète va plus survivre plus longtemps, donc que le monde sera plus en santé. Quand t'additionnes tous ces effets-là, c'est sûr que tu peux positionner le coût en argent des deux bords d'une production mais sur les avantages, c'est sûr que c'est mieux du côté

du virage vert. En ce qui a trait aux attitudes également, les participant.e.s se disent toujours autant concernés en faveur des enjeux de santé environnementale. Nous remarquons une corrélation, présentée à la Figure 4.8, entre le fait d’être concerné et préoccupé, et la volonté de changer ses habitudes. Toutefois, les participants ne montrent pas autant d’enthousiasme à l’idée de passer à l’action. Il est possible que le changement d’habitudes soit associé aux petits gestes, alors que le passage à l’action soit plus global, à plus grande échelle.

Mais moi je suis partagée ! Parce que j’ai l’impression qu’on est de plus en plus motivés à faire des petits gestes au quotidien mais j’ai l’impression qu’en même temps, tout le monde se motive mais ça se dégrade de plus en plus parce qu’on gaspille tellement [...] J’ai juste l’impression que même si on baisse de beaucoup notre gaspillage et qu’on change notre manière de consommer, etc, j’ai l’impression que la situation continue de se dégrader.

Il est important de souligner qu’au moment de répondre au deuxième questionnaire, le projet collectif de toit vert prenait à peine son envol.

Un participant s’est dit « pas du tout » plus concerné ou préoccupé par ces enjeux puisqu’il l’était déjà au début de la recherche.

4.4.6 Sentiment de pouvoir d’agir et désir d’agir

Soixante pour cent (60%) des participants croient être maintenant plus en mesure d’atténuer, par leurs actions, certains problèmes de santé environnementale. Pour certains, cela se traduit en posant « *de petits gestes qui deviendront des habitudes* ». Citons en exemple : consommer moins et faire des choix éclairés, recycler et composter, réduire la consommation d’eau et éviter de boire de l’eau embouteillée,

utiliser des moyens de transport qui polluent moins ou pas du tout comme le vélo, faire un potager, respecter l'environnement comme nature et milieu de vie, sensibiliser les gens qui les entourent. « *Chaque petit geste compte, j'en suis encore plus consciente* ».

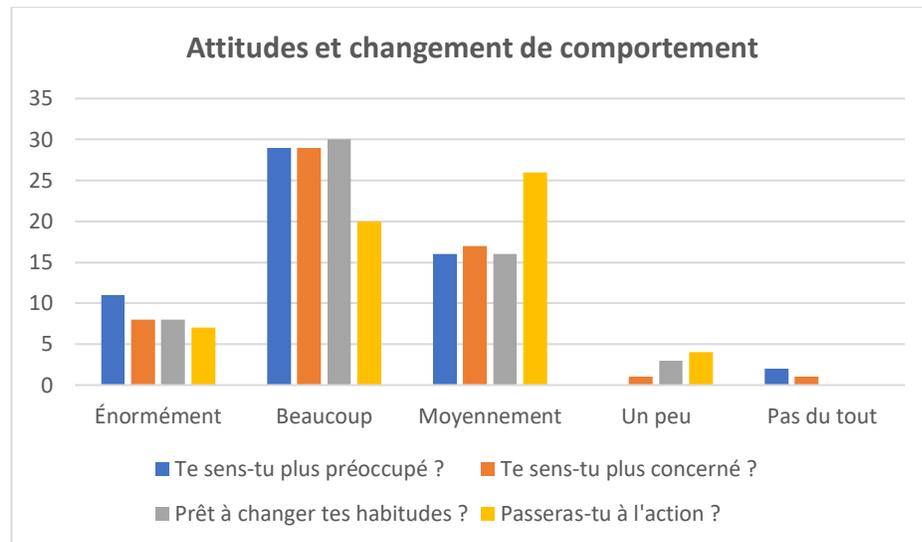


Figure 4.9 Attitudes et intention de changement de comportement en faveur des enjeux de santé environnementale

Ils reconnaissent que les gestes concrets posés pour protéger l'environnement auront des répercussions positives sur la santé. Pour d'autres, cela se concrétise par un engagement collectif et par des interventions concrètes dans le milieu de vie. On remarque ici l'importance du mot « *concret* », très bien exprimé dans leurs propos. La force du nombre est un élément important dans le sentiment du pouvoir d'agir. Un participant croit en son pouvoir politique, à savoir faire entendre sa voix auprès des

autorités (comme l'école et le gouvernement). Les autres participants y croient plus ou moins et un participant considère ne pas avoir plus de moyen, mais il affirme être plus conscient.

En réponse à la question concernant l'intention de s'engager, cinquante-cinq pour cent (55%) des participants affirment qu'ils ont l'intention de s'engager davantage dans des actions individuelles ou collectives en faveur de la santé environnementale qui les touchent. Aux actions et gestes présentés plus haut, ajoutons l'intérêt d'installer un toit vert à la maison : « *Peut-être faire un toit vert sur mon cabanon* » ; « *Installer un toit vert chez moi lorsque l'avenir me le permettra* ». Sept participants ont répondu non à la question, alors que dix-neuf en ont plus ou moins l'intention. Cela s'explique en partie par le fait qu'ils sont déjà très impliqués « *Je suis dans le GES (groupe pour un environnement sain) et nous posons constamment des actions pour l'environnement* ». D'autres adolescents évoquent le manque de temps ou le manque d'idées : « *Si vous aviez suggéré des actions, ce serait plus facile* ». Un participant dit avoir l'intention de s'engager si on lui présente une occasion de le faire.

Nous croyons qu'en utilisant différentes approches et stratégies et en proposant des apprentissages axés sur la praxis, de même que sur la possibilité de poser des gestes concrets, nous avons collaboré à la forte mobilisation et au désir d'engagement constaté chez une majorité de participants. Les sections qui suivent s'inscrivent également dans une exploration du pouvoir et désir d'agir, sous différents angles.

4.4.6.1 Échelle de motivation

Afin de mieux saisir le contexte favorable au développement du pouvoir d'agir chez les adolescents, nous avons eu recours à la théorie de l'autodétermination⁴³ qui vise, selon Laguardia et Ryan (2000), « la satisfaction des besoins psychologiques fondamentaux d'autonomie, de compétence et d'affiliation interpersonnelle qui facilite la croissance, l'intégrité et le bien-être ». Il nous apparaît incontournable de comprendre ce qui motive les adolescents pour ainsi mettre en œuvre des situations d'apprentissage qui catalysent l'autonomie et les sentiments de compétence et de bien-être, si importants à cet âge de développement. Toujours selon ces chercheurs, il est important de reconnaître les liens entre l'atteinte des objectifs de manière autonome, la satisfaction personnelle et le bien-être. Tous n'ont pas le même degré de motivation lorsqu'il s'agit de s'engager dans une action. La motivation intrinsèque, le plus haut niveau d'autodétermination, est associée au plaisir et « à l'engagement actif dans des tâches que les gens trouvent intéressantes et qui, à leur tour, favorisent la croissance » (Deci et Ryan, 2000). L'individu s'engage activement par intérêt et pour le plaisir et ce, sans attente ou récompense venant de l'extérieur. À l'opposé, l'amotivation implique qu'un individu n'a aucune intention d'adopter un comportement et ne voit pas de lien entre l'action posée et les conséquences qu'il pourrait retirer de cette dernière. La motivation extrinsèque est quant à elle définie par quatre niveaux de régulation que Boiché et Sarrazin (2007, p.419) les distinguent ainsi :

⁴³ Dans la foulée de cette recherche, il y aurait lieu d'interpréter plus amplement les résultats à la lumière de la théorie de l'autodétermination et d'examiner mieux encore le lien entre la théorie de Deci et Ryan sur le développement du pouvoir d'agir des adolescents. Cette théorie n'a pas été abordée plus tôt dans la recherche puisque ce sont mes lectures, en cours de recherche, qui m'ont amenée à intégrer cette théorie dans le questionnaire final.

La régulation intégrée apparaît quand l'individu accomplit une activité parce qu'il la considère comme une « partie de lui-même », quelque chose de cohérent avec ses valeurs et besoins. [...] la motivation est extrinsèque puisque le comportement n'est pas effectué pour le plaisir ou la satisfaction qu'il procure en lui-même, mais pour les conséquences positives qu'il engendre. La régulation identifiée se manifeste quand l'individu valorise une activité et s'y engage volontiers, parce qu'il a identifié ce à quoi elle pouvait lui servir.

Dans le cas de la régulation introjectée, l'individu s'oblige à effectuer une activité pour éviter d'éprouver des remords ou de culpabiliser. Il s'agit de se conformer à des règles ou des normes qui n'ont pas été pleinement acceptées par l'individu. Finalement, la régulation externe est lorsque un individu effectue un comportement de façon contingente à une demande ou une exhortation émanant de son environnement.

À la lumière de ces informations théoriques, le tableau 4.2 dresse le portrait du type de motivation et de régulation ressenties par les participants lorsque nous leur demandons : « Quelle affirmation représente le mieux la raison pour laquelle tu adoptes des comportements environnementaux ? »

Près de la moitié des participants (les résultats sont semblables dans les groupes en art dramatique et en musique) adoptent une motivation par identification et s'engagent activement dans une activité en faveur de la santé et de l'environnement puisqu'ils comprennent que ce geste engendrera des bénéfices pour leur santé, et celle des générations futures, et pour l'environnement. Le sentiment de culpabilité (motivation extrinsèque introjectée) est présent pour vingt-trois pour cent (23%) des participants, ce qui vient appuyer les propos de certains qui disent se sentir coupable de ne pas pouvoir en faire plus pour l'environnement.

Tableau 4.2 Portrait de la motivation des participants ⁴⁴ à l'égard des comportements environnementaux

ÉTAT MOTIVATIONNEL	TYPE DE RÉGULATION	ÉNONCÉS	NOMBRE DE PARTICIPANTS
Motivation intrinsèque	Intrinsèque	Aider l'environnement me procure du plaisir, de la satisfaction et un sentiment de bien-être.	7
Motivation extrinsèque	Intégrée	Prendre soin de l'environnement fait partie de ma vie.	9
	Identifiée	C'est la façon que j'ai choisie pour me permettre de vivre dans un environnement sain plus tard.	24
	Introjectée	Je me sentirais coupable de ne pas faire ma part pour l'environnement.	13
	Externe	Je pose des gestes en faveur de l'environnement seulement si j'y suis obligé ou pour ne pas contrarier mes amis.	0
Amotivation	Sans régulation	Sincèrement, je ne vois pas ce que cela me donne. Je ne vois pas comment mon geste pourrait améliorer l'état actuel de l'environnement.	2

On observe que sept (7) participants (treize pour cent) sont intrinsèquement motivés et retirent du plaisir, de la satisfaction et un sentiment de bien-être en s'engageant dans une action en faveur de la santé et l'environnement. Alors que seize pour cent (16%) des participants montrent le plus haut niveau de motivation extrinsèque (intégrée) en exprimant que la sauvegarde de l'environnement, en plus de leur permettre d'agir en cohérence avec leurs valeurs et leurs besoins, fait partie de leur vie.

⁴⁴ À noter que les réponses de trois participants ont été rejetées puisqu'elles étaient multiples et ne respectaient pas les consignes.

4.4.6.2 La perception de sa propre compétence et de l'efficacité de son action

Le tableau 4.3 s'intéresse à la perception qu'ont les participants de leur compétence et de l'efficacité de leurs actions. On remarque ici une plus forte proportion de participants qui agissent de manière déterminée et par conviction que leurs actions engendreront des conséquences positives. Ils sont ainsi conscients de l'importance d'adopter un tel comportement et ils ont confiance en eux. Ce résultat est très encourageant dans le contexte où les enjeux de santé environnementale sont complexes et en cette période où les jeunes développent leur confiance en eux. Le sentiment de culpabilité à l'égard de leurs compétences est plutôt absent et les gestes qu'ils posent ne sont pas imposés par une pression extérieure.

Le microprogramme développé dans le cadre de cette recherche répond à l'importance de nourrir les besoins de confiance, d'espoir, de responsabilité, d'autonomie et de dialogue propres à l'adolescence. Tel qu'exprimé abondamment par les participants, la santé psychologique, étroitement associée à la motivation, est une pierre angulaire du développement d'un pouvoir d'agir individuel et collectif.

Pour Deci et Ryan (2008, p.182),

Plusieurs années de recherches nous permettent de dire que pour atteindre une santé psychologique efficace, nous avons besoin de satisfaire une série de besoins psychologiques universels. Le besoin de compétence, d'autonomie et de relations (relatedness) prédit vraiment un bien-être psychologique.

Tableau 4.3 Portrait de la perception des participants ⁴⁵ à l'égard de leur compétence ou de l'efficacité de leurs actions en faveur de l'environnement et de la santé

ÉTAT MOTIVATIONNEL	TYPE DE RÉGULATION	ÉNONCÉS	NOMBRE DE PARTICIPANTS
Motivation intrinsèque	Intrinsèque	Je crois que je possède les compétences nécessaires pour m'engager. J'aime chercher, essayer de comprendre et trouver des solutions en ce qui a trait à l'environnement et la santé.	10
Motivation extrinsèque	Intégrée	Prendre soin de moi et prendre soin de l'environnement vont de pair et sont indissociables. Même si je ne suis pas le plus compétent, cela me semble naturel de m'engager pour tenter d'améliorer l'état de l'environnement et par conséquent, la santé. Cela fait partie de ma façon de vivre.	13
	Identifiée	Ça me semble raisonnable de contribuer à la sauvegarde de l'environnement. Peu importe mon niveau de compétence, je pense que c'est une bonne idée de faire quelque chose.	28
	Introjectée	Je me sentirais mal à l'aise de ne rien faire pour protéger l'environnement et ma santé.	1
	Externe	Peu importe mon niveau de compétence, je me sens un peu dans l'obligation d'agir pour ne pas être critiqué par mes amis. Le regard des autres est une source importante de motivation.	0
<u>Amotivation</u>	Sans régulation	Nous avons atteint le point de non-retour. L'environnement continuera à se dégrader et aucun geste ne sera assez important pour renverser la vapeur. La santé humaine est en danger de toute façon. Alors, cela ne vaut pas la peine de s'engager.	1

⁴⁵ À noter que les réponses de 5 participants ont été rejetées puisqu'elles étaient multiples et ne respectaient pas aux consignes.

De plus, la motivation intrinsèque conduit à une plus grande pérennité et au maintien du changement de comportements (Deci et Ryan, 2008).

En ce qui a trait à l'efficacité collective perçue, Bandura (2019) la définit

comme une croyance partagée par un groupe en ses capacités conjointes d'organiser et d'exécuter les actions nécessaires pour produire un niveau donné de réalisation. [...] Elle est donc une caractéristique émergente au niveau du groupe plutôt que simplement la somme de l'efficacité personnelle perçue de chaque membre.

Dans le contexte de notre recherche, la perception d'efficacité collective a dynamisé la perception de certains participants à l'égard des retombées de leurs actions. L'agentivité s'est vu optimisée et a nourri à son tour, l'efficacité collective. Dans certains cas, la force du nombre incite des individus, ayant une agentivité faible, à passer à l'action. Toutefois, cette dynamique collective peut renforcer le sentiment qu'ont certains adolescents de l'inutilité de leurs seuls gestes.

4.4.6.3 Les facteurs favorisant et limitant l'engagement

Nous avons demandé aux participants, dans le questionnaire final et lors de l'activité de *World café*, d'exprimer les facteurs internes ou externes qui favorisent et qui limitent leurs actions. Certains participants disent que le simple fait d'être informés leur donne envie d'agir. Plusieurs participants ont besoin de connaître des stratégies (moyens) d'actions, de voir les répercussions concrètes de leurs actions en faveur de la santé et de l'environnement (« *savoir que l'on peut changer les choses, que nos actions ont un impact* »), ou de l'inaction, et de s'engager dans des projets concrets (à leur portée et qui les touchent personnellement) pour contribuer à résoudre des problématiques réelles et à la limite « choquantes ». La connaissance de ce qui se passe mais surtout la

reconnaissance de leur entourage (amis, famille) à l'égard de leur engagement les motive à poursuivre : « *L'encouragement de mes proches et l'union, car si nous sommes seuls à agir nous nous sentons inutiles* ». Le fait de faire partie d'un groupe potentialise le désir de s'engager et nourrit le sentiment d'appartenance au milieu. Ils ont besoin de sentir qu'ils ne sont pas seuls et considèrent que « *l'engagement en groupe est plus efficace* ». « *Être avec une majorité de gens qui veulent aussi travailler en faveur de l'environnement, m'encourage* ». Pour certains, le plaisir qu'ils retirent de l'engagement est un facteur important.

Lors de l'activité du *World café*, le premier facteur favorisant l'engagement était le désir de « *vouloir donner un bon avenir aux générations futures pour ne pas laisser aux autres des problèmes par rapport à ce que nous on a fait, parce que ce n'est pas à eux de recevoir les conséquences de nos gestes* ». La notion de responsabilité semble donc être un facteur important aux yeux des participants. Ceux-ci se disent motivés par le fait de sensibiliser leur entourage à comprendre les enjeux et à agir « *parce que plus on est en grand nombre, plus on se rend compte que le geste peut être important, donc c'est plus motivant* ».

Avoir bonne conscience et se sentir moins coupable sont des facteurs également exprimés par certains participants. Quant au sentiment d'urgence, il peut stimuler certains adolescents à agir, « *le sentiment que nous sommes pressés, cela me fait sentir en danger et j'agis !* » ; mais pour d'autres, il peut être également perçu comme d'un facteur restreignant le passage à l'action.

En ce qui a trait aux facteurs limitants, les participants ont mentionné ceux-ci : temps, l'argent (« *les gens et les compagnies qui ne pensent qu'à l'argent* », « *le coût de certains produits écologiques* »), l'âge (« *le fait que je suis jeune restreint ma*

crédibilité auprès des plus vieux »), les habitudes (« devoir faire de gros sacrifices ») et le fait de voir difficilement l'impact direct et immédiat de gestes individuels, ce qui suscite le sentiment d'impuissance. « J'essaie de ne pas y penser mais quelques fois, je me demande si mes petits gestes font vraiment une différence ». Le manque de moyens concrets, l'ampleur des problématiques et des gestes à poser associés au sentiment de solitude (« nous ne sommes pas assez pour faire changer les choses ») et au « je m'en foutisme » de certaines personnes et des gouvernements à l'égard de l'environnement sont autant de facteurs limitant l'engagement des adolescents. Bien que les participants se disent pour la plupart motivés à agir, certains considèrent que leurs habitudes sont difficiles à changer : « C'est triste mais nous sommes nés dans un monde de confort et c'est difficile de s'en défaire ».

Bien que le temps ait été mentionné comme facteur limitant dans les réponses au questionnaire, nous avons validé (triangulé) cette donnée lors du *World café* et la conclusion qui en ressort est qu'il s'agit plutôt de paresse ou d'égoïsme car tout le monde a le temps : « Si tu peux écouter la télévision à la place, ben là, tu pourrais faire un geste concret ». Finalement, l'absence de reconnaissance vis-à-vis de leur action altère leur motivation.

4.4.7 Synthèse des résultats : quels apports ? quels changements ?

Il est certes troublant d'entendre les jeunes dire qu'il « *est trop tard pour agir, que la planète est à un point de non-retour* ». C'est pourquoi nous avons questionné les élèves en fin de projet afin de valider la pertinence d'un microprogramme tel que celui que nous avons expérimenté, pour favoriser chez certains participants la transformation du sentiment d'impuissance et d'incompétence en un sentiment de pouvoir d'agir, et pour consolider et potentialiser ce sentiment chez d'autres jeunes qui se disaient plus

confiants en leur capacité d'agir. Les participants ont souligné l'importance et l'intérêt des informations reçues, tant via le cahier du participant (Annexe A), - « *Moi je trouve qu'on est vraiment plus renseignés, avec toutes les feuilles que tu nous as données, comment on en a parlé, ça nous crée quelque chose pour poser des gestes* » -, que lors des conférences et des rencontres avec des experts ou des intervenants terrain.

J'trouve qu'avec les personnes qu'on a vues, qui sont venues faire des petites conférences dans la classe, on voit plus qu'on peut vraiment agir, changer quelque chose. Au début, je croyais qu'on pouvait faire des gestes mais je ne pensais pas tant qu'on pouvait agir et que ça ait vraiment une répercussion. Mais là, on a vu un monsieur qui a réussi à faire un toit vert. Juste ça, ça montre que si on se force et qu'on veut faire changer quelque chose, ben on peut en se forçant et en s'unissant ensemble réussir à faire changer. Ça m'a montré ça, qu'on peut.

4.4.7.1 Les représentations du lien santé-environnement

Tu sais, quand le monde parle de l'environnement on dirait tout le temps qu'on en fait pas partie : il y a les animaux et la nature et nous, on est d'autres affaires pas rapport. Mais tu sais, on est quand même des animaux. C'est juste que nous, on modifie plus qu'eux.

On fait partie de l'environnement.

À la lumière de cette expérience pédagogique, les jeunes disent avoir une meilleure connaissance du lien entre la santé et l'environnement et ce « *en quoi le phénomène nous concerne et nous touche* », « *C'est comme une chaîne de dominos* ». Certains reconnaissaient déjà le lien entre la santé et l'environnement mais se disent maintenant plus conscients de l'étroite relation entre les deux et ont une compréhension plus concrète de la dynamique de répercussion. Quarante-deux (42) des cinquante-huit (58) participants reconnaissent que leur conception du rapport santé-environnement a

évolué ou s'est enrichie : « *J'avais des bases, je savais qu'il y avait un lien mais je ne connaissais pas toujours le pourquoi* ». Les participants qui répondent ne pas avoir vécu de transformation de leur conception, disent cependant être plus encouragés à agir et se sentent plus concernés.

Ils se considèrent également plus sensibilisés, ce qui les porte à y penser plus souvent : « *Ce matin quand je suis parti de chez moi, j'ai fermé toutes les lumières. Plus qu'on en parle, plus on y pense. J'y pense plus souvent et je fais plus de petits gestes comme ça* ». Cette sensibilisation à poser des gestes à leur portée, entraîne dans certains cas un sentiment de culpabilité : « *Maintenant, vu que je suis encore plus sensibilisée, je me sens presque coupable quand je me rends compte que j'ai oublié de fermer la lumière, je me sens mal* ».

Pour d'autres participants, cette « nouvelle » sensibilisation n'influencera pas nécessairement la prise de décisions visant à passer à l'action ou à changer des habitudes de vie puisque ces mêmes participant.e.s se disaient déjà engagés avant la mise à l'essai du microprogramme. Toutefois, cette prise de conscience face à la dégradation de l'environnement et des impacts sur la santé humaine leur fait peur. Cela ne les empêche toutefois pas de passer à l'action.

Moi j'ai toujours su que c'était relié mais maintenant qu'on a été plus informés, on en sait plus, donc moi ça me fait juste plus peur là. Tu vois vraiment que l'état de l'environnement empire et qu'éventuellement va être pire, donc je pense que ça nous pousse juste plus à agir.

Plutôt que d'aborder l'environnement et la santé isolément, comme c'est souvent le cas dans le *Programme de formation de l'école québécoise*, le microprogramme que nous

avons développé propose une vision holistique que reconnaissent les participants :
« C'est plus les liens entre les deux qui se sont intensifiés et non pas juste la santé ou juste l'environnement. C'est vraiment ce qu'on a vu avec le microprogramme ».

En ce qui a trait au sentiment d'optimisme et de pessimisme, un participant se dit toujours autant pessimiste face aux enjeux de santé environnementale puisque les gens n'ont jamais été aussi informés que maintenant mais cela n'empêche pas la planète de se réchauffer et ce, à cause des activités humaines. Il croit qu'on peut *« faire quelque chose pour le ralentir mais [n'a] pas l'impression qu'on peut l'arrêter »*. Un autre participant renchérit en disant être motivé mais un peu avec résignation : *« Je me dis oui, je vais faire ce que je peux faire, mais je ne suis pas sûr que ça va vraiment changer quelque chose »*. Un autre affirme toutefois que le microprogramme l'a aidé à avoir une lueur d'espoir : *« Avant j'étais beaucoup plus pessimiste, j'avais de la misère à voir la porte de sortie »*. Les participants ont bien débattu sur cette question avec intelligence, respect et critique, en faisant valoir leur vision. Au final, ils sont conscients qu'ils peuvent et doivent agir, mais certains doutent de l'impact réel de leurs petits gestes : *« On a beau faire le plus qu'on peut, on ne pourra jamais freiner les grosses entreprises. Qui va les convaincre d'arrêter de polluer ? »*. D'autres par contre, sont déterminés à incarner ce changement :

« Ah les entreprises faudrait qu'elles changent, mais si nous on est le changement, les entreprises vont changer, sinon ça va tourner en rond. Il faut toujours partir de nous pour aller vers les autres. Ça, c'est dans n'importe quelle cause ».

Aborder les enjeux socio-environnementaux et de santé dans une perspective proactive en abordant des pistes de solutions est porteur de changement et plus motivant pour les jeunes : *« Je pense que c'est plus important d'avoir une vision plus optimiste que*

pessimiste et faire des petits gestes, comme quand on parlait de faire du compostage, recyclage plutôt que parler de changement climatique ou les pluies acides ».

En plus d'atténuer l'inquiétude⁴⁶ liée à certains enjeux, le fait de proposer des alternatives concrètes offre une lueur d'espoir, nourrit le sentiment de compétence et suscite le passage à l'action chez les participants. Citons en exemple la conception d'un baume à lèvres biologique dans le cadre de l'atelier sur les perturbateurs endocriniens que l'on retrouve entre autres dans les produits cosmétiques. Cet atelier peut s'avérer anxiogène si aucune alternative n'est proposée. Les jeunes ont apprécié la possibilité de mettre en application les notions apprises.

Dans l'atelier sur les produits de beauté sur la santé, je savais que c'était bizarre mais avec la liste, je me suis rendu compte que ces produits-là se retrouvaient dans tous les produits. J'ai changé de déo une semaine après.

Au début, on a appris ce qu'était la santé environnementale et là, on l'a plus mise en application à travers les différents projets qui nous ont permis de mieux comprendre le lien entre la santé et l'environnement. Comme le toit vert, ça a vraiment mis en application les notions associées à la santé environnementale.

Bien que leur vision soit plus systémique et qu'ils comprennent mieux la complexité des enjeux, plusieurs participants disent se sentir plus intéressés et préoccupés par des

⁴⁶ Au cours des dernières années, le phénomène de l'écoanxiété a suscité l'attention en psychologie de l'environnement de même qu'en éducation. Toutefois, au moment de réaliser cette recherche, il ne nous est pas apparu de symptôme d'écoanxiété telle que définie par l'Office québécois de la langue française : « Sentiment d'anxiété ou préoccupation ressentis par une personne devant les bouleversements causés par les changements climatiques ».

enjeux plus près d'eux, comme les substances chimiques, qui menacent leur santé et celle des générations futures.

4.4.7.2 Entre connaissances, désir et engagement

Même si les connaissances ne sont pas les seules responsables du désir d'agir, nous avons tout de même proposé l'acquisition de connaissances dans une approche participative lors de la mise à l'essai du microprogramme. À la lumière des réponses des élèves aux questionnaires, présentées à la Figure 4.10, et aux entrevues semi-dirigées, nous observons que l'acquisition de connaissances relatives à la santé environnementale a été notable. Les élèves mentionnent les différentes stratégies utilisées dans le cadre de cette recherche pour identifier les sources de co-construction de connaissances, à savoir, le cahier du participant (cahier de notes), les rencontres avec les spécialistes et les intervenants, le jeu de rôle, les activités, les présentations en groupe et les recherches en équipe, notamment lors du projet de toit vert. « *Ce programme a approfondi mes connaissances. Avec les documents donnés, avec les activités et la recherche faite pour le toit vert, j'ai appris plusieurs choses intéressantes* ».

Le microprogramme, tel qu'il est conçu, a nourri le désir d'agir et ce, de différentes façons. C'est ainsi que les plus motivés et engagés initialement savent maintenant mieux de quoi ils parlent et cela les incite à éduquer leur entourage (dont leurs parents) et à stimuler leur désir d'agir. Le fait de mieux comprendre la complexité des enjeux et l'impact de leurs gestes sur la santé et leur environnement, les motive à agir.

AS-TU LES CONNAISSANCES NÉCESSAIRES ?

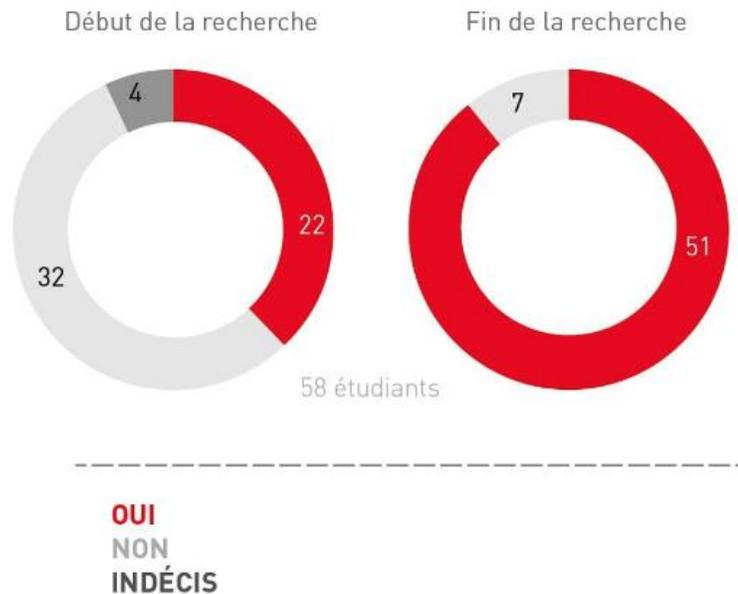


Figure 4.10 Acquisition de connaissances dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme

D'autres participants mentionnent des gestes à leur portée et en lien avec l'acquisition de connaissances relatives aux thématiques abordées tout au long du microprogramme. De plus, ils se disent plus conscients qu'ils peuvent aider (en se joignant à un groupe, une activité ou à un organisme) et faire une différence. Une participante affirme : « *Plus que jamais, j'ai la détermination de faire ma part et même plus. Je suis passionnée et je crois même faire mon projet personnel sur l'environnement* ». Les participants croient en ce qu'ils disent.

Aussi maintenant, on croit à ce qu'on dit, on se fait des débats entre nous, faut quand même être motivés, là !

Ce qui est bien avec le microprogramme, c'est que ça nous a donné les moyens d'agir parce qu'au début, on disait « ah oui, je veux agir », mais on n'avait pas les outils en tant que tels, on avait le désir qui était là mais... Ce que le microprogramme a apporté, c'est un ensemble d'outils qui peuvent renforcer encore le désir d'agir. Comme je sais faire ça, je peux le faire et si je veux encore plus, ben je suis capable.

Je pense qu'être plus au courant, ça donne, ça renforce le désir. Être au courant de l'impact qu'on a, de toutes les petites choses qu'on peut faire, qu'on fait et qui font changement. Ça peut nous amener à un plus grand désir d'agir.

Ben moi, je passe tout le temps derrière ma sœur pour fermer les lumières de toute la maison, je ferme les robinets qui coulent. J'ai l'impression dans ma famille que c'est moi qui encourage le plus et ça a commencé un peu avec le microprogramme parce que je pense que c'est moi dans ma famille qui a le plus d'information sur l'environnement. C'est sûr que ça aide. Et il y a aussi le compostage. C'est moi qui a demandé à mes parents d'avoir le compost à la maison. Ma mère, elle commence, elle veut, faut juste prendre le temps pour amener le bac. Elle a l'impression que c'est super compliqué mais ce n'est pas compliqué.

Je pense que le microprogramme a plus changé notre volonté que de nous donner des moyens concrets. C'est déjà un bon pas. Ça ne m'a pas apporté de nouveaux moyens pour de nouvelles choses à faire que je ne savais pas, mais ça m'a motivé à faire des gestes.

Bien que le microprogramme ait potentialisé le désir d'agir chez certains participants et suscité une légère augmentation du désir d'agir en général, soulignons que certains élèves expriment ne pas être davantage motivés à agir. Une participante affirme n'avoir aucun intérêt personnel ou de désir à faire de petits gestes. Par contre, elle ajoute : « Si on présente quelque chose que je pense qui va faire quelque chose, comme un toit vert,

c'est plus à grosse échelle, je vais embarquer, je trouve ça le fun ». Pour elle, « *le microprogramme n'a pas tant que ça changé mon désir d'agir* ». La Figure 4.11 présente la légère augmentation du désir de passer à l'action chez les participants. Soulignons que plusieurs adolescents ont dit posséder ce désir avant la mise à l'essai du microprogramme et c'est la raison pour laquelle ils considèrent que ce dernier n'a pas eu d'impact positif sur l'évolution de ce sentiment. Un nombre restreint d'élèves disent ne pas avoir envie d'agir.

Les participants disent faire plus de petits gestes et certains, qui en faisaient déjà, disent maintenant être plus conscients et savoir davantage pourquoi ils le font. « *La chose que j'ai apprise, c'est le lien entre la santé et l'environnement. Je ne savais pas trop, j'ai plus conscience* ». Le désir d'agir s'est transformé en conscience de leur pouvoir d'agir individuel et collectif : « *Si on se force et qu'on veut faire changer quelque chose, on peut y arriver en se forçant et en s'unissant* ».

De plus, les participants soulignent l'avantage d'aborder les thématiques/problématiques sous un angle positif et proactif. La proximité du geste à poser est aussi en faveur de l'engagement des adolescents ; ils se disent alors plus « *allumés* » pour changer les choses.

Je pense que c'est plus important d'avoir une vision plus optimiste que pessimiste et faire des petits gestes, comme quand on parlait de faire du compostage ou du recyclage plutôt que parler de changement climatique ou les pluies acides.

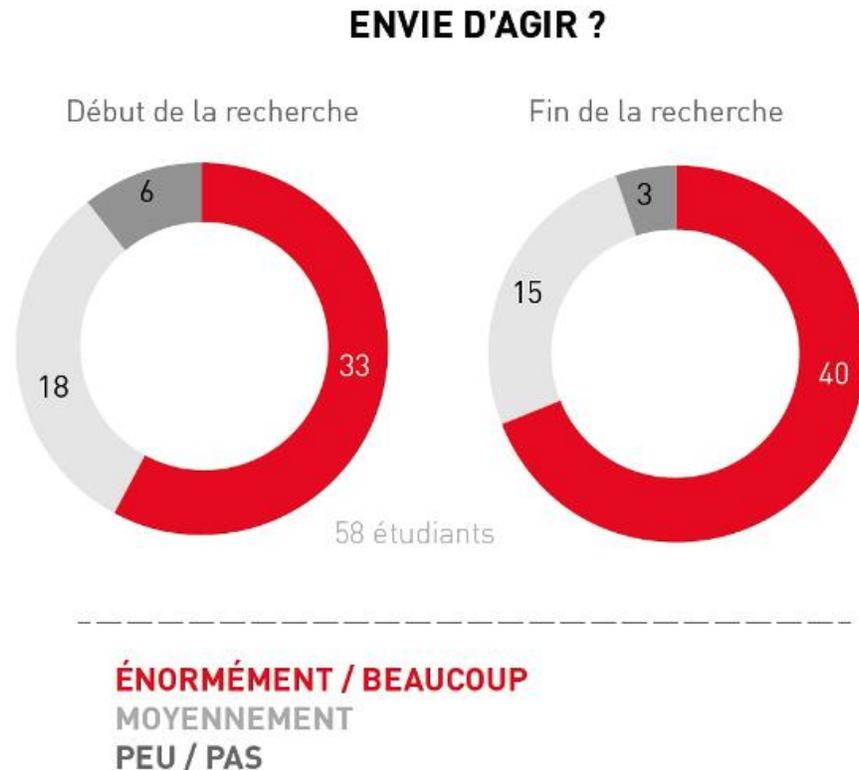


Figure 4.11 Développement du désir d'agir dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme

Les participants ont apprécié l'atelier sur les perturbateurs endocriniens et les cosmétiques et plusieurs ont exprimé leur volonté de favoriser des alternatives plus saines et sécuritaires. Un participant dit avoir changé son déodorant habituel pour une alternative saine et naturelle une semaine après avoir participé à l'atelier. Une participante a convaincu ses parents de débiter le compostage et essaie de convaincre son frère de fermer les lumières « *qu'il laisse tout le temps ouvertes* ». La Figure 4.12

illustre bien l'évolution du pouvoir d'agir vécue à travers le microprogramme. La connaissance des moyens d'action font en sorte que les participants se disent plus engagés. « *Je lis les ingrédients* » ; « *J'ai changé de produits de cosmétiques* » ; « *Je sensibilise les gens autour de moi* » ; « *J'essaie d'implanter le compostage à la maison* » ; « *Je n'achète plus d'eau embouteillée* ».

Bien qu'ils aient plus confiance en leur pouvoir d'agir, les participants considèrent toutefois important d'être appuyés par la science et des spécialistes pour assurer un changement et une mobilisation citoyenne.

C'est sûr que les parents trouvent ça touchant que ce soit des jeunes qui s'impliquent mais en même temps, ils ne nous croient pas, ils se disent « ils sont jeunes, c'est pas sûr qu'ils disent les vraies affaires ». Donc, que ce soit des jeunes qui s'impliquent ça peut aider, mais il faut qu'il y ait quelqu'un, comme un scientifique réputé qui dise, ok, c'est pas des jokes, c'est vrai.

Donc, lorsque nous offrons la possibilité aux adolescents de poser des gestes concrets en faveur d'une problématique qui les concerne et les intéresse, nous favorisons leur engagement. La notion de plaisir vient également renforcer le désir d'agir et enrichit l'expérience vécue qui sera susceptible de se reproduire.

AS-TU LE POUVOIR D'AGIR ?

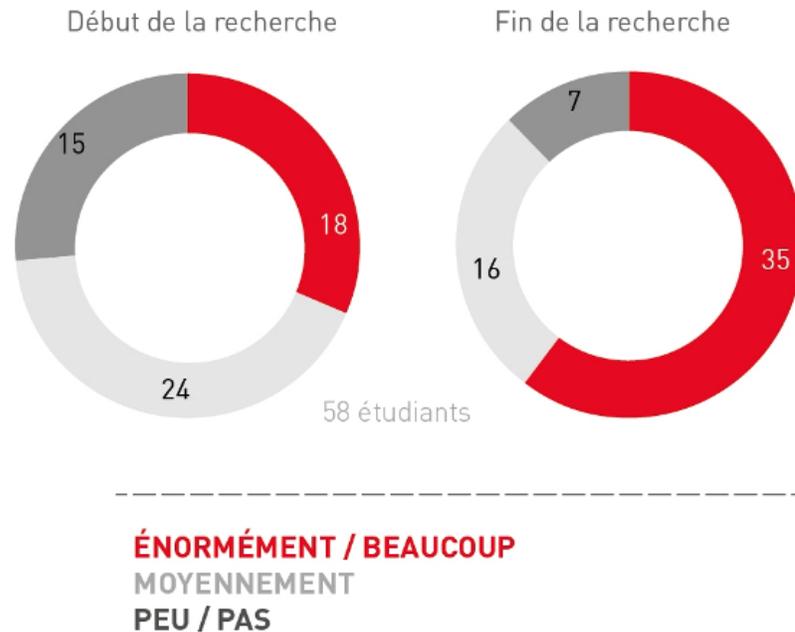


Figure 4.12 Développement du pouvoir d'agir dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme

Dans le projet, on va faire un toit vert et on s'investi là-dedans et je suis même allé à l'extérieur des heures de classe pour m'informer davantage. Donc oui, on a plus envie de poser des gestes concrets surtout si ça nous intéresse pis si c'est le fun, pis si c'est trippant comme idée, en même temps que ça a des bons impacts environnementaux. Oui, je pense qu'on est plus motivé à agir si on est plus informé et qu'on sait concrètement ce qu'on veut faire.

Lors de l'activité de *World Café*, les notions de puissance et d'influence ont été exprimées. En fait, les participants disent que le microprogramme, surtout le projet de

toit vert, leur a donné le goût d'agir parce qu'ils l'ont fait en groupe et qu'ils se sentaient plus puissants. Le projet de toit vert pourrait inspirer et inciter d'autres écoles à réaliser un tel projet. Selon les participants, le fait d'être plus sensibilisés leur donne envie de « *continuer* ». Les participants ont dit s'engager à moyen et long terme parce qu'ils réalisent qu'ils peuvent avoir de l'influence et cela les incite à en faire plus.

Non seulement ton programme mais aussi toutes les activités d'environnement qu'on a fait durant l'année, ça me reste dans la tête et ça m'amène à poser des gestes. C'est plus du concret, il faut arrêter de se dire qu'il faut faire quelque chose et nous dire qu'est-ce qu'on peut faire pour changer ça.

Le fait d'aborder la santé dans une perspective écosystémique a incité les jeunes qui le désiraient, à agir à moyen ou à long terme parce qu'ils ont pris conscience que les enjeux relatifs à la santé étaient « *plus personnels et moins abstraits* ». Le temps et l'argent ont été amenés comme étant des barrières ainsi que le fait que les gens s'attendent à ce que leurs gestes rapportent; en effet, ils ne veulent pas s'engager pour rien.

La Figure 4.13 présente ce qui nous semble être la plus belle réussite relative à la mise à l'essai du microprogramme puisqu'elle témoigne du développement d'un sentiment de confiance en soi et de compétence.

TE SENS-TU COMPÉTENT ?

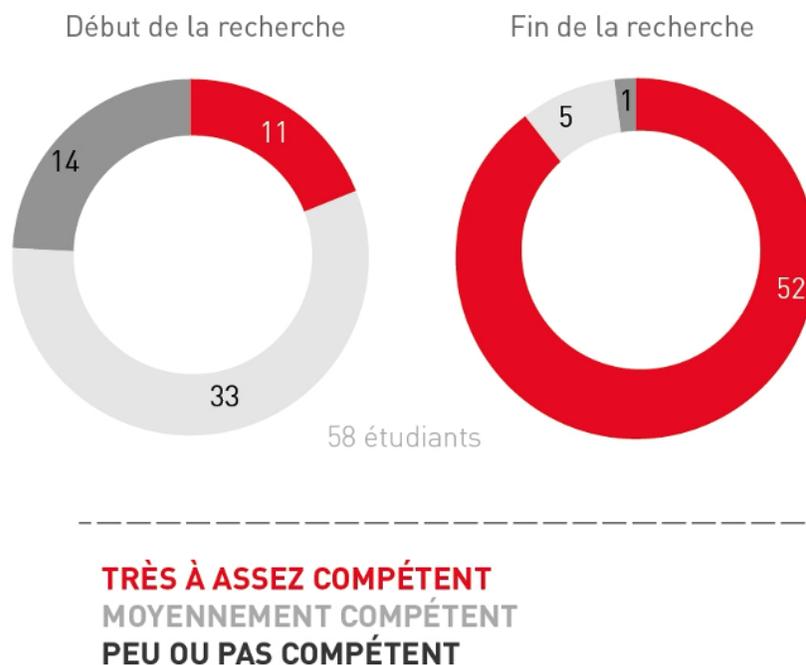


Figure 4.13 Développement du sentiment de compétence dans le cadre de la mise à l'essai du microprogramme

En posant des gestes, les participants sont d'avis qu'ils peuvent devenir des agents de changement et inciter les autres, dont leurs parents et leurs amis, à agir à leur tour. Ils peuvent devenir des modèles. Le sentiment de compétence est intimement lié au sentiment de confiance en soi. Chaque succès, que ce soit une petite action individuelle ou un geste collectif à plus grande portée, vient nourrir ces sentiments si importants à l'adolescence. La présence rassurante et motivante d'adultes, comme l'enseignant, qui croient en leur projet favorise le développement du sentiment de compétence.

Je l'ai déjà dit mais je suis plus sûre de moi quand je tente de convaincre le monde. J'ai des arguments vérifiés et on sait concrètement que ça fait un changement.

Maintenant qu'on est plus informé, qu'on sait c'est quoi les gestes qui peuvent être posés, concrètement à quoi ça sert, on peut être plus sûr de nous-mêmes en parlant et en les posant parce que on sait vraiment les impacts de ce que ça peut avoir.

Pour le toit vert, c'était quoi 5 à 10 personnes qui ont eu l'idée à la base et là? Ça a fait que les autres ont embarqué. Le monde embraque vu que tout le monde embraque, mais il y a sûrement du monde qui n'aurait pas embarqué, qui n'aurait pas fait ça tout seul. Il y a du monde qui ont besoin que ça soit un groupe qui fasse ça pour pouvoir embarquer. Ils ont besoin d'être poussés pour faire des gestes.

Avec le projet, j'ai appris que si tu veux, tu peux.

Au début, moi je n'y croyais pas là quand on a dit « on va faire un toit vert ». Je me disais OK, on va faire des recherches et ça va s'arrêter là. Mais quand Éric Gourdon était motivé, il a vraiment pris les moyens pour le faire. Sans lui, ça ne se serait probablement pas fait là, parce que c'est lui qui a vraiment donné le coup de pouce pour qu'on le fasse.

Avec le projet du toit vert, selon moi, on prend vraiment conscience de l'impact qu'on peut avoir. En travaillant en équipe comme ça, on est vraiment efficace et on influence notre entourage. Sur ce point-là, je pense que ça nous a permis de prendre conscience de notre pouvoir d'influencer les autres.

À propos des petites actions, au lieu de penser que ça ne sert à rien parce que je suis toute seule à le faire, et bien je les fais et je sensibilise ceux qui ne le font pas. Donc plus sensibiliser les autres plutôt qu'arrêter parce que je suis toute seule. Parce que je suis plus informée, ça peut faire une différence. J'ai plus confiance que ça peut amener quelque chose, si ça fait la chaîne.

On est plus conscient qu'il n'y aura aucun argument qui sera assez fort pour nous dire qu'il ne faut pas faire attention à l'environnement. Il n'y a rien de plus important que l'endroit où tu vis, il me semble.

Je pense que le toit vert aura été une preuve du pouvoir que chaque personne a d'agir. Disons que dans dix ans, une personne vient à la bibliothèque, elle va voir le toit vert et là elle va se rendre compte, « ah ça été fait par des élèves de 4e secondaire ». Je pourrais peut-être faire telle affaire si eux ils ont réussi, moi je pourrais peut-être réussir à faire « ça ». Donc selon moi, c'est un bon projet pour démontrer ce qu'on peut faire même en étant jeune et inexpérimenté.

Moi, je l'ai fait avec mes parents (a débuté le compostage). J'ai senti le changement de mentalité chez ma mère. Elle s'est dit « c'est vrai que c'est mieux comme ça » et là, elle fait un effort d'aller le porter (le compost). Je peux faire une différence.

La confiance en soi (en notre pouvoir) a augmenté, le sentiment d'impuissance est un petit peu toujours là, mais on sent quand même que ça a diminué grâce au projet.

Une participante parle de valeurs associées à la protection de l'environnement. Elle considère que ces valeurs sont relativement homogènes au sein des élèves de l'École d'éducation internationale, mais elle doute que ce soit le cas de tous les autres adolescents. Toujours selon elle, une fois à la maison, les adolescents peuvent être dépendants de leurs parents qui ne possèdent pas nécessairement le même système de valeurs. « *Donc, on ne peut pas être contre l'environnement tant que l'environnement fait partie de nos valeurs. Mais si l'environnement ne fait pas du tout partie de nos valeurs, on peut ne pas vouloir en prendre soin* ». Un autre participant croit que le projet de toit vert sera significatif pour le reste de leur vie puisqu'ils ont travaillé fort et que c'est maintenant ancré dans leurs valeurs.

Lors de l'activité de *World café*, les participants ont apporté une nuance intéressante. Il est vrai que l'engouement et l'engagement des participants dans le cadre du microprogramme et du projet de toit vert ont été considérables, mais s'il avait fallu qu'ils s'impliquent en dehors du cadre scolaire et pendant « leur temps à eux », cela aurait été plus difficile et les participants ont dit qu'ils en auraient eu moins envie. Qui plus est, tous les adolescents n'ont pas une personnalité de leader et ne sont pas prêts à défoncer des murs pour réaliser des projets d'envergure. « *Ce n'est pas tout le monde qui est leader, c'est normal, ça en prend des moutons. Ce n'est pas mauvais* ».

4.4.8 La pertinence du microprogramme en ERSE

4.4.8.1 À travers le regard des élèves

À la lumière de ce que nous avons recueilli à travers les diverses stratégies de collectes de données, nous pouvons affirmer que le microprogramme est pertinent dans la mesure où il traite de problématiques qui rejoignent les adolescents, qu'il est axé sur la co-construction de connaissances et surtout, sur des moyens de passer à l'action. Nous avons pu observer qu'un programme offrant une vision systémique des problématiques de santé environnementale associée à la possibilité de poser des gestes concrets peut renforcer leur engagement. Plus de 80% des participants (47 des 58 élèves) considèrent que le microprogramme en ERSE leur a permis de connaître des stratégies d'action en ce qui a trait aux problématiques de santé, d'environnement et/ou de santé environnementale. Ils mentionnent plusieurs gestes qu'ils posent maintenant ou peuvent poser et ce, en lien avec les thématiques et les problématiques abordées à travers le microprogramme. De plus, l'expérience vécue a permis d'accroître leur volonté d'agir.

Cinquante-sept (57) des cinquante-huit (58) participants considèrent que le microprogramme en éducation relative à la santé environnementale a sa place dans le cadre des cours de sciences. Selon eux, c'est très pertinent de s'engager dans des projets qui favorisent un contact avec la nature, comme l'activité de reboisement, à l'intérieur des cours de sciences puisque cela leur procure du plaisir tout en leur faisant réaliser que *« c'est plus facile que l'on croyait d'aider l'environnement : on peut intégrer ça aux activités quotidiennes »*. Le microprogramme leur a permis de développer des connaissances et des savoir-faire et d'aborder la matière scolaire de manière beaucoup plus dynamique. La régularité des rencontres, les conférences et les échanges avec des experts, la diversité des activités, de même que l'accès à de nouvelles notions relatives à la relation santé environnementale leur ont permis *« de voir concrètement ce qu'on voit en théorie »* et *« de voir de multiples moyens pour participer à la diminution d'actions néfastes envers l'environnement »*. Le microprogramme *« approfondit la matière et donne de l'espoir pour l'avenir »*. *« Tout au long de ce microprogramme, nous avons non seulement appris des moyens mais nous les avons aussi appliqués »*. Dans le cadre du programme scolaire en effet, la santé est surtout abordée dans une perspective de bon fonctionnement du corps humain et de maladie; les participants affirment qu'aucun lien n'est fait avec l'environnement avec et dans lequel ils interagissent.

Nous avons questionné aussi les participants sur leurs préférences quant aux activités réalisées dans le cadre des rencontres du microprogramme. Les participants ont préféré et de loin, les rencontres axées sur la praxis. L'activité de reboisement a eu la cote auprès des adolescents car elle leur a permis de se reconnecter avec la nature, de poser un geste concret pour préserver et protéger l'environnement tout en ayant un résultat visible à la fin de l'activité. Les participants ont eu le sentiment d'avoir fait une

différence : « *ça m'a permis d'aller dans la nature et faire quelque chose pour l'environnement* ». Le projet de toit vert, qu'ils ont eux-mêmes initié et qui a mobilisé les jeunes bien au-delà du cadre de la recherche, les rencontres avec les experts ainsi que toutes les démarches entourant le projet ont suscité un réel engouement auprès des participants. La thématique sur la santé, dont la rencontre avec le médecin et l'activité sur les perturbateurs endocriniens et les cosmétiques, a permis d'aborder les préoccupations des adolescents tout en leur offrant la possibilité de poser un geste pour protéger leur santé. La confection du baume à lèvres et l'ensemble des notions acquises pendant l'activité ont été signifiantes pour les participants. Le jeu de rôle, par le fait de se mettre dans la peau de citoyens du monde, les a beaucoup rejoints. De même, la rencontre sur le thème de l'eau a été appréciée par les participants. Quant à la rencontre intergénérationnelle, même si plusieurs comprenaient mal le lien de cette activité avec la santé et l'environnement, elle a été appréciée de par son invitation au partage et à l'écoute entre deux générations.

Moi, je pense que ça a fait évoluer mes connaissances dans certains domaines plus que d'en d'autres. Ce qui m'a vraiment impressionnée, c'est le maquillage, je ne m'attendais pas à ce qu'il y ait autant de produits chimiques dans le maquillage. Ça m'a sensibilisé beaucoup plus que sur l'eau disons, car on en entend souvent parler.

Les personnes âgées n'ont pas la même notion d'environnement que nous. Pour eux l'environnement est leur famille, leur maison, une école, une épicerie, etc. Il n'y avait pas vraiment de questionnements sur l'environnement. Nous ne profitons pas de l'environnement comme avant. Nous devons plus de respect à notre environnement.

Nous avons demandé aux participants de poser un regard critique sur le microprogramme et de proposer, le cas échéant, des ajouts et des modifications. Bien

que plusieurs disent ne rien vouloir changer, que le microprogramme était intéressant, adéquat et complet, certains proposent ceci :

Ajouter une sortie dans un endroit public (par exemple, un centre d'achat) avec une activité pour sensibiliser les gens ;

Aborder les stratégies visant à favoriser le changement de comportements ;

Avoir plus d'informations sur les conséquences sur la santé ;

Prolonger le microprogramme, ajouter des rencontres, pour qu'on en apprenne plus ;

Ajouter une autre activité comme celle du Mont Saint-Hilaire (reboisement). Nous pourrions retourner voir le résultat de notre dernière action ;

Ajouter des rencontres interactives où les élèves peuvent passer à l'action ;

Le microprogramme serait plus efficace s'il était offert d'un seul bloc et non séparé à travers les mois.

Donner plus d'exemples concrets ;

Être dans l'action, faire des débats, réaliser des vidéos ;

Être confrontés à la réalité, comme visiter un site d'enfouissement ;

Parler un peu plus de nos mauvaises habitudes et de leurs impacts ;

Insister sur les gestes que l'on peut faire pour protéger vraiment notre santé et celle des autres espèces contre les effets néfastes de l'environnement et pour protéger l'environnement.

Plusieurs participants ont insisté sur l'importance d'ajouter plus de sorties et d'activités dans la nature et de rencontres à l'extérieur pour mieux comprendre la dynamique des différents écosystèmes et les enjeux qui y sont associés. Ils souhaitent plus d'interactions avec la nature comme lors du reboisement. C'est clair que les jeunes s'intéressent à leur environnement local, mais ils démontrent un intérêt pour une vision globale, planétaire des enjeux de santé environnementale. Ils souhaitent également être inspirés par d'autres jeunes qui ont fait des projets.

La notions de projets concrets occupent une place importante dans leur conception d'un modèle pédagogique : ils disent se sentir ainsi plus concernés, plus impliqués. Ils proposent même de remplacer les examens classiques par une évaluation à travers des projets concrets.

Après les notions théoriques et les activités, « *tout le monde a dit que c'était important de faire un retour pour comprendre les impacts de [leurs] gestes sur l'environnement et [leur] permettre de changer [leurs] habitudes* ». Par exemple, le calcul de leur consommation d'eau à la maison leur a fait prendre conscience de leur impact sur cette ressource et ils considèrent que c'est important d'avoir ce regard. Finalement, les participants ont remarqué que « *lorsqu'on parlait de santé et d'effets directs, les gens étaient plus portés à agir à moyen et à long terme, parce que c'était plus personnel et moins abstrait* ».

4.4.8.2 À travers le regard de l'enseignant et de la conseillère pédagogique

De l'avis de l'enseignant, il est clair que le microprogramme en éducation relative à la santé environnementale s'intègre bien dans le *Programme de formation de l'école*

québécoise (PFEQ). Il ajoute que les élèves « *sont un peu tannés d'entendre parler des chaînes alimentaires, du cycle de l'eau et des trucs comme ça. Le microprogramme [leur] a permis d'aller plus loin, d'être plus concret cette année* ». Le microprogramme donne l'opportunité aux participants de devenir des acteurs dans l'environnement, « *un dans le programme, c'était super intéressant pour ça* ». De plus, le microprogramme touche à tous les domaines généraux de formations (DGF) et éveille la réflexion sur une multitude de sujets et de domaines : « *ils ont été beaucoup plus loin, ont été plus sensibilisés* ». Selon lui, le PFEQ aborde la santé sous l'angle des maladies qui peuvent atteindre les organes, mais on ne parle pas des causes de ces maladies : est-ce qu'il y a des facteurs environnementaux, sociaux, familiaux ? « *On ne parle pas de ça, on ne va jamais aussi loin que ça* ». La disparition – avec la dernière réforme – du cours de formation personnelle et sociale (FPS) qui permettait d'aborder la santé, le bien-être et la sexualité aurait des répercussions importantes, car désormais, les opportunités de parler aux jeunes de leur santé, de l'influence des conditions du milieu sur celle-ci se font rares. Le microprogramme aurait comblé cette lacune.

Le microprogramme s'intègre également bien à la mission de l'École d'éducation internationale qui vise à faire des élèves de meilleurs citoyens, de développer un esprit critique, d'avoir un bon jugement afin de construire le monde de demain.

Dans le cadre de cette recherche, le microprogramme s'est échelonné sur une année scolaire. Éric, l'enseignant, est d'avis, tout comme un élève qui a proposé cette amélioration lors de l'activité de *World café*, qu'il serait préférable de le vivre en un seul bloc, d'en faire un module et de « *travailler à fond* » avec les élèves. Il s'agirait entre autres de demander aux élèves de surveiller l'actualité, d'y porter un regard critique, de la commenter, de faire des liens et d'exprimer comment ils se sentent

concernés par les problématiques qui y sont traitées. L'enseignant aurait aimé avoir plus de temps dans le microprogramme pour réaliser des débats sous la forme d'assemblée de citoyens et des mises en situation relatives aux enjeux de santé environnementale. *« C'est un bon moyen d'apprendre dans l'action ».*

L'enseignant considère que *« tous les sujets abordés étaient bien ciblés Même si les périodes de cours étaient isolées, la période était forte et les sujets étaient intéressants. Ça s'enchaînait très bien »*. Il ajoute que les élèves étaient intéressés par tout et lui demandaient : *« C'est quand la prochaine période avec Nathalie ? Ils aimaient les rencontres et avaient hâte de te parler des sujets qui les concernent »*. L'enseignant constate également que les élèves ont préféré les périodes où ils étaient en action. Il trouve cela bien normal *« car s'occuper d'environnement, c'est ça. On pourrait parler d'environnement autour de la table pendant des années, on ne changerait rien »*.

D'après l'enseignant, le programme du Ministère ne permet pas d'intégrer les liens entre la santé et l'environnement dans les thématiques abordées. Par exemple, lorsqu'il est question de gestion des matières résiduelles, les élèves apprennent des statistiques relatives aux matières recyclables, mais le programme n'aborde pas l'impact des sites d'enfouissement sur la santé. Même chose pour l'eau : on leur parle du cycle de l'eau depuis la première année du secondaire, ils le savent par cœur. On leur explique aussi les étapes de traitement des eaux usées à l'usine d'épuration mais peu d'informations sont transmises quant aux effets de certains contaminants retrouvés dans l'eau sur la santé humaine et sur les espèces aquatiques. C'est donc aux enseignants, s'ils le veulent bien et s'ils possèdent les connaissances requises, de faire ces liens. Au moment de réaliser cette recherche, une lutte citoyenne contre l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste était active et sans le microprogramme, cet enjeu de santé

environnementale serait sans doute passé sous le radar. Selon l'enseignant, cet enjeu aurait pu être abordé à travers l'étude du cycle de l'eau. Dans le programme du baccalauréat international, l'élève doit répondre aux exigences (examens, travaux) en exerçant un jugement critique et scientifiquement étayé de faits. Les élèves y arrivent en utilisant leurs connaissances et leurs expériences. L'enseignant déplore que le programme du Ministère ne forme les élèves à développer cette compétence.

L'enseignant considère que le microprogramme en ERSE a permis de mieux intégrer les apprentissages entre eux, de faire des liens entre la santé et l'environnement et de soutenir les élèves dans le développement de leur jugement critique. De plus, l'approche adoptée permet que « *l'élève se sente partie prenante du projet, et c'est comme ça qu'il s'investit* ». L'enseignant croit par ailleurs qu'il serait intéressant d'ajouter un volet de réflexion éthique au microprogramme.

Éric a observé que les élèves de l'école se parlent entre eux et les participants racontent ce qu'ils font dans le microprogramme. Les autres élèves de 4^e secondaire demandent à leur enseignant (*l'achalant*, pour utiliser le vrai terme utilisé en entrevue) de faire comme nos participants. Le microprogramme suscite en effet un réel engouement chez les adolescents car ils disent avoir du plaisir et ils apprécient d'apprendre dans l'action.

L'enseignant considère que le microprogramme en ERSE devrait faire partie du programme des sciences et compte, de même qu'une de ses collègues, l'intégrer l'année suivante. « *Pour qu'un jeune apprenne, il faut arriver à sortir l'école de l'école* ». L'enseignant est critique à l'égard du programme du Ministère. À son avis, le fait d'enseigner seulement de la théorie (sans passage à l'action) peut permettre à l'élève d'atteindre les objectifs prescrits et d'obtenir les prérequis pour continuer en sciences,

mais si on souhaite développer l'engagement et faire de ces jeunes des citoyens mobilisés, l'apprentissage dans l'action est incontournable.

À la question « Pourquoi le projet de toit vert a-t-il suscité un tel enthousiasme de la part des élèves ? », l'enseignant estime que la dimension émotive joue un rôle important. Selon lui, les élèves ont retiré une certaine satisfaction relative à leur action. Chacun a pu se sentir leader et expert, se dépasser, prendre sa place en fonction de ses forces : « *Chacun avait une place selon ses forces, nous n'avons rien imposé à personne. Je pense que cela a permis au jeune de se dire : moi, je suis bon là-dedans et je vais le montrer* ». Les jeunes ont pu réaliser que leur rôle est important puisqu'ils sont partie prenante du projet. Ce sont là des éléments qui nourrissent l'engagement. L'enseignant estime qu'on « *leur a donné la chance de s'impliquer ainsi* ».

Nous avons demandé à la conseillère pédagogique, spécialiste du baccalauréat international (IB) et aussi enseignante en français, de poser un regard critique sur le contenu du microprogramme en ERSE. Elle confirme que les objectifs de celui-ci correspondent à divers objectifs du programme du baccalauréat international. Par ailleurs, elle confirme que le microprogramme s'intègre bien dans le PFEQ, notamment en ce qui a trait à la citoyenneté participative. En plus des liens avec plusieurs domaines généraux de formations, « *le microprogramme touche à plusieurs matières* ». Par exemple, dans le cours de français, il aurait été possible d'aborder la thématique (ou problématique) de la consommation. D'ailleurs, l'examen du Ministère portait justement sur les habitudes de consommation cette année-là : « *Peut-on résister à la surconsommation ?* ». Les élèves devaient recueillir des informations et justifier leurs propos par rapport à différents aspects de cette question, dont l'impact environnemental et l'impact sur la santé. Le microprogramme rejoint, selon elle, plein de matières aussi,

en plus des sciences. Concernant le domaine général de formation (DGF) Média, elle estime que certains élèves auraient pu faire des clips en lien avec le microprogramme ou le projet de toit vert.

Selon la conseillère pédagogique, la courte période pendant laquelle se déroule le microprogramme favorise l'adoption d'une approche expérientielle de l'apprentissage. Plutôt que d'échelonner les apprentissages tout au long des cinq années du secondaire et en cloisonnant les thématiques ou les sujets, le microprogramme favorise des apprentissages dynamiques et dans l'action. Les élèves sont en mesure « *de voir des résultats, ça enrichit leur réflexion de façon plus concrète* ». Dans les cours réguliers, ils peuvent par exemple parler de l'environnement mais lorsque le module est terminé, l'enseignant passe à autre chose. « *Donc même si ça les a passionnés, c'est fini et on ne revient plus là-dessus et ça reste un peu orphelin* ». Les activités, les sorties et les applications concrètes ont un effet positif sur la motivation, selon elle.

La conseillère estime que le microprogramme a amené les élèves non seulement à s'interroger sur les effets de l'environnement sur leur santé et sur les impacts de leurs choix sur l'environnement, mais il a permis également d'alimenter leur réflexion en plus d'offrir des pistes de solutions. Les élèves ont été mis en action, au-delà du seul fait de faire des recherches. Elle estime que la rencontre d'intervenants et de spécialistes avec les élèves est une plus-value : « *Ça devient beaucoup plus concret, je pense que c'est ça la différence* ». Elle souligne la présence dans le microprogramme d'un cycle d'apprentissage menant du savoir-être au savoir-agir et au pouvoir d'agir, qui correspond tout à fait au cycle de recherche proposé dans les « aires d'interaction » du programme de l'IB. « *Les aires d'interaction, dans le programme de l'IB, c'est le*

contexte, c'est la façon d'ancrer dans la réalité. Or ton microprogramme touche à plusieurs de ces aires ».

D'abord oui, faire un monde meilleur mais en posant des actions concrètes. Donc, quand je parlais du cycle de recherche, c'est ça. On est sensibilisé à un problème, ensuite on réfléchit, on essaie de réfléchir à des pistes de solutions, et ensuite on choisit les meilleures, on passe à l'action, on évalue la portée de ces gestes-là, et on revient constamment pour voir si ça valait la peine (rétroaction). Dans ton programme, tel qu'il est bâti, on sent ce cycle-là à l'intérieur et dans les activités qui sont proposées aussi. On sent qu'il y a toujours cette phase-là : maintenant, qu'est-ce qu'on fait ? Est-ce qu'on a posé la bonne action, oui, non ? Qu'est-ce qu'on peut faire d'autre ?

Par ce qu'on vit en santé dans un environnement sain, il y a des choix qu'on doit faire. À un endroit dans le cahier du participant, on dit qu'on ne peut pas vivre dans un environnement sans produits chimiques, c'est impossible donc il faut apprendre à vivre avec ça. Alors c'est voir comment on réussit à rester en santé, sain d'esprit, de son époque, continuer à aimer la musique, à être jeune, être de son temps, mais en même temps essayer de préserver cet environnement-là, de l'améliorer et de changer des choses car c'est clair, si on ne change rien, les problèmes vont s'aggraver ».

La conseillère considère que le jeu de rôle est un point fort du microprogramme puisque le monde et ses inégalités y sont représentés à l'échelle de la classe. La prise de conscience est ainsi plus grande ; elle croit en effet que cette proximité relative aux différents contextes, injustices et enjeux rend l'apprentissage ignifiant et concret pour les jeunes. Elle insiste sur le fait que « *ce qui manque le plus aux élèves, c'est de les amener à poser un geste concret* ». Elle ne s'étonne pas de leur surprise lorsqu'une action concrète est proposée puisque « *trop souvent, ça s'arrête à la théorie, soit parce qu'on ne veut pas se salir les mains pour vrai ou parce qu'on n'a pas le temps* ». Selon elle, « *les élèves ont envie de faire attention mais ils ont envie d'être dans le coup aussi* ». Elle déplore que les apprentissages soient intellectualisés et virtuels, que les

élèves passent beaucoup trop de temps derrière un écran : « *On devrait enseigner à nos jeunes en les invitant à se mettre en situation, se mettre les deux mains dedans* ».

Aux représentations de l'environnement, elle proposerait d'ajouter « *l'environnement virtuel* » et d'aborder la santé psychologique. Elle se préoccupe des impacts du monde virtuel et des médias sociaux sur la santé psychologique des jeunes, sur leur détresse. L'ajout d'un volet éthique serait intéressant afin de compléter le microprogramme. « *C'est sûr que ce n'est plus un microprogramme, là, ça devient un macroprogramme !* », dit-elle en riant.

Quant à l'intégration de situations éducatives non traditionnelles dans le curriculum scolaire en sciences, tel que le propose le microprogramme en ERSE, la conseillère pédagogique est d'avis qu'il serait intéressant de le développer tout au long du parcours du secondaire en favorisant le développement d'une pensée réflexive.

Aborder d'abord de petits sujets en 1^{er}, 2^e et 3^e secondaire, puis les amener déjà à poser des gestes pour qu'en 4^e secondaire, ils soient encore davantage prêts à se mettre en projet. Et en 5^e secondaire, ce serait à eux de décider s'ils veulent poursuivre dans le cadre de leur projet personnel.

Il serait toutefois souhaitable que « *le microprogramme se déroule dans un laps de temps relativement court pour que les élèves suivent, sinon, ils décrochent* ».

Elle croit que le microprogramme pourrait être exporté dans d'autres écoles régulières ou à vocation particulière, mais elle souligne l'importance de travailler en collaboration avec un enseignant engagé et qui y croit. Intégrer le microprogramme et sa démarche est souhaitable pour tous les jeunes (dans un monde idéal) mais ce ne sera pas facile. Pourtant, puisque tous les adolescents commencent à faire des choix d'adulte, il

apparaît important que l'école les accompagne dans leurs préoccupations relatives à leur bien-être, leur santé, la santé des autres et celle de l'environnement.

Pourquoi les élèves se sont à ce point mobilisés dans le projet de toit vert ? Ils réalisent que leur action, en plus d'être concrète, va améliorer leur environnement. Selon la conseillère pédagogique, cela contribue à changer leur vision de l'école : « *Regarde, ce qu'on a appris, ça sert pour vrai !* ». Il ne s'agit pas de « *d'une recherche, d'un beau power point, c'est quelque chose qui va vivre, qui va être visible dont on va bénéficier tous les jours* », et les élèves laisseront une trace.

La conseillère se réjouit que pour une fois, « *leur réflexion se concrétise et dans un projet qui n'est pas banal* ». Un projet audacieux qui soulève beaucoup de défis (économiques, technologiques, d'organisation, etc.) et pour lequel les adultes les encouragent.

Pour une fois, on appuie leur énergie au lieu de leur dire « mais non ça n'a pas d'allure, ça va coûter trop cher, mais non on ne peut pas faire ça ... etc. » Parce que la plupart du temps ce sont les réponses qu'on leur donne. Des réponses d'adulte à des jeunes.

Toutefois, elle attire notre attention sur le danger que le projet soit récupéré par les adultes : « *Il faut s'assurer qu'il continue de vivre et qu'il ne devienne pas un projet d'adulte* ».

En ce qui a trait à la transférabilité, elle nous met en garde contre la possibilité que certains enseignants ne suivent pas la démarche, prennent des raccourcis parce que ça prend trop de temps, ne préparent pas les jeunes aux sorties, etc. Arriveront-ils au même résultat ? « *C'est beaucoup lié à ta personnalité, à comment tu voyais les choses. Je*

ne te dis pas que le microprogramme ne s'importe pas ailleurs, mais ça veut dire un lâcher-prise par rapport à la façon dont ça pourrait être transmis ».

4.4.8.3 Et 10 ans plus tard

Enfin, que sont devenus ces jeunes, âgés maintenant de 26 ans ? L'expérience vécue à travers le microprogramme a-t-elle eu une quelconque influence sur leur parcours et leur engagement⁴⁷ ? Nous avons fait des démarches pour les retrouver et trois d'entre eux ont gentiment accepté de répondre à trois questions. Nous terminons donc cette section sur la présentation des résultats de la validation du microprogramme avec leurs propos, en réponse aux trois questions que nous leur avons posées par courriel.

1. À rebours, quel regard portez-vous sur le microprogramme en santé environnementale ?

Maintenant adulte, je vois comment il a été formateur d'avoir un projet où des adultes nous ont fait confiance et nous ont encouragés, de façon à développer notre agentivité. À 15-16 ans, ils ont cru bon de développer nos connaissances et notre capacité d'analyse et de critique face aux croyances sur la santé et l'environnement. Le fait que le programme nous permette de prendre connaissances des enjeux et d'agir sur ceux-ci (par exemple, via la création d'un baume à lèvres), permet une meilleure prise sur l'engagement nécessaire des élèves, combinant différents intérêts et stratégies d'apprentissage. Aujourd'hui, il est clair à mes yeux que nous avons passé à travers le cheminement d'un projet collectif qu'en tant que citoyen.nes, nous pouvons reproduire face aux situations dont nous sommes témoins chacun.e dans nos vies.

⁴⁷ Fait cocasse, je me suis retrouvée à siéger au sein du même conseil d'administration d'un organisme environnemental militant qu'un des trois participants. Une graine a probablement été semée il y a 10 ans !

Je dirais que le programme a certainement joué un rôle d'éveil dans mon cas, au sens où il m'a amené à devenir de plus en plus curieux en ce qui concerne les enjeux environnementaux et les interactions santé-environnement. Le fait de sortir du cadre scolaire théorique pour se lancer dans un projet concret qui répond à un besoin de mon milieu de vie était certainement une première à l'époque.

2. À l'époque, vous disiez avoir davantage le goût d'agir en faveur de la santé et de l'environnement et vous sentir plus compétent pour le faire. Est-ce toujours le cas aujourd'hui et est-ce que votre expérience dans le cadre du microprogramme a influencé votre parcours ?

Je retiens de cette expérience un souvenir très positif et valorisant. Ce qui m'a le plus marqué était ta douceur et l'intérêt que tu manifestais envers nos idées. Je sentais que tu nous prenais au sérieux. Tu croyais en notre potentiel et en notre capacité à faire un changement dans notre communauté. Lorsqu'un adulte porte ce regard envers des enfants/adolescents, c'est très valorisant et ça donne le goût de se mobiliser ! J'étudie actuellement pour devenir enseignante au primaire et j'envisage dans ma future pratique de mettre en place avec mes élèves des projets axés sur l'environnement, car il s'agit d'un sujet qui tient à cœur aux jeunes et sur lequel ils désirent s'impliquer lorsqu'on leur en donne la chance.

Oui c'est toujours le cas. Il est difficile de cerner les effets directs sur notre parcours personnel. Le projet nous a éveillés sur les intersections entre les différents enjeux dont nous sommes témoins ou que nous vivons. Aujourd'hui, je me considère comme militante pour la justice climatique. En effet, il est déconcertant de voir comment les enjeux liés à la santé, à l'environnement et aux inégalités socioéconomiques sont imbriqués dans différentes oppressions liées à l'identité de genre, orientation sexuelle, racisme, capacitisme, âgisme, etc. Ce constat est de plus en plus reconnu dans les discours aujourd'hui en 2020; nous en parlions déjà à 15-16 ans en 2011. De plus, le fait de travailler dans des projets au Nunavik avec le peuple inuit qui ont ancrés leurs pratiques dans leurs analyses locales depuis longtemps, me permet de voir que d'agir pour la santé environnementale demande des actions plurielles. Le microprogramme permet de se sentir outillé pour clarifier nos tiraillements intérieurs et

partager nos réflexions. Ce faisant, nous devenons capables de prendre en considération les réalités des autres.

Tout à fait, je considère le programme comme faisant partie des principaux éléments déclencheurs d'une transition dans mon parcours, transition qui m'a amené à m'impliquer dans divers projets environnementaux dès le cégep et à faire des études dans le domaine de l'environnement et de la protection du territoire : un baccalauréat en géographie environnementale, une maîtrise en Environnement et DD, ainsi qu'un microprogramme en études autochtones. Aujourd'hui, je suis impliqué surtout dans le domaine de l'eau et je travaille pour un organisme de bassin versant.

3. Si vous aviez à revivre ce microprogramme, quel(s) changement(s) ou quelle(s) amélioration(s) proposeriez-vous ?

Étant donné que la création du toit vert était un projet à long terme, il était difficile d'observer des répercussions de son avancement durant l'année scolaire où je me suis impliquée. Je crois qu'il serait intéressant en parallèle de mettre en place des projets à court terme pour permettre aux élèves d'assister à toutes les étapes de leur réalisation.

Il m'est difficile de répondre; il s'est passé plusieurs années depuis. Ce que je retiens est qu'il faut des encadreur.ses très motivé.es à prendre cette tangente alternative au cursus scolaire régulier. C'est personnellement la passion transmise par la responsable qui me motivait à m'engager. Aussi, comme je l'ai signalé dans l'autre réponse, la diversité des enjeux permettaient de rejoindre plusieurs intérêts. Ainsi, il serait peut-être intéressant de questionner les élèves sur leur craintes et intérêts face à la santé environnementale et organiser des ateliers visant à les amener à découvrir de nouvelles perspectives. J'espère que nous pourrons continuer à nous intéresser aux jeunes, partager nos outils d'analyse et nos passions et octroyer de la valeur à ce qu'ils nous disent. En tant qu'adulte aujourd'hui, je vois comment il peut avoir de l'âgisme envers les jeunes et que les normes sociétales les discréditent souvent. Travaillons ensemble.

La seule amélioration à laquelle je pense serait de viser un projet moins complexe pour des jeunes du secondaire. Par exemple, peut-être viser un jardin en pleine Terre plutôt qu'un toit vert. Je ne considère pas que la

non-finalisation du toit vert ait été un échec puisque les objectifs sont d'abord pédagogiques, mais la mise en place d'améliorations concrètes, aussi petites soient-elles, aurait selon moi permis d'augmenter notre confiance en notre capacité d'action.

Cette dernière étape de validation permet de constater la pertinence d'un microprogramme tel que celui que nous avons développé. Les commentaires des répondants invitent à poursuivre de telles initiatives d'intégration d'une éducation relative à l'environnement à la formation des jeunes, et confirment la pertinence d'adopter à cet effet l'angle du lien entre la santé et l'environnement, rejoignant ainsi des préoccupations bien concrètes chez les adolescents.

CHAPITRE V

DISCUSSION GÉNÉRALE

Ce chapitre aborde la discussion de cette recherche sous l'angle d'un retour sur la démarche adoptée et celui de l'analyse critique des résultats.

5.1 Discussion relative à la démarche de recherche

Rappelons que ce projet de recherche-développement a pour origine mon implication bénévole en milieu scolaire où j'ai pu constater la nécessité de proposer des activités favorisant une meilleure relation entre les jeunes et la nature, contribuant à leur faire prendre conscience du lien entre la santé et l'environnement et stimulant le développement d'un pouvoir d'agir à cet effet. Un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale a ainsi été élaboré, destiné à des jeunes de 4^e secondaire.

La phase de mise à l'essai a permis de valider ce programme et de vérifier l'atteinte de son objectif global, à savoir la transformation des représentations initiales et le développement de l'intention d'agir, vers une action individuelle ou collective en faveur de la santé environnementale. L'observation participante est au cœur de notre méthodologie et s'est avérée une extraordinaire opportunité d'être aux premières loges des transformations des participants. La relation de proximité développée avec les participants a été d'une grande richesse et est allée bien au-delà de la cueillette de

données et du cadre de la recherche, en favorisant le développement d'un lien de confiance et de complicité. Il a été ainsi possible d'accéder à une compréhension profonde de ce qui anime les adolescents ainsi que des mécanismes entourant leur engagement. L'authenticité avec laquelle les adolescents ont participé aux échanges lors des rencontres et des entrevues mérite d'être soulignée.

L'idée de débiter la recherche par une activité concrète de reboisement est sans aucun doute une excellente initiative puisque cela a permis de tisser rapidement des liens de confiance et de complicité entre la chercheuse et les participants. L'apprentissage dans l'action, le fait de poser un geste concret (les mains dans la terre), de s'entraider et d'avoir du plaisir, tout cela a favorisé une ouverture chez les jeunes que nous n'aurions sans doute pas eu le privilège de vivre si nous avions débuté avec une rencontre théorique en classe. Les participants ont confié à l'enseignant « *qu'ils se sentent privilégiés de participer à ce projet puisqu'ils font partie des deux seuls groupes ciblés* ».

En ce qui a trait à la collecte de données, les autres stratégies utilisées (soit le questionnaire et l'entrevue de groupe) ont permis de bien cerner la réalité des jeunes en cours de programme. L'activité du *World café*, menée en fin de parcours dans une perspective de triangulation des données a confirmé leurs propos, sans apporter d'éléments nouveaux toutefois. Il faut dire que cette dernière activité s'est tenue à la fin de l'année scolaire et que les participants étaient plus fatigués et moins engagés dans la réflexion et ce, malgré la qualité de leur participation tout au long du déroulement du microprogramme. Le cœur était davantage à la fête et aux vacances.

Une condition favorable à la réalisation de cette recherche est incontestablement le fait d'avoir été engagée bénévolement pendant plus de quinze années dans le milieu

scolaire et d'avoir siégé sur le conseil d'établissement (à titre de présidente pendant quatre ans) de l'École d'éducation internationale. Au fil des ans, des sentiments d'appartenance, de respect et de confiance se sont tissés et cela a permis d'intégrer ce riche milieu.

C'est ainsi que notre recherche terrain a pu s'échelonner sur une année scolaire complète plutôt que sur une période de trois à quatre mois tel que prévu initialement. La présence régulière auprès des participants, de même que la durée relativement longue de la mise à l'essai du microprogramme ont aussi permis de nourrir cette relation. Tel que signalé, la majorité des adolescents ont participé avec enthousiasme et générosité à cette recherche.

Certes, nous aurions pu nous buter à un carcan curriculaire, à une fermeture de la direction ou à un manque de collaboration de la part de l'équipe-école, mais ce ne fut pas le cas, bien au contraire. L'enseignant en science et technologie, Monsieur Éric Gourdon, était très enthousiaste à l'idée de participer à cette recherche qui cadrerait tout à fait avec les objectifs du programme du ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports (MELS) et du baccalauréat international, en plus d'apporter une dimension concrète aux apprentissages. Le microprogramme a notamment contribué au développement de la compétence suivante : « communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles en sciences et technologies ». L'ouverture et l'engagement de l'enseignant ont permis de « *sortir l'école de l'école* », d'innover en matière de stratégie pédagogique et de favoriser un apprentissage dans l'action par et pour les élèves.

Également, notre approche collaborative avec les membres de la communauté éducative a été très fructueuse, ce qui a été confirmé, entre autres mais sans s'y

restreindre, par la contribution des parents et l'engagement précieux des intervenants. Les parents ont été informés des objectifs de cette recherche dès le début d'année scolaire et aucune réticence n'a été exprimée. Plus encore, les parents se sont impliqués dans cette recherche par le biais d'échanges avec leur enfant. Entre autres, lors des entrevues initiales, certains participants ont exprimé que leurs parents faisaient partie des facteurs qui limitent leur engagement en faveur de la santé et de l'environnement. Nous avons alors cru pertinent de valider cette affirmation auprès des parents et leur avons fait parvenir un questionnaire. Le taux de participation, correspondant au nombre de questionnaires que les participants ont rapporté, a été de 50%, soit un taux très satisfaisant. À la lumière des réponses des parents participants, cette affirmation a été infirmée. Quant aux intervenants (présentés au point 3.3.4) qui se sont impliqués bénévolement par intérêt pour la recherche, mais surtout pour les jeunes, leur présence a fortement contribué à l'enrichissement de l'expérience d'apprentissage et de la collecte de données.

En ce qui a trait aux conditions limitantes, nous ne considérons pas qu'elles aient été importantes lors de la mise à l'essai du microprogramme. Elles sont surtout liées à la contrainte de temps relativement aux courtes périodes de classe (75 minutes) et au nombre limité des participants.. La collecte de données aurait été plus riche si nous avions mené cette recherche auprès de tous les élèves de 4e secondaire ou mieux, auprès des deux mille élèves de l'école. Le logiciel NVIVO, quant à lui, représente une des limites de cette recherche. Bien que j'aie passé une centaine d'heures à entrer les données dans ce logiciel, avec l'aide d'une spécialiste en analyse de contenu, Madame

Hélène Meunier ⁴⁸, il nous a été impossible de retirer quelque information du croisement de données et nous avons atteint la limite de ce logiciel. NVIVO a toutefois permis de créer des catégories et des sous catégories qui nous ont été utiles dans l'analyse qualitative « manuelle »; nous avons retenu les catégories que l'exploration des données nous a permis de déterminer comme essentielles.

Si nous refaisions cette recherche aujourd'hui avec les jeunes qui ont vécu l'effervescence des dix dernières années⁴⁹, nous mettrions davantage l'emphase sur l'apprentissage dans l'action et dans la communauté. Bien que les participants semblaient être démotivés par l'ampleur et la complexité des enjeux planétaires, le mouvement « Friday for Futur » et la forte mobilisation ont sans aucun doute rapproché les jeunes et leur a fait croire en la force du nombre. Dans le cadre de notre recherche, le processus entourant le projet de toit vert a justement contribué à ce sentiment d'être plus fort collectivement.

Cette recherche a un volet novateur puisqu'au Québec, peu de recherches se sont intéressées au développement du pouvoir d'agir des adolescents tout en mettant à l'essai une nouvelle proposition pédagogique. Il serait intéressant et enrichissant de poursuivre ce type de recherche au sein de milieux diversifiés, autant sociaux que scolaire, ainsi qu'à divers ordres d'enseignement, autant primaire que secondaire. La

⁴⁸ Mamde Hélène Meunier est rattachée au Centre de formation au soutien à l'académique – Pédagogie universitaire et gestion académique, de l'UQAM.

⁴⁹ Il importe de souligner que dix années se sont écoulées depuis le début de cette recherche. Cette longue période a vu naître une remarquable mobilisation des jeunes québécois pour protéger la planète. Celle-ci a pris de l'ampleur en 2019 avec l'appel de la jeune militante suédoise Greta Thunberg à joindre le mouvement mondial « Friday for future ».

trace principale qui reste de cette recherche est le mémoire et le cahier du participant. Il serait intéressant de développer un cahier de l'enseignant afin d'en favoriser le transfert.

L'étude de Pronovost, Pailleur et Robitaille (2009) montre que les plus jeunes (enseignement primaire) se disent plus préoccupés par les questions environnementales que les élèves plus âgés (enseignement secondaire) et sont optimistes quant à l'implication des individus, des gouvernements, de leur école, etc. Selon ces chercheurs, la conscience critique qui se développe en vieillissant, entraîne un pessimisme et un désengagement chez les jeunes plus âgés.

L'analyse des données de l'étude de Royer et de Grandpré (2015) a permis d'identifier trois positions relatives à l'attitude des jeunes :

Les détachés-inquiets : cette position se caractérise par la manifestation d'une grande inquiétude face à l'avenir de l'environnement et de la vie sur Terre, sans toutefois que ces personnes se sentent personnellement concernées ou interpellées par les questions relatives à la protection de l'environnement.

Les conscients-passifs : cette position se caractérise par la manifestation d'une sensibilité à l'égard de l'environnement sans toutefois que ces personnes ne s'impliquent personnellement, ne sachant quoi faire ou comment le faire.

Les actifs : cette position se caractérise par la manifestation d'un intérêt à l'égard de l'environnement. Ces personnes sont à la fois conscientisées et actives en matière de protection de l'environnement.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons pu observer ces types d'attitudes mais nous proposons d'en ajouter une quatrième à savoir « les actifs-mobilisateurs ». L'enthousiasme de certains participants a eu, de manière plus évidente lors du projet de toit vert, un effet dynamisant et motivant auprès d'élèves ayant moins confiance en leur capacité d'agir et/ou plus pessimistes.

5.2 Discussion relative au microprogramme d'éducation relative à la santé environnementale

L'expérience que nous avons vécue est stimulante et encourageante puisqu'elle a permis de redonner de l'espoir aux adolescents et surtout, de la confiance en leurs capacités d'agir. L'apprentissage dans l'action est incontestablement une stratégie qui devrait être intégrée dans les initiatives pédagogiques destinées aux adolescents. Nous croyons que le fait d'offrir aux jeunes l'opportunité de s'engager collectivement et concrètement dans un projet qui les interpelle et qui les concerne devient un tremplin pour l'engagement authentique et pérenne. Le microprogramme que nous avons conçu et expérimenté nous semble *a priori* transférable dans la perspective où il permet aux jeunes, indépendamment de leur milieu social, économique, culturel ou environnemental, de redéfinir le lien entre la santé et l'environnement, de poser un regard critique sur les enjeux qui façonnent leur quotidien, d'acquérir des savoirs et d'adopter un agir contribuant à un rapport plus harmonieux à l'égard de l'environnement et de la santé.

Nous savons que les connaissances environnementales ne conduisent pas directement à l'action environnementale mais qu'elles contribuent au développement de compétences en vue du passage à l'action. Il est encourageant de constater que l'expérimentation du microprogramme a permis une acquisition notable de nouvelles

connaissances relatives à la santé environnementale, accompagnée d'une augmentation du désir d'agir. À la fin de la mise à l'essai, les participants se disent plus conscients et plus engagés en faveur de l'environnement qu'au début, et ils savent pourquoi ils le sont. Ils croient en ce qu'ils disent, font des débats entre eux, sont conscients des impacts et cela les motive. Ils mentionnent que le fait de poser un geste concret accroît leur désir d'agir ; ils comprennent les bénéfices pour la santé et l'environnement. En faisant allusion au projet de toit vert, ils disent que « *s'engager collectivement en faveur d'un projet d'envergure, c'est le fun!* ». Cela répond à la préoccupation pédagogique de favoriser le plaisir d'apprendre.

Nous avons été témoins d'une transformation des représentations sociales de la santé et de l'environnement au cours des huit mois pendant lesquels nous avons expérimenté le microprogramme. D'une image plutôt négative et axée sur la « maladie », nous avons vu naître une image plus proactive et plus globale de la santé. Initialement, l'environnement était perçu comme un agresseur pour la santé humaine et les participants parlaient de facteurs environnementaux. Dans les questionnaires et les entrevues finaux, l'environnement est plutôt perçu comme un tout, dont l'humain est partie intégrante et les participants ne le considèrent plus comme un facteur externe.

Objectif visé par notre recherche, le sentiment de pouvoir d'agir a doublé chez les participants grâce à l'expérience vécue via le microprogramme. Le regard critique posé collectivement sur leur environnement et le projet ciblé unanimement par tous les participants (le projet de toit vert) ont certainement potentialisé le désir d'agir. La connaissance des moyens d'action augmente le sentiment qu'ils ont de leur pouvoir d'agir ; les participants se disent plus engagés. Les résultats relatifs au sentiment de compétences en matière de santé et d'environnement sont incontestablement les plus

révélateurs et nous apparaissent comme étant une grande réussite au regard de nos objectifs. Tandis que onze participants se sentaient compétents avant la mise à l'essai du microprogramme, ce sont cinquante-deux participants qui disent se sentir compétents à la fin de la recherche. Un élève se reconnaît comme un agent de changement et un modèle ; il a conscience d'avoir le pouvoir d'influencer autant ses parents, sa famille que ses amis. D'autres disent qu'ils possèdent les arguments pour sensibiliser les pairs et les inciter à passer à l'action. On observe que ce sentiment de confiance en ses compétences pour réussir une action développe le sentiment de bien-être et d'auto-efficacité qui stimule l'adolescent à s'engager dans de nouvelles actions. Il est toutefois important de retenir que ce ne sont pas tous les adolescents qui ont le désir ou la confiance d'agir seul. En fait, plusieurs participants ont manifesté le besoin « *de ne pas se sentir seul, de faire partie d'un groupe* ». Au bilan, dans cette période critique où l'adolescent construit son estime de soi et développe son identité, nous considérons que notre recherche a contribué favorablement à outiller les jeunes à faire face à des enjeux complexes et à avoir confiance en leurs capacités d'agir.

Certains éléments sont toutefois demeurés inchangés au terme de la mise à l'essai du microprogramme, à savoir leur préoccupation envers les générations futures, qui est restée très présente dans leur discours : les participants se sentent responsables d'agir maintenant. Il en va de même pour les facteurs qui limitent leur désir d'agir, soit le manque de temps et de motivation.

Selon l'enseignant de sciences de 4e secondaire, « *les élèves sont prêts à prendre conscience de leur interaction avec l'environnement et de la place qu'ils peuvent y prendre* ». Il poursuit, « *le microprogramme nous a permis d'aller plus loin, d'être plus concrets, de les impliquer dans l'environnement ; ils deviennent des acteurs* ». Les

activités concrètes ont permis aux participants de comprendre mieux leurs choix, d'adopter de nouvelles façons d'agir et d'en être fiers. L'apprentissage dans l'action, par contact direct est une dimension importante, car on trouve ici une trame affective.

Dans son analyse, faite sous l'angle du baccalauréat international, la conseillère pédagogique considère que le microprogramme touche à tous les domaines généraux de formation (DGF), notamment celui du « vivre ensemble et citoyenneté ». « *Dans ce microprogramme, il y a un cycle de savoir-être, de savoir-agir et de pouvoir d'agir qui correspond tout à fait aux aires d'interaction qui nous apparaissent importantes pour la formation des jeunes.* » Selon la conseillère, il importe d'inciter les jeunes à poser un regard critique sur leur rapport à l'environnement et d'offrir des pistes de solutions, comme le fait le microprogramme que nous avons conçu et expérimenté. L'enthousiasme manifesté par les divers acteurs du milieu de l'éducation nous incite à croire que nous avons comblé le besoin de faire vivre des expériences signifiantes et engageantes aux élèves et que nous avons suscité de l'intérêt pour l'éducation relative à la santé environnementale. Par conséquent, la conseillère pédagogique considère pertinent de faire vivre le microprogramme en ERSE dans différentes matières, en lien avec les domaines généraux de formation relatifs à la santé et à l'environnement, et d'assurer ainsi une transversalité à la démarche pédagogique.

À notre avis, il est primordial d'aborder les enjeux de santé liés à l'environnement tout en prenant en compte l'intérêt et les préoccupations des adolescents. L'éducation à la santé est le parent pauvre du *Programme de formation de l'école québécoise* au même titre que l'éducation relative à l'environnement. Or, tout en respectant le programme du Ministère, il serait pertinent d'aborder le contenu des différentes matières en adoptant une approche écosystémique de la santé et de décroiser ainsi les

apprentissages. À titre d'exemple, l'enseignement du cycle de l'eau, vu à chaque année au secondaire, pourrait être associé à l'exercice d'une praxis, où la santé environnementale serait au cœur de l'action réflexive. Aborder le cycle de l'eau par le biais d'activités ludiques liées aux problématiques de l'eau aurait une portée bien plus grande que le simple fait d'apprendre ce cycle de façon abstraite.

En plus des préoccupations des adolescents et des enfants, il est primordial, tel que soutenu par Zeyer et Kelsey (2013), de prendre en compte les émotions dans nos stratégies pédagogiques en ERE et en ERSE puisque « les émotions affectent l'intérêt, l'engagement et la réussite des élèves et des enseignants, ainsi que le développement de leur personnalité, leur santé et leur bien-être ». Les valeurs culturelles doivent également être prises en compte dans les stratégies pédagogiques si nous voulons éviter de creuser un fossé entre ces valeurs et la science et favoriser, bien malgré nous, la dépression environnementale et la passivité écologique (Zeyer et Kelsey, 2013). Il faut plutôt favoriser des apprentissages visant à développer des sentiments positifs et une capacité d'agir individuelle et collective à l'égard des environnements naturels et culturels (Morin, Thérriault et Bader, 2019).

Également, dans nos choix pédagogiques, nous devons être vigilants à l'égard de l'impact psychologique que peut susciter l'ampleur des problématiques de santé environnementales chez les adolescents et éviter de contribuer au phénomène de l'éco-anxiété⁵⁰. Afin de contrer ce phénomène, nous croyons, et cette recherche l'a bien démontré, que l'action collective est génératrice de motivation, de confiance en ses capacités et d'engagement. Tel que signalé par Isabel Orellana (2005), la communauté

⁵⁰ <https://www.reseau-idee.be/anxiete-pratiques-peda/>

d'apprentissage nous apparaît comme une stratégie qu'il faudrait prioriser puisqu'elle intègre plusieurs approches pédagogiques incontournables à une démarche de santé environnementale.

Bien que nous ayons atteint nos objectifs visant à développer le pouvoir d'agir chez les adolescents, si la mise à l'essai du microprogramme était à refaire, nous insisterions davantage sur l'apprentissage dans l'action. Nous sommes en parfaite adéquation avec ce que Orellana (2005) propose en ce qui a trait à la communauté d'apprentissage et souhaitons qu'elle ait sa place au sein de nos projets éducatifs et de notre société.

Il s'agit d'une vision qui vise une réorientation des capacités d'apprentissage, de création et de transformation de l'être humain. La perspective de stimuler des processus collectifs de construction de savoirs offre un horizon d'espoir pour faire contrepoids aux tendances lourdes de nos sociétés axées sur la croissance économique, qui entraînent également un individualisme accru, une démotivation, un désengagement et une perte de sens. (Orellana, 2005, p.68)

En ayant recours à une diversité de stratégies éducatives, nous avons été en mesure de rejoindre l'ensemble des jeunes lors de la mise à l'essai du microprogramme et de susciter leur participation en tenant compte de leur personnalité et de leur savoir-être.

Puisque la réussite de petites actions stimule le désir de s'engager dans de nouvelles actions environnementales, nous nous sommes intéressés plus spécifiquement à l'impact qu'a eu l'échec du projet de toit vert sur les participants. Malgré une forte mobilisation des participants et de tous les élèves de l'école internationale, de l'engagement des acteurs du milieu scolaires, des intervenants et des parents et de l'ouverture de la direction de l'école, le projet de toit vert n'a pas pu être finalisé pour des raisons techniques. Des travaux majeurs en ingénierie visant à augmenter la

capacité portante du toit aurait dû être réalisés, occasionnant des dépenses non prévues dans le budget de l'école. Nous avons craint une démobilisation et un scepticisme chez les participants et sommes retournés les questionner une année plus tard, soit à la fin de leur 5e année du secondaire. Les adolescents sont étonnants et travailler avec eux est très enrichissant. C'est par cette réponse qu'ils nous ont rassurés quant à la pertinence de la démarche proposée par le microprogramme, en soulignant l'importance des apprentissages : « *Nathalie, ce n'est pas grave si le projet n'a pu être réalisé, c'est le processus qui compte* ». Ceci vient appuyer les propos de Ninacs (2008, p.32) qui précisent que

Sur le plan temporel, le processus d'*empowerment* [...] ne se réalise généralement pas du jour au lendemain en raison des nombreuses étapes à franchir sur chacun des quatre plans. De plus, on ne peut ni hâter ni forcer le développement du pouvoir d'agir, on ne peut que le favoriser. Le processus est souvent plus important que les résultats tangibles de l'action entreprise, car, qu'il y ait réussite ou échec, les efforts que déploient les personnes augmentent leur sentiment d'appropriation du pouvoir.

Finalement, il est important de reconnaître l'influence qu'a pu avoir la chercheuse sur les résultats de cette recherche. À la fois militante, engagée et passionnée, j'ai pris soin d'assurer une certaine distance critique lors de l'observation participante et une rigueur tout au long du processus de mise à l'essai et de cueillette de données. Nous croyons, comme le proposent Marcel, Lescouarch et Bordes (2019) que dans ces conditions, un rapprochement est non seulement possible entre la recherche et l'engagement militant mais qu'un enrichissement réciproque peut en résulter.

CONCLUSION

Si nous avons à mettre en évidence une observation centrale issue de notre recherche-développement, elle serait la suivante : les adolescents veulent être dans l'action et ce, concrètement.

Au terme de cette recherche, il apparaît que le microprogramme que nous avons développé, inspiré d'observations de terrain pendant plusieurs années et répondant aux lacunes présentées dans la littérature en ce qui a trait au rapport que les adolescents entretiennent avec leur environnement, s'inscrit avec pertinence dans le cursus de formation des jeunes.

Le microprogramme d'éducation relative à la santé environnementale que nous proposons et qui s'avère adaptable et transférable à d'autres contextes, répond en effet adéquatement aux trois visées du *Programme de formation de l'école québécoise*, soit la construction d'une vision du monde, la structuration de l'identité et le développement du pouvoir d'action. Puisque l'école exerce une influence sur la vision du monde que développent les élèves, il apparaît pertinent de favoriser une co-construction de savoirs en relation avec la réalité vécue par les adolescents. Rappelons que selon Pruneau et Chouinard (1997), l'attachement au lieu, la structuration d'une identité écologique et d'une identité communautaire sont des aspects déterminants d'une relation harmonieuse avec l'environnement et constitueraient un préalable à l'action environnementale. Dans le cadre de l'expérimentation du microprogramme, les participants ont eu l'opportunité d'exprimer leurs opinions, de débattre, de poser un regard critique sur leurs choix, de sortir de leur zone de confort, de mobiliser leurs forces et ainsi, de structurer leur identité. Il apparaît que cette démarche est de nature

à nourrir le développement de leur pouvoir d'action. Leur sentiment de compétence en matière de santé environnementale s'est notablement développé. Ce sentiment s'est construit à travers l'acquisition de nouvelles connaissances mais surtout, à partir d'expériences vécues collectivement avec les pairs et tous les intervenants de la recherche. Tel qu'exprimé par la conseillère pédagogique, le microprogramme rejoint plusieurs domaines généraux de formation; il a une visée multidisciplinaire (il s'intègre bien dans plusieurs matières), et permet le développement de compétences transversales. Le microprogramme répond ainsi aux objectifs du *Programme de formation de l'école québécoise*.

Questionné sur le potentiel de transférabilité du microprogramme dans les divers domaines d'apprentissage du PFÉQ, l'enseignant de sciences confirme l'intérêt et la pertinence d'un tel microprogramme notamment parce qu'il favorise l'éveil et l'engagement des jeunes dans les réalités socio-écologiques qui les concernent.

Madruga et Da Silveira (2003) observent que « d'associer l'environnement naturel à des sentiments positifs tels que le bonheur, le plaisir et l'espoir contribue à la croissance des préoccupations environnementales ». Nous abondons dans le même sens puisqu'à la lumière des résultats de notre recherche, l'approche axée sur l'expérience positive semble donner de bons résultats. Nous croyons que si les adolescents doivent être conscients des enjeux et des problématiques, nous devons aussi leur offrir l'opportunité de vivre des expériences concrètes et enrichissantes qui stimuleront leur plaisir et leur satisfaction dans un contexte d'engagement. Qui plus est, selon Pronovost, Pailleur et Robitaille (2009), l'engagement dans des causes environnementales est aussi lié à des rapports positifs à l'école.

Tel que mentionné par Royer et de Grandpré (2015), la conscience relative à l'environnement se développe avec l'âge et elle est influencée par « la famille, l'école et les études, l'actualité sociale et politique, les événements climatiques et les médias ». Nous ajoutons que les expériences concrètes aux retombées positives semblent contribuer largement au sentiment de compétence et de confiance en soi des adolescents, nourrissant ainsi le désir de poser de nouveaux gestes dans une dynamique de renforcement des compétences. Le plaisir dans et pour l'action environnementale est importante pour les adolescents et représente un facteur favorable à l'engagement.

Il faut en effet éviter que les adolescents ne développent le sentiment d'impuissance, de pessimisme et éventuellement d'éco-anxiété. Nous croyons pertinent de les exposer dès le plus jeune âge à une éducation axée sur la praxis afin de les amener à poser un regard systémique et critique sur leur environnement de façon à promouvoir un vivre ensemble harmonieux et une préoccupation pour le bien commun. Il est impératif de reconnecter les jeunes au monde vivant.

En plus d'axer nos interventions éducatives sur l'action, il est important qu'elles soient enracinées dans des préoccupations qui concernent les adolescents et les jeunes. Nous avons observé que les participants étaient beaucoup plus enclins à passer à l'action lorsque la problématique rejoint leur préoccupation d'adolescent. Nous avons par exemple abordé plusieurs questions relatives à la santé et à l'environnement dans le cahier du participant : ainsi, en préparation de la visite du médecin, Dr Zigby, les jeunes ont été invités à préparer des questions à partir de leurs préoccupations. Or dans la documentation remise aux participants, un court paragraphe faisait allusion à l'impact dramatique d'un pesticide combiné à d'autres composés chimiques sur les alligators de la Floride. Exposés à ces perturbateurs endocriniens, le pénis de cette espèce est devenu

si petit que leur reproduction s'est avérée impossible, causant ainsi leur disparition du lac Apopka. L'inquiétude que cette réalité touche un jour les humains s'est exprimée dans plusieurs questions rédigées par les participants et nous avons observé que plusieurs jeunes sont passés à l'action en changeant certains produits cosmétiques (comme des déodorants ou des crèmes) et réduisant ainsi leur exposition à des substances susceptibles de perturber leur système hormonal.

À la fin de l'expérimentation du microprogramme, nous avons demandé aux participants de réfléchir collectivement au contenu d'un programme éducatif relatif à la santé environnementale. Les participants ont reconnu l'importance des notions théoriques « *parce qu'il faut se mettre en contexte et comprendre ce qu'est l'environnement et la santé environnementale. Il faut en avoir mais pas trop* ». Ils s'entendent tous pour dire que ce sont les activités concrètes qui ont suscité le plus d'enthousiasme, à savoir le reboisement, l'atelier sur les perturbateurs endocriniens et les rencontres avec le médecin et les spécialistes des toits verts, et que de telles activités doivent demeurer dans le microprogramme. Les participants se sont ainsi sentis plus concernés, plus impliqués. Ils proposent que leur formation intègre une vision plus systémique des réalités afin de comprendre par exemple, l'impact de leurs gestes ailleurs dans le monde. Ils demandent à ce que des solutions concrètes soient abordées plutôt que seulement des problèmes, notamment en s'inspirant des projets réalisés par d'autres jeunes. Ils souhaitent être confrontés à la réalité, par exemple en visitant un site d'enfouissement (« *nous pourrions réaliser une vidéo pour sensibiliser les gens* »), en faisant du reboisement ou en organisant des débats sur des enjeux de santé environnementale. Finalement, les jeunes proposent de ne pas avoir d'examen et d'être plutôt évalués à travers des projets concrets.

À la lumière de notre expérience de recherche, nous aimerions formuler des recommandations au regard de futures démarches d'éducation relative à la santé environnementale.

- Ne pas restreindre l'éducation à la santé au fonctionnement du corps humain et à la maladie, de même qu'il faut éviter d'aborder l'environnement exclusivement sous l'angle d'un « problème » ;
- Adopter une approche écosystémique de la santé humaine et clarifier le lien indissociable entre la santé et l'environnement en décloisonnant les savoirs et en assurant une transversalité aux enjeux de santé environnementale, tel que le propose la *Stratégie québécoise d'éducation en matière d'environnement et d'écocitoyenneté*⁵¹;
- Promouvoir des situations pédagogiques axées sur une approche participative, critique et pratique dont les enjeux sont signifiants pour les adolescents et leur permettre de s'appropriier les savoirs ;
- Impliquer les jeunes dans la co-construction de leurs savoirs et dans la recherche de solutions individuelles et collectives en leur proposant des stratégies d'actions à leur portée. Cela évite que les adolescents se sentent démunis, impuissants, découragés et paralysés devant l'ampleur des problématiques de santé environnementale ;
- Offrir les ressources dont les enseignants ont besoin pour intégrer un tel microprogramme. Alléger les tâches bureaucratiques des enseignants et leur permettre d'enseigner autrement et de « sortir l'école de l'école ». Un élément positif issu de la pandémie de coronavirus est en effet la prise de conscience accrue de l'importance d'une éducation en nature. La direction de la santé publique recommande d'ailleurs cette forme d'éducation puisqu'elle facilite la distanciation physique, favorise l'activité physique, le bien-être psychologique ainsi qu'une expérience positive de l'école dans, par et pour la nature. Il apparaît impératif d'atténuer la lourdeur des évaluations statutaires, imposées par des

⁵¹<https://www.coalition-education-environnement-ecocitoyennete.org/wp-content/uploads/2019/07/Strategie-Edition-complete.pdf>

mesures de contrôle institutionnel, et d'élargir l'espace de liberté pédagogique de l'enseignant et de lui permettre de déployer sa créativité.

- Reconnaître les initiatives et valoriser les actions des jeunes ; croire en eux ;
- Favoriser les apprentissages ancrés dans le milieu, la nature et la communauté; favoriser ainsi chez les adolescents un sentiment d'appartenance au monde qui les entoure et leur permettre de tisser des liens d'attachement avec leur environnement;
- Créer des espaces de discussion où les jeunes peuvent débattre de leurs idées autour d'un sujet, d'une problématique. Nous avons été témoins d'une dynamique d'échanges qui mérite d'être soulignée et avons vu naître un processus d'autoformation critique et de changements de comportements ;
- Finalement, nous croyons qu'il serait pertinent d'introduire le microprogramme dès le début du secondaire ou même au primaire, et le faire vivre sur une plus longue période. Cela aurait sans doute des retombées plus importantes et à plus long terme. Cette approche pourrait permettre aux jeunes de s'engager et de s'enraciner dans leur environnement scolaire (puisque leurs préoccupations sont souvent liées à leur environnement immédiat) et de transposer ensuite une telle attitude dans leur vie adulte et leur environnement de travail. Si nous proposons une démarche éducative qui incite les jeunes à se questionner, à poser un regard critique sur leur environnement et qui leur offre l'opportunité de s'engager pour le transformer et l'améliorer, ils auront sans doute le goût de s'y investir, de se l'approprier et de s'y enraciner.

Ainsi cette recherche ouvre un vaste chantier de développement pédagogique et invite à poursuivre la recherche sur une dimension fondamentale de l'éducation des jeunes, soit leur rapport à la santé, à l'environnement et au lien entre les deux. À cet effet, c'est toute la communauté éducative qui doit être conviée : les enseignants, le personnel scolaire, les parents, les organismes du milieu, les experts Mais surtout, au centre de cette dynamique, il est primordial d'accorder toute la place aux jeunes eux-mêmes, acteurs incontournable de ce monde actuel et à construire.

ANNEXE A

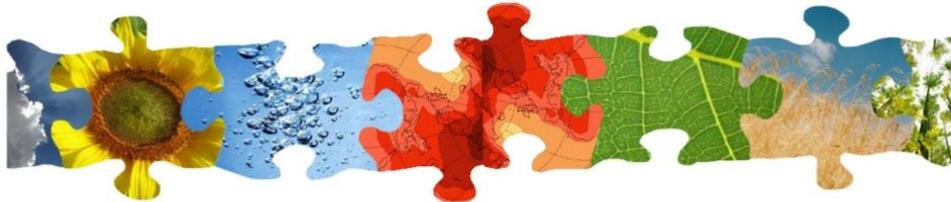
MICROPROGRAMME D'ÉDUCATION RELATIVE À LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE – CAHIER DU PARTICIPANT



PROJET DE MAÎTRISE

QUELLE EST L'INFLUENCE D'UN MICRO PROGRAMME EN ÉDUCATION RELATIVE À LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE, AXÉ SUR UNE APPROCHE ÉCOSANTÉ, SOIT LE RAPPORT ENTRE LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT, DANS LE DÉVELOPPEMENT D'UN SAVOIR-ÊTRE, D'UNE SAVOIR-AGIR ET D'UN POUVOIR-AGIR CHEZ DES ÉLÈVES DU SECONDAIRE ?

NATHALIE ROBITAILLE, INHALOTHÉRAPEUTE ET
CANDIDATE À LA MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
GRÂCE À LA COLLABORATION D'ÉRIC GOURDON, ENSEIGNANT



Le micro programme en éducation relative à la santé environnementale a pour objectif de favoriser l'acquisition de connaissances liées à l'environnement et à la santé. Par une approche écosystémique de la santé (ou Écosanté), qui « reconnaît qu'il y a des liens inextricables entre les humains et leurs environnements biophysique, social et économique et que ces liens se répercutent sur la santé des individus » (J. Lebel), vous serez amenés à poser un regard critique sur votre milieu et à prendre conscience de l'impact de vos choix et gestes sur la qualité de l'environnement et par conséquent sur celle de la santé. À travers les sept thématiques, vous pourrez co-construire vos savoirs par le biais d'échange et de discussion entre vous et avec les divers intervenants, soit un médecin, des spécialistes en environnement, des personnes âgées, votre enseignant, la chercheuse, ainsi que des membres du personnel de l'école et de la communauté.

Ultimement, ce micro-programme souhaite développer en vous, le désir de devenir des acteurs engagés dans, par et pour la santé environnementale.

Déroulement

1^{ère} rencontre

Introduction à l'environnement et caractérisation des représentations

2^e rencontre

Jeu de rôle et de conscientisation
«Si le monde était une classe de 30 élèves...» à partir du livre «Si le monde était un village de 100 personnes...»

3^e rencontre

L'eau, source de vie, de mort et...de conflits

4^e rencontre

L'environnement et les sources de pollution

5^e rencontre

La santé environnementale avec la participation d'un médecin invité

6^e rencontre

Relation intergénérationnelle

7^e rencontre

Et si on passait à l'action !

LA NAISSANCE DE NOTRE « PLANÈTE BLEUE »

Selon des hypothèses scientifiques, il y a 15 milliards d'années, l'univers tout entier était concentré en un point, des milliards de fois plus petit qu'une tête d'épingle et où la température s'élevait à des milliards de milliards de degrés. Soudain, il s'est mis à enfler très vite et « Big Bang ! », ce fut la naissance du monde. Une seconde après le Big Bang, la température de l'univers est tombée à une dizaine de milliards de degrés, les particules se sont rassemblées pour donner naissance aux atomes puis aux étoiles. Notre étoile, le soleil, est née il y a 4,6 milliards d'années. Le soleil était alors entouré de « débris » qui tournaient dans l'espace autour de lui.

Ces débris se sont agglutinés pour former les planètes. Cent millions d'années plus tard, notre système solaire était achevé. Notre planète bleue est née il y a 4,5 milliards d'années. Pendant 1 milliard d'années, les roches se sont refroidies lentement, formant une croûte solide. Une atmosphère de dioxyde de carbone, d'azote et de vapeur d'eau s'est formée à partir des éruptions volcaniques, crachant les gaz venant du noyau de la terre. Le refroidissement a condensé la vapeur d'eau en pluie, ce qui a formé les mers.

LA BIOSPHÈRE

Les organismes vivants occupent des milieux nombreux et variés, mais ils se retrouvent dans une mince couche de terre, d'eau et d'air qu'on appelle la **biosphère**.

La terre, l'eau et l'air (atmosphère) interagissent constamment pour conserver, reproduire et développer la vie. C'est dans cette partie habitable de la terre que les espèces animales et végétales vivent en étroite relation avec leur milieu en recyclant la matière et l'énergie.

La vie est apparue dans l'océan il y a environ 3,8 milliards d'années : une bactérie ! Les algues, formées d'une seule cellule, ont transformé la composition chimique de l'atmosphère grâce à la photosynthèse.

On a retrouvé, dans les plus anciennes roches au Groenland, des cyanobactéries (bactéries appelées à tort algues bleues) qui ont été intimement associées au développement de la vie sur la Terre puisqu'elles ont contribué à enrichir l'atmosphère terrestre en oxygène.

Le taux de gaz carbonique a chuté de 20% à 0,1% et l'oxygène, quasi absent au début, a atteint 21% (comme aujourd'hui). Il y a environ 800 millions d'années apparaissaient les invertébrés.

Il y a environ 600 millions d'années apparaissaient les vertébrés, ils sont à l'origine des fossiles que l'on retrouve aujourd'hui. Les plus lointains ancêtres de l'homme (les australopithèques) sont apparus il y a 4 millions d'années. L'homme actuel (l'homo sapiens-sapiens), est apparu il y a 200 000 ans. Cela représente 0,0013 % de la durée d'existence de l'univers.



L'ATMOSPHERE

Du grec ancien, «atmos» pour gaz et vapeur et «sphaïra» pour sphère, l'atmosphère est l'enveloppe gazeuse qui entoure la terre. L'atmosphère est principalement composée d'azote et d'oxygène.

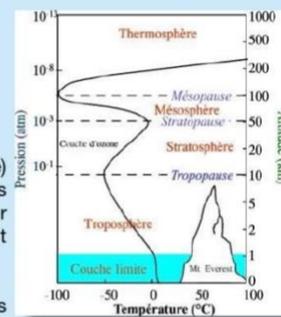
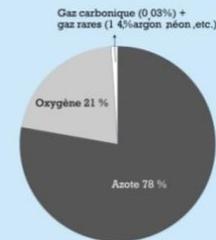
Par leurs fonctions protectrices, les différentes couches de l'atmosphère jouent un rôle primordial dans l'existence de la vie sur terre.

La troposphère est la couche la plus fine de l'atmosphère, elle fait environ 11 km mais elle contient 90% des molécules qui composent l'air et où la vie est possible. C'est au niveau de la stratosphère que l'on retrouve 90% de la couche d'ozone (O₃).

- La troposphère 0 à 12 Km
- La stratosphère 12 à 50 Km
- La mésosphère 50 à 85 Km
- La thermosphère 85 à 500 Km

L'ozone stratosphérique (à ne pas confondre avec l'ozone troposphérique) joue un rôle bénéfique en absorbant la plupart des rayons ultraviolets dommageable (rayons UV-B) sur le plan biologique. L'ozone laisse passer qu'une petite partie des rayons ultraviolets, ce qui joue un rôle déterminant dans la structure de la température de l'atmosphère terrestre.

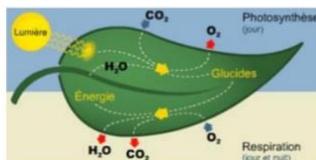
Le ciel est bleu, car les molécules d'air diffusent surtout les rayonnements de courte longueur d'onde, correspondant à la couleur bleue.



LA PHOTOSYNTHESE

La photosynthèse est le processus par lequel les végétaux, en présence de lumière, de gaz carbonique et d'eau, fabriquent leur nourriture et leurs réserves d'énergie en plus de l'oxygène. Ce phénomène survient à l'intérieur des cellules contenant de la chlorophylle, un pigment qui donne la couleur verte aux plantes. Les feuilles sont les organes de la plante qui contiennent le plus de chlorophylle.

La chlorophylle agit comme un catalyseur, c'est-à-dire qu'elle facilite et accélère la réaction chimique. Elle capte l'énergie lumineuse et l'utilise pour former des glucides (sucres) à partir de gaz carbonique (CO₂) et d'eau. Cette réaction produit de l'oxygène qui est rejeté dans l'atmosphère. À échelle planétaire, ce sont les algues et le phytoplancton marin qui produisent le plus d'oxygène, suivi des forêts.



FORMULE CHIMIQUE DE LA PHOTOSYNTHESE:



Durant la nuit, la photosynthèse s'arrête faute de lumière, et les plantes rejettent alors le gaz carbonique et absorbent l'oxygène de l'atmosphère. Ce phénomène s'appelle la photorespiration.

LES CYCLES DE LA MATIÈRE

Les êtres vivants fabriquent leur matière en puisant des éléments chimiques, des bioéléments, dans leur milieu. Des éléments sont essentiels : le carbone, l'azote, le phosphore et le soufre. L'eau, bien qu'elle soit un composé et non un élément, constitue une partie importante du corps des animaux et des végétaux. Les plantes incorporent la plupart des molécules inorganiques et les transforment en matière organique. Les plantes nourrissent les herbivores, qui nourrissent à leur tour les carnivores, qui nourrissent finalement les décomposeurs lorsqu'ils meurent. Chacun est un élément de la chaîne alimentaire et de l'écosystème.

LE CYCLE DU CARBONE

Le carbone est en faible proportion dans la composition de la terre mais tient la place principale dans le monde de la structure moléculaire des organismes vivants. Des chaînes de carbone forment nos protéines, nos lipides, notre ADN, etc. Le carbone se déplace à travers la biosphère, c'est le cycle du carbone. Le CO_2 dissous dans l'eau, est absorbé par le plancton et utilisé pour la photosynthèse. Les animaux mangent ces plantes et absorbent le carbone qu'elles ont stocké. Lorsque les plantes et les animaux meurent, ils tombent au fond de l'eau, s'entassent sous l'effet de la pression et deviennent du combustible fossile ou du calcaire. Sur terre, c'est le même processus qui se produit. Les arbres absorbent le CO_2 de l'atmosphère, l'utilisent pour la photosynthèse et rejettent de l'oxygène. Lorsqu'ils meurent, ils se décomposent au sol et peuvent former, après plusieurs années, du combustible fossile (charbon, pétrole, gaz naturel). L'utilisation des combustibles fossiles et la déforestation contribuent grandement à l'augmentation de CO_2 atmosphérique.

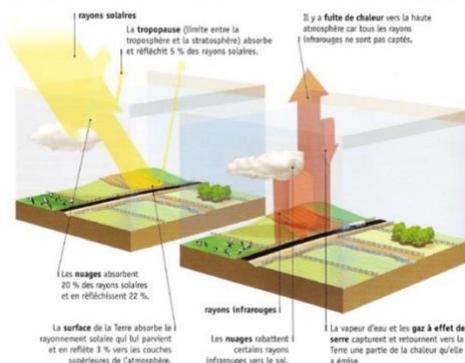
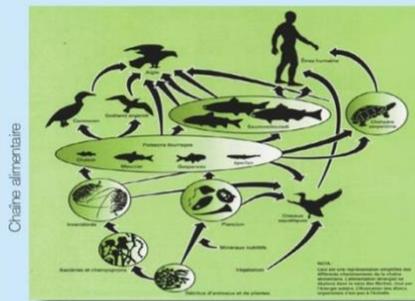
LE RAYONNEMENT SOLAIRE

L'ALBÉDO

L'albédo est le rapport de la quantité de lumière réfléchie par un objet sur la quantité de lumière qu'il reçoit. Il est exprimé par un nombre qui va de 0 (aucune lumière réfléchie = objet de couleur foncée) à 1 (toute la lumière est réfléchie = objet de couleur blanche). L'albédo de la banquise est très important, la glace renvoie la majorité des rayons du soleil. À l'inverse, celui de la mer est très faible : il absorbe entre 90 et 95% de la chaleur des rayons du soleil. L'albédo moyen de notre planète est d'environ 0,3 : cela signifie que 30% de la lumière du soleil qui atteint la Terre est ré-émise vers l'espace. L'albédo est un phénomène physique important dans le maintien de la régulation thermique sur terre. La fonte des glaciers, et par conséquent la diminution de l'albédo, entraînerait une cascade de conséquences sur le climat.

ÉCOSYSTÈME

- Un écosystème est un système dynamique, qui tend à se maintenir en équilibre, formé d'organismes vivants (la faune, la flore et les micro-organismes, appelé aussi biocénose) et d'éléments non-vivants (eau, air, matières solides), en interrelation avec leur environnement (appelé aussi biotope) qui lui permet de vivre et d'évoluer.
- La taille des écosystèmes est extrêmement variée, elle va, par exemple, de l'écosystème du simple morceau de bois pourrissant sur le sol à l'écosystème de la forêt amazonienne.



5

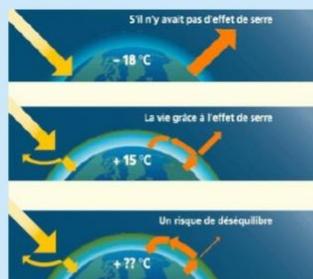
L'effet de serre

GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Certains gaz contenus naturellement dans l'atmosphère (vapeur d'eau, gaz carbonique CO_2 , méthane CH_4 , oxyde de diazote N_2O) absorbent les rayons infrarouges émis par la terre et contribuent à entretenir sur la planète une température propice à la vie. Sans l'effet de serre, la température moyenne, qui est actuellement de 15° , ne dépasserait pas -18° ! Plusieurs activités humaines telles que le transport, les systèmes de climatisation (CFC), les industries, l'élevage et l'agriculture contribuent à augmenter l'effet de serre et à amplifier le réchauffement de la planète.

Le gaz à effet de serre le plus important est la vapeur d'eau (responsable de 60% de l'effet de serre). Mais on pense que la quantité globale de vapeur d'eau dans l'air n'a pas varié beaucoup ces derniers siècles. Le dioxyde de carbone (CO_2) et le méthane (CH_4) sont loin d'être négligeables et leurs concentrations augmentent sans arrêt... D'après les analyses dans les carottages de glaces polaires, on sait que les concentrations de CO_2 , qui étaient globalement stable pendant plusieurs milliers d'années, ont plus que doublées. Le début de l'industrialisation et l'exploitation grandissante par les humains de combustibles fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) en serait responsable. Les concentrations de méthane (CH_4) ont plus que doublé en 1000 ans, dues à l'agriculture, l'utilisation de combustibles fossiles et la destruction des déchets. Il existe des quantités énormes de méthane (CH_4) stockées sous forme d'hydrates de méthane piégé dans la glace (pergélisol). Le réchauffement climatique, qui ferait fondre le pergélisol, représente en quelque sorte une bombe à retardement... L'azote est un élément important dans le monde vivant. Les plantes captent l'azote dans le sol, qui est sous la forme de nitrate ou d'ammoniac; certaines bactéries prennent l'azote de l'air pour le transformer en ammoniac assimilable par les arbres. Le protoxyde d'azote que l'on retrouve dans l'atmosphère, provient de la décomposition du nitrate par les bactéries. Les émissions de protoxyde d'azote ont augmenté à cause de l'utilisation grandissante d'engrais dans l'agriculture.

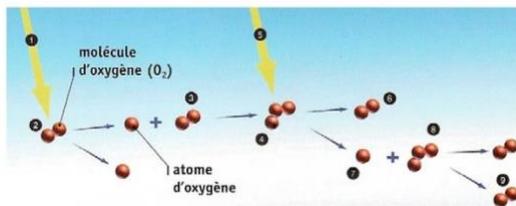
Pour comparer les différents GES, les scientifiques ont inventé un Potentiel de Réchauffement Global (GWP). En prenant le CO_2 comme référence, on peut dire que le potentiel de réchauffement est de 1 pour le CO_2 , de 23 pour le méthane et de 296 pour le protoxyde d'azote.



Vidéo d'animation sur les gaz à effet de serre: www.edf.com/html/panorama/medias/flash/durable-effet_serre.swf

FORMATION DE L'OZONE STRATOSPHERIQUE

L'ozone se forme naturellement lorsqu'un rayon ultraviolet du soleil frappe une molécule d'oxygène (O_2) et la décompose en deux atomes d'oxygène (O). L'atome d'oxygène s'associe à une autre molécule d'oxygène et forme une molécule d'ozone (O_3). Lorsque la molécule d'ozone absorbe la lumière ultraviolette, elle se scinde en une molécule d'oxygène (O_2) et un atome libre d'oxygène (O). L'atome libre entre



L'environnement : comprendre le fragile équilibre, page 52

en contact avec une molécule d'ozone et forme deux molécules d'oxygène, et ainsi de suite. Ce processus atteint habituellement un équilibre lorsque la destruction et la formation d'ozone s'équilibrent. Les rayons ultraviolets qui n'ont pas frappé une molécule d'oxygène ou d'ozone atteignent la surface de la terre.

BIODIVERSITÉ

La biodiversité (ou diversité biologique) désigne la diversité du monde vivant à tous les niveaux, c'est-à-dire, diversité des milieux (écosystèmes), diversité des espèces (faune, flore, micro-organismes), diversité génétique au sein d'une même espèce. L'homme fait partie de la diversité biologique et en dépend, malheureusement il a un effet néfaste sur cette dernière.



2010 Année internationale de la biodiversité

Selon les scientifiques, nous partageons la planète avec quelques 5 à 50 millions d'espèces vivantes. Les espèces répertoriées jusqu'à ce jour ne représentent qu'une petite partie de la biodiversité réelle. Toutes ces formes de vie sur terre sont importantes et nous rendent d'énormes services. Elles nous fournissent, entre autres, de la nourriture, de l'oxygène, de l'énergie et des médicaments qui sont nécessaires à notre santé, notre bien-être et à notre développement. La multitude d'interrelations qui existent entre les animaux, les végétaux, les autres organismes vivants, l'eau, la terre et les minéraux, sont bénéfiques pour l'homme et constituent ce que les experts appellent les services écologiques.

LA BIODIVERSITÉ EST ESSENTIELLE AU MAINTIEN DES SERVICES ÉCOLOGIQUES ET ULTIMEMENT, À LA SURVIE HUMAINE !

Chaque jour, à cause de la destruction des habitats naturels, de la surexploitation des ressources, de la conversion des terres pour l'agriculture et le développement, de la pollution et des changements climatiques et de la propagation d'espèces envahissantes, plusieurs espèces disparaissent à un rythme 1000 fois plus rapide que le rythme naturel. Au début du XIXe siècle, la tourte était l'oiseau le plus abondant en Amérique du Nord, le ciel s'assombrissait parfois tellement cette espèce était abondante. Sa population est passée de plusieurs millions à plusieurs centaines jusqu'à l'extinction entre 1880 et 1910. En moins de 40 ans, par la chasse, l'homme l'a fait disparaître complètement de la surface de la Terre.



Quelques faits :

- Les récifs coralliens représentent un milieu extrêmement riche en biodiversité. Ils procurent de la nourriture, une protection contre les tempêtes, un puits de carbone important, en plus de représenter des sources de revenus et un lieu récréotouristique. Malheureusement 70% des récifs coralliens sont menacés ou détruits;
- 17,936 des 52,017 espèces répertoriées sont menacées d'extinction
- Des 5,490 espèces de mammifères sur la terre, 78 ont disparues, 188 sont sévèrement menacées, 450 sont menacées et 505 sont vulnérables.
- Des 1,895 espèces d'amphibiens sur terre, 6,285 sont en danger d'extinction, ce qui fait d'eux, le groupe le plus menacé jusqu'à maintenant.
- Plus de 70 000 espèces de plantes sont utilisées dans la médecine traditionnelle et moderne.



Avec cette perte de biodiversité, nous vivons la plus grande extinction depuis celle des dinosaures, il y a 65 millions d'années ...



La Convention sur la diversité biologique, entrée en vigueur le 29 décembre 1993, a pour objectifs : « la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable des composantes de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages provenant de l'utilisation de ressources génétiques ».



Références

L'environnement : comprendre le fragile équilibre (2006). Montréal : Les éditions Québec Amérique
 Atlas d'écologie (2005). Paris : Gamma Jeunesse
 La grande encyclopédie Fleurus, Terre (2002). Paris : Éditions Fleurus
 Pour une planète verte ! Mack, L., et L. Dicks (2009). Saint-Laurent : ERPI, Paris France
 Convention sur la diversité biologique : <http://www.cbd.int>

JEU DE RÔLE ET DE CONSCIENTISATION

MISES EN SITUATIONS À PARTIR DU LIVRE « SI LE MONDE ÉTAIT UN VILLAGE DE 100 PERSONNES » DE IKEDA KAYOKO ET C. DOUGLAS LUMMIS.



Objectif : favoriser une prise de conscience des différentes réalités de la vie des citoyens du monde, tant au niveau de l'alimentation, de la santé, de la qualité de vie, que de la qualité de l'environnement.

Madame Donella H. Meadows, à qui est dédié ce livre, a collaboré à deux ouvrages « The limits to growth » (1972) et « Beyond the limits » (1992), qui alertaient l'opinion publique sur les problèmes de l'environnement. En 1990, Madame Meadows a publié un rapport « Qui vit dans le village planétaire? » Rapport fondé sur un village de 1000 personnes. Le monde compte aujourd'hui 6,6 milliards d'habitats. Mais si on réduisait le monde à une classe de 29 élèves, à quoi ressemblerait-il ?

SI LE MONDE ÉTAIT UN VILLAGE DE 29 ÉLÈVES ... LE MONDE SERAIT CONSTITUÉ DE :



15 Femmes



14 Hommes



9 enfants



20 adultes (dont 2 seraient vieux)

PROVENANCE

18 Asiatiques
4 Américains du Nord et du Sud
4 Africains
3 Européens

LANGUES

5 parleraient chinois
3 anglais
2 hindi et urdu
2 espagnol
2 russe
1 arabe
L'autre moitié de cette classe parle bengali, portugais, indonésien, japonais, allemand, français et d'autres langues.

COULEUR DE LA PEAU

20 de couleur
9 blancs

ORIENTATION SEXUELLE

26 hétérosexuels
3 homosexuels

RELIGION

10 chrétiens
5 musulmans
4 hindouistes
2 bouddhistes
1 croit que les arbres, les pierres, la nature toute entière a une âme
7 sont adeptes d'autres religions ou ne croient en aucune

DANS CETTE CLASSE À LA POPULATION SI VARIÉE, IL EST TRÈS IMPORTANT D'APPRENDRE À COMPRENDRE CES GENS DIFFÉRENTS DE VOUS ET À LES ACCEPTER COMME ILS SONT.

DES RICHESSES DE LA CLASSE,

2 personnes en possèdent 59% (toutes des USA)
21 en possèdent 39%
6 se partagent les 2% restants.

6 souffrent de malnutrition
1 meurt de faim
4 sont trop gros

SOURCES D'ÉNERGIE

6 en consomment 80 %
22 en consomment 20%
18 ont des provisions de nourriture et un endroit pour les mettre à l'abri des intempéries
7 n'ont rien de tout cela
5 n'ont pas d'eau potable à boire

Si vous avez de l'argent à la banque, dans votre portefeuille ou quelques pièces à la maison, vous faites partie des 2 plus riches. Si vous avez une voiture, vous faites partie des 2 plus riches.

SCOLARITÉ

1 va à l'université
1 a un ordi
4 ne savent pas lire

LIBERTÉ

Si vous pouvez agir et parler selon votre foi et votre conscience, sans crainte d'être harcelé, emprisonné, torturé ou mis à mort, alors vous avez plus de chance que les 14 qui ne le peuvent pas.

Si vous ne vivez pas dans la peur de mourir victime d'un bombardement, d'une attaque militaire, du déclenchement d'une mine, ou d'être violé ou kidnappé par un groupe armé, vous avez plus de chance que les 6 qui vivent dans cette peur.

HABITATION

14 habitent à la campagne
15 habitent à la ville
6 cultivent la terre ou élèvent du bétail dont :
4 Asiatique
1 Africain
1 Américain (Nord et sud)

4 ont un tracteur
2 à force de bras

La moitié des apports énergétiques viennent des céréales :

15 mangent du riz
7 mangent du blé
2 mangent du maïs

Les autres consomment des féculents (pommes de terre, taro, etc)

REVENUS

5 ont plus de 11 000\$ / année et mangent toutes sortes de choses
12 ont 6 500\$/année et mangent à leur faim
12 ont moins de 850\$/année et il leur arrive de ne pas manger.

Parmi eux, 4 (d'Asie, d'Afrique et d'Amérique Latine) connaissent la faim à cause de la guerre, de la sécheresse ou la désertification. La plupart d'entre eux sont des femmes et des enfants qui habitent dans des hameaux (groupes d'habitations isolées à l'écart d'un village).

ESPÉRANCE DE VIE ET SANTÉ

L'espérance moyenne de vie est de 67 ans pour les filles et de 63 ans pour les gars. (81 ans pour les québécoises et 74 ans pour les québécois)

Les femmes japonaises ont l'espérance la plus élevée, 85 ans et un Africain la moins élevée, 46 ans.

10 élèves ne peuvent travailler ou se divertir comme ils voudraient car ils manquent de vitamines et de sels minéraux.

20 souffrent de carences en fer.

La moitié des femmes enceintes des pays en voie de développement manquent de fer et c'est pourquoi de nombreuses femmes meurent ainsi que leurs bébés lors de l'accouchement.

ALIMENTATION et CULTURE

Dans la classe, 4 sont trop gros
 Aux USA, une personne consomme environ 50 cu. à café de sucre par jour
 Sur 100 enfants américains, 25 sont obèses
 Sur 100 adultes américains, 60 souffrent de surpoids, dont 14 hyper-obèses
 Sur 100 enfants américains, 25 sont obèses
 L'obésité est la 2^e cause de mortalité aux USA

Aux États-Unis, moins d'une personne sur 100 cultive la terre. Mais les États-Unis produisent 48 % du soja et 38% du maïs mondiaux. Ils sont les premiers exportateurs de céréales du village.

Autrefois, dans le village, l'environnement et la culture décidaient si on mangeait ou non de la viande. À présent, n'importe qui peut en consommer s'il a de l'argent.

Dans la classe ;
 14 produisent de la nourriture qu'ils vendent
 15 ne peuvent en acheter par manque d'argent.
 22 consomment 20 kg de viande par an
 7 en consomment 80 kg

La consommation annuelle de viande,
 5 kg pour 1 Indien
 45 kg pour 1 Chinois
 80 kg pour 1 Italien

1 Indien consomme 30 œufs
 1 Américain 174 œufs
 1 Japonais 226 œufs

Le bétail se nourrit de céréales. Pour consommer 1 kg de viande, ça prend 11 kg de céréales.
 Il faut beaucoup d'eau pour produire de la nourriture.

L'agriculture consomme 70% de l'eau du village. Ça prend 4 tonnes d'eau pour produire 1 kg de riz et 20 tonnes d'eau pour produire de 1 kg de viande !

5 élèves n'ont pas d'eau potable pour préparer les repas.
 12 ne sont pas raccordés aux égouts.

ÉNERGIE

Il faut du pétrole pour faire fonctionner les tracteurs qui vont épandre les engrais et les pesticides, pour transformer les produits agricoles, pour fabriquer les emballages qui vont les conditionner et enfin les transporter.

Les États Unis consomment 15% du pétrole mondial pour leur alimentation.

18 élèves utilisent le pétrole, l'électricité ou le gaz
 11 le bois

Plus de la moitié du bois coupé dans le village sert à la cuisson des aliments. La plus grande partie de ce bois est coupé en Asie du sud et dans le sud de l'Afrique.

22 ont l'électricité
 10 possèdent un réfrigérateur

Dans votre classe, en 30 ans, on a réussi à augmenter de 150% la production de céréales. On utilise 4 fois plus d'engrais. Mais un usage trop intensif d'engrais et de pesticides a fait baisser de 65% le taux de fertilité des terres cultivées.

60% de la nourriture que le Japon consomme est d'origine étrangère, ce sont des gens de pays étrangers qui la produisent.

Le Japon est le pays qui jette le plus de nourriture, on y gaspille chaque année plus de 20 millions de tonnes de nourriture.

Dans votre classe, si on partageait équitablement les céréales, chacun aurait 2 800 calories.

Si les 7 privilégiés diminuaient leur consommation de viande et de beurre de 10%, 5 élèves en carences alimentaires pourraient combler ce manque en mangeant des céréales.

Si les Américains et les Japonais consacraient aux pays qui connaissent la faim l'argent qu'ils dépensent en vitamines et produits de santé, 3 élèves cesseraient d'avoir faim !

VOUS PENSEZ SANS DOUTE QUE CECI EST UN RÊVE ?

FAITES L'EFFORT D'Y RÉFLÉCHIR.

Si vous faites le choix d'acheter des produits portants la certification « commerce équitable », de petits cultivateurs pourront manger à leur faim. Si on interdisait les distributeurs automatiques dans les établissements scolaires, les jeunes qui boivent trop de sodas et mangent trop de sucreries, cesseraient de trop grossir.

L'argent est un bulletin de vote populaire, « acheter, c'est voter ». Nous devons faire en sorte d'améliorer un peu ce monde en achetant des produits alimentaires mieux adaptés.

- Si vous mangiez un peu plus de céréales et un peu moins de viande ...
- Si vous faisiez attention à ne pas gaspiller l'eau...
- Si vous achetiez des produits de votre région, achetez localement ...
- Si vous achetiez moins de produits transformés...
- Si vous vous contentiez de la quantité de nourriture que vous pouvez manger...
- Si vous rendiez vos déchets à la terre (compostage) ...

IMAGINEZ LE MONDE QUI S'OUVRIRAIT À VOUS ...

Il y avait en 2003, sur 6,5 milliards d'habitants, 854 millions de personnes sous-alimentées.

La quasi-totalité d'entre elles vivent dans les pays du tiers-monde. Environ 30 000 personnes meurent de faim chaque jour, dont au moins 10 000 enfants.

En Afrique, l'épidémie de VIH-sida entraîne la mort d'adultes qui étaient en pleine force et nourrissaient leur famille.

La crise de l'eau dans le monde entraîne elle aussi des problèmes. La faim dépend avant tout de la volonté politique des États. La part du budget du Canada pour l'aide au développement était, en 2004, de 0,26%. Plus du tiers de l'humanité vit dans la pauvreté (moins de 2\$ par jour) et environ un être humain sur 6 vit dans l'extrême pauvreté (moins de 1 \$ par jour).

LE TRAVAIL DES ENFANTS

Aujourd'hui, on estime à environ 220 millions d'enfants travailleurs dans le monde. Soit trois enfants sur dix travaillent pour aider leur famille plutôt que d'aller à l'école. Comment se sortir de la pauvreté sans éducation ? Ces enfants, privés de scolarité, arrivent à l'âge adulte avec une vision du monde marquée par la violence des rapports entre les humains et souvent brisés par l'injustice dont ils sont victimes.

Quand tu achètes des biens, des vêtements, te demandes-tu dans quelles conditions et par qui sont produits ce que tu achètes ?

Tu souhaites réduire ton empreinte écologique ? Tu peux appliquer le concept des 3NJ élaboré par Laure Waridel. Le Nu (sans emballage), le Non-loin (acheter localement), le Naturel (biologique) et le Juste (produits équitables).

NELSON MANDELA : UN SYMBOLE DE LA LUTTE ANTI-FACISTE ET PRIX NOBEL DE LA PAIX EN 1993.

Né en 1918 d'une famille royale des Xhosas, il devient avocat. En 1944, il entre dans une organisation politique (ANC) qui lutte pour l'égalité entre Noirs et Blancs. Il lutta contre l'apartheid (séparation absolue entre les Blancs et les Noirs) et fut arrêté en 1962 pour désobéissance civile. Il resta en prison jusqu'en 1990 et prépara alors la sortie de son pays du système de l'apartheid. Il fut président d'Afrique du sud de 1994 à 1999.



L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

L'empreinte écologique est une mesure de la pression qu'exerce l'homme sur la nature. C'est un outil qui évalue la surface productive nécessaire à une population pour répondre à sa consommation de ressources et à ses besoins d'absorption de déchets.

En moyenne, chaque être humain dispose de 1,8 hectares (ha) de terres productives.

Depuis 1970, notre empreinte écologique a dépassée la capacité biologique de la terre. En 2003, l'empreinte écologique de l'ensemble de l'humanité avait dépassé les capacités de la terre de 25% ... C'est-à-dire qu'il aurait fallu 15 mois à la nature pour effacer l'empreinte que nous avons laissée en seulement 12 mois. Si tout le monde consommait comme les Américains, il faudrait de 2 à 5 planètes ...

Un humain moyen : 1,8 ha
Un français moyen : 5,6 ha
Un canadien moyen : 7,6 ha
Un américain moyen : 9,6 ha
Un Africain moyen ... 1,1 ha

*** 1 hectare (ha) = 10.000 m²

DEPUIS LE 21 AOÛT, L'HUMANITÉ VIT À CRÉDIT ...

Samedi 21 août 2010 a marqué une limite : selon le calcul effectué par l'ONG canadienne Global Footprint Network, nous avons à ce jour entièrement consommé le budget écologique annuel de la Terre. La consommation mondiale en ressources naturelles surpasse désormais les capacités de renouvellement de ces ressources, plongeant tous les habitants de la planète dans une « vie à crédit ». Nous vivons le dernier quart de l'année sur les réserves des générations futures, et de la manière la plus inéquitable qui soit. – Les amis de la terre (<http://www.amisdelaterre.org>)

UN JEUNE CANADIEN QUI FAIT UNE DIFFÉRENCE !

Ryan Hreljac a six ans lorsqu'il apprend de la bouche de son professeur de première année que des enfants meurent, partout dans le monde, parce qu'ils n'ont pas accès à de l'eau salubre. « J'ai tout de suite trouvé cela injuste, dit-il, ça m'a vraiment bouleversé. » Ce jour-là, Ryan rentre à la maison et demande 70 \$ à ses parents, montant qu'il croit nécessaire à la construction d'un puits en Afrique. Ces derniers l'encouragent alors à gagner lui-même cette somme en effectuant de petits travaux à la maison. Pendant quatre mois, Ryan passe l'aspirateur, lave les fenêtres et nettoie le jardin. Il dépose scrupuleusement tout l'argent gagné dans une boîte à biscuits jusqu'à ce que ses économies atteignent la somme de 75 \$. Les 5 \$ en surplus serviront à « acheter des repas chauds pour les personnes qui construiront le puits ».

Tenant solidement la boîte entre ses mains, Ryan se rend à « Eau vive » (<http://www.watercan.com/>) une organisation sans but lucratif appuyant des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans les pays en développement. Il apprend alors que la construction d'un puits coûte 2 000 \$ et non 75 \$. Sans se laisser décourager, Ryan répond qu'il va tout simplement continuer à faire de petits travaux...

Grâce à sa fondation, la Ryan's Well Foundation, il a réalisé 120 projets reliés à l'eau dans les pays en développement et investi plus d'un million de dollars. <http://www.ryanswell.ca>



RÉFÉRENCES

Kayoko, I et Lummis, C.D. (2002). Si le monde était un village de 100 personnes. France : Les éditions Philippe Picquier
 Kayoko, I. (2006). Si le monde était un village de 100 personnes, tome 2, L'alimentation. France : Les éditions Philippe Picquier
 Godard, P. (2007). Demain le monde. Paris : De La Martinière Jeunesse
<http://www.wwf.fr/>
 Stern, C. (2008) Environnement et écologie. Actes sud junior, ADEME
http://www.youtube.com/watch?v=fWk2_LZ1zFM&feature=related

L'EAU, SOURCE DE VIE, DE MORT ET DE CONFLITS.

Le 22 mars : Journée mondiale de l'eau

Les Nations Unies ont proclamé la période 2005-2015 : Décennie internationale d'action « L'eau, source de vie ».

Objectif : Réduire de moitié, d'ici 2015, le % de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable et à des services d'assainissement de base.

L'EAU, SOURCE DE VIE

Il y a plusieurs milliards d'années, l'eau recouvrait la presque totalité de la terre, elle en recouvre maintenant 70%, d'où son nom de « planète bleue ». La vie est apparue dans l'océan il y a environ 3,8 milliards d'années. L'eau circule, dans ses états solide, liquide et gazeux, entre les différents réservoirs de la planète: l'atmosphère, la biosphère, l'hydrosphère et la lithosphère. Le plus grand réservoir est composé des mers et océans : plus de 97 % de l'eau présente sur Terre est salée, contre moins de 3 % d'eau douce. Plus des deux tiers de l'eau douce (68,9%) est conservée à l'état solide dans les glaces polaires et les neiges éternelles, près du tiers (30,8%) de l'eau se trouve sous la terre, dans les bassins souterrains, les nappes phréatiques, le sol, le pergélisol et les marécages. Le reste des réserves d'eau douce (0,3%) est réparti principalement dans les lacs et les rivières. Ainsi, seulement 0,1% de toute l'eau douce de la planète est accessible à l'être humain, ce qui correspond à 0,01% de toute l'eau sur terre !

La vapeur d'eau provenant de l'évaporation des océans est transportée par les vents. Elle se condense, forme les nuages, et retombe en précipitations : 80 % retourne à l'océan, et 20 % tombe sur les continents. Environ 70 % de l'eau précipitée sur les continents est rapidement réintroduite dans l'atmosphère par évaporation et évapotranspiration (évaporation de la transpiration des végétaux). Le reste s'écoule, plus



ou moins directement, en direction de la mer, par ruissellement ou par infiltration dans les sols. Le renouvellement de l'eau dans l'atmosphère et les cours d'eau est très rapide : de une à quelques semaines. En revanche, l'eau séjourne quelques dizaines d'années dans les grands lacs, et plusieurs milliers d'années dans les océans, les glaciers, et certaines nappes souterraines.

L'eau n'est pas seulement utilisée, elle est réutilisée puisque c'est la même eau qu'au temps des dinosaures !

L'eau forme 75% du corps humain et est l'élément essentiel des végétaux. L'eau, qui circule dans le corps, est nécessaire à tous les fonctionnements physiologiques de l'organisme. Elle intervient par exemple dans la circulation sanguine, l'hydratation des tissus, la digestion des aliments, la thermorégulation et la communication hormonale entre les organes.

**ON PEUT SURVIVRE PLUS D'UN MOIS SANS NOURRITURE
MAIS SEULEMENT DE 5 À 7 JOURS SANS EAU.**

UTILISATION

Le Québec a de la chance puisque la province renferme 3 % des réserves mondiales d'eau douce. Par contre, il ne faut pas oublier que l'eau douce est une ressource épuisable. Il faut donc y faire attention et l'utiliser modérément. Le gaspillage et la surconsommation de l'eau sont en grande partie responsables de la détérioration de nos lacs et rivières, car ils entraînent la production d'une quantité plus importante d'eaux usées. Même si les usines de traitement sont là pour rendre à nouveau une eau usée en une eau potable, elles ne peuvent pas faire de miracles : l'eau ne sera jamais aussi propre qu'elle l'était au départ. Comme nous croyons que l'eau sera toujours abondante, nous avons tendance à l'utiliser avec excès. Pourtant, l'apparente abondance de l'eau est trompeuse; l'eau ne coulera pas toujours à flots au Québec! Cette utilisation excessive de l'eau commence à la maison. **Les Québécois sont les 2e plus grands consommateurs d'eau au monde** avec une moyenne de 424 litres d'eau par jour par habitant!

L'eau est indispensable à la vie. Elle est notre boisson principale et nous en utilisons beaucoup pour produire notre nourriture. L'eau sert encore à laver, se laver, produire de l'énergie (production d'électricité, pour le refroidissement des centrales nucléaires), pour évacuer les déchets de nos villes grâce aux égouts, fabriquer tous les objets qui nous entourent (industries et usines), se déplacer, s'amuser, etc.

À l'échelle planétaire, l'agriculture utilise les deux tiers (environ 70%) de toute l'eau douce exploitée par les humains. **Pour produire 100 g de blé, il aura fallu 25 litres d'eau, tandis que pour produire 100 g de bœuf, il aura fallu 25 000 litres d'eau !**

L'eau a aussi une valeur culturelle et traditionnelle. Dans plusieurs religions, l'eau a une signification importante, notamment de naissance, de renaissance, de mort, de purification, et même, de réincarnation.

L'EAU, SOURCE DE MORT

INÉGALITÉ

L'eau nous semble une ressource inépuisable et les humains l'exploitent de façon immodérée, et ce, particulièrement depuis la révolution industrielle (1950). Il a fallu attendre la conférence de Rio, en 1992, pour que la communauté internationale prenne conscience que l'eau douce est rare. Malgré cette prise de conscience à l'échelle internationale, la consommation de l'eau a quadruplé, au cours des dix dernières années...

L'accès à l'eau est problématique pour certain, la répartition de l'eau sur terre est inégale. En effet, seulement 9 pays se partagent plus de 60% des ressources mondiales d'eau.

1 ^{er} = Brésil	4 ^e = Canada	7 ^e = Inde
2 ^e = Russie	5 ^e = Chine	8 ^e = Colombie
3 ^e = USA	6 ^e = Indonésie	9 ^e = Pérou

De plus en plus de pays sont victimes de pénurie d'eau. 29 pays, d'Afrique et du Moyen-Orient, souffrent de pénurie chronique d'eau ...

En plus d'une répartition inégale d'eau sur terre, pour plusieurs personnes, la pénurie d'eau douce est davantage une question d'insalubrité que d'insuffisance.

Lors de mon voyage en Afrique, en 2008, j'ai visité une école dans un village dans le nord du Burkina Faso nommé Tougan. Dans ce village, les élèves ont accès à l'eau d'un puits mais n'ont aucune idée de la qualité de cette eau. Les tests pour évaluer la qualité de l'eau sont très rares dans ces villages éloignés.

Plusieurs pays en développement ne disposent pas d'infrastructures d'assainissement et sont victimes de maladies transportées par l'eau.



Village de Tougan, dans le Burkina Faso

QUELQUES CHIFFRES ALARMANTS ...

- On estime que d'ici 20 ans, 2 individus sur 3 souffriront du manque d'eau
- 1,4 milliards d'habitants n'ont pas accès à l'eau potable
- 2,4 milliards de personnes ne sont pas raccordées à des systèmes d'épuration des eaux usées
- Plus de 7 millions d'enfants meurent chaque année de maladies hydriques (reliées à l'eau), soit 4 000 enfants par jour
- Des femmes peuvent marcher 6 km par jour pour aller chercher de l'eau pour leur famille
- La déshydratation aigüe, surtout chez les enfants malades et mal nourris, peut entraîner la mort. Une perte d'eau de 10 % cause de troubles dans l'organisme, une perte de 20 à 22% provoque la mort.
- En Afrique du sud, alors que 15 millions d'africains noirs n'ont aucun accès direct à l'eau, 600 000 fermiers blancs utilisent 60% des ressources en eau du pays pour irriguer leurs terres.
- La moyenne mondiale en consommation d'eau se situe à 130 litre par personne par jour, tandis que la moyenne africaine n'est que de 10 à 20 litres !
- Les canadiens sont reconnus mondialement comme les plus grands consommateurs d'eau avec une moyenne, uniquement pour l'usage domestique, de plus de 326 litres d'eau par personne par jour.

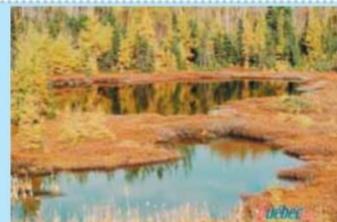
Selon les experts de l'ONU, il faudrait 11 milliards de dollars, annuellement, pendant dix ans, pour rendre l'eau potable et l'assainir à l'échelle planétaire. Sachant que les revenus annuels mondiaux s'élèvent à 45 000 milliards de dollars et que sur cette somme, 1 000 milliards de dollars sont consacrés chaque année à l'armement... **Onze milliards représentent 1% des 289 plus importantes fortunes de la planète.**

«Si l'accès à l'eau est aujourd'hui considéré comme un droit fondamental, il nous incombe à tous de réfléchir aux responsabilités qu'implique l'exercice de ce droit.»
Federico Mayor, UNESCO

Les zones humides = Les reins de la planète

Les zones humides sont des terrains recouverts d'eau (marais, marécage, tourbière, etc.) qui représente une forte potentialité biologique en servant notamment d'étape pour la migration, de lieu de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux et de poissons, et d'habitat important pour les amphibiens, la sauvagine, les reptiles et certains mammifères.

Les zones humides jouent un rôle essentiel dans la régulation du débit des rivières. Lorsque les flux d'eau en provenance du bassin versant doivent traverser ces formations alluviales avant de rejoindre les cours d'eau, une part significative des nitrates ou des pesticides qu'ils transportent peut s'y trouver éliminée par l'action des bactéries ou piégée dans le sol ou par la végétation. Ces milieux sont des zones écologiquement très importantes. Malheureusement ces milieux humides sont mal protégés et disparaissent de façon alarmante, elles sont drainées pour les besoins de culture et menacées par la pollution agricole. Depuis 1900, 50% des zones humides du monde ont disparu. On estime que plus de 80% des zones humides de la planète sont aujourd'hui menacées de disparition. En Amérique du Nord, les zones humides ont également fait place à du béton ...



L'EAU, SOURCE DE CONFLITS

Depuis toujours l'eau a été une source de conflits. La plupart des conflits résident dans le partage entre deux ou plusieurs pays d'une même source d'eau. Près de 40% de la population mondiale vit présentement dans un bassin versant commun à plus d'un pays. Donc, de nombreux pays utilisent une eau provenant d'une source à l'extérieur de leurs frontières politiques. Dans la plupart des conflits, ce sont les États en amont qui, par une appropriation exclusive des ressources en eau, alimentent la discorde. Le prélèvement excessif ou la mise en place d'un barrage dans un pays en amont constitue dans bien des cas les prémisses d'une discorde. Les eaux du Colorado, par exemple, ont été à un tel point prélevées par les États-Unis qu'elles n'atteignent plus le golfe de Californie, au Mexique.

BASSIN VERSANT

Ensemble d'un territoire drainé, des crêtes vers les creux, par un cours d'eau et ses affluents. Il rassemble les eaux de surfaces, les eaux souterraines et celles des milieux humides.



Le partage des ressources en eau du bassin du Jourdain, dont les trois quarts sont exploités par Israël, qui couvre moins de 25% de sa surface, constitue l'un des motifs du conflit israëlo-palestinien. Toutefois, il s'avère généralement difficile d'attribuer à l'eau la cause d'un conflit, puisque dans la plupart des guerres, les causes sont multiples. Les nappes souterraines d'Amérique du nord sont une source de tension entre la Canada et les États-Unis .

Pourtant, nous sommes conscients que l'eau est un bien commun à tous les êtres humains. Elle est fondamentale et indispensable à la vie, c'est pourquoi il est essentiel de la protéger et de la partager.

LA POLITIQUE NATIONALE DE L'EAU AU QUÉBEC A ÉTÉ ADOPTÉE LE 26 NOVEMBRE 2002.

Elle vise à faire reconnaître, pour la première fois, l'eau comme un bien collectif à protéger. Elle compte 57 engagements qui visent à protéger la ressource, à mieux la gérer et à mieux protéger la santé publique et celle des écosystèmes. Le droit à l'eau potable a été reconnu par tous les États dans la Déclaration universelle des droits de l'homme, en 1948.

L'EXPLOITATION DES COMBUSTIBLES FOSSILES ...UNE PRESSION SUR LA RESSOURCE EAU

La loi sur les mines au Québec ... Une protection pour la ressource eau ?

- La loi sur les mines permet aux compagnies gazières qui exploitent le gaz de schiste, de puiser, prélever et utiliser des centaines de milliers de litres d'eau pour la fracturation de la roche (environ 4 à 8 piscines olympiques par fracturation), de polluer cette eau avec des produits chimiques (une tonne par fracturation, dont la liste est gardée secrète), de remettre l'eau souillée à l'égout municipal ou dans des bassins d'entreposage. Or, les usines d'épurations des eaux usées ne possèdent pas la technologie pour traiter ce type d'eaux usées, d'autant plus qu'elles ne connaissent pas les composés chimiques qu'elle doivent traiter ... En plus du prélèvement intensif, des risques de contamination (à cause des fuites) de l'eau souterraines et de surfaces pèsent sur l'eau.
- L'exploitation des sables bitumineux utilise également une quantité incroyable d'eau. Pour produire un seul baril de pétrole à partir des sables bitumineux, il faut de 2 à 5 barils d'eau douce ! Quantité d'eau à laquelle on ajoute plusieurs substances toxiques. Les eaux usées sont rejetées dans des bassins qui se trouvent souvent à proximité d'un cours d'eau.
- Présentement, le gouvernement projette d'inverser le flux dans l'oléoduc Montréal-Portland, dans le but de transporter le pétrole des sables bitumineux de l'alberta vers les États-Unis. Ce pipeline, vieux de plus de 50 ans, passe sous le Richelieu. Imaginez un bris ou une fuite ... cela contaminerait nos nappes phréatiques, nos cours d'eau, notre EAU !!! Souhaitons-nous prendre ce risque ?

LA GESTION DE L'EAU

LA MARCHANDISATION DE L'EAU... L'EAU N'EST PAS UNE MARCHANDISE !

Dans bien des cas, la privatisation est présentée comme l'unique solution à la pauvreté, à la rareté de l'eau et au surendettement des villes. Cependant, l'expérience démontre que la privatisation fait retomber sur les consommateurs, la responsabilité de réduire la dette du service public et d'assurer la rentabilité du secteur privé. En effet, partout où la gestion de l'eau a été privatisée, le prix de l'eau a augmenté de façon significative (jusqu'à 700% à Manille, aux Philippines).

En France, ce sont surtout des sociétés privées qui distribuent l'eau. Deux sociétés françaises, Veolia et Suez-Lyonnaise des eaux, sont même des leaders mondiaux dans ce secteur. Les profits qu'elles réalisent sont énormes, car ces sociétés vendent l'eau à un prix très élevé, surtout dans les pays du tiers-monde.

De plus en plus nombreux sont ceux qui croient que seule la gestion publique peut assurer un accès à l'eau égal pour tous !

DES MULTINATIONALES QUI FONT DE L'ARGENT COMME...DE L'EAU !

Dans une étude du Natural Resources Defense Council (NRDC) de 1999, on estimait que le coût d'une bouteille d'eau était de 240 à 10 000 fois plus dispendieux que celui de l'eau du robinet ...



Savais-tu que l'eau Dasani, de Coca-cola, est une eau qui provient de l'aqueduc d'une ville en Ontario? Aquafina, de Pepsi, utilise des images de hautes montagnes

enneigées et de rivières pour représenter l'eau qu'elle vend alors que l'eau provient des réseaux municipaux. Une image de la banlieue de Toronto ou de Québec serait plus appropriée !

LE CAPTAGE N'EST PAS SANS RÉPERCUSSION.

Le gouvernement du Québec ne possède aucune étude hydrogéologique globale qui lui permettrait d'évaluer la quantité d'eau qui se trouve dans le sous-sol québécois. Il est donc difficile, malgré l'importance, de protéger les eaux souterraines destinées à la consommation humaine, d'éviter le captage d'eau en quantité abusive et minimiser la répercussion négative sur les cours d'eau, sur les personnes ainsi que sur les écosystèmes.

Au Québec, nos eaux souterraines sont pompées par des compagnies privées qui nous vendent NOTRE EAU à un prix plus élevé que le pétrole... et ce, sans redevance.

REDEVANCE

Une redevance est un paiement devant avoir lieu de manière régulière, en échange d'un droit d'exploitation ou d'un droit d'usage d'un service.



EAU DU ROBINET OU EAU EMBOUTEILLÉE ?



L'eau embouteillée regroupe l'eau de source, l'eau minérale et l'eau traitée.

L'eau «de source» doit provenir d'une source souterraine offrant une eau exempte de contamination, dont le contenu en sels minéraux ne dépasse pas 1 000 mg par litre. L'eau «minérale» provient également d'une eau souterraine exempte de contamination mais son contenu en sels minéraux est supérieur à 1 000 mg par litre. L'eau traitée est une eau provenant des réseaux de distribution municipaux ou d'une source de surface telle que les lacs et rivières, qui est traitée par différents procédés avant d'être embouteillée.

De son côté, l'eau du robinet regroupe les eaux distribuées à travers un réseau municipal ou un réseau privé (un camping, par exemple), et elle peut provenir d'une source souterraine ou de surface (lac, rivière, etc.). Les exigences réglementaires et les obligations de contrôle ne varient pas en fonction de la provenance de l'eau du robinet.

Les normes de qualité

Les normes de qualité pour l'eau concernent les bactéries coliformes et autres bactéries, les substances inorganiques (mercure, plomb, arsenic) et les substances organiques (pesticides, benzène, chlorure de vinyl). Les paramètres évalués sont sensiblement les mêmes, bien que ceux liés aux substances organiques sont plus nombreux et plus précis pour l'eau du robinet que pour l'eau embouteillée. Dans le cas de l'eau du robinet, les normes de qualité s'applique lorsqu'elle est distribuée aux citoyens tandis qu'elle s'applique lors de son prélèvement et non lors de sa distribution aux consommateurs, dans le cas de l'eau embouteillée. (source : *Eau Secours*)

Une bouteille en plastique ?

Plus de 12 milliards de bouteilles d'eau sont produites chaque année en Amérique du Nord seulement et la grande majorité de ces bouteilles (environ 85%) ne sont pas recyclées.

De plus, une étude publiée récemment en Allemagne affirme que l'eau embouteillée contient de 95 à 165 fois plus d'antimoine, une substance toxique, à cause du plastique des bouteilles (PET).

Tous les plastiques ne sont pas égaux. Les bouteilles en plastique #1 (PET) ne devraient pas être réutilisées, ce plastique n'est pas conçu pour durer et en plus, des études démontrent un taux important de coliformes fécaux (bactéries) dans les bouteilles des enfants.

Les bouteilles en plastique #7 (polycarbonate), jusqu'ici sécuritaire, laissent s'échapper des substances « perturbateurs endocriniens », c'est-à-dire, qui miment nos hormones. Le Bisphénol A est une substance toxique présente dans le polycarbonate, et reconnu par le Gouvernement du Canada.

Les bouteilles de plastique #7 en polycarbonate devraient être retirées du marché. Les plus sûres, aujourd'hui, pour être réutilisées, sont les bouteilles de plastiques #2, #4 et #5. Vous pouvez opter pour une bouteille en verre ou en acier inoxydable.



Traitement des eaux usées

Les eaux usées provenant des industries, des rues et des résidences sont collectées dans le réseau d'égouts et subissent un traitement primaire, secondaire et tertiaire.

- 1^{ère} étape - Le dégrillage : retirer les matières grossières à l'aide de grilles
- 2^e étape - Le dessablage : Les particules minérales et denses se déposent au fond d'un bassin et sont évacuées vers un site d'enfouissement. Le déshuilage envoie les matières flottantes vers un digesteur.
- 3^e étape - La décantation : l'eau, débarrassée de ses matières solides, est acheminée vers un décanteur. La matière en suspension se dépose sous forme de boues et est évacuée vers le digesteur.
- 4^e étape - Aération et traitement biologique : L'eau décantée passe dans un bassin d'aération pour y subir une épuration biologique faite par des bactéries aérobies (besoin d'oxygène) et qui forme une matière floconneuse.
- 5^e étape - Clarification : L'eau, séparée des boues par décantation, est pompée vers un clarificateur. Les boues sont digérées par le digesteur. Les boues sont valorisées et utilisées pour le compostage et comme engrais en agriculture.
- 6^e étape - traitement par rayonnement UV, par addition de chlore ou par ozonation, pour détruire les autres substances avant le rejet de l'eau dans l'environnement.

La Station d'épuration des eaux usées de Montréal traite quotidiennement 2,5 millions de mètres cubes par jour, ce qui représente près de 50 % de toutes les eaux usées du Québec. Des études récentes sur les rejets municipaux indiquent que les «polluants émergents», un terme qui désigne les concentrations croissantes de médicaments rejetés par les humains, ne sont pas captés par les traitements primaires et secondaires utilisés à l'usine d'épuration de Montréal depuis 1987.

Le traitement à l'ozone (O₃), un puissant oxydant, pourra éliminer une grande partie de ces médicaments, dont les chercheurs commencent à découvrir les effets néfastes, surtout mutagènes, comme des changements de sexe, chez les poissons et la faune aquatique du Saint-Laurent.

Le traitement n'est jamais efficace à 100 %. L'eau retournée à l'environnement est donc de qualité moindre, affectant la santé des écosystèmes naturels et hypothéquant nos possibilités de l'utiliser à nouveau. Il est donc primordial de ne pas la surexploiter et de ne pas la gaspiller. Lors de pluies abondantes, le réseau de traitement des eaux usées est en état de trop-plein et l'eau non traitée coule alors directement dans le cours d'eau... C'est le cas présentement à Laval et à Montréal.

CONCLUSION

D'ici 2025, 80 pays du monde souffriront de pénurie d'eau potable. Bien que les 7 capitales des pays les plus industrialisés du monde ne soient pas encore frappées par les pénuries d'eau, nous sommes tous concernés, parce que l'eau est un élément naturel dont le cycle est régulé à l'échelle planétaire et qui ne connaît pas les frontières créées par les humains. Nous devons nous assurer de l'accessibilité à une eau potable de qualité en quantité suffisante à tous les êtres humains. **Et toi, que fais-tu pour préserver cette ressource ?**

Références

- Godard, P. (2007). *Demain le monde*. Paris : De La Martinière Jeunesse
 Le site web d'EAU SECOURS : <http://www.eausecours.org>
 Guide pédagogique « Eau tour du monde » Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement de l'UQAM
 2005-2015 : Décennie internationale d'action « L'eau, source de vie : www.un.org/french/waterforlifedecade/
 Les objectifs du Millénaire pour le développement : www.un.org/french/millenniumgoals/index.shtml
 Traitement des eaux usées : <http://services.ville.montreal.qc.ca/station/fr/treastaf.htm#1>
 Regard sur l'industrie de l'eau embouteillée en Amérique du Nord
http://www.environnement.umcs.ca/images/bouteille_t_devp.pdf
 Robitaille, J. (2007) *Fleuves du monde*, Guide pédagogique, Québec
 Établissement verts Brundtland : www.evb.csp.qc.net
 Comité de concertation et de valorisation du bassin de la Rivière Richelieu : www.covabar.qc.ca

DEVOIR

CALCULE TA CONSOMMATION QUOTIDIENNE D'EAU !

UTILISATION	FRÉQUENCE	NOMBRE DE FOIS PAR JOUR	QUANTITÉ D'EAU À CHAQUE UTILISATION	QUANTITÉ D'EAU TOTALE
Chasse d'eau		_____ fois	X _____ litres	_____ litres
Douche ou bain		_____ fois	X _____ litres	_____ litres
Brossage de dents		_____ fois	X _____ litres	_____ litres
Lavage de mains		_____ fois	X _____ litres	_____ litres
Alimentation (boisson & nourriture)		_____ fois	X _____ litres	_____ litres
Lavage (vêtements & vaisselle)		_____ fois	X _____ litres	_____ litres
CONSOMMATION D'EAU TOTALE DE TA JOURNÉE				_____ litres

ES-TU UN(E) VRAI(E) CANADIEN(NE) ...?

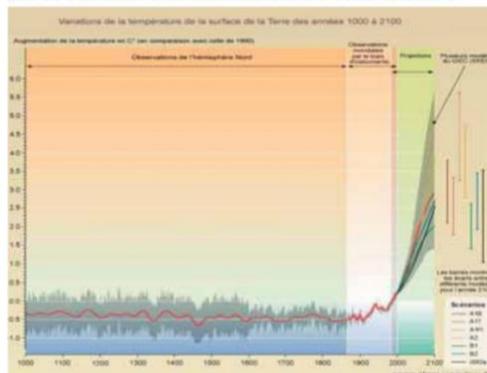
LES SOURCES DE POLLUTION

Plus l'humanité progresse et plus les pollutions se multiplient. Un grand nombre des technologies que nous avons inventées au cours des deux derniers siècles ont produit des pollutions graves. Beaucoup sont même difficiles à combattre. La pollution peut être visible, comme dans le cas d'un déversement de pétrole et d'une marée noire et peut aussi être invisible, comme c'est le cas des pesticides, des gaz polluants de l'atmosphère, de la pollution diffuse des eaux, etc.

La production chimique mondiale est passée de un million de tonnes en 1930 à plus de 4 millions de tonnes en 2000. On retrouve environ 35 000 substances chimiques au Canada. Elles se cachent dans la nourriture, les plastiques, les appareils informatiques, les peintures, le mobilier, les détergents, les tissus, les cosmétiques. Parmi ceux qu'on détecte dans l'organisme, certaines sont des perturbateurs endocriniens.

Sabotage Hormonale – Réseau des femmes en environnement : www.rqfe.org/

LES PRÉVISIONS D'AUGMENTATION DE TEMPÉRATURE



La terre a connu plusieurs variations de températures. Habituellement, les changements climatiques se font sur plusieurs millions d'années et laissent le temps à la nature de s'adapter. L'homme perturbe cet équilibre en produisant des tonnes de CO₂. Au cours du XXe siècle, la moyenne mondiale des températures a augmenté de 0,6°C. Cette hausse est probablement la plus importante jamais enregistrée en un siècle au cours du dernier millénaire. Imaginez une augmentation de 6° ...

En deux siècles, les hommes ont rejeté autant de gaz carbonique que la nature l'a fait en plusieurs milliers d'années! Une partie du CO₂ se dissout dans l'eau des océans, une partie est absorbée par les plantes mais près de la moitié du CO₂ émis par l'homme chaque année reste piégé dans l'atmosphère. Le CO₂, et aussi d'autres gaz à effet de serre (GES), comme le méthane, sont responsables du réchauffement accéléré de la terre.

Pour que la planète puisse absorber notre CO₂, il ne faudrait pas dépasser 2 tonnes/an/habitant. Or, le citoyen canadien moyen produit 23,6 tonnes de GES par année. C'est quatre fois plus que la moyenne mondiale.

Le GIEC (groupe intergouvernemental d'expert sur l'évolution du climat) prévoit, d'ici le prochain siècle, une augmentation de température de 1,5° à 6°. Ces prévisions tiennent compte de l'augmentation de la population, de la croissance économique, du développement technologique et de l'effort de réduction des GES.



Proverbe amérindien : « Quand le dernier arbre sera abattu, la dernière rivière empoisonnée, le dernier poisson capturé, alors vous découvrirez que l'argent ne se mange pas ».

QUELQUES NOTIONS IMPORTANTES

LES GAZ À EFFETS DE SERRE (GES): CE SONT TOUS LES GAZ DONT LA PRÉSENCE DANS L'ATMOSPHÈRE A POUR RÉSULTAT DE REDIRIGER LE RAYONNEMENT INFRAROUGE VERS LA TERRE. LES GES SONT TOUS COMPOSÉS DE MOLÉCULES DE 3 ATOMES OU PLUS.

Le dioxyde de carbone (gaz carbonique) CO_2 : C'est au CO_2 qu'incombe la plus large part de responsabilité dans le changement climatique actuel. Lorsque brûlé, le contenu en carbone (C) des carburants fossiles et de la biomasse s'oxyde et est rejeté sous forme de CO_2 . La combustion des moteurs, les centrales thermiques produisant l'électricité, les usines, le chauffage, les brûlis et la déforestation, qui réduit le pouvoir de captation du CO_2 , sont parmi les principales activités humaines génératrices de CO_2 . Le CO_2 , de pouvoir d'absorption relativement faible mais présent en abondance, est à l'échelle globale, le principal GES.

Le méthane CH_4 : Le méthane se dégage naturellement des zones humides peu oxygénées comme les marais et les terres inondées (32% des émissions). Il se forme aussi dans l'estomac des mammifères (16% des émissions). Ce gaz est d'ailleurs présent en faible quantité dans les flatulences humaines. La combustion incomplète des carburants fossiles produit jusqu'à 20% de CH_4 . Il se dégage des sites d'enfouissement (12%). Ce gaz pourrait être réutilisé comme source d'énergie.

L'Oxyde de diazote N_2O : Le N_2O , associé au cycle de l'azote, est produit naturellement par l'action des bactéries du sol. Actuellement, on considère qu'environ un tiers de l'oxyde de diazote présent dans l'atmosphère est d'origine humaine et provient principalement de l'épandage d'engrais azotés et de l'utilisation de combustibles fossiles et de bois.

L'ozone troposphérique O_3 : Formé en basse altitude par l'action de la lumière sur les gaz issus de la combustion des hydrocarbures, l'ozone troposphérique est à l'origine du smog. L'ozone troposphérique représente un risque pour la santé tandis que l'ozone stratosphérique nous protège des rayons néfastes du soleil.

Le smog est un mélange dangereux de polluants atmosphériques comme l'ozone (O_3), les particules, les oxydes d'azote (NO_x) et les oxydes de soufre (SO_x) qui stagnent au-dessus de certaines villes, dont Montréal. Au lieu de monter dans l'atmosphère, l'air pollué est bloqué par une masse d'air chaud qui se trouve en altitude. Les épisodes de smog sont de plus en plus fréquents, on en voit aussi en hiver lors de journées ensoleillées.

LE MÉTHANE

L'influence du méthane sur le climat est moins importante que celle du CO_2 mais elle est quand même préoccupante. Une molécule de méthane absorbe en moyenne 23 fois plus de rayonnement qu'une molécule de CO_2 sur une période de 100 ans. Le méthane est considéré comme un GES responsable du dérèglement climatique. La concentration de méthane a augmenté d'environ 150 % depuis 1750 et atteint aujourd'hui un taux inégalé dans l'histoire. Cette augmentation est principalement due aux activités humaines. Des quantités importantes de méthane sont « emprisonnées » dans le pergélisol (permafrost), avec le réchauffement climatique, le pergélisol commence à fondre...

Le smog, c'est quoi exactement ?

«Smog», c'est la contraction des mots «smoke» (fumée) et «fog» (brouillard)



Les chlorofluorocarbures (CFC) : Ils sont utilisés, depuis 1920 mais interdit depuis 1987, dans les systèmes de climatisation, de réfrigération, dans la mousse isolante ou comme propulseur dans les bombes aérosol. Ils sont associés à l'amincissement de la couche d'ozone. Les CFC ont un potentiel de réchauffement de 8 000 fois celui du CO₂. C'est lors du protocole de Montréal en 1987, que le premier pas a été fait vers la substitution des CFC par des produits sans chlore : les HFC (qui sont tout de même de puissants GES). La substitution de ce gaz ne sera pas achevée avant 2030. Or, les HFC sont des gaz dont le pouvoir de réchauffement global est des milliers de fois plus puissant que le CO₂ !

POURQUOI LES CFC SONT-ILS DANGEREUX POUR LA COUCHE D'OZONE?

Lorsqu'un rayon ultraviolet frappe une molécule de CFC, celle-ci libère un atome de chlore qui va s'associer à une molécule d'ozone. Cette association produit une molécule d'oxygène (O₂) et du monoxyde de chlore (ClO). **Soleil + CFC = Cl + O₃ -> O₂ + ClO**

Si le monoxyde de chlore rencontre un atome d'oxygène (O), leur réaction produit une molécule d'oxygène et un atome de chlore qui va détruire, à son tour, une autre molécule d'ozone. Et ainsi de suite ...



POURQUOI UN TROU AU-DESSUS DE L'ANTARCTIQUE ?

Les CFC émis dans l'atmosphère par les pays industrialisés, ont tendance à s'accumuler au-dessus de l'Antarctique pendant l'hiver polaire, au sein d'un tourbillon d'air très froid. Là, ils sont stockés jusqu'à ce que l'Antarctique soit de nouveau éclairé (été polaire) et que les rayons du soleil, qui activent de façon intensive les réactions chimiques, transforment les CFC en chlore actif et destructeur de la couche d'ozone.



LES FORMES DE POLLUTION

LA POLLUTION LUMINEUSE

L'éclairage permanent des rues, des bâtiments, des véhicules illumine le ciel nocturne, en particulier dans les zones urbaines. Cette pollution lumineuse trouble le sommeil de certaines personnes, perturbe les chauves-souris et les chouettes et rend plus difficile les recherches des astronomes qui ne peuvent plus voir les étoiles.

Savais-tu qu'à Mégantic, où on retrouve l'observatoire « L'ASTROLab », ils avaient ce problème de pollution? L'ingénieure et chargée de projet Chloé Legris de l'ASTROLab du Mont-Mégantic, a participé à la mise en place d'une zone protégée du ciel nocturne de 5500 km² dans la région de Mégantic, où se situe l'un des plus importants observatoires de l'Est de l'Amérique du Nord. Pour diminuer cette pollution, ils ont tout simplement changé le type d'éclairage des villes avoisinantes.

http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/astrolab_level05_sublevel01.html

LA POLLUTION SONORE (PAR LE BRUIT)

La pollution sonore est provoquée par les véhicules, les trains, les avions et les machines. Ces agressions constantes sont une source de stress pour la population.

Le bruit des bateaux empêche les dauphins d'utiliser leur sonar pour trouver de la nourriture. L'impact du bruit sur la santé dépend non seulement de



l'intensité mais aussi de la durée d'exposition au bruit. dB = Décibel (unité de mesure du bruit)

EXPLORATION ET EXPLOITATION GAZIÈRE ET PÉTROLIÈRE DANS LE GOLFE DU ST-LAURENT : IMPACT SONORE SUR LES MAMMIFÈRES

Le golfe du Saint-Laurent offre un environnement unique et fragile à plus de 2200 espèces d'invertébrés et à 19 espèces de mammifères marins, et constitue un pôle culturel, biologique et social important pour les gens du Québec et des provinces de l'Atlantique. Des études scientifiques et des rapports des gouvernements du Québec et du Canada ont conclu que même durant l'étape de l'exploration gazière et pétrolière, les ondes de son provenant des relevés sismiques peuvent déranger et endommager la faune marine, y compris les espèces en voie d'extinction comme le rorqual bleu et la morue. Les tests sismiques pourraient endommager définitivement le système auditif de ces mammifères pour qui la capacité de communiquer est essentielle à la survie et à la reproduction.

Les tests prévus par l'entreprise Corridor Ressources devraient être menés à l'aide de jets d'air comprimé émettant des ondes sonores explosives et répétitives. Le problème, c'est que cette pollution acoustique intense se propage sur des centaines, voire des milliers de kilomètres. une menace réelle pour des espèces dont la survie est très précaire.

De plus, il y a des risques de déversement accidentel qui pourrait avoir des répercussions catastrophiques sur les habitants des îles-de-la-Madeleine ...

- Le Devoir, 1er novembre 2010
- Fondation Davis Suzuki

LA POLLUTION ÉLECTRONIQUE

La planète croule sous les déchets électroniques. On en génère chaque année de 20 à 50 millions de tonnes dans le monde, d'après les chiffres du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Rien qu'au Canada, on estime que 1,8 million d'ordinateurs aboutiront dans un site d'enfouissement ou un incinérateur cette année. À cela s'ajouteront 552 000 ordinateurs portables, 2,4 millions d'écrans, 2,4 millions de téléphones cellulaires, 3 millions d'imprimantes, de scanners et de télécopieurs. Et ces montagnes de rebuts vont continuer de grossir à mesure que la durée de vie des appareils raccourcit: celle des PC est passée de six à deux ans en une seule décennie!

Les travailleurs (au salaire qu'ils reçoivent, nous pourrions parler d'esclaves...) en Chine, au Pakistan et en Inde, utilisent des méthodes rudimentaires et néfastes pour leur santé et leur environnement. Ils brûlent les câbles multicolores pour en extraire des



filaments de cuivre qui seront vendus au kilo à des ferrailleurs. Les fumées toxiques causent beaucoup de problèmes respiratoires à toute la population.

Électronique

Des hommes, des femmes et des enfants s'empoisonnent en démontant à mains nues nos vieux ordinateurs, en les brûlant à ciel ouvert, en les plongeant dans l'acide.

http://www.cybersciences.com/cyber/fr/magazine/septembre_2007/reportages/inde__photoreportage_.html

Dans les ordinateurs, on retrouve des métaux comme le béryllium (qui peut causer des lésions cutanées et la béryllose, une grave maladie pulmonaire), le cadmium (l'inhalation peut endommager les reins et le squelette), le mercure (s'attaque aux reins et au cerveau), l'antimoine (semblable à l'arsenic), les dérivés du chrome et le plomb, beaucoup de plomb, dont les effets sur le système nerveux (graves chez

les enfants) sont irréversibles. Les métaux lourds, lorsqu'enfouis, peuvent contribuer à la contamination des sols et des eaux souterraines et de surface. Seulement 5% des matériaux d'un ordinateur ne seraient pas réutilisables!

La Convention de Bâle, entrée en vigueur en 1992, interdit aux nations industrialisées d'exporter leurs déchets dangereux vers des pays en voie de développement, à moins d'avoir obtenu le consentement écrit du pays importateur que les substances toxiques seront traitées de manière écologique. Le hic, c'est qu'à peu près personne n'applique cette loi...

LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

La concentration de l'atmosphère est remarquablement stable depuis des millions d'années. Les activités humaines sont responsables de la variation de concentration de certains autres composés. La poussière, la fumée et les particules en suspension dans l'air empoisonnent nos voies respiratoires. Les combustions sont une source importante de polluants. Les principaux gaz polluants sont le dioxyde de soufre SO_2 , les oxydes d'azote NOx (NO , NO_2 , N_2O), le gaz carbonique CO_2 , le monoxyde de carbone CO , les composés organiques volatiles (COV), les dioxines et furannes (émis lors de l'incinération des déchets) et les composés du chlore. De fines particules de métaux lourds se retrouvent dans l'atmosphère ainsi que des pesticides, des hydrocarbures (HAP) et des solvants (COV). La combinaison et les réactions chimiques de ces polluants entraînent la formation de produits hautement toxiques. La pollution n'a pas de frontière, elle voyage. Les polluants atmosphériques se retrouvent un peu partout sur la planète.

LA POLLUTION DES SOLS

Chaque année, nous rejetons dans la nature des millions de déchets industriels, d'ordures ménagères, d'engrais et de pesticides. Certains sont biodégradables (décomposables par les micro-organismes) et disparaissent plus ou moins rapidement. Toutefois, de plus en plus (en nombre et en variété) de produits inorganiques, s'infiltrant dans le sol, forment des résidus toxiques et empoisonnent l'environnement.

LA POLLUTION DE L'EAU

De nombreuses activités humaines (industries, agriculture, mines, urbaines, exploitation des combustibles fossiles, etc) rejettent des eaux souillées dans la nature. Comme vous le savez, l'eau circule sans cesse et transporte et redistribue autour de la planète les polluants dont elle se charge. L'eau est un excellent régulateur thermique, c'est-à-dire qu'elle contribue grandement à l'équilibre de température sur terre en absorbant une importante part de CO_2 . Les océans sont les principaux puits naturels de carbone. Le CO_2 assimilé via le plancton et les coraux est transformé en roche sédimentaire ou biogénique. Malheureusement, environ 50 % des coraux des eaux chaudes semblent malades ou morts (blanchiment du corail) ces dernières décennies, et lorsque le niveau de CO_2 s'accroît au delà d'un seuil critique dans l'atmosphère, il augmente également l'acidité des eaux marines, créant potentiellement de désastreux océans acides tuant le plancton qui piègeait le carbone, et rendant l'océan plus acide encore. Les océans deviennent alors des émetteurs de carbone ou de méthane. Chaque jour, plus de 25 millions de tonnes de gaz carbonique (CO_2) produites par les activités humaines se retrouvent dans les océans et contribuent à les acidifier.

LES PLUIES ACIDES

L'utilisation massive de combustibles fossiles par les véhicules à moteurs et par les industries provoque le dégagement de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azotes (NOx) dans l'atmosphère. Lorsque ces produits se combinent avec l'eau des nuages, il se forme de l'acide sulfurique (H_2SO_4) et de l'acide nitrique (HNO_3).

Vous avez appris que les éléments de la biosphère sont en interaction, la pollution de l'eau, de l'air et du sol, l'est donc aussi.

ÉLEVAGE INTENSIF

Les déjections d'animaux sont une source de nitrates, de phosphates et de médicaments qui s'infiltrent dans le sol et contaminent la nappe phréatique. La production de viande et de ses dérivés est parmi les premières causes du réchauffement climatique.

On sait aujourd'hui que l'élevage intensif des bovins cause davantage de gaz à effet de serre que toutes les formes de transport, voitures, camions et avions réunis. Pour produire un kilogramme de viande, on a besoin en moyenne de 20 kilogrammes de grain et de quantités inimaginables d'eau, soit plus de 18 000 litres, il faut l'équivalent de 7 litres d'essence pour produire un kilogramme de boeuf; toute cette énergie est nécessaire à l'alimentation de l'animal, à son transport ou à sa congélation et, surtout, aux fertilisants à base de pétrole nécessaires à la culture des céréales destinées aux boeufs et aux vaches.

Pour nourrir les animaux, on déboise de précieuses forêts, on épuise les terres arables et on contribue à la disparition de milliers d'espèces. Tout ça pour satisfaire notre palais, mais à quel prix environnemental!

EUTROPHISATION, J'ÉTOUFFE !

Normalement, l'enrichissement d'un lac en substance nutritives se fait lentement. L'apport important de substances nutritives (les phosphates et les nitrates) causé par l'agriculture intensive, mais aussi par les rejets industriels et les égouts, provoque une prolifération des algues de surface. L'épaississement de la couche d'algues bloque les rayons solaires, les algues de fond meurent, se décomposent et entraînent la multiplication de bactéries consommatrices d'oxygène. Par manque d'oxygène, une partie de la faune aquatique meurent. Au terme du processus, lorsqu'il n'y a plus d'oxygène, l'eau dégage de l'ammoniac et de l'hydrogène sulfureux.

SITE D'ENFOUISSEMENT

Dans un site d'enfouissement, la décomposition des matières organiques se fait dans un environnement anaérobie (sans oxygène) et produit du méthane (CH₄). L'eau de pluie s'infiltré entre les déchets enfouis dans les différentes couches du site, transporte les substances toxiques vers le fond et forme une soupe: le lixiviat. Le lixiviat, très toxique, provoque une pollution du sol et de la nappe phréatique.

L'OBsolescence, ça te dit quelque chose ?

C'est le processus par lequel un bien devient obsolète pour un utilisateur donné, parce que l'objet en question n'est plus « à la mode » ou qu'il n'est plus utilisable. Cette stratégie est planifiée ou programmée par les entreprises, et le raccourcissement de la durée de vie est pensé dès la conception du produit. Cela crée en permanence chez le consommateur un besoin concret (l'appareil ne fonctionne plus) ou le sentiment du besoin (l'appareil ne lui plaît plus) de racheter de nouveaux biens.

INDUSTRIES

Avec l'arrivée de l'ère industrielle, on a vu apparaître une grande variété de substances chimiques, plus de 700 substances sont rejetées par les industries : des matières organiques et des graisses (abattoirs et des industries agroalimentaires); des hydrocarbures (industries pétrolières et des transports); des traces de métaux (usines de métallurgie); des acides et produits chimiques divers (industries chimiques); des matières radioactives (centrales nucléaires) etc.

NUCLÉAIRE

Les déchets radioactifs des centrales nucléaires et de certaines industries causent d'énormes problèmes à long terme dont on ignore les conséquences. Leur entreposage est une problématique car ils doivent demeurer plusieurs années dans des réservoirs «hermétiques». Jusqu'en 1970, les déchets nucléaires étaient immergés au fond des océans.

LES DÉCHETS CHIMIQUES

Jetés à l'égout, ils perturbent le fonctionnement des stations d'épuration, contaminent les cours d'eau, les réserves en eau potable ainsi que les chaînes alimentaires; jetés à la poubelle, ils sont mélangés à tous les autres déchets ménagers et augmentent la toxicité des gaz d'incinération et des eaux à la sortie de la décharge; abandonnés dans un endroit non approprié, ils polluent le sol et les eaux.

- Un seul litre d'huile à moteur, par exemple, peut contaminer deux millions de litres d'eau.
- Une pile, à cause du mercure, du plomb et du cadmium qu'elle contient, contamine 1 m³ de terre pendant 50 ans !

VOUS CONNAISSEZ LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP) ?

Les POP, notamment les pesticides, les produits chimiques industriels (BPC, DDT, mercure) et les sous-produits chimiques involontaires (dioxines et furannes), sont des substances qui ne sont à peu près pas biodégradables, s'accumulent dans l'environnement (bioconcentration et bioaccumulation) et sont toxiques pour les être vivants.

REJETS URBAINS :

Les déchets domestiques et industriels sont en partie incinérés et produisent à leur tour, des déchets. Ils sont stockés, en général, dans le sol et se retrouvent dans la nappe phréatique par ruissellement de l'eau. Environ 80 % du contenu du sac de poubelle peut être soit récupéré, soit réutilisé ou composté. Un canadien produit 632 kg de déchets par année ! Le mercure, le plus volatile des métaux, est rejeté par les usines d'incinérations des déchets, lors de la combustion de combustible fossiles.

NAVIGATION ET ACCIDENTS MARITIMES

On estime à 6 millions de tonnes la quantité de pétrole déversée chaque année dans les océans. Spectaculaires, les marées noires accidentelles ne représentent qu'une faible partie de ses déversements : ce sont des fuites involontaires des raffineries de pétrole et des plates-formes de forage sous-marin qui constituent les principales sources de pollution pétrolière des océans. La vidange des réservoirs et le dégazage en haute mer des 3 000 pétroliers en activité laissent des traînées permanentes de pétrole le long des voies maritimes. Lorsqu'un navire se dégrade, le revêtement de sa coque libère de l'étain, nuisible à la faune.

MINES

Certains produits (par exemple le cyanure et le mercure) sont utilisés pour séparer les métaux (par exemple l'or) du minerai. Ces produits sont rejetés dans l'environnement et empoisonnent les sols et les eaux. L'exploitation des mines rejette certains métaux qui réagissent avec l'oxygène et l'eau, deviennent toxique et contamine l'environnement.



ATTENTION !

Les ampoules «fluocompactes», dites écologique, sont une source importante de mercure. Il faut donc les traiter comme un déchet dangereux !

BARRAGES

La stagnation des eaux retenues par les barrages favorise la concentration de produits chimiques et le développement de maladies. L'eau qui passe à travers les turbines est réchauffée et change ainsi la température de l'eau de l'autre côté du barrage et contribue à la dégradation de la vie aquatique. Dans le processus de construction d'un barrage, les terres environnantes sont inondées et contribue à une pollution importante par le méthylmercure. Le mercure inorganique, présent dans l'environnement, est transformé par des bactéries en méthylmercure, qui est 10 fois plus toxique que le mercure inorganique, et s'accumule dans la chaîne alimentaire à partir des plantes, du zooplancton et des poissons (bioaccumulation).

BIOACCUMULATION

C'est la capacité des organismes à absorber et à accumuler des substances chimiques à des concentrations bien supérieures à celles où elles ont été produites et rejetées. La bioaccumulation s'effectue par le biais de l'alimentation d'organismes, plus la chaîne alimentaire est longue, plus l'accumulation est importante et plus les effets néfastes risquent d'être importants. Certaines substances bioaccumulées sont connues pour être toxiques, carcinogènes ou tératogènes ou induisant la mort, une stérilité, des malformations, etc...

27

DÉFORESTATION

Les forêts sont des réservoirs importants de carbone de par leur absorption de CO₂ (photosynthèse). La déforestation entraîne donc une augmentation du CO₂ (moins d'arbres pour absorber mais aussi une libération du CO₂ séquestré dans les arbres morts). La déforestation est aussi responsable de la désertification (avancée du désert). Chaque année, environ 13 millions d'hectares de forêts disparaissent sur Terre. C'est l'équivalent de la surface de l'Angleterre qui disparaît annuellement, soit 1 terrain de football chaque seconde. La destruction de la forêt est responsable de 20% des émissions de gaz à effet de serre. C'est un des éléments importants qui causent le réchauffement climatique. Une forêt ancienne, dite primaire, absorbe deux à trois fois plus de CO₂ qu'une forêt récemment plantée et en début de croissance.

TRANSPORT ET AUTOMOBILES

La circulation est l'une des principales causes de pollution atmosphérique. Un moteur à essence rejette des oxydes de carbone, des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre et des hydrocarbures. Le transport est responsable des pics de smog que l'on rencontre dans les grandes villes. Près de 40% des émissions de gaz à effet de serre québécoises sont produites par le secteur du transport.

LES EFFETS NÉGATIFS DE L'EXPLORATION DES GAZ DE SCHISTE

«On connaît les problèmes socio-écologiques et les risques soulevés par l'exploitation gazière: l'usage et la pollution (métaux lourds, produits chimiques) d'une quantité faramineuse d'eau prélevée dans les cours d'eau avoisinants, ou possiblement à même les aqueducs municipaux, l'utilisation des usines d'assainissement des eaux non conçues à cet effet, la pollution de l'air, la dégradation des paysages, la possibilité d'odeurs soufrées et de contamination liée aux émanations (le sulfure d'hydrogène peut être mortel), le bruit (forage, camionnage, combustion du gaz à l'air libre), le risque d'explosion, la dévaluation des propriétés et la perte de



qualité de vie des résidents sacrifiée sur l'autel d'un «développement économique» qui profitera d'abord aux compagnies étrangères et canadiennes, plutôt qu'à la société québécoise.»

- Le devoir 18 mars 2010

LES SABLES BITUMINEUX

La forêt boréale transformée en cratère lunaire...

Un sable bitumineux (ou bitumeux) est un mélange de bitume brut, qui est une forme semi-solide de pétrole brut, de sable, d'argile minérale et d'eau.

L'extraction des hydrocarbures contenus dans les sables bitumineux nécessite la mise en pratique de techniques de mines à ciel ouvert. Foreuses et camions perforent donc le sol afin d'extraire les précieuses roches... au détriment de la forêt boréale. La destruction de la forêt et du sol implique la destruction des composants essentiels à la forêt boréale et remet sérieusement en question sa biodiversité, en plus de priver la terre d'un important puit de carbone. 35% de la forêt boréale est constituée de tourbières qui sont d'importants réservoirs de méthane et donc de GES. L'exploitation des sables bitumineux génère des GES, il faut brûler 1 baril de pétrole pour en faire deux... ainsi que des gaz très nocifs, tel que l'anhydride sulfureux (SO₂), qui est responsable, même à des quantités très faibles, de l'acidification des lacs et des forêts.

Les répercussions environnementales sont négatives et les dommages qu'elle cause irréversibles, tant pour la forêt boréale que pour l'air, les sols et l'eau. Une grande quantité d'eau est requise, soit de 2 à 5 barils d'eau douce pour produire un seul baril de pétrole. Il faut donc puiser cette eau dans les grands cours d'eau, ce qui va entraîner un assèchement des sols et une baisse de la nappe phréatique. Les eaux usées, un mélange très toxique, sont rejetées dans les bassins situés près de la rivière Athabasca.

Cette eau est très polluée, puisqu'elle contient plus de 250 différents ingrédients toxiques, tel que le méthane, le xylène, le benzène, le mercure, l'arsenic et d'autres hydrocarbures.

Avec le temps, il y a une bioaccumulation de ces produits chimiques et la toxicité s'amplifie puisque la plupart des produits chimiques ne disparaissent pas et ne se dégradent pas biologiquement. Malgré toutes ces connaissances, l'exploitation des sables bitumineux de l'Alberta, dont les réserves contiendraient un volume de bitume d'environ 1,7 trillion de barils, se poursuit puisqu'elle représente un marché très (trop) lucratif ... De 1995 à 2002, la production est passée de 400 000 barils à 1 200 000 barils par jour !

À regarder ! http://archives.radio-canada.ca/economie_affaires/energie/clips/373-2061

Le Protocole de Kyoto

Le protocole de Kyoto est issu du « sommet de la terre » à Rio de Janeiro, au Brésil, en 1992. Les États du monde entier ont abordé les problèmes d'écologie et se sont mis d'accord pour stabiliser et diminuer, en 2000, leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau qu'ils étaient en 1990. Les délégués de 160 pays se sont réunis en 1997 à Kyoto, au Japon, pour discuter des mesures à prendre pour contrer le réchauffement planétaire. Les négociations ont été difficiles, mais les participants se sont entendus pour réduire les émissions de six gaz à effet de serre (GES) de 5,2 % (le Canada de 6 %) entre 2008 et 2012, par rapport aux niveaux de 1990. Sous la présidence de Bill Clinton, les États-Unis se sont engagés à signer le protocole de Kyoto, avec l'arrivée de G. Bush, les États-Unis ne ratifieront pas le protocole de Kyoto parce qu'il ne va pas dans le sens de leurs intérêts économiques. Les États-Unis sont les plus gros producteurs de GES. À l'aube de 2012, nous sommes loin d'avoir atteint nos objectifs. En fait, au Canada, nous avons augmenté nos GES de plus de 25% ...

Les conséquences du réchauffement planétaire :

- Fonte des banquises
 - » perturbation de l'habitat des animaux, par exemple de l'ours polaire
 - » Diminution de l'albédo (la banquise réfléchit les rayons du soleil, sa disparition entraîne une absorption des rayons par la mer et augmente ainsi la température, qui à son tour fait fondre la banquise ...)
- Expansion thermique (élévation du niveau de la mer);
- Fonte des glaciers continentaux
 - » Élévation du niveau de la mer
 - » Disparition des régions côtières et des îles
 - » Réfugiés environnementaux (pauvreté et famine)
 - » Perte de plages
- Augmentation des catastrophes naturelles liées aux précipitations (inondations, sécheresses, glissements de terrain, ouragans et cyclones, désertification) ;
- Sécheresse (Le Lac Tchad a perdu 90% de sa surface en 40 ans !)
- Perte de biodiversité
- Le dégel du pergélisol (c'est une source extrêmement importante de CH₄ et de CO₂);
- Perturbation des vents et des courants
 - » Le refroidissement du Gulf Stream (c'est un courant océanique qui influence le climat)
- Menace des réserves d'eau douce (par la salinisation, l'érosion, l'évaporation, etc)
- Augmentation des pénuries d'eau
- Expansion de certaines maladies (par exemple la malaria)

AS-TU DES SOLUTIONS ? SI LES GOUVERNEMENTS ONT LA RESPONSABILITÉ DE METTRE EN PLACE DES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES, TOI AUSSI TU PEUX FAIRE TA PART !

- Changer nos attitudes, nos valeurs et nos comportements;
- Encourager des innovations technologiques plus environnementales
- Réduire, Récupérer, Recycler et Valoriser (3RV)
- Réduire nos émissions de GES (préférer le vélo à la voiture)
- Réduire notre consommation de biens (qui demande plusieurs ressources et produit des GES lors de leur fabrication et de leur transport), consommer de façon responsable ;
- Demander aux gouvernements d'augmenter la superficie des aires protégées. Objectif québécois = 8%, nous n'avons présentement que 3,2% d'aires protégées...
- Faire des pressions politiques
- Devenons des «consom'acteurs» en s'interrogeant sur la provenance, la qualité et l'impact social et environnemental de nos produits
- Sensibilisez et éduquez votre famille et vos amis
- Engagez-vous !
-

Références :

Godard, P. (2007). Demain le monde. Paris : De La Martinière Jeunesse
 Fontan, J. (2004) Les pollutions de l'air. Paris : Vuibert
 L'environnement : comprendre le fragile équilibre (2006). Montréal : Les éditions Québec Amérique
 Les EVB, « Des idées dans l'air » (2003). ERE Éducation : Québec ISBN 2-922538-06-0
 Le site web d'EAU SECOURS : <http://www.eausecours.org>
 La revue Québec Science, de septembre 2007
 Louis-Gilles Francoeur, Le devoir
 Gore, A. (2007) Une vérité qui dérange. Paris : Éditions de La Martinière
 Fondation David Suzuki : www.davidsuzuki.org
 Le réseau des femmes en environnement : www.rqfe.org
 Synergie Santé Environnement : www.synergiesanteenvironnement.org
À voir absolument : <http://www.storyofstuff.com/>

MAINTENANT QUE TU ES CONSCIENT(E) ET MIEUX INFORMÉ(E) DE LA PRÉSENCE DE PLUSIEURS FORMES DE POLLUTION DANS TON ENVIRONNEMENT, CROIS-TU QUE CES SUBSTANCES PUISSENT AVOIR UN IMPACT SUR TA SANTÉ ?

NOUS AURONS LA CHANCE DE RECEVOIR LE DR. JEAN ZIGBY QUI VIENDRA RÉPONDRE À TES QUESTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ ET D'ENVIRONNEMENT !

DR. ZIGBY EST MÉDECIN DE FAMILLE ET EN SOINS PALLIATIFS, IL EST ÉGALEMENT VICE PRÉSIDENT DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DES MÉDECINS POUR L'ENVIRONNEMENT ET PRÉSIDENT DE SYNERGIE SANTÉ ENVIRONNEMENT.

QU'EST-CE QUI TE PRÉOCCUPE ? PRÉPARE AU MOINS DEUX QUESTIONS POUR LE DR. ZIGBY.



QUIZ FUMANT !

TU FUMES ? MOI NON PLUS !

1. Combien de produits chimiques retrouve-t-on dans les cigarettes ?

- a. 400
- b. 40
- c. 4 000
- d. 4

2. Parmi ces substances chimiques, combien sont reconnues carcinogènes (provoque le cancer) ?

- a. 10
- b. 50
- c. 5
- d. Aucune

3. Laquelle de ces substances ne se retrouvent pas dans les cigarettes ? Trouve l'intrus ...

- a. Cacao
- b. Chlorure de vinyle
- c. Arsenic
- d. Nicotine
- e. Miel
- f. Formaldéhyde
- g. Vitamine C

4. Lequel (lesquels) de ces effets est (sont) causé(s) par la cigarette ?

- a. Réduit les capacités immunitaires
- b. Altère les fonctions psychologiques (nervosité, diminution de la mémoire, de la concentration et des réflexes, etc)
- c. Irrite la gorge et altère les cordes vocales
- d. Réduit l'acuité visuelle
- e. Détruit la vitamine C
- f. Dénature l'odorat et le goût
- g. Toutes ces réponses

5. La cigarette altère définitivement le patrimoine génétique et prédispose au cancer pour toujours.

Vrai ou faux ?

6. Le cerveau des adolescents est plus sensible aux effets de dépendance à la nicotine que le cerveau des adultes.

Vrai ou faux ?

7. La Chicha (pipe arabe) est beaucoup moins dommageable que la cigarette.

Vrai ou faux ?

8. Crois-tu que le fait de fumer ferait en sorte que tu sois mieux perçu et accepté par tes amis?

Penses-tu être influencé par tes amis pour consommer la cigarette ?

Précise ta réponse

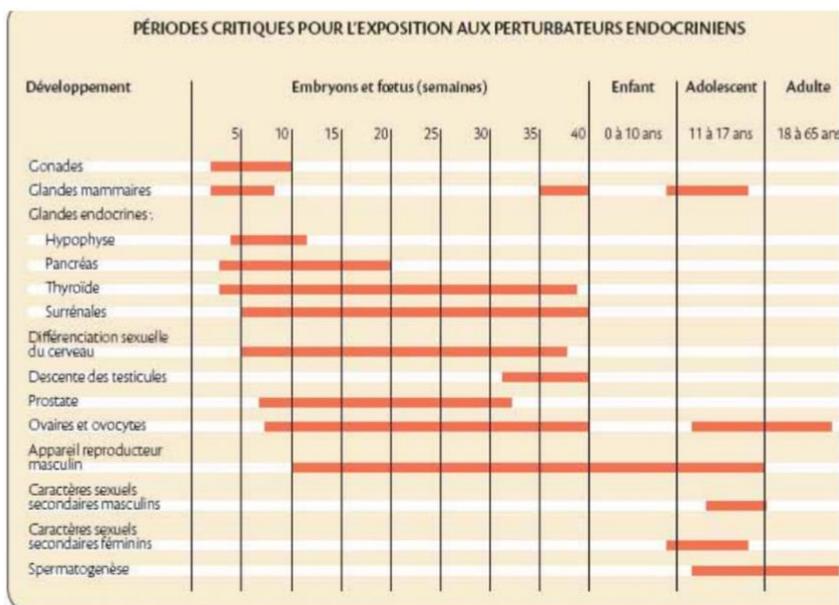
LA SANTÉ, INDISOCIABLE DE L'ENVIRONNEMENT.

SELON L'ORGANISME MONDIAL DE LA SANTÉ (OMS): LA SANTÉ EST UN ÉTAT DE BIEN ÊTRE TOTAL PHYSIQUE, SOCIAL ET MENTAL DE LA PERSONNE. CE N'EST PAS LA SIMPLE ABSENCE DE MALADIE OU D'INFIRMITÉ.

L'**approche écosytémique de la santé humaine, ou Écosanté**, reconnaît qu'il y a des liens inextricables entre les humains et leurs environnements biophysique, social, et économique et que ces liens se répercutent sur la santé des individus. **La santé environnementale** reconnaît l'humain comme partie intégrante de l'environnement et que le réseau d'interactions est complexe et systémique. L'environnement a une influence sur la santé et le bien-être de l'humain et l'être humain sur son environnement.

POURQUOI SE PRÉOCCUPER, EN PARTICULIER, DE LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS ?

Par kilogramme de poids corporel, les enfants inhalent plus d'air, respirent plus vite, consomment davantage de nourriture et boivent plus de liquides que les adultes. Ils vivent plus près du sol, où s'accumulent les polluants, sont plus susceptibles d'ingérer de la terre ou de la poussière contaminée et passent plus de temps à l'extérieur. Le stade fœtal et l'enfance constituent des périodes de vulnérabilité car les poumons, le cerveau et les autres systèmes organiques sont en plein développement. Toute exposition dangereuse pour la santé durant ces périodes de vulnérabilité peut amener à des perturbations et des changements au niveau du comportement, de l'état de santé et du développement. De plus, le corps des enfants, en croissance et en développement, a de la difficulté à décomposer et à éliminer les polluants.



Chez les adolescents, l'exposition à des substances chimiques peut entraîner des effets indésirables, néfastes et même irréversibles sur le cerveau et les poumons, qui poursuivent leur développement, et également perturber le système endocrinien.

Nous avons vu que les polluants sont omniprésents dans nos vies. Il est maintenant important de comprendre l'impact que peuvent avoir certaines substances toxiques sur votre santé et sur la santé des générations futures. Plusieurs facteurs sont responsables de l'état de santé des enfants :

- La pauvreté est souvent reliée à un niveau plus élevé d'exposition à des substances nocives.
- La qualité du milieu de vie (près d'usines, moisissures, appartement mal isolé),
- Une mauvaise alimentation (riche en calories mais pauvres en nutriments),
- Un accès à des soins de santé déficients,
- Une exposition à la pollution atmosphérique (dans les grandes villes, où la circulation est dense, à la fumée de tabac ambiante),
- Un accès déficient à une eau de qualité et à de bonnes conditions d'hygiène.



Il est difficile de prouver hors de tout doute de l'impact d'une substance polluante sur la santé humaine. Toutefois, plusieurs études ont été réalisées en laboratoire et tendent à établir des liens entre certaines substances chimiques et des effets nocifs sur la santé. Il existe également des études qui démontrent que des populations exposées à un ou des polluants, développent des problèmes de santé. C'est le cas pour les Inuits et l'intoxication au mercure, ou pour des populations exposées aux radiations, comme dans le cas Tchernobyl, et des formes de cancer et des malformations congénitales. La pollution peut entraîner de graves problèmes de santé chez les enfants :

- Le cancer
- Les troubles de l'apprentissage, du développement et du comportement
- Les malformations congénitales
- Les perturbations endocriniennes
- Les problèmes respiratoires, dont l'asthme.

Des chercheurs de « The Centers for Disease Control (CDC) » ont fait une étude en 2005 et ont trouvé, dans le sang, l'urine et la salive, que plusieurs enfants avaient des taux plus élevés que les adultes de substances toxiques tel que des métaux lourds et des phtalates (nous parlerons plus loin de ces substances). Ils ont également découvert 23 substances considérées comme étant carcinogène, perturbateurs endocriniens, toxique pour les poumons et neurotoxique. Ils ont même trouvé des BPC et du DDT, produits bannis depuis 1980 ...The Environmental Working Group ont testé les cordons ombilicaux de nouveaux-nés et ont trouvé un taux alarmant de 200 produits industriels et de polluants dans chaque cordon ! Plusieurs substances s'accumulent dans l'environnement et dans notre corps (bioaccumulation). Ce n'est donc pas surprenant que les cancers infantiles ont augmenté de 21% et que le taux d'asthme est 4 fois plus important que dans les années 80.

QUELQUES NOTIONS DE MÉDECINE !

Le système respiratoire : Les poumons sont la partie la plus importante de votre système respiratoire. Ils apportent de l'oxygène (O₂) à votre organisme et en évacuent le dioxyde de carbone (CO₂). L'appareil respiratoire est constitué de la trachée, des bronches et bronchioles qui aboutissent dans les alvéoles, c'est-à-dire, des petits sacs alvéolaires minces organisés en grappes. De minuscules vaisseaux sanguins entourent les 300 millions d'alvéoles des poumons. L'oxygène traverse les parois des sacs alvéolaires, il est capté par le sang et transporté au reste du corps. Le sang amène le dioxyde de carbone et les gaz résiduels aux sacs alvéolaires et ils sont expirés. La paroi des alvéoles et les vaisseaux sanguins les entourant sont fragiles et vulnérables aux substances toxiques que nous inspirons.

ASTHME

C'est une maladie chronique du système respiratoire caractérisée par l'inflammation et l'obstruction partielle réversible des bronches et la production de mucus. Certaines substances ou allergènes irritent les bronches et celles-ci se contractent, ce qui rend la respiration difficile.

Selon Santé Canada, on estime qu'un million d'enfants canadiens (12 %) souffrent d'asthme; cela signifie qu'il y a quatre fois plus d'enfants asthmatiques qu'il y a 20 ans. Des études se déroulent présentement pour démontrer que certaines substances toxiques, en plus de déclencher des crises d'asthme, seraient probablement responsables du développement de cette maladie.

Le système immunitaire : Il a pour rôle de défendre l'organisme contre les infections. Lorsqu'il est envahi par un organisme étranger (virus, bactérie) ou par des molécules étrangères (celles du pollen, par ex.), le système immunitaire réagit très vite pour s'en débarrasser en fabriquant des anticorps.

Carcinogène : Toute substance qui peut provoquer un cancer

Neurotoxique : substance qui affecte le système nerveux central. Le système nerveux coordonne les mouvements musculaires, contrôle le fonctionnement des organes, véhicule les informations sensorielles et motrices, régule les émotions, et régule l'intellect.

SYSTÈME ENDOCRINIEN ET LES HORMONES

Le système endocrinien est composé de glandes endocrines qui sécrètent des substances chimiques appelées hormones.

Une hormone est une substance chimique sécrétée dans l'organisme et qui agit à titre de messagère. Les hormones assurent la régulation de nombreuses fonctions essentielles de l'organisme, y compris la croissance et le développement.

Perturbateur endocrinien (PE) : Il s'agit de substances étrangères à l'organisme qui interfèrent et perturbent le fonctionnement du système endocrinien. Les PE sont d'habiles usurpateurs puisqu'ils agissent à doses extrêmement petites en imitant une hormone naturelle. Toute perturbation de cet équilibre peut occasionner des changements, parfois irréversibles, dans le développement, la croissance, la reproduction ou le comportement chez l'homme et pour la génération suivante.

Les substances chimiques perturbatrices du système endocrinien peuvent altérer le développement neurologique et comportemental :

- Des anomalies congénitales
- Une altération irréversible du développement du cerveau du fœtus
- Une capacité intellectuelle réduite
- Une moindre adaptabilité sociale
- Une réactivité aux stimuli de l'environnement amoindrie
- Une plus grande agressivité

Au début des années 1990, des alligators de la Floride, dont le pénis était resté trop petit pour leur permettre de se reproduire, sont disparus rapidement du lac Apopka, leur habitat naturel. Un pesticide, combiné à d'autres composés chimiques, avait agi à la manière d'une hormone, l'oestrogène, en estompant leurs caractéristiques mâles.

Depuis le milieu du 20^e siècle, la qualité du sperme des hommes a diminué de manière importante et le nombre de cancers des testicules a triplé chez les jeunes hommes. Les preuves voulant que les produits chimiques soient en cause se multiplient.

Principe de précaution : Des mesures doivent être prises lorsqu'il existe des raisons suffisantes de croire qu'une activité ou un produit risque de causer des dommages graves et irréversibles à la santé ou à l'environnement.

QU'EST-CE QUI VOUS VIENDE À L'ESPRIT QUAND VOUS PENSEZ À LA POLLUTION ?

Sûrement pas le shampoing, le savon ou la lotion pour les mains que vous utilisez. Pourtant, certains produits chimiques que l'on retrouve dans les produits de soins personnels ne sont pas de toute beauté. Des chercheurs américains ont identifié 10 500 produits chimiques industriels utilisés comme ingrédients cosmétiques, notamment des agents carcinogènes, pesticides, éléments toxiques pour la santé reproductive, perturbateurs endocriniens, plastifiants, solvants de dégraissage et agents surfactants. Les adolescentes utilisent en moyenne 17 produits par jour, pour un total de 174 ingrédients différents. Le danger est d'autant plus grand que les adolescents sont en plein développement, notamment quant à la maturation de leur système reproducteur.

TON DÉODORANT EST-IL SÛR POUR TA SANTÉ ?
Contient-il du **formaldéhyde** (un COV) et du **propylène glycol** (un parabène), deux substances probablement carcinogènes ?

CONSEQUENCES DE CERTAINS POLLUANTS SUR LA SANTÉ:

Les CFC (CHLOROFLUOROCARBURES)

Les molécules de chlore, contenues dans les CFC, détruisent la couche d'ozone. Il en résulte une augmentation des rayons ultraviolets. Les rayons UV peuvent affaiblir notre système immunitaire, augmenter le nombre et l'intensité des maladies infectieuses, causer des dommages aux yeux, augmenter le vieillissement de la peau et provoquer des cancers. L'augmentation de température causée par les CFC et la destruction de la couche d'ozone, entraîne une augmentation du smog qui pourra également entraîner une augmentation des maladies respiratoires et cardiaques.

Les HAP (HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES)

Ils sont produits par la combustion de la matière organique (pétrole, bois, charbon, huile et tabac) et par des industries (chimiques, alumineries). Le degré de toxicité varie, le Benzo(a)pyrène est un des HAP les plus toxiques. En effet, il est reconnu comme carcinogène qui se fixe au niveau de l'ADN des cellules et entraîne des mutations pouvant à terme aboutir au développement de cancers. Les HAP peuvent aussi entraîner une diminution de la réponse du système immunitaire augmentant ainsi les risques d'infections. **La fumée de tabac ambiante contient plus de 4 000 substances toxiques !**

Les BPC (BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS)

Ces substances sont persistantes (POP) et s'accumulent dans les graisses des espèces vivantes, en plus grande concentration chez les espèces au bout de la chaîne alimentaire. Ils se retrouvent dans l'alimentation des humains et dans le lait maternel. Dans les Grands Lacs, il y aurait un demi-million de Kg de BPC, dont 88% dans les sédiments. Leurs effets sur la santé laissent soupçonner des atteintes cutanées, des atteintes hépatiques (foie), l'altération des capacités intellectuelles, des troubles de l'attention et du comportement et l'altération du système reproducteur.

La plupart des BPC sont des cancérigènes et des perturbateurs endocriniens probables. La combustion des BPC entraîne la formation des dioxines et des furannes, qui sont encore plus toxiques que les

BPC. La production de BPC a été bannie partout dans le monde au début des années 80.

Les DIOXINES

Les dioxines, les plus puissants carcinogènes connus, sont des contaminants produits au cours de nombreux processus chimiques impliquant du chlore, du carbone, de l'oxygène et une température élevée. La contamination par ces substances vient de l'industrie (produits chlorés, les pesticides et les BPC) et résulte des activités d'incinération de déchets ménagers, de métallurgie et de sidérurgie. Les dioxines sont présentes dans tous les compartiments de l'écosystème (air, sols, sédiments aquatiques et marins, animaux). Très solubles dans les lipides et chimiquement stables, elles se concentrent le long de la chaîne alimentaire. L'alimentation représente la voie majeure (95%) d'exposition pour l'homme.

Lors d'expositions massives (au Japon et à Taiwan, à la fin des années 70), les personnes touchées ont souffert d'atteinte de l'état général (fatigue et faiblesse), d'atteintes cutanées, hépatiques, du système nerveux et du système reproducteur.

Le mercure

Les effets principaux d'une exposition au mercure sont à l'origine de maladies des systèmes immunitaire, cardiovasculaire, rénale (rein) et neurologique. Le méthylmercure (mercure organique) est 10 fois plus toxique que le mercure inorganique et se retrouve dans la chair des poissons dont l'homme se nourrit. Le méthylmercure est neurotoxique et nuit au développement.

L'EMPOISONNEMENT PAR LE MÉTHYLMERCURE

Dans les années 1950, les habitants du village de pêche de Minimata au Japon ont été frappés par une mystérieuse «maladie» qu'on a fini par attribuer à l'empoisonnement par le méthylmercure. Le déversement dans la baie de Minimata de déchets contaminés par le mercure d'une usine de produits chimiques avait conduit à la formation et à l'accumulation de méthylmercure dans la chaîne alimentaire aquatique de la région. Des centaines de personnes sont mortes. Les enfants nés de mères qui avaient mangé des aliments contaminés ont également connu des problèmes sérieux.

Ils ont manifesté les signes et les symptômes d'une intoxication du système nerveux allant de retards dans des comportements à la paralysie cérébrale, en passant par la déficience mentale.

Le plomb

Le plomb est l'un des premiers produits dont on a reconnu la toxicité. Malheureusement, on retrouve aujourd'hui le plomb un peu partout dans notre environnement. On le retrouve dans les rejets industriels, certaines peintures, les anciennes tuyauteries, l'essence dans certains pays (mais plus au Canada), et ... dans certains **cosmétiques** ! L'exposition au plomb est associée à des effets sur la santé tel que : déficit intellectuel, retard du développement, troubles auditifs, perturbation de la formation des globules

rouges (anémie) et problèmes de reproduction chez l'homme. Les enfants sont plus vulnérables aux effets neurologiques du plomb dans les 3 premières années de la vie, puisque leur cerveau se développe à ce stade. Il a été établi que l'exposition au plomb altère certains processus du développement pubertaire.

Les pluies acides

Les polluants des pluies acides (SO₂, NO_x) entraînent des problèmes respiratoires. De plus, l'acidité de l'eau dissout certains métaux, qui sont alors absorbés par les êtres vivants.

Les pesticides

Plus d'un millier de substances, utilisées comme pesticides, sont disponibles au Canada. C'est préoccupant lorsqu'on considère que ces substances peuvent altérer les fonctions des systèmes immunitaire, thyroïdien, respiratoire et neurologique chez les enfants. Selon la Fondation de David Suzuki, 58 pesticides utilisés aujourd'hui au Canada, sont bannis dans d'autres pays industrialisés à cause de leur toxicité et de leur lien avec le cancer. Aux États-Unis, où la population beaucoup plus importante de cas de cancer chez les enfants permet de distinguer plus facilement des tendances, l'incidence de tous les cancers chez les enfants a augmenté de près de 21% entre 1975 et 1998.

LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Elle est associée à la mortalité infantile et à l'apparition de l'asthme, et peut influencer sur le développement des poumons et causer des effets néfastes durables sur la santé respiratoire. Parmi les polluants atmosphériques, le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), le plomb, l'ozone(O₃) et les particules sont les plus préoccupants. L'exposition à court terme à l'ozone troposphérique peut causer des effets néfastes sur la santé respiratoire comme la toux, l'inflammation des poumons, un moins bon fonctionnement des poumons, des douleurs thoraciques et l'essoufflement. **Au Québec, cinq décès par jour sont dus à la pollution.**

Le smog

Il peut irriter les yeux, le nez et la gorge, ou il peut rendre plus graves des problèmes cardiaques ou pulmonaires. Dans certains cas exceptionnels, il peut entraîner une mort prématurée. Les enfants peuvent être plus sensibles aux effets de ce type de pollution, parce que leur appareil respiratoire est en plein développement et qu'ils ont généralement un style de vie actif. Les perturbations provoquées par le smog, peuvent faciliter l'action d'autres polluants, comme le dioxyde de soufre (SO₂), il existe alors un effet de synergie entre les polluants. Les oxydes d'azote (NOx) (combustion et fumée de tabac) sont considérés comme des substances toxiques irritant les yeux et les voies respiratoires.

Les phtalates

Les phtalates sont des produits chimiques employés pour assouplir les plastiques en polychlorure de vinyle (PVC). On les retrouve dans les jouets d'enfant, les instruments médicaux, les revêtements de sol et les emballages. Dans les produits de beauté, de nettoyage et les parfums d'ambiance, ils sont cités sous le terme «fragrance». Les phtalates présentent une affinité pour les substances grasses, et ils sont capables de migrer dans les aliments gras à partir des matières plastiques. Les effets présumés sur la santé de ces carcinogènes sont multiples et comprennent notamment la perturbation endocrinienne, qui a des conséquences pour la reproduction chez les hommes (diminution du sperme). Les symptômes associés à l'intoxication aux phtalates vont de l'asthme au cancer. Il faut en moyenne douze heures au corps pour métaboliser et éliminer les phtalates, mais le sang de la grande majorité de la population en contient en permanence.

Les phtalates sont fortement soupçonnés d'avoir des effets toxiques sur le développement de même qu'une incidence sur le cancer des testicules, sur certaines malformations de l'appareil génital mâle, sur la réduction de la fertilité et sur le décès de fœtus.

Les PBDE (POLYBROMODIPHÉNYLÉTHÈRES)

LES NOUVEAUX BPC

Ces substances sont utilisées comme ignifugeants (retardent les flammes) et stabilisants thermiques dans des milliers de produits. Les PBDE forment une partie importante de beaucoup de plastiques (matériaux de construction, boîtiers des téléviseurs, des ordinateurs et des outils, des mousses et des tissus dans les textiles et les meubles). Ils se retrouvent dans l'environnement lors de la fabrication, de l'élimination et de la dégradation des produits qui en contiennent. Ils s'associent alors à la poussière ambiante et aboutissent dans le sang des humains et dans le lait maternel. Sur la planète, c'est au Canada et aux États-Unis que l'on retrouve la plus forte concentration de PBDE dans le lait maternel.

POP POLLUANT ORGANIQUE PERSISTANT

Substances toxiques qui ne sont à peu près pas biodégradables et qui s'accumulent dans l'environnement et dans le corps des êtres vivants.

Le DDT (UN POP)

Un des premiers pesticides, a été banni en 1989 mais on le retrouve aujourd'hui dans le lait maternel et dans le sang des cordons ombilicaux de nouveaux-nés ...

Leurs effets semblent être toxiques. Des études sur des animaux et des données limitées sur les humains indiquent des effets sur le système endocrinien, le système nerveux en voie de développement et le système reproducteur. Ce sont des carcinogènes présumés.

LES PARABÈNES

Ils sont utilisés depuis plus de cinquante ans pour empêcher la croissance des champignons et des bactéries. Ils sont utilisés comme additifs dans certains aliments et dans les boissons, les cosmétiques et les produits pharmaceutiques. On peut en trouver dans plus de 80% des produits de beauté dont des shampoings, des crèmes hydratantes, mousse à raser, gels nettoyant, lubrifiants, etc. Ils sont des perturbateurs endocriniens et carcinogènes.

LES COV (COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILES)

Ils sont des composés organiques pouvant facilement se trouver sous forme gazeuse dans l'atmosphère. Ils proviennent de l'évaporation de solvants organiques, contiennent du formaldéhyde et sont responsables de la formation de l'ozone troposphérique (le «mauvais ozone»). Ils causent des étourdissements, des maux de tête et de la nausée. Certains COV plus toxiques sont liés au cancer du foie.

LES ANTIBIOTIQUES ET L'INDUSTRIE

Les antibiotiques sont souvent utilisés comme additifs dans les aliments, chez les animaux d'élevages soit pour stimuler leur croissance ou soit pour prévenir ou traiter certaines maladies. Malgré les précautions prises, des résidus de ces antibiotiques peuvent se retrouver dans le lait, la viande ou les œufs destinés à la consommation. Les microbes soumis régulièrement au contact des médicaments peuvent devenir résistants à ces médicaments et cette résistance risque d'être transmise à l'homme.

LES OGM – ORGANISMES GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS

Une OGM est un organisme vivant dont on a modifié le patrimoine génétique (ADN) en y insérant un ou plusieurs gènes issus d'un autre organisme vivant. Les organismes génétiquement modifiés constituent, pour certains, une solution au problème de la faim dans le monde, alors que pour d'autres, les OGM représentent un danger pour l'environnement et la santé. La manipulation génétique n'est pas sans répercussion. Que deviendront les plantes modifiées génétiquement, seront-elles nutritives et comestibles ? Quel est l'impact à long terme sur la santé humaine ? Leur utilisation est controversée.

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ONT AUSSI UN IMPACT SUR NOTRE SANTÉ ...

- La déforestation, en plus d'augmenter les GES, entraîne la multiplication des moustiques vecteurs du paludisme, de la fièvre jaune ou de la dengue. Le réchauffement de la planète favorise la reproduction de ces insectes, dont l'habitat s'étend de plus en plus, loin de leur lieu d'origine. Le virus du Nil, d'origine Africaine, a frappé les USA en 2002. Il y a également apparition d'épidémies virales jusqu'alors inconnues : le virus Ebola, le SRAS. Les perturbations que nous faisons subir à notre environnement, ont pour effet de nous mettre en contact avec des virus que nous n'avions jamais côtoyés.
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur peut entraîner de graves problèmes de santé et même la mort des personnes plus vulnérables, c'est-à-dire, les personnes âgées, les enfants, les personnes ayant des problèmes pulmonaires et cardiaques.
- La recrudescence de certaines maladies : La pauvreté, la malnutrition et les mauvaises conditions d'hygiène, aggravées par la chaleur et le surpeuplement des grandes villes, favorisent la prolifération des germes et la propagation des épidémies. La diarrhée, causée par la présence de bactéries

ou virus dans l'eau, entraîne la mort de 4 millions d'enfants dans le monde. Le paludisme, ou malaria, première cause de mortalité au monde, est une maladie causée par un moustique qui pond ses œufs dans les eaux stagnantes. Le choléra, une maladie transmise par l'eau souillée de déjections, est en recrudescence depuis 1990 en Amérique du sud, en Afrique et en Asie. Les maladies hydriques et la malaria tuent chaque année plus de 15 millions de personnes. La tuberculose fait un retour en force en Europe, principalement dans les quartiers pauvres des grandes villes, phénomène aggravé par l'apparition de souches de plus en plus résistantes aux antibiotiques.

Partout au Québec, on pourrait voir un accroissement des maladies infectieuses. La chaleur et la baisse des niveaux d'eau favoriseront le développement des microbes associés à l'eau de consommation, la baignade et la nourriture. On prévoit ainsi davantage d'intoxications alimentaires, de diarrhées et autres maladies similaires, ainsi que l'apparition de nouvelles maladies comme la maladie de Lyme qui migre présentement des États-Unis vers le nord, avec les tiques et les rongeurs qui en sont les vecteurs.

LE PLASTIQUE ET LA SANTÉ

Le plastique occupe une place importante dans nos vies. Il est polyvalent, léger, flexible, imperméable et relativement bon marché. Il est si omniprésent qu'il est difficile d'imaginer notre vie sans plastique. Il est partout ! Or bien que le plastique comporte des qualités recherchées, son utilisation à très grande échelle cause des problèmes environnementaux sans précédent, sans compter les risques qu'il pose pour notre santé et surtout celle des enfants.

Quant aux risques pour la santé, ils sont de mieux en mieux documentés. De nombreuses études scientifiques ont démontré que des plastifiants toxiques tels le **bisphénol A**, l'antimoine ou les phtalates s'infiltrent dans la nourriture ou les liquides que l'on entrepose dans des contenants ou des bouteilles de plastique. Ce risque est significativement augmenté lorsque ces produits chimiques sont absorbés par des enfants, dont le système immunitaire et les différents organes en plein développement sont plus vulnérables. Sans oublier tous ces travailleurs qui développent différentes formes de cancer suite à leur exposition aux produits chimiques qui entrent dans la fabrication du plastique.

La plupart des plastiques possèdent un numéro – le code d'identification de la résine – lequel est souvent imprimé sur le contenant et entouré des trois flèches de recyclage. Parmi les sept différents types de plastique codés que l'on retrouve sur le marché, des études ont démontré que les plastiques numéros 1, 3, 6 et 7 (polycarbonate) sont les plus susceptibles de faire migrer dans leur contenu des plastifiants toxiques. Des recherches sur les plastiques 2, 4 et 5 se poursuivent.

Le **Bisphénol A**, oestrogène synthétique et perturbateur endocrinien, est largement utilisé dans la fabrication industrielle des récipients en plastique de type polycarbonate (# 7), comme les bouteilles. Il se cache aussi à l'intérieur des boîtes de conserve métalliques et les canettes d'aluminium, Or le BPA peut migrer de ces plastiques et résines vers l'aliment contenu, spontanément à très faibles doses et surtout si ce dernier est chaud. On retrouve aussi le bisphénol A dans les coupons de caisse ou les reçus de cartes de crédit, il pourrait donc affecter la santé des hôte(sse)s de caisse...

LA CIGARETTE, TON PRÉSENT MAIS AUSSI TON AVENIR ...

La composition de la fumée issue de la combustion de la cigarette c'est près de 4 000 substances chimiques et toxiques dont plus de 50 carcinogènes. En outre, les fabricants utilisent près de 600 additifs chimiques qui ont pour but de développer la consommation en agissant sur le goût, l'odeur ou la dépendance. Selon une équipe de chercheurs américains, un adolescent qui fume, même pendant une très courte période, augmente grandement les risques de développer un cancer plus tard.

Une autre étude américaine démontre que le cerveau adolescent est plus sensible aux effets de récompenses de la nicotine que le cerveau adulte. Cette étude est la première à montrer la rapidité avec laquelle les changements surviennent dans le cerveau des adolescents et ce, après une seule dose de nicotine. Selon les Centers for Disease Control des États-Unis, 80 % des fumeurs adultes ont commencé à consommer des cigarettes à l'adolescence. Les fabricants de cigarettes ajoutent du cacao au tabac pour rendre la fumée plus facile à inhaler. Le cacao contient un broncho-dilatateur : la théobromine. Cela permet à la fumée de pénétrer plus profondément dans les poumons. Cela rend les cigarettes plus dangereuses pour les poumons. On trouve aussi la fameuse coumarine, substance très carcinogène. Les sucres et les miels ont pour but de faciliter l'inhalation de la fumée, ce qui rend les cigarettes plus dangereuses et renforce la dépendance.

Une séance de narguilé expose généralement les fumeurs à une quantité de fumée plus grande que pour les fumeurs de cigarette : en effet, un fumeur consomme généralement une cigarette en 5 à 7 minutes, inhalant un volume de fumée compris entre 0,5 et 0,6 litres de fumée ; en comparaison, un fumeur de narguilé fume pendant 20 à 80 minutes et inhale entre 50 et 200 bouffées de 0,15 à 1 litre chacune. Une séance de narguilé expose donc le fumeur à un volume de fumée correspondant à 100 cigarettes ou plus. Autres impacts : La fumée de la combustion du charbon utilisé contient également du monoxyde de carbone, des métaux et des substances carcinogènes.

RÉPONSES AUX QUESTIONS DU QUIZ SUR LA CIGARETTE

1. c) 4000
2. b) 50
3. g) vitamine C
4. g) toutes ces réponses
5. Vrai
6. Vrai
7. Faux

OUF ! C'EST BEAUCOUP DE NOUVELLES CONNAISSANCES ... MAIS NE TE DÉCOURAGE PAS !

Nous vivons dans un environnement où les substances chimiques nous côtoient à tout moment. Il serait difficile, voir impossible, de vivre dans un milieu tout à fait naturel. Une fois que l'on connaît ces substances et que l'on comprend leurs possibles effets sur notre santé, il nous reste à faire des choix réfléchis et responsables quant à leur utilisation. Par exemple, quand tu choisiras une pomme à l'épicerie, choisis-en une qui provient de ta région et qui est, de préférence, biologique. La production de pollution (transport) et l'exposition aux substances chimiques (pesticides) seront moindres.

VOICI 10 GESTES POUR AMÉLIORER LA SANTÉ DES ENFANTS. À TA SANTÉ !

- Utilise le vélo et la marche le plus souvent possible
- Évite la cigarette et les endroits où la qualité de l'air n'est pas adéquate.
- Utilise des produits sans PVC (par exemple pour les jouets et les jeux)
- Diminue la consommation de biens (ça évite d'utiliser inutilement les ressources de la planète et de la polluer lors de la fabrication de ces objets)
- Achète, le plus souvent possible, des produits biologiques (sans pesticides, sans OGM, sans antibiotiques)
- Choisis des produits alimentaires faibles en gras saturés et en sucre. Vive les produits maisons qui ne sont pas suremballés !
- Utilise des produits naturels (shampooing, crème, etc)
- Crée un environnement non-toxique à la maison
- Choisis des vêtements qui respectent les droits humains et l'environnement
- Prend contact avec la nature. Pour avoir envie de la protéger, il faut d'abord l'aimer ... Va jouer dehors!



RÉFÉRENCE

- Toutain, C (2006) Faire face aux pollutions, France, Éditions Milan
 Chauveau, L. (2004) Petit atlas des risques écologiques, France, Petite encyclopédie Larousse
 Santé Canada : http://www.hc-sc.gc.ca/index_f.html
 Comité de santé environnementale du Québec (1996). Ma santé mon environnement, Les publications du Québec.
 Ce qu'il faut savoir sur la santé des enfants et l'environnement http://www.healthyenvironmentforkids.ca/img_upload13297cd6a147585a24c1c6233d8d96d8/PrimerFr.pdf
 Commission de coopération environnementale (2006) La santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord <http://www.ccc.org/>
 Vasil, Adria (2007). Ecoholic : your guide to the most environmentally friendly products, information and services in Canada
 «The disappearing male » <http://www.cbc.ca/documentaries/doczone/2008/disappearingmale/>
 BPC et le mercure menacent la santé des enfants Inuits http://www.iforum.umontreal.ca/Forum/2006-2007/20070219/R_1.html
 Fondation David Suzuki : www.davidsuzuki.org
 Le guide du consommateur responsable : les 12 substances toxiques à éviter : <http://www.davidsuzuki.org/fr/publications/telechargements/2010/SHOPPING%20GUIDE%20CE%20QUI%20IMPORTE%20LE%20PLUS.pdf>
 «Sabotage hormonal» Le réseau des femmes en environnement : www.rqfe.org
www.vivresansplastique.com/plastique.htm
www.notre-planete.info

ANNEXE B

LETTRE DE PRÉSENTATION DU PROJET DE RECHERCHE À L'INTENTION DES PARENTS

McMasterville le 8 octobre 2010

Objet : Présentation d'un projet de recherche en éducation, santé et environnement.

Chers parents,

Cette lettre a pour but de vous informer de la participation de votre enfant à un projet de recherche qui s'intitule : ***Quelle est l'influence d'un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale axé sur le rapport entre la santé et l'environnement, dans le développement d'un savoir-être, d'un savoir-agir et d'un pouvoir-agir chez des élèves du secondaire ?***

Je me présente, mon nom est Nathalie Robitaille. J'ai trois enfants dont deux ont gradué de l'ÉE1 et le troisième est en 2^e secondaire. Je fais également partie du conseil d'établissement de l'école. Je suis inhalothérapeute de formation et je suis présentement étudiante à la maîtrise en sciences de l'environnement de l'Université du Québec à Montréal. Ma recherche porte sur les représentations qu'ont les élèves de la santé et de l'environnement et du lien entre les deux, et également sur leurs préoccupations, leur savoir-être (attitudes, valeurs) et leur savoir-agir (compétences, qui intègrent des connaissances et des habiletés) en ce qui a trait au rapport à la santé et à l'environnement.

L'objectif général de ma recherche est de vérifier la pertinence et l'influence d'un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale dans le développement de l'intention d'agir, vers une action concertée et collective, en faveur de la santé environnementale, chez les élèves de 4^e secondaire.

La recherche se déroulera d'octobre à février, à raison d'environ une rencontre par semaine, et ce, grâce à la collaboration de l'enseignant, M. Éric Gourdon. Soyez assuré que la participation de votre enfant à ce projet de recherche ne viendra en rien compromettre le contenu pédagogique en sciences de 4^e secondaire. Bien au contraire, votre enfant aura l'opportunité d'enrichir ses connaissances théoriques et pratiques en matière de santé environnementale. Le projet a été présenté à l'enseignant, M. Éric Gourdon, à la directrice, madame Vandemoortele, au conseil des enseignants et enseignantes, ainsi qu'au conseil d'établissement. Tous les membres ont accepté le projet. Vous pouvez donc être assurés de la pertinence et de la qualité de cette recherche, planifiée avec rigueur. Ce projet, en plus de se conformer aux règles éthiques de l'Université du Québec à Montréal, s'inscrit parfaitement dans la mission et la vision de l'école, ainsi qu'au projet éducatif et au plan de réussite.

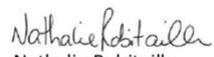
Je serai présente dans la classe et j'assumerai le double rôle de chercheuse et de participante. Pour me permettre de ne rien manquer, je filmerai et j'enregistrerai les rencontres. Ces enregistrements, ainsi que des photos prises lors des rencontres, seront utilisés strictement dans un but de cueillette de données de recherches, menant à la rédaction du mémoire et à la présentation des résultats.

Si vous avez des questions ou des préoccupations face à ce projet de recherche, n'hésitez pas à communiquer avec moi par courriel ou par téléphone.

En espérant que ce projet suscite de belles discussions entre vous et votre adolescent !

Merci de votre compréhension et de votre support.

Salutations sincères,


Nathalie Robitaille
robitailenathalie@videotron.ca
450-714-3671

Marie Vandemoortele
Directrice

ANNEXE C

QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX PARENTS

McMasterville, le 30 mars 2011

Objet : Votre participation au projet de recherche en santé environnementale

Bonjour chers parents !

Je sollicite votre participation relativement à la recherche que je mène depuis le mois d'octobre dans la classe de sciences de votre enfant. Je vous serais très reconnaissante d'accepter, sur une base volontaire, de remplir ce questionnaire.

L'objectif de la recherche est d'étudier la pertinence et l'influence d'un microprogramme en éducation relative à la santé environnementale sur l'intention d'agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents. Plusieurs recherches montrent que les attitudes et les comportements à cet effet varient en fonction de plusieurs facteurs dont l'éducation, le contexte familial et les amis. Votre participation à ce questionnaire permettra d'enrichir la cueillette de données et possiblement de faire certains liens entre le contexte familial et le portrait global des attitudes, des comportements et de la motivation des jeunes.

Soyez assurés que ni le nom de votre enfant, ni le vôtre n'apparaîtra dans la recherche. Les réponses sont confidentielles. Il s'agit de répondre le plus honnêtement possible. L'objectif de cette recherche n'est pas en effet de poser un regard critique sur le comportement des individus mais plutôt de cerner les processus de transformation et de développement de l'intention d'agir en faveur de la santé et de l'environnement.

Si vous désirez un deuxième exemplaire, n'hésitez pas à m'en faire la demande par courriel. Je me ferai un plaisir de vous le faire parvenir !

Je demeure entièrement disponible pour toute question ou préoccupation !

Salutations sincères,



Candidate à la maîtrise en sciences de l'environnement, UQAM

Inhalothérapeute au CHUM

Membre du conseil d'établissement de l'ÉE1

514-791-1698

robitailenathalie@videotron.ca

Questionnaire à l'intention des parents
Projet de recherche en éducation relative à la santé environnementale

Numéro d'identification de l'élève: _____

Votre groupe d'âge : 30-35 ans 35-40 ans 40-45 ans
 45-50 ans 50-55 ans plus de 55ans

1. D'après-vous, existe-t-il un lien entre la santé humaine et la santé de l'environnement ?

Oui non Je ne sais pas

Dans l'affirmative, comment percevez-vous ce lien ?

2. Considérez-vous que l'environnement occupe une place importante dans votre vie ?

Oui Non Plus ou moins

Comment décririez-vous ce lien ?

3. Avez-vous des préoccupations en matière de santé et d'environnement ?

Oui Non Plus ou moins

Quelles sont-elles ?

4. Vous considérez-vous sensibilisé et engagé dans la protection de l'environnement ?

Oui Non Plus ou moins

Que faites-vous ?

5. Vous considérez-vous sensibilisé et engagé dans la protection et la promotion de la santé ?

Oui Non Plus ou moins

Que faites-vous ?

-
6. Est-ce votre enfant vous parle des activités vécues et des nouvelles connaissances acquises à travers le programme d'éducation relative à la santé environnementale ?

Oui Non Plus ou moins

Quels sujets aborde-t-il avec vous ?

-
7. Croyez-vous que le contenu du microprogramme en santé environnementale a influencé les comportements de votre famille ?

Oui Non Plus ou moins

De quelle façon ?

-
8. Si votre enfant vous propose de changer certaines habitudes familiales pour améliorer la santé et l'environnement (comme par exemple instaurer le compostage à la maison), quelle sera votre réaction ?

-
9. Avez-vous l'habitude d'encourager votre enfant lorsqu'il s'engage dans un projet ou une activité favorable à la santé et/ou à l'environnement ? Précisez votre réponse.

Merci beaucoup de votre participation !

Veillez me retourner le questionnaire au plus tard le 8 avril

ANNEXE D

QUESTIONNAIRE INITIAL DESTINÉ AUX PARTICIPANTS

Questionnaire initial

Projet de recherche d'éducation relative à la santé environnementale

Numéro d'identification de l'élève: _____

1. À quoi penses-tu, qu'est-ce qui te vient en tête lorsque tu penses à l'environnement ?
2. À quoi penses-tu, qu'est-ce qui te vient en tête lorsque tu penses à la santé ?
3. Selon toi, existe-t-il un lien entre l'environnement et la santé humaine ?
Précise ta réponse.
4. Explique dans tes mots ce que signifie « santé environnementale »
5. Peux-tu nommer quelque chose qui te rattache à l'environnement ? (par exemple un lieu, une espèce vivante, un objet, etc)

6. Qu'est-ce que l'environnement suscite chez toi ? Quel(s) sentiment(s) ?

7. Y-a-t-il un lieu, un endroit où tu te sens bien dans l'environnement ? Lequel ?

8. Crois-tu que la dégradation de l'environnement puisse avoir un impact sur ta santé ?

Oui non

Précise ta réponse.

9. Quelles sont tes préoccupations vis-à-vis de l'environnement ? Précise ta réponse.

10. Quelles sont tes préoccupations vis-à-vis de la santé ? Précise ta réponse.

11. Quels sont tes sentiments face aux problèmes environnementaux ?

Ton sentiment	Énormément	Beaucoup	moyennement	Un peu	Pas du tout
Te sens-tu concerné ?					
Te sens-tu responsable ?					
Crois-tu pouvoir agir ?					
As-tu envie d'agir ?					

12. Est-ce que ta famille est sensibilisée à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ?

Oui non

Précise ta réponse.

13. Es-tu optimiste ou pessimiste face à l'avenir lorsque tu penses à l'environnement et à la santé ?

Précise ta réponse.

13. Te considères-tu en santé ?

Oui non

14. Crois-tu avoir les connaissances nécessaires pour contribuer à la résolution de problèmes reliés à la santé et l'environnement ?

Oui non

Que te manque-t-il ?

15. Crois-tu être en mesure d'atténuer, par tes actions, certains problèmes environnementaux, petits ou grands ?

Oui non

Comment ?

16. Aurais-tu l'intention de poser des gestes pour atténuer ou régler un problème environnemental qui te touche, qui touche ton quotidien ?

Oui non

Quel problème te préoccupe davantage ? _____

Quel geste pourrais-tu poser ?

17. Parles-tu d'environnement avec tes amis ?

Oui non

Si oui, de quoi parlez-vous ?

18. As-tu déjà suivi des cours qui traitaient de problématiques environnementales ?

Oui non

Quels cours ? Quelles problématiques avez-vous abordées ?

19. Si tu fais des choix sains pour ta santé, les fais-tu en fonction de l'environnement ?

Oui non

Précise ta réponse _____

20. Quel serait, pour toi, un environnement idéal ?

21. Es-tu engagé dans des actions pour favoriser ta santé ?

Oui non

Lesquelles ? _____

22. Es-tu engagé dans des actions, collectives ou individuelles, pour protéger l'environnement ?

Oui non

Lesquelles ? _____

23. Si tu as répondu oui à l'une des deux dernières questions, quelles sont tes motivations ?

Pourquoi t'engages-tu ?

24. Si tu as répondu non à l'une des deux dernières questions, quels sont les facteurs qui t'empêchent de t'engager ?

25. Qualifie la place qu'occupe l'environnement ...

	Très importante	importante	Moyennement importante	Peu importante	Pas du tout importante
À l'école					
Chez toi					
Dans les revues destinées aux adolescents					
À la télé					

Aimerais-tu que ça change ? Oui non

26. Qualifie la place qu'occupe la santé ...

	Très importante	importante	Moyennement importante	Peu importante	Pas du tout importante
À l'école					
Chez toi					
Dans les revues destinées aux adolescents					
À la télé					

Aimerais-tu que ça change ? Oui non

27. À ton école, y a-t-il des activités ou des services qui font la promotion de l'environnement ou de la santé environnementale ? Peux-tu les nommer ?

Merci beaucoup de ta participation !

Nathalie Robitaille



ANNEXE E

QUESTIONNAIRE DE FIN DE PROJET DESTINÉ AUX PARTICIPANTS

Questionnaire fin de projet

Recherche en éducation relative à la santé environnementale (ERSE)

Numéro d'identification de l'élève: _____

1. À quoi penses-tu, qu'est-ce qui te vient en tête lorsque tu penses à l'environnement ?
2. À quoi penses-tu, qu'est-ce qui te vient en tête lorsque tu penses à la santé ?
3. À la lumière de tes nouvelles connaissances, explique le lien entre santé et environnement.
4. À la lumière de tes nouvelles connaissances, explique dans tes mots ce que signifie « santé environnementale ».
5. Après avoir suivi le microprogramme en éducation relative à la santé environnementale (ERSE) et face aux problématiques de santé environnementale ...

Ton sentiment	Énormément	Beaucoup	Moyennement	Un peu	Pas du tout
Te sens-tu plus préoccupé(e) ?					
Te sens-tu plus concerné(e) ?					
As-tu davantage envie d'agir ?					
Crois-tu avoir les habiletés pour pouvoir agir ?					
Vas-tu passer à l'action ?					
Serais-tu prêt(e) à faire des sacrifices pour préserver ou améliorer la santé et l'environnement ? (\$, temps, changer tes habitudes)					

6. Après avoir suivi le microprogramme en ERSE, as-tu de nouvelles préoccupations vis-à-vis la santé environnementale ? Quelles sont-elles ?

7. À quelle problématique de santé environnementale crois-tu que nous devrions nous attaquer de façon prioritaire ?

8. Crois-tu être maintenant plus en mesure d'atténuer, par tes actions, certains problèmes de santé environnementale, petits ou grands ?

Oui Non Plus ou moins

Comment ?

9. Es-tu optimiste ou pessimiste face à l'avenir, lorsque tu penses à l'environnement **et** à la santé ?

😊 ou ☹️ Précise ta réponse

10. Après avoir suivi le microprogramme en ERSE, as-tu davantage l'intention de t'engager dans des actions, collectives ou individuelles, en faveur de la santé environnementale qui te touche ?

Oui non Plus ou moins

Quelles actions ?

11. Maintenant que tu as acquis certaines connaissances, parles-tu d'environnement et/ou de santé environnementale :

➤ avec tes amis ? Oui non

➤ avec tes parents ? Oui non

Si oui, avez-vous (toi et tes parents et/ou amis) l'intention d'agir ensemble en faveur d'une problématique qui vous préoccupe ? Précise ta réponse.

12. D'après toi, quels sont les facteurs (ou les conditions) qui favorisent ou encouragent ton engagement en faveur de la santé environnementale ?

13. À l'inverse, quels sont les facteurs (ou les conditions) qui limitent ou contraignent ton engagement ?

Pour les 2 questions suivantes, tu auras à faire un choix parmi les six affirmations proposées. Choisis celle qui correspond le mieux à ton niveau de motivation pour chacune des situations. **Tu dois choisir seulement une affirmation.**

14. Quelle affirmation représente le mieux la raison pour laquelle tu adoptes des comportements environnementaux (exemple : recyclage, compostage, reboisement).
- Aider l'environnement me procure du plaisir, de la satisfaction et un sentiment de bien-être.
 - Prendre soin de l'environnement fait partie de ma vie, sans pour autant m'apporter du plaisir ou du bien-être.
 - C'est la façon que j'ai choisi pour me permettre de vivre dans un environnement sain plus tard.
 - Je me sentirais coupable de ne pas faire ma part pour l'environnement.
 - Je pose des gestes en faveur de l'environnement seulement si j'y suis obligé ou pour ne pas contrarier mes amis.
 - Sincèrement, je ne vois pas ce que cela me donne. Je ne vois pas comment mon geste pourrait améliorer l'état actuel de l'environnement.
15. Comment perçois-tu ta compétence ou l'efficacité de tes actions lorsque tu t'engages en faveur de l'environnement et de la santé ? (exemple : reboisement au Mont St-Hilaire, participation à un groupe comme le GES, participation à une activité relative à la santé et/ou à l'environnement, le projet de toit vert)
- Je crois que je possède les compétences nécessaires pour m'engager. J'aime chercher, essayer de comprendre et trouver des solutions en ce qui a trait à l'environnement et la santé.
 - Prendre soin de moi et prendre soin de l'environnement vont de pair et sont indissociables. Même si je ne suis pas le plus compétent, cela me semble naturel de m'engager pour tenter d'améliorer l'état de l'environnement et par conséquent, la santé. Cela fait partie de ma façon de vivre.
 - Ça me semble raisonnable de contribuer à la sauvegarde de l'environnement. Peu importe mon niveau de compétence, je pense que c'est une bonne idée de faire quelque chose.
 - Je me sentirais mal à l'aise de ne rien faire pour protéger l'environnement et ma santé.
 - Peu importe mon niveau de compétence, je me sens un peu dans l'obligation d'agir pour ne pas être critiqué par mes amis. Le regard des autres est une source importante de motivation.
 - Nous avons atteint le point de non-retour. L'environnement continuera à se dégrader et aucun geste ne sera assez important pour renverser la vapeur. La santé humaine est en danger de toute façon. Alors, cela ne vaut pas la peine de s'engager.

Évaluation du microprogramme en éducation relative à la santé environnementale (ERSE)

16. Dans son ensemble, considères-tu que le microprogramme en ERSE a sa place dans le cadre de tes cours de sciences ?

Oui non

Précise ta réponse

17. Considères-tu que le microprogramme en ERSE a fait évoluer ta façon de concevoir la santé et l'environnement, ainsi que le lien entre les deux ?

Oui non

Précise ta réponse

18. Considères-tu que le microprogramme en ERSE a permis l'acquisition de nouvelles connaissances en ce qui a trait à la santé environnementale ?

Oui non

Précise ta réponse

19. Ces nouvelles connaissances ont-elles suscité chez toi de nouvelles façons d'agir en faveur de la santé et de l'environnement ?

Oui non

Précise ta réponse

20. Considères-tu que le microprogramme en ERSE a permis de connaître des moyens (des stratégies) d'action en ce qui a trait aux problématiques de santé, d'environnement ou de santé environnementale ?

Oui non

Précise ta réponse

21. As-tu apprécié les rencontres ? Étaient-elles intéressantes ? Exprime ton intérêt pour chaque rencontre.

	Très intéressant	Assez intéressant	Moyennement intéressant	Peu intéressant	Pas du tout intéressant
Introduction à l'environnement Reboisement au Mont Saint-Hilaire					
Introduction à l'environnement Notions théoriques					
Jeu de rôle Si le monde était une classe de 29 élèves ...					
Eau Notions théoriques et dégustation d'eau					
Pollution Vos recherches et vos présentations orales					
Santé Rencontre avec Dr Jean Zigby					
Santé Les cosmétiques et leurs effets sur la santé					
Rencontre générationnelle À la Résidence Bel Accueil					
L'action ! Projet collectif « le toit vert »					

22. Quelle(s) rencontre(s) du microprogramme en ERSE as-tu préférée(s) ? Pourquoi ?

23. Que retires-tu de la rencontre avec les personnes âgées de la résidence Bel Accueil ?

24. Y a-t-il d'autres sujets relatifs à l'environnement et la santé que tu aurais voulu aborder ?

Qu'ajouterais-tu ou que changerais-tu au microprogramme pour le bonifier ?

25. Cette question s'intéresse à la perception que tu as de ta compétence en matière de santé et d'environnement. Te considères-tu plus compétent(e) grâce au microprogramme en ERSE ? As-tu plus confiance en tes capacités de changer ou d'améliorer le monde autour de toi ?

	Très compétent(e)	Assez compétent(e)	Moyennement compétent(e)	Peu compétent(e)	Pas du tout compétent(e)
En septembre, avant le début du microprogramme, tu te sentais ...					
Maintenant, à la fin du microprogramme, tu te sens ...					

Nathalie Robitaille

Merci infiniment de ta précieuse participation à cette recherche !

« L'être humain est une réalité complexe qui inscrit dans son environnement une nécessaire diversité » -Yves Bonnefoy



ANNEXE F

GUIDE D'ENTREVUES INITIALES DESTINÉ AUX PARTICIPANTS

Guide d'entrevue semi-dirigée Éducation à la santé environnementale auprès des adolescents

Objectifs

- A. Caractériser la représentation qu'ont les jeunes du lien entre la santé et l'environnement;
- B. Identifier leurs préoccupations et leurs intérêts en ce qui concerne la santé et l'environnement;
- C. Identifier leur savoir-être (attitudes, valeurs, sentiment et émotions);
- D. Identifier leur savoir-agir, qui intègre les savoirs (connaissances et compréhension), les savoir-faire (habiletés et aptitudes) et les savoir-être, en ce qui a trait à la santé et à l'environnement;
- E. Identifier leur vouloir-agir, à savoir la conscience de l'importance d'agir (motivation), la valorisation de l'action, l'engagement en ce qui a trait à la santé et à l'environnement;
- F. Identifier leur pouvoir-agir en ce qui a trait à la santé et à l'environnement en tentant de dégager les facteurs favorables, les facteurs limitants, ainsi que le contexte, les moyens et les contraintes pouvant influencer le pouvoir-agir.

Lors de la deuxième série d'entrevues, les objectifs seront les suivants :

- G. Identifier les transformations des représentations de la santé et de l'environnement suite au microprogramme;
- H. Vérifier la pertinence du microprogramme à travers son influence, soit vérifier si les contenus, l'approche Écosanté et la démarche de ce microprogramme en éducation relative à la santé environnementale favorisent le développement ou une évolution d'un savoir-être, d'un savoir-agir et d'un pouvoir-agir chez les élèves de 4e secondaire.

Les principales questions d'entrevue :

- 1.a) Qu'est-ce que c'est la santé pour toi ?
- 1.b) Qu'Est-ce que c'est l'environnement pour toi ?
- 1.c) Crois-tu que les deux sont interreliés ? Explique-moi comment.

2. Que signifie pour toi la notion de santé environnementale ?

- 3.a) Quelles sont tes préoccupations en matière de santé ?
- 3.b) Quelles sont tes préoccupations en matière d'environnement ?
- 3.c) Quelles sont tes préoccupations en matière de santé environnementale ?

- 4.a) Es-tu pessimiste ou optimiste face aux défis de santé ? Pourquoi ?
- 4.b) Es-tu pessimiste ou optimiste face aux défis d'environnement ? Pourquoi ?
- 4.c) Es-tu pessimiste ou optimiste face aux défis de santé environnementale Pourquoi ?

5. Je te présente le résultat des réponses à la question 11, relative aux sentiments, données par les élèves de ta classe. **Groupe 1 (%) / Groupe 2 (%)**

Ton sentiment	Énormément	Beaucoup	Moyennement	Un peu	Pas du tout
Te sens-tu concerné ?	28 10	52 52	17 24	3 14	0 0
Te sens-tu responsable ?	0 3	45 24	41 41	3 24	7 3
Crois-tu pouvoir agir ?	7 14	31 10	41 41	17 31	0 3
As-tu envie d'agir ?	21 21	41 28	24 35	7 14	0 0

- Le groupe 1 se sens un peu plus concerné que le groupe 2
- Le groupe 1 se sens beaucoup plus responsable que le groupe 2
- Le groupe 1 pense avoir un plus grand pouvoir-agir que le groupe 2
- Le groupe 1 a un peu plus envie d'agir que le groupe 2

5.a) Commente ces résultats.

5.b) Où te situes-tu au regard de ces résultats ?

6.a) Comment considères-tu ton engagement (action ou intention d'agir) envers la santé ?

6.b) Comment considères-tu ton engagement (action ou intention d'agir) envers l'environnement?

6.c) Comment considères-tu ton engagement (action ou intention d'agir) envers la santé environnementale ?

7.a) Qu'est-ce qui, selon toi, facilite ou motive l'action ou le désir d'agir, en faveur de la santé et de l'environnement chez les jeunes de ton âge ?

7.b) Qu'est-ce qui, selon toi, limite ou contraint l'action ou le désir d'agir, en faveur de la santé et de l'environnement chez les jeunes de ton âge ?

8. Quand tu accomplis une action ou que tu t'engages en faveur de la santé, de l'environnement et même de la société, comment te sens-tu ?

À la fin de l'entrevue, je souhaite faire un bilan des informations et/ou des observations et demander une rétroaction aux élèves.

ANNEXE G

GUIDE D'ENTREVUES DE FIN DE PROJET DESTINÉ AUX PARTICIPANTS

Guide d'entrevue semi-dirigée finale

Objectifs

- Cerner les transformations des représentations de la santé et de l'environnement suite au microprogramme;
- Vérifier la pertinence du microprogramme en éducation relative à la santé environnementale en regard du développement de l'intention d'agir et du sentiment de pouvoir-agir vers l'action en faveur de la santé environnementale.

Les principales questions d'entrevue :

1. Considères-tu que le microprogramme en ERSE a fait évoluer ou a transformé ta façon de concevoir (représentation) la santé et l'environnement ?
2. Après avoir suivi le microprogramme en ERSE, que signifie pour toi la notion de santé environnementale ?
3. Le microprogramme en ERSE, a-t-il suscité chez toi de nouvelles préoccupations en matière de santé et/ou d'environnement et/ou de santé environnementale ?
Quelles sont-elles?
4. À la lumière de tes nouvelles connaissances, es-tu pessimiste ou optimiste face aux défis de santé environnementale ? Pourquoi ?
 - Si tu as répondu pessimiste, est-ce que cela te paralyse ou au contraire cela te motive à passer à l'action ?
5. Grâce à ce microprogramme en ERSE, ressens-tu davantage le désir de t'engager envers la santé et l'environnement ? Te sens-tu plus motivé ?
6. Grâce à ce microprogramme en ERSE, poses-tu plus davantage de gestes en faveur de la santé environnementale ?
7. Considères-tu que le microprogramme t'a fourni des moyens et des stratégies pour passer à l'action ?
8. Te considères-tu plus compétent(e) grâce au microprogramme en ERSE ? As-tu plus confiance en tes capacités de changer ou d'améliorer le monde autour de toi ?
9. Quel importance donnes-tu à votre geste collectif (toit vert) ? D'après-toi, est-il porteur de changement, d'engagement à long terme ?
10. Certains de tes collègues de classe disent que « *tout le monde a le pouvoir de faire quelque chose mais ce n'est pas tout le monde qui prend ce pouvoir* », comment réagis-tu à cela ?

ANNEXE H

GUIDE D'ENTREVUE DESTINÉ À L'ENSEIGNANT

Guide d'entrevue pour l'enseignant

Ma recherche a un volet intervention et un volet développement. Le volet développement s'intéresse à la pertinence du micro programme dans le curriculum de sciences. Les objectifs de ma recherche développement sont de faire la mise à l'essai et d'évaluer le micro programme dans le but de proposer une démarche éducatives validée.

1. Penses-tu que le micro programme en éducation relative à la santé environnementale s'intègre bien dans le Programme de Formation de l'École Québécoise (PFEQ) et dans les domaines généraux de formations (DGE) ? En lien avec le document du ministère.
2. Quels liens vois-tu entre le micro programme et la mission que se donne l'ÉEÉ ? (plan de réussite, profil de l'apprenant, aires d'interaction)
3. Selon toi, quels sont les points forts et quels sont les points faibles micro programme en ERSE? Qu'ajouterais-tu ou au contraire, que retirerais-tu ?
4. Considères-tu qu'un type de micro programme, comme celui en ERSE permet de mieux intégrer les apprentissages entre eux que ce que permet le programme actuel (du MELS) ?
 - Exemple, quand vous abordez le chapitre sur l'eau, intégrez-vous des problématiques locales (exploitations des gaz de schiste, impact de l'agriculture sur l'écosystème du Richelieu) ?
5. Est-ce que l'expérience vécue, à travers ta participation au projet de recherche et à travers le micro programme en ERSE, va influencer et/ou modifier ton approche ainsi que le contenu du programme en sciences au cours des prochaines années ? De quelles façons ?
6. D'après le questionnaire, les élèves ont préféré largement les apprentissages **dans** l'action (le reboisement, le toit vert, l'activité sur les cosmétiques). Est-ce que l'intégration de situations éducatives non traditionnellement scolaire et sur le terrain est une avenue envisageable et souhaitable, d'après-toi ?

7. Penses-tu qu'un micro programme de ce type, adoptant une approche intégrée des savoirs et s'échelonnant sur une année scolaire, favorise le développement d'une vision systémique du rapport au monde ?
8. Penses-tu qu'un tel micro programme favorise l'ancrage d'une éducation dans, par et pour communauté et l'environnement ?
9. Considérant le contexte particulier de l'ÉEI et de l'influence des acteurs (toi et moi), crois-tu qu'un micro programme de ce type pourrait être implanté en milieu scolaire secondaire « traditionnel » ?
10. L'action collective, le projet de toit vert, semble susciter beaucoup d'intérêt, chez les élèves. Pourquoi d'après toi ?
 - a) Est-ce un bon moyen d'atteindre les objectifs du programme en science et technologie de l'environnement du MELS ?
 - b) Est-ce que ce genre de projet défini, élaboré et mené par les élèves te semble être un contexte d'apprentissage souhaitable à l'école ?
11. Finalement, si c'était à refaire, participerais-tu à cette recherche ? Considères-tu cette collaboration comme une expérience enrichissante pour ta pratique professionnelle ?

Merci de ta participation !

ANNEXE I

GUIDE D'ENTREVUE DESTINÉ À LA CONSEILLÈRE PÉDAGOGIQUE

Questions d'entrevue pour Marie

Cette recherche, à travers le microprogramme en ERSE, s'intéresse au développement du vouloir et du pouvoir-agir en faveur de la santé environnementale chez les adolescents. Cette recherche possède un volet intervention et un volet développement. Le volet développement prend forme dans la mise à l'essai du microprogramme et dans l'analyse de ce dernier. L'analyse permettra d'apporter des améliorations et/ou des modifications au microprogramme, dans le but de proposer une démarche éducative validée et de favoriser son implantation.

1. Penses-tu que le microprogramme en éducation relative à la santé environnementale s'intègre bien dans le Programme de Formation de l'École Québécoise (PFEQ) et dans les domaines généraux de formation (DGE).
2. Considères-tu qu'un type de microprogramme, comme celui en ERSE permet de mieux intégrer les apprentissages entre eux que ce que permet le programme actuel (du MELS) ?
 - Exemple, quand vous abordez le chapitre sur l'eau, intégrez-vous des problématiques locales (exploitations des gaz de schiste, impact de l'agriculture sur l'écosystème du Richelieu) ?
3. Quels liens vois-tu entre le microprogramme et la mission que se donne l'ÉEÉ ? (plan de réussite, profil de l'apprenant, aires d'interaction) Rencontre-t-il les objectifs visés par la mission de l'école ?
4. Selon toi, quels sont les points forts et quels sont les points faibles microprogramme en ERSE? Qu'ajouterais-tu ou au contraire, que retirerais-tu ?
5. D'après le questionnaire, les élèves ont préféré largement les apprentissages **dans** l'action (le reboisement, le toit vert, l'activité sur les cosmétiques). Est-ce que l'intégration de situations éducatives non traditionnellement scolaire et sur le terrain est une avenue envisageable et souhaitable, d'après-toi ?
6. Penses-tu qu'un microprogramme de ce type, adoptant une approche intégrée des savoirs et s'échelonnant sur une année scolaire, favorise le développement d'une vision systémique du rapport au monde ?
7. Penses-tu qu'un tel microprogramme favorise l'ancrage d'une éducation dans, par et pour la communauté et l'environnement ?

8. L'action collective, le projet de toit vert, semble susciter beaucoup d'intérêt, chez les élèves. Pourquoi d'après toi ?
- Est-ce un bon moyen d'atteindre les objectifs du programme en science et technologie de l'environnement du MELS ?
 - Est-ce que ce genre de projet défini, élaboré et mené par les élèves te semble être un contexte d'apprentissage souhaitable à l'école ?

9. Conseillerais-tu l'intégration d'un tel microprogramme, axé sur une approche Écosanté et participative et qui aborde les enjeux de santé environnementale, dans le curriculum scolaire en sciences?

L'approche écosystémique de la santé « vise à comprendre les liens entre la santé humaine et les conditions environnementales dans le but de promouvoir la santé des communautés étroitement liée à celle des écosystèmes » (Sauvé et Godmaire, 2004), et vise à « reconnaître qu'il y a des liens inextricables entre les humains et leurs environnements biophysique, social et économique et que ces liens se répercutent sur la santé des individus » (Lebel, 2003). Autrement dit, l'influence de l'environnement sur la santé et le bien-être de l'humain et l'influence de l'être humain sur son environnement (De Plaen et al., 2004; Lebel, J. 2003).

10. Si tu es en accord avec la pertinence d'une telle pédagogie (d'un tel microprogramme), comment l'institution scolaire pourrait-elle favoriser le déploiement et ou le développement de telle initiative ? Comment institutionnaliser cela ?

11. D'après-toi, quelles sont les limites, les enjeux et les difficultés reliés à ce type de microprogramme ?

12. Autres questions et/ou commentaires ?

ANNEXE J

QUESTIONS RELATIVES À L'ACTIVITÉ DU *WORLD CAFÉ*

QUESTIONS À L'ACTIVITÉ DU *WORLD CAFÉ*

1. Quels facteurs ou conditions t'inciteraient à t'engager, t'impliquer et à passer à l'action (à divers niveaux) en faveur de la santé et de l'environnement ?
 - a. Certains de tes collègues disent que « *tout le monde a le pouvoir de faire quelque chose mais ce n'est pas tout le monde qui prend ce pouvoir* ». Aussi, dans les questionnaires, certains ont répondu ne pas avoir le temps d'agir ...

Comment réagis-tu à cela ?
2. Grâce au microprogramme en ERSE, ressens-tu davantage le désir de t'engager envers la santé et l'environnement ? Te sens-tu plus motivé(e) à passer à l'action ?
Te considères-tu plus compétent(e) ? As-tu plus confiance en tes capacités de changer ou d'améliorer le monde autour de toi ?
3. Si on construisait **ensemble** un programme éducatif (de 4^e secondaire) relatif à la santé environnementale, que contiendrait-il (quelles notions théoriques, quelles activités) ?
 - a. Est-ce que tu retrouves ce contenu dans les cours de sciences de ta 1^{ère} année de secondaire jusqu'à maintenant ?
4. D'après-toi, le microprogramme et le geste collectif (projet de toit vert) sont-ils porteurs de changement et d'engagement à moyen et à long terme ?

ANNEXE K

CERTIFICAT ÉTHIQUE EN MATIÈRE DE RECHERCHE IMPLIQUANT LA PARTICIPATION DE SUJETS HUMAINS



Comité institutionnel d'éthique de la
recherche avec des êtres humains

Conformité à l'éthique en matière de recherche impliquant la participation de sujets humains

Le projet de mémoire ou de thèse suivant est jugé conforme aux pratiques usuelles en éthique de la recherche et répond aux normes établies par le Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Montréal (1999) et l'Énoncé de politique des trois Conseils : éthique de la recherche avec des êtres humains (1998).

Nom de l'étudiant(e) : Nathalie Robitaille
Programme d'études : Maîtrise en sciences de l'environnement
Directeur de recherche : Lucie Sauvé
Professeure
Département de communication et pédagogie
Coordonnées : Case postale 8888, succursale Centre-ville, Montréal
(PQ) H3C 3P8
Téléphone : 987-3000 # 6992
Adresse courriel (1) : sauve.lucie@uqam.ca
Adresse courriel (2) : robitailenathalie@videotron.ca

Titre du projet : *Quelle est l'influence d'un micro programme en éducation relative à la santé environnementale, axé sur une approche Écosanté, dans le développement d'un savoir-être, d'un savoir-agir et d'un pouvoir-agir chez des élèves du secondaire?*

Le présent certificat est valide jusqu'au 15 décembre 2011*.

Président du Comité institutionnel d'éthique
de la recherche avec des êtres humains

Signataire autorisé: Joseph Josy Lévy, Ph.D.
Professeur
Département de sexologie
Faculté des sciences humaines

Date : 15 décembre 2010

*Date de la remise du rapport d'avancement du projet à des fins de reconduction du certificat : 15 novembre 2011 (<http://www.recherche.uqam.ca/ethique/humains-suivi-continuu.htm>)

ANNEXE L

QUESTIONS PRÉPARÉES PAR LES PARTICIPANTS POUR LA RENCONTRE AVEC DR. JEAN ZIGBY

1. Comment peut-on se protéger contre le smog ?
2. Est-ce que, comme les alligators de la Floride, il est possible qu'un jour les pénis des hommes deviennent trop petits pour que l'on puisse se reproduire ?
3. Quel est le PH le plus acide enregistré dans les pluies acides ?
4. En quoi les OGM peuvent-ils représenter un danger potentiel sur la santé humaine et sur l'environnement ?
5. Qu'est-ce qui favorise l'augmentation des cas d'asthme chez les enfants et les adolescents ?
6. Les polluants favorisent-ils le développement d'allergies sévères chez les enfants et les adolescents ?
7. Quel impact le cordon peut-il avoir sur le fœtus : le bébé risque-t-il de contracter des maladies dès sa naissance ?
8. Est-ce que l'impact sur la Terre est irréversible ?
9. Comment se déclenche et se développe le cancer ?
10. Est-ce que vous pensez que, dans le futur, les enfants seront plus rapidement touchés par la pollution que les personnes âgées du fait qu'ils inhalent plus de polluants ?
11. Est-ce possible de remédier aux problèmes de santé chez les enfants même si ces facteurs font partie de notre mode de vie ?
12. Comment pourrions-nous remplacer les produits de plastiques si nous n'utilisons plus de pétrole, est-ce que cette substance représenterait des dangers potentiels pour la santé des enfants ?
13. Les déodorants contiennent certaines substances toxiques : peut-on en mourir ? D'où viennent-elles ?
14. Pour régler certains problèmes, devrait-on arrêter d'utiliser le mercure et le plomb ?
15. En quoi fumer a-t-il un impact sur l'environnement ?
16. Peut-on réduire le taux de pollution sur la planète afin de revenir à un taux normal, bon pour la santé ?
17. Pouvons-nous prévenir la maladie causée par la pollution ?

18. Y a-t-il plus de troubles de comportement chez les enfants à cause de la hausse du taux de pollution ?
19. Comment se fait-il que le système reproducteur soit si touché par les polluants ?
20. Y a-t-il un moyen de freiner la propagation de certains virus vers le Québec ?
21. Existe-t-il une alternative moins polluante au plastique ?
22. Quels sont les problèmes graves, autre que les troubles respiratoires, que peuvent causer les pluies acides ?
23. Est-ce que les produits dans les shampoings peuvent être nocifs pour nous à long terme ?
24. Quels sont les impacts plus précis que peuvent nous causer les parabènes, autre qu'être perturbateurs endocriniens et cancérigènes ?
25. Quel est le lien en bas âge entre l'asthme et la détérioration de notre environnement ?
26. Si nous vivions en campagne, sommes-nous protégé des problèmes de santé liés à l'environnement ?
27. Le smog est-il responsable de la hausse de cancers du poumon ?
28. Quelles sont les causes de l'asthme et peut-on arrêter de faire de l'asthme ?
29. Est-ce que le smog de Montréal pourrait être présent en tout temps ?
30. Y a-t-il un moyen d'éviter des problèmes de santé lorsqu'on est dans des lieux très pollués ?
31. Selon vous, est-ce que la condition de la planète va de plus en plus mal ou s'améliore-t-elle ?
32. Pourquoi y a-t-il de plus en plus d'allergies alimentaires ?
33. Quelles solutions proposeriez-vous pour réduire les gaz à effet de serre ?
34. Selon vous, comment pourrions-nous empêcher le smog ?
35. On dit que les enfants ont plus de chance de développer des maladies mais pourquoi ce sont les adultes qui souffrent la plupart du temps de maladies telles que le cancer ?
36. Est-ce que le fait de fumer la cigarette diminue l'efficacité de notre système immunitaire face à des maladies autres que le cancer ?
37. Est-ce que le fait d'habiter dans une maison qui est située sous des lignes électriques augmente le risque de cancer ?
38. Selon vous, quel est le meilleur moyen de protéger les enfants des substances toxiques ?
39. Selon vous, serait-il possible que la situation actuelle concernant la bioaccumulation de produits chimiques dans notre corps soit réversible, si oui, par quels moyens ?
40. En tant que médecin, pourriez-vous mesurer les impacts environnementaux sur vos patients ?

41. Pourquoi le cerveau des adolescents est-il plus sensible à la cigarette ?
42. Pensez-vous que le cas des alligators dont le système hormonal a été perturbé à cause des pesticides et qui se sont éteints suite à un rétrécissement des organes génitaux pourrait se reproduire chez les humains ?
43. Pourquoi les produits chimiques affectent-ils spécifiquement le système endocrinien ?
44. Pourquoi peut-on créer des vaccins pour certaines maladies mais pas pour d'autres (asthme) ?
45. Comment s'expliquer le phénomène des pluies acides et quelles sont les conséquences ?
46. Qu'y a-t-il de bon dans la santé environnementale de nos jours ?
47. Selon vous, existe-t-il une alternative aux produits chimiques ?
48. Est-ce que le nombre important de perturbateurs endocriniens peut favoriser la disparition de notre espèce ?
49. Est-ce que les substances cancérigènes devraient être bannies du marché par la loi ? Pourquoi ?
50. La pollution sonore a-t-elle un grand impact négatif sur notre santé ?
51. Les multiples ondes et signaux, comme ceux qui servent à la transmission de données par cellulaire représentent-elles un danger pour l'humain ?
52. Respirer l'air où une personne a fumé est-elle tout de même nocive même si la présence de la fumée est nulle mais qu'une forte odeur persiste ?
53. Comment se développe l'asthme ?
54. Qu'est que le DDT et en quoi cela est-il nocif pour notre santé ?
55. Pourquoi le DDT et les BPC se retrouvent dans le lait maternel et dans le sang des cordons ombilicaux alors que ces substances ont été bannies en 1980 ?
56. Pourquoi les pluies acides entraînent-elles des problèmes respiratoires ?
57. Peut-on se prémunir contre les perturbateurs endocriniens et les substances cancérigènes ?
58. Pourquoi éliminer certains produits comme les phtalates, les parabènes, les PBDE des matériaux que nous utilisons alors que leur qualité est indispensable ?
59. Est-ce qu'il existe certains produits toxiques qui, une fois dans le système sanguin, endocrinien, pulmonaire, ne s'élimineront pas ?
60. Puisqu'on dit transmettre les produits toxiques aux bébés (cordon ombilical), est-ce que les effets néfastes d'un produit pourraient s'estomper après plusieurs générations ?
61. Pourquoi les perturbateurs endocriniens affectent plus particulièrement le système reproducteur mâle ?

62. Pourquoi le cerveau des adolescents est plus sensible aux effets de récompense de la nicotine que le cerveau adulte ?
63. Comment les produits comme les PBDE aboutissent-ils dans le lait maternel et affectent le développement d'un enfant ?
64. Que pourrait-on faire pour empêcher la pollution?
65. Comment pourrait-on faire pour empêcher la pollution de nous affecter ?
66. Pensez-vous que le cas des alligators en Floride peut se produire sur les humains ?
67. Combien de substances potentiellement dangereuses utilise-t-on et combien en testons-nous réellement ?
68. Y a-t-il encore des doutes réels sur la toxicité des produits industriels ?
69. Est-ce qu'on cache la présence de différents produits toxiques dans les produits ?
70. À force d'être en contact avec la pollution, peut-on devenir immunisé ?
71. Pourquoi les OGM pourraient être néfastes ?
72. Un vaccin contre la pollution serait-il réalisable ?
73. Comment un produit toxique peut-il affecter le corps ?
74. En quoi les OGM constituent-ils un risque pour la santé humaine ?
75. Jusqu'à quel point la fumée secondaire peut-elle affecter la santé humaine ?
76. Jusqu'à quel point la fumée des voitures peut-elle affecter la santé humaine ?
77. Quels polluants peuvent augmenter le risque de cancer ?
78. Quels types d'aliments sont anti-cancérogènes ?
79. Selon vous, quelles sont les mesures à prendre pour minimiser l'absorption des produits chimiques ?
80. Quel est le pire cas que vous avez rencontré en lien avec l'inhalation de produits chimiques ?
81. Pourquoi le cerveau des adolescents est plus atteint par la cigarette ?
82. Est-ce que le cas des alligators de la Floride pourrait arriver aux humains ?
83. Est-il possible de se protéger davantage contre les produits chimiques ?
84. Pensez-vous que la planète a atteint sa limite de tolérance pour les différents types de pollution ?
85. Y a-t-il des moyens de se débarrasser des handicaps causés par la pollution nucléaire ?
86. Est-ce que le fait d'habiter dans un lieu pollué (Montréal) peut affecter directement notre santé ?
87. Est-ce que le fait de se baigner dans une piscine contenant du chlore peut avoir des impacts sur notre santé ?
88. Est-ce qu'on peut devenir asthmatique si on est exposé à du smog ou à d'autres polluants gazeux ?

89. Est-ce que le bisphénol A est assez dangereux au point de rechercher et d'acheter seulement des produits qui n'en contiennent pas ?
90. La pollution cause-t-elle réellement des problèmes d'apprentissage ?
91. Quelles sont les maladies de la santé humaine causées par la pollution de l'environnement ?
92. En quoi l'exposition à long terme à des produits chimiques peut perturber l'organisme d'un être humain ?
93. Pourquoi de nos jours, les statistiques démontrent qu'il y a quatre fois plus d'asthmatiques qu'il y a quatre ans ? Quelles sont les causes ?
94. En quoi les pluies acides entraînent-elles des problèmes respiratoires chez l'humain ?
95. Les substances chimiques qui sont dans nos shampoing et savons-nous affectent-elles ?
96. Est-ce qu'on peut savoir si nos fruits et légumes sont génétiquement modifiés ?
97. Est-il vrai qu'il est plus dangereux de respirer de la fumée secondaire que de fumer ?
98. Qu'est-ce que la fumée secondaire occasionne exactement sur la santé ?
99. Qu'est-ce que la fumée secondaire occasionne exactement sur la santé ?
100. Est-ce que le fait que la plupart des gens reste à l'intérieur au lieu d'aller dehors peut avoir une influence considérable sur la santé ?
101. Qu'est-ce qui serait mieux pour la santé, vivre le plus souvent à l'intérieur en aérant à quelque reprise ou aller dehors même s'il y a du smog ?
102. Y a-t-il des solutions afin de réduire la vulnérabilité des enfants face au danger que représentent les polluants nocifs pour la santé ?
103. Pourquoi notre système est-il incapable de purifier efficacement notre corps en rejetant les substances polluantes absorbées par notre corps ?
104. Est-ce que la pollution existait il y a longtemps, avant la révolution industrielle ?
105. Quels moyens pouvons-nous prendre afin de réduire la quantité de substances toxiques dans nos objets d'utilisation quotidienne ?
106. Comment peut-on prévenir les maladies liées aux mauvaises conditions de l'environnement ?
107. Dans votre profession, avez-vous des preuves et des exemples concrets des méfaits de la pollution auprès de vos patients ?
108. À quel degré les pesticides dans nos aliments agissent-ils sur notre santé ?
109. N'est-ce pas exagéré de dire que la pauvreté était souvent causée par l'exposition aux substances chimiques ?
110. Dans l'exercice de vos fonctions, ressentez-vous l'effet de la pollution sur la santé de vos patients ?

111. À quels produits chimiques nocifs sommes-nous exposés régulièrement ? Y a-t-il des moyens de les éviter ?
112. Les pesticides présents sur les aliments sont-ils nocifs pour notre santé ?
113. Quelles sont les maladies causées par la pollution de l'air ?
114. Que pourrions-nous faire pour améliorer notre santé environnementale ?
115. Quels conseils pourriez-vous nous donner pour être moins exposés à la pollution ?
116. Quel est l'impact des algues bleues sur notre santé ?
117. Les gouvernements devraient-ils investir plus dans la recherche sur la santé ou les services de soins de santé ?
118. En quoi consiste votre métier et pourquoi avez-vous décidé de faire ça ?
119. Est-ce que vous faites de la recherche sur les causes de certaines maladies ou les conséquences de l'environnement sur la santé ou vous traitez plutôt des maladies en lien avec l'environnement ?
120. Quels sont les effets néfastes des PBDÉ ?
121. Que peut causer le plastique sur nos vies ?
122. Comment la pollution affecte-t-elle les fœtus ?
123. Quels sont, selon vous, les meilleurs moyens de réduire nos GES ?
124. Pouvons-nous attraper des maladies ou des infections à cause de nos pollutions ?
125. Dans combien de temps pensez-vous que la Terre va avoir atteint son niveau de pollution maximum ?
126. Est-il vrai que les ondes dégagées par les téléphones cellulaires lorsqu'on parle peuvent être dangereuses ?
127. Parmi tous les dangers qui nous entourent comme les pesticides ou les produits cosmétiques, y en a-t-il un à prioriser car il est plus néfaste ?
128. Est-ce possible d'éviter d'être exposé aux pesticides en préparant les aliments ?
129. Quelle serait la meilleure façon, selon vous, pour concilier la santé de tous, la protection de l'environnement et les loisirs ?
130. Comment les produits cosmétiques peuvent-ils entraîner des problèmes de santé et nuire à notre bien-être ?
131. Est-ce que les problèmes de santé qui apparaissent à l'enfance dû à la pollution, peuvent disparaître avec l'âge ou bien resteront-ils tout au cours de notre vie ? pourrions-nous les transmettre à nos enfants ?
132. Quelles sont les maladies liées aux problèmes de la santé environnementale ?
133. Qu'est-ce qui vous motive à sauvegarder la santé environnementale ?
134. Quels produits considèrent-on les plus néfastes à la dégradation de la santé environnementale ?

135. Comment, selon vous, peut-on réduire au maximum nos contacts quotidiens avec des substances néfastes pour notre organisme ?
136. Utiliser un déodorant qui contient du formaldéhyde (un COV) et du propylène glycol (un parabène) augmente-t-il réellement les chances d'avoir un cancer ?
137. Les ingrédients cosmétiques utilisés dans le shampoing, le savon ou la lotion pour les mains comportent-ils un grand danger ? Devrait-on les éviter le plus possible ? Si oui, quel produit devrait-on utiliser pour nos soins personnels ?
138. Peut-on se protéger contre les maladies liées à l'environnement ?
139. Quelles sont les maladies les plus graves pour la santé dues à la pollution ?
140. Quels produits toxiques sont les plus nuisibles à la santé humaine ?
141. Présentement, quelle menace environnementale serait la plus importante à surveiller selon vous ?
142. En quoi les rayons UV peuvent-ils affecter notre système immunitaire ?
143. Comment les polluants des pluies acides entraînent-ils des problèmes respiratoires ?
144. Peut-on améliorer la qualité de l'air ? Comment ?
145. Y a-t-il des maladies qui sont causées seulement par la pollution ?
146. Comment choisir des produits contenant moins de substances chimiques ?
147. Comment limiter les effets néfastes des produits chimiques ?
148. Quel produit faut-il le plus éviter ?
149. Selon votre opinion, qu'est-ce que la santé environnementale ?
150. Quelle serait LA meilleure chose à faire pour améliorer la santé environnementale ? Pourquoi ?
151. Que pensez-vous des OGM ? Est-ce bien ou mal ?
152. Quel est l'impact le plus dangereux pour la santé, si les jeunes consomment des produits chimiques ?
153. Quel est le pire produit chimique que les jeunes peuvent ingérer sans vraiment en être conscient, quels sont les effets ?
154. Comment faire pour sensibiliser les jeunes aux dangers auxquels ils s'exposent, seulement en vivant leur vie (eau, air, déodorants, etc.)
155. Est-ce que la pollution de l'air pourrait occasionner des problèmes respiratoires ?
156. Peut-on améliorer les conditions de la Terre (air) ?
157. Quels sont les meilleurs moyens de se protéger face aux problèmes de santé environnementale ?
158. Quelles sont les sources de pollution les plus dévastatrices ?
159. Quelles sont les maladies qui se développent à cause de la dégradation de l'environnement ?

160. Quels sont les gestes concrets que l'on pose pour contribuer au développement des maladies ?
161. Quels sont les gestes, les actions auxquelles il faudrait faire plus attention pour garantir notre santé ?
162. Selon vous, quelle mesure/loi le gouvernement devrait adopter pour augmenter une bonne santé environnementale ?
163. Si vous aviez à choisir un ou deux polluants sur lequel vous pencher, lequel ou lesquels prendriez-vous ?
164. Croyez-vous que nous sommes dans une situation de non-retour, que l'on peut réduire la croissance mais sans jamais réduire les quantités de polluants déjà émis ?
165. Croyez-vous que sensibiliser les gens comme nous peut changer les choses ? Ferions-nous une différence même si les industries continuent sur cette lancée ?
166. Pourquoi un OGM représente-t-il un danger pour notre santé et pour l'environnement ?
167. En quoi le smog entraîne-t-il les maladies cardiaques ?
168. Que faudrait-il faire pour empêcher la situation de s'amplifier ? Pouvons-nous revenir en arrière ? Comment ?
169. Est-ce qu'un environnement pollué peut être la cause principale d'une maladie ?
170. Parmi les produits qui se retrouvent le plus fréquemment dans notre environnement, lesquels sont les plus néfastes pour notre santé ? Comment peut-on s'en protéger ?

ANNEXE M

LETTRE-PÉTITION RELATIVE AU PROJET COLLECTIF DE TOIT VERT

LETTRE-PÉTITION RELATIVE AU PROJET COLLECTIF DE TOIT VERT

En tant que membres de la communauté de l'école d'éducation internationale de McMasterville, nous avons le pouvoir de faire un changement dans notre belle école. Ainsi, pour donner un coup de pouce à l'environnement, la cohorte de secondaire 4 a pris l'initiative d'entamer un processus visant à installer un toit vert sur la partie basse du toit, visible des corridors vitrés et adjacent à la bibliothèque scolaire et municipale. Cette réalisation aurait plusieurs impacts positifs sur notre école et de cette façon, sur ses occupants.

En premier temps, nous étudions la possibilité d'insérer sur le toit des tables ainsi que des sentiers afin de permettre la circulation des étudiants et du personnel sur le toit. Auparavant, lorsque le bâtiment était occupé par une institution anglophone, l'espace convoité était une terrasse. Ainsi, la possibilité de rouvrir le toit reste réalisable. Les citoyens de McMasterville autant que la communauté de l'école auraient de sorte un accès à une aire de repos. Au niveau psychologique, il est aussi dit selon certaines études que le vert des plantes aurait pour effet d'apporter le calme et la quiétude. La bibliothèque étant un endroit où ce genre d'ambiance est préconisé, le toit vert serait en fait bénéfique.

En second lieu, le toit étant couvert de plantes, l'accumulation des gaz provenant des produits nettoyants ou de tout autres polluants profanant l'environnement, seraient diminuée grandement et ainsi améliorerait la qualité de l'air que nous respirons, par exemple, dans les locaux de sciences entourant le toit et la bibliothèque.

Ensuite, le toit végétal pourrait permettre la diminution à long terme des coûts de la climatisation de la bibliothèque et des milieux? environnants, celui-ci n'étant pas suffisamment vaste pour couvrir tout le bâtiment.

En bref, le toit vert serait un procédé esthétique, psychologique et économique à long terme permettant d'améliorer notre environnement scolaire. C'est un projet qui vaut la peine d'être concrétisé pour nous mais également pour les générations d'étudiants et d'enseignants qui suivront après nous.

En signant ce présent document, nous contribuons à montrer qu'ensemble nous voulons faire un geste concret pour sauver notre environnement et qui sait, peut-être pourrons-nous même être un exemple pour d'autres écoles.

Un grand merci,

Les élèves de 4^e secondaire

APPENDICE A

LETTRES DE SOUTIEN AU PROJET DE TOIT VERT



Montréal, le 25 mai 2011

Les élèves de 4^e secondaire de monsieur Éric Gourdon
École d'Éducation Internationale
720, rue Morin
McMasterville, Québec
J3G 1H1

Objet : Lettre d'appui au projet de toit vert

Chers élèves de 4^e secondaire de l'école d'Éducation Internationale,

Quelle belle initiative ! Votre projet de toit vert est innovateur et très stimulant. Je suis convaincue que votre enthousiasme et votre détermination contribueront à créer une dynamique participative dans votre milieu scolaire et que vous serez des agents multiplicateurs de changements et d'engagement auprès des autres élèves.

Dans ce projet, la mise en commun de vos forces et de vos habiletés illustre un merveilleux exemple d'une construction collective de savoirs pertinents, signifiants et utiles qui favorisent le développement d'un pouvoir d'action concret, bien ancré dans votre réalité.

En plus d'améliorer la qualité de l'environnement et de la santé, votre projet de toit vert aborde des aspects sociaux et politiques, et favorise le bien-être des élèves, du personnel de l'école et des membres de la communauté. Votre initiative vous permet également de tisser des relations avec votre communauté et ainsi construire un mieux vivre ensemble, ici !

C'est donc avec plaisir et fierté que j'appuie votre projet de toit vert !

Salutations cordiales

Lucie Sauvé, Ph.D., professeure
Titulaire de la Chaire de recherche du Canada
en éducation relative à l'environnement
Université du Québec à Montréal
sauve.lucie@uqam.ca



Beloeil, le 9 juin 2011

École d'Éducation Internationale
Madame Marie-Claude Tardif - Directrice
720, rue Morin
McMasterville (Québec) J3G 1H1

Objet : Appui au projet de création d'un toit vert

Madame,

Je désire par la présente soutenir le projet d'un toit vert dont m'ont fait part des étudiants du 4^e secondaire de votre école, lors de ma visite du 20 mai. Ce projet très inspirant semble pouvoir mobiliser un grand nombre d'élèves sans compter les membres de votre personnel que j'ai eu le bonheur de rencontrer.

Il est clair que la concrétisation de ce projet posera de nombreux défis mais ce sera un plaisir d'en faciliter le cheminement. Soyez assurée de mon entière collaboration.

Veuillez accepter, Madame Tardif, mes salutations distinguées.

Pierre Curzi
Député de Borduas

RÉFÉRENCES

- Anadón, M. (2007). *La recherche participative multiples regards*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Bandura, A. (2007). *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*. Bruxelles : De Boeck.
- Bandura, A. (2019). *Auto-efficacité. Comment le sentiment d'efficacité personnelle influence notre qualité de vie* (3^e éd). Bruxelles : De Boeck.
- Boiché, J., Sarrazin, P. (2007). Motivation autodéterminée, perceptions de conflit et d'instrumentalité et assiduité envers la pratique d'une activité physique : une étude prospective sur six mois. *Psychologie française*, 52, 417-430.
- Borg, W.R., Gall, M.D. (1989). *Educational Research* (5e éd). New York : Longman.
- Boudreault, H. (2011). *Du être au savoir-être ...* Présentation powerpoint, 60 diapositives. Département d'éducation et formation spécialisées. Université du Québec à Montréal. Centre de recherche appliquée en instrumentation de l'enseignement. Récupéré de <https://fr.slideshare.net/Solitaire105/du-tre-au-savoir-tre-henri-boudreault>
- Charras, K., Depeau, S., Wiss, M., Lebihain, L., Brizard, Y., Bronsard, G. (2012). L'enfance et l'adolescence in situ : facteurs environnementaux facilitateurs et inhibiteurs de troubles cognitifs et comportementaux. *Pratiques Psychologiques*, 18 (4), 353-372.
- Charland, P. (2003). L'éducation relative à l'environnement et l'enseignement des sciences : d'une problématique théorique et pratique dans une perspective québécoise, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 4 (2). Récupéré de <https://journals.openedition.org/vertigo/4486#text>
- Commission de coopération environnementale (2006). *La santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord : premier rapport sur les indicateurs et les mesures disponibles*. Ottawa : Gouvernement du Canada.

- Commission des programmes d'études Québec (2003). *Les domaines généraux de formation objet d'examen en adaptation continue*. Récupéré de <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs52420>
- Confédération des éducatrices et éducateurs physiques du Québec et Représentants et représentantes des professeur-e-s d'éducation physique (CEEPQ) (1993). *L'éducation physique : une nécessité et un potentiel à exploiter*. Mémoire présenté à la commission parlementaire du budget et de l'administration par le comité de liaison CEEPQ-CEGEP.
- Contandriopoulos, A.-P. (2006). Éléments pour une « topographie » du concept de santé. *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*. Montréal : Université de Montréal, 11 (1), 86-99.
- Deci, E.L., Ryan, R.M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11 (4), 227-268.
- Deci, E.L., Ryan, R.M. (2008). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychology*, 49 (3), 182-185.
- D'Houtaud, A. et Field, M.G. (1989). *La santé: approche sociologique de ses représentations et de ses fonctions dans la société*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- École d'éducation internationale (2010). Récupéré de <http://eei.csp.qc.ca/>
- Fleury-Bahi, Ghazlane (2010). *Psychologie et environnement : des concepts aux applications*. Bruxelles : De Boeck.
- Forget, G., Lebel, J. (2003). *Approche écosystémique à la santé humaine* Dans Gérin, M., Gosselin, P., Cordier, S., Viau, C., Quénel, P., Dewailly, É. rédacteurs. *Environnement et santé publique. Fondements et pratiques* (593-638). Québec : Edisem/ Tec & Doc, Acton Vale / Paris.
- Fouché, C., Light, G. (2011). *An invitation to dialogue “The World Café” in social work research*. *Qualitative Social Work*. 10, 28-48.

- Freire, P. (2006). *Pédagogie de l'autonomie. Savoirs nécessaires à la pratique éducative*. Traduit du portugais et commenté par Régnier, J.-C. Toulouse : Éditions Érès.
- Gardner, Howard. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York : Basic Books.
- Garnier, C., Sauvé, L. (1999). Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à l'environnement. Conditions pour un design de recherche. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 1, 65 -77.
- Grenier, J., Otis, J., Harvey, G. (2010). *Faire équipe pour l'éducation à la santé en milieu scolaire*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Guba, E. G. et Lincoln, Y. S. (1982). *Effective evaluation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. Dans Loisel (2001). *La recherche développement en éducation : sa nature et ses caractéristiques*.
- Guba, E. G. et Lincoln, Y. S. (1989). *Judging the quality of fourth generation evaluation*. Dans E. G. Guba et Y. S. Lincoln (dir.), *Fourth Generation Evaluation*, 229-251. London : Sage. Dans Loisel (2001). *La recherche développement en éducation : sa nature et ses caractéristiques*.
- Hart, P. (2000). *Searching for meaning in children's participation in environmental education*. Dans Jensen, B., Schnack, K., Simovska, V. *Critical environmental and health education. Research issues and challenges*, 7-28. Copenhagen : Research center for environmental and health education. The Danish University of education.
- Hilgers, M. (2013). Observation participante et comparaison : contribution à un usage interdisciplinaire de l'anthropologie. *Anthropologie et Sociétés*, 37 (1), 97–115. Récupéré de <https://doi.org/10.7202/1016149ar>
- Hippocrate « *Airs, eaux, lieux* ». Rivages - Rivages Poche, Petite Bibliothèque, N° 174, 14 décembre 1995
- Jensen, B.B. (2002). Knowledge, Action and Pro-environmental Behaviour . *Environmental Education Research*. 8 (3), 325-334.

- Johnson, M.C. (1977). *A review of research methods in education*. Chicago, Rand McNally.
- Kaestle, C.F. (1993). The awful reputation of education research, *Educational Researcher*, 22, 23-26.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. (2018). *La recherche en éducation : étapes et approches*. Sherbrooke : Éditions du CRP, Faculté d'éducation Université de Sherbrooke
- Kasapoğlu, A., Turan, F. (2008). Attitude-behaviour relationship in environmental education: A case study from Turkey. *International Journal of Environmental Studies*, 65 (2), 219-231. Récupéré de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-42149089359&partnerID=40&md5=115ae3a1096d2c97b34b339b8a0a7a90>>
- Kayoko, I. (2008). *Si le monde était un village de 100 personnes* (Traduit du japonais par Lavigne-Kurihara, D. trad.). France : Picquier.
- Kollmuss, A., Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour ? *Environmental Education Research*, 8 (3).
- Laguardia, J.G., Ryan, R. M. (2000). Buts personnels, besoins psychologiques fondamentaux et bien-être : Théorie de l'autodétermination et applications. *Revue québécoise de psychologie*, 21 (2).
- Lebel, J. (2003). *La santé : une approche écosystémique*. Ottawa: Centre de recherche pour le développement international.
- Le Boterf, G. (1981). *L'enquête participation en question : analyse d'une expérience, description d'une méthode et réflexions critiques*, 258-279.
- Le Bossé, Y. (2003). De « l'habilitation » au « pouvoir d'agir » : vers une appréhension plus circonscrite de la notion d'empowerment. *Nouvelles Pratiques sociales*, 16 (2), 30-51.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin.

- Loiselle, J. (2001). *La recherche développement en éducation : sa nature et ses caractéristiques*. Dans Anadón, M., L'Hostie, M. Nouvelles dynamiques de recherche en éducation. Saint-Nicolas (Québec) : Les Presses de l'Université Laval, 77-97.
- Loisy, C., Carosin, E. (2017). *Concevoir et accompagner le développement du pouvoir d'agir des adolescent.e.s dans leur orientation*. L'orientation scolaire et professionnelle. Récupéré de URL : <http://journals.openedition.org/osp/5332>
- Louv, R. (2006). *Last child in the woods : saving our children from nature-deficit disorder*. Chapel Hill, NC : Algonquin Books of Chapel Hill.
- Marcel, J-F., Lescouarch, L., Bordes, V. (2019). *Recherches en éducation et engagements militants. Vers une tierce approche*. Presses Universitaires du Midi (PUM) ISBN : 978-2-8107-0643-3
- Marleau, M.-È. (2009). Des liens à tisser entre la prise de conscience et l'action environnementales, in Vivre ensemble, sur terre. *Éducation et francophonie*, volume XXXVII : 2 – automne 2009. Association canadienne d'éducation de la langue française.
- Madruga, K., Da Silveira, C.F.B. (2003). Can teenagers educate children concerning environmental issues ? *Journal of Cleaner Production*, 11 (5), 519-525.
- Manstead, A. S. R. (2001). *Attitudes and Behaviour*. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, edited by N.J. Smelser & P.B. Baltes. Amsterdam, The Netherlands : Elsevier, 909–913.
- Marcinkowski, T., Reid, A. (2019). Reviews of research on the attitude–behavior relationship and their implications for future environmental education research, *Environmental Education Research*, 25 (4), 459-471.
- Meinhold, J. L., Malkus, A. J. (2005). Adolescent environmental behaviors. Can Knowledge, Attitudes, and Self-Efficacy Make a Difference? *Environment and Behavior*, 37 (4), 511-532.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise*. Chapitre 2, les domaines généraux de formation. Enseignement secondaire, deuxième cycle. Québec :

Gouvernement du Québec. Récupéré de http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ_domaines-generaux-formation-deuxieme-cycle-secondaire.pdf

Ministère de la santé et des services sociaux (2012). La santé et ses déterminants, mieux comprendre pour mieux agir. Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré de <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf>

Morin, E., Therriault, G., Bader, B. (2019). « Le développement du pouvoir agir, l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des jeunes face aux problématiques sociales et environnementales : apports conceptuels pour un agir ensemble », *Éducation et socialisation*. Récupéré de URL : <http://journals.openedition.org/eds0/5821>

Musser, L., Diamond, K. (1999). The children's attitudes toward the environment scale for preschool children. *Journal of environmental education*, 30 (2), 23.

Ninacs, W.A. (2003). *L'empowerment et l'intervention sociale*. Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine 2003 - Créer des liens pour favoriser l'inclusion. Récupéré de http://bv.cdeacf.ca/EA_PDF/1159.pdf

Ninacs, W.A. (2008). *Empowerment et intervention. Développement de la capacité d'agir et de la solidarité*. Québec : Les Presses de l'Université Laval.

Orellana, I. (2002). *La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement: signification, dynamique, enjeux*. Thèse inédite de doctorat. Université du Québec à Montréal.

Orellana, I. (2005). *L'émergence de la communauté d'apprentissage ou l'acte de recréer des relations dialogiques et dialectiques de transformation du rapport au milieu de vie*. Dans Sauvé, L., Orellana, I. et van Steenberghe, E. (dir.), *Éducation et environnement – Un croisement de savoirs*, Actes du colloque « Le croisement des savoirs au coeur des recherches en éducation relative à l'environnement » dans le cadre du 72e Congrès de l'Acfas. Montréal : Éditions Fides, Collection « Cahiers scientifiques de l'Acfas », n° 104, 67-83.

- Orellana, I., Sauvé, L., Marleau, M-E., Labraña, R. (2008). La recherche critique en éducation relative à l'environnement au sein du mouvement de résistance sociale face au projet minier Pascua Lama. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 7, 45-103.
- Organisation mondiale de la Santé (1986). Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé. Récupéré de http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/129675/Ottawa_Charter_F.pdf
- Platt, J. (1983). The Development of the « Participant Observation » Method in Sociology : Origin Myth and History. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 19, 379-393.
- Pronovost, G., Pailleur, C., Robitaille, J. (2009). *Sondage sur les attitudes des jeunes à l'égard de l'environnement et de l'avenir*, Québec, [rapport de recherche], Fondation Monique-Fitz-Back.
- Pruneau, D. et Chouinard, O. (1997). *Un modèle d'intervention pédagogique qui favorise la relation personne/groupe/social/environnement*. Dans M. Hrimech et F. Jutras (eds), *Défis et enjeux de l'éducation dans une perspective planétaire*. Sherbrooke : Éditions du CRP, 107-123.
- Pruneau, D., Langis, J., Richard, J., Albert, G. (2005). The evolution of children's ideas on pollution in the framework of experiential and socioconstructivist activities. *Environment and Sustainable Development*, 4, 17-34.
- Pruneau, D., Doyon, A., Langis, J., Vasseur, L., Martin, G., Ouellet, E., Boudreau (2006). *L'adoption de comportements environnementaux : motivations, barrières et facteurs facilitants*. Moncton : Université de Moncton.
- Pruneau, D., Doyon, A., Langis, J., Vasseur, L., Ouellet, E., McLaughlin, E., Boudreau, G., Martin, G. (2006). When teachers adopt environmental behaviors in the aim of protecting the climate. *The Journal of Environmental Education*, 37(3), 3-14.
- Pruneau, D., Khattabi, A., Kerry, J. (2009). Accompagner des citoyens dans des actions d'adaptation aux changements climatiques. *Liaison Énergie-Francophonie*. Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie, 82, 48-52.

- Québec (2020). *Loi sur les services de santé et les services sociaux*. Éditeur officiel du Québec. Récupéré de <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/S-4.2.pdf>
- Royer, C., de Grandpré, A. (2015). L'environnement : quelle valeur pour les jeunes Québécois? *Recherches sociographiques*, 56 (2-3), 419–435. Récupéré de <https://doi.org/10.7202/1034213ar>
- Sauvé, L. (1994). *Pour une éducation relative à l'environnement : éléments de design pédagogique*. Montréal / Paris : Guérin / Eska.
- Sauvé, L. (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal : Guérin Éditeur.
- Sauvé, L. (1998). Un « patrimoine » de recherche en construction. Éducation relative à l'environnement. *Regards – Recherches – Réflexions*, 1, 13-40.
- Sauvé, L. (2002). L'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes. Article publié dans *Connexion*, La revue d'éducation scientifique, technologique et environnementale de l'UNESCO, XXVII (1-2), 1-4.
- Sauvé, L. (2003). *Courants et modèles d'interventions en éducation relative à l'environnement*. Module 5. Programmes d'études supérieures - Formation en éducation relative à l'environnement - Francophonie internationale. Montréal: Les publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal - Collectif ERE-Francophonie.
- Sauvé, L. (2017). Une diversité de courants en éducation relative à l'environnement. Dans Barthes, A. et Lange, J.M. (Dir.). *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des Éducatrices* à. Paris : L'Harmattan, 113-124.
- Sauvé, L. et Garnier, C. (1999). *Une phénoménographie de l'environnement. Réflexions théoriques et méthodologiques sur l'analyse des représentations sociales*. Dans Rouquette, M. et Garnier, C. Représentations sociales et éducation. Montréal : Les Éditions Nouvelles, 207-227.
- Sauvé, L., Godmaire, H. (2004). Environmental health education : participatory holistic approach. *Ecohealth*. 1 (2).
- Sauvé, L., Godmaire, H. (2009). Pour une éducation relative à la santé environnementale : une approche écosystémique et participative. *Liaison*

- Énergie-Francophonie*. Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie, 82, 61-70.
- Sauvé, L., Machabée, L. (2000). La représentation : point focal de l'apprentissage. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 2, 183 -194.
- Sauvé, L. Naoufal, N., Auzou, E. (2013). *Pour une écoalimentation*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Sauvé, L., van Steenberghe, E. (2015). *Identités et engagements : Enjeux pour l'éducation relative à l'environnement*. *Éducation relative à l'environnement*, 12. Récupéré de : <http://journals.openedition.org/ere/588>
- Savarese, É. (2006). *Méthodes des sciences sociales*. Paris: Ellipses.
- Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (2006). *La santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord*. Montréal : Commission de coopération internationale.
- Soulé, B. (2007). Observation participante ou participation observante? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales. *Recherches qualitatives* – 27 (1), 127-140.
- Van Der Marren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*, Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.
- Van Der Marren, J.-M. (1999). *La recherche appliquée en pédagogie : des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles : De Boeck.
- Van Der Marren, J.-M. (2006). *Les recherches qualitatives : des critères variés de qualité en fonction des types de recherche*. Dans Paquay, L., Crahay, M., De Ketele, J.-M. L'analyse qualitative en éducation : des pratiques de recherche aux critères de qualité : hommage à Michael Huberman . Bruxelles : De Boeck Université, 65-80.
- Zeyer, A. et Kelsey, E. (2013). *Environmental education in a cultural context*. Dans R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon & A. E. J. Wals (Eds.), *International Handbook of research on environmental education*. New York/Londres: Routledge, 206-212.

BIBLIOGRAPHIE

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior* (Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall).
- Armstrong, J.B., Impara, J.C. (1991). The impact of an environmental education program on knowledge and attitude. *Journal of Environmental Education*, 22 (4), 36-40.
- Basque, J. (2007). *L'élaboration du scénario pédagogique*. Texte tiré du cours EDU 1030 Design pédagogique en formation d'adultes. Montréal : Télé-université. Récupéré de www.teluq.uqam.ca/edu1030.
- Billon, J., Forestier, D. (2000). La recherche intervention en éducation appliquée à la santé : entre intervention scientifique et transformation du terrain. *Revue de Recherches en Éducation*, 25, 111-118.
- Bourgeois, É., A. Piret. (2006). *L'analyse structurale de contenu, une démarche pour l'analyse des représentations*. Dans Paquay, L., Crahay, M., De Ketele, J.-M. *L'analyse qualitative en éducation : des pratiques de recherche aux critères de qualité : hommage à Michael Huberman*. Bruxelles : De Boeck Université, 179-197.
- Boutard, A. (2001). L'intervenant en éducation relative à l'environnement, un partenaire à privilégier. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 3, 199-205.
- Campbell Bradley, J., Waliczek, T.M., Zajicek, J.M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of environmental Education*, 30 (3), 17-21.
- Chapman, D., et K. Sharma. (2001). Environmental attitudes and behavior of primary and secondary students in Asian cities: An overview strategy for implementing an eco-schools programme ». *Environmentalist*. 21 (4), 265-272. Récupéré de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0035676747&partne rID=40&md5=4d70014debaab9529124631ad530a17a>

- Charland, P. (2006). La triade science, technologie et environnement : nouveaux enjeux théoriques, curriculaires et pédagogiques. *Éducation relative à l'environnement Regards-Recherches-Réflexions*, 6, 63-75.
- Charland, P. (2009). L'éducation relative à l'environnement : lieu d'intégration des préoccupations éthiques en enseignement de la science et de la technologie. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 8, 211-217.
- Charland, P., Potvin, P. (2009) Santé, énergie et environnement : une intégration de l'éducation relative à l'environnement au curriculum de sciences et technologie du secondaire (lycée). *Liaison Énergie-Francophonie*. Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie, 82, 30-34.
- Charland, P., Potvin, P., Riopel, M. (2009) L'éducation relative à l'environnement en enseignement des sciences et de la technologie : une contribution pour mieux Vivre ensemble sur Terre. *Éducation et francophonie*, 37 (2). Association canadienne d'éducation de la langue française.
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: a review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29 (3), 11-21.
- Chawla, L., Heft, H. (2002). Children's competence and the ecology of communities: a functional approach to the evaluation. *Journal of Environmental Psychology*. 22, 201-216.
- Chawla, L. (2008). *Participation and the Ecology of Environmental Awareness and Action*. Dans Reid A., Jensen B.B., Nikel J., Simovska V. (eds) *Participation and Learning*. Springer, Dordrecht. Récupéré de https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6416-6_6
- Clark, C., Uzzell, D.L. (2002). The affordances of the home, neighbourhood, school and town centre for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 95-108.
- Colquhoun, D. (2000). *Action Competence, Social Capital and the Health Promoting School* Dans Jensen, B.B., Schnack, K., Simovska, V. *Critical Environmental and Health Education Research Issues and Challenges*. Research Centre for Environmental and Health Education The Danish University of Education.

- De Chaponay, H., Desgropes et N, Héber-Suffrin, C. (2009). *Pratiques émancipatrices : actualités de Paulo Freire*. Paris : Syllepse.
- Develay, M. (1993). *Les trois petits coups sont frappés : la représentation peut commencer*. Cahiers pédagogiques, 312, 9-11.
- Dubois, J.-M. M. (2005). *La rédaction scientifique*. Mémoires et thèses : formes régulière et par articles. France : Éditions ESTEM.
- Duerden, M.D., Witt, P. A. (2010). The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 30 (4), 379-392.
- Ferrer, C., Allard, R. (2002). La pédagogie de la conscientisation et de l'engagement : pour une éducation à la citoyenneté démocratique dans une perspective planétaire. Première partie – Portrait de la réalité sociale et importance d'une éducation à la conscientisation critique et à l'engagement. Québec : *Éducation et Francophonie*, 30 (2), 66-95.
- Ferrer, C., Allard, R. (2002). La pédagogie de la conscientisation et de l'engagement : pour une éducation à la citoyenneté démocratique dans une perspective planétaire. Deuxième partie - La PCE : concepts de base, transversalité des objectifs, catégorisation des contenus, caractéristiques pédagogiques, obstacles et limites. Québec : *Éducation et Francophonie*, 30 (2), 96-134.
- Fortin-Debart, Girault, Y. (2004). *L'approche coopérative pour un engagement raisonné dans l'action. Prospectives dans le cadre de l'enseignement scolaire*. Actes du colloque Ecocitoyenneté. Des idées aux actes favorables à l'environnement. 18 et 19 novembre 2004, Marseille : Laboratoire de Psychologie sociale de l'Université de Provence, ADEME.
- Gagné, M., Deci, E., L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*. 26 (4), 331- 362.
- Gaudreau, L. (2000). *Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à la santé* Dans Garnier, C., Rouquette, M.-L. Représentations sociales et éducation. Montréal : Éditions Nouvelles, 143-164.
- Gérin, M. Gosselin, G., Cordier, S., Viau, C., Quénel, P., Dewailly, E. (2003). *Environnement et Santé publique. Fondements et pratiques*. Québec : Edisem.

- Gervais, L.-M. (2011). *Désintérêt pour la science*. Le Devoir, édition du 16 juin 2011. Récupéré de <http://www.ledevoir.com/societe/education/325602/desinteret-pour-la-science>.
- Gravel, H., Pruneau, D. (2004). Une étude de la réceptivité à l'environnement chez les adolescents. *Revue de l'Université de Moncton*, 35 (1), 165-187.
- Grawitz, M. (2001). *Méthodes des sciences sociales*. Paris : Paris Dalloz.
- Grenier, J. (2009). *L'éducation à la santé dans les programmes scolaires québécois*. Formation et profession. Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante, 16 (2), 15-18.
- Gouvernement du Québec (2003). *Programme de formation de l'école québécoise*. Enseignement secondaire premier cycle. Un programme de formation pour le XXI^e siècle. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec. Récupéré de http://www.mels.gouv.qc.ca/dgfj/dp/programme_de_formation/secondaire/pdf/prform2004/prfrmsec1ercyclev3.pdf
- Gouvernement du Québec. (2008). *Programme de formation de l'école québécoise*. Québec: Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec. Récupéré de <http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/>
- Grob, A. (1995). A structural model of environmental attitudes and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 209-220.
- Howze, E.H., Baldwin, G.T., Crozier Kegler, M. (2004). Environmental Health Promotion: Bridging Traditional Environmental Health and Health Promotion. *Health Education & Behavior*, 31 (4), 429-440.
- Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé (IREPS) Rhône-Alpes (2011). *Promotion de la santé environnementale, outil d'aide à l'action*. Récupéré de http://www.ireps-ara.org/actualite/action_dl.asp?action=999&idz=4bb92a4612efb24e557422390d62e06e.
- Jensen, B.B. et Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 12(3-4), 471-486.

- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. (2004). *La recherche en éducation : étapes et approches*. Sherbrooke : Éditions du CRP, Faculté d'éducation Université de Sherbrooke.
- Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H., Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes, and behavior in Dutch secondary education. *The Journal of environmental Education*, 30 (2), 4-14.
- Legault, L., Pelletier, L.G. (2000). Impact of an environmental education program on students' and parents' attitudes, motivation, and behaviours. *Canadian Journal of Behavioural Science*, University of Ottawa. 32(4), 243-250.
- Loiselle, J., Harvey, S. (2007). La recherche développement en éducation : fondements, apports et limites. *Recherches qualitatives*, 27(1), 40-59.
- Louv, R. (2011). *The Nature Principle: Human Restoration and the End of Nature-Deficit Disorder*. Chapel Hill, NC : Algonquin Books of Chapel Hill.
- Mogensen, F. (1997). Critical thinking: a central element in developing action competence in health and environmental education. *Health Education Research*, 12 (4), 429-436.
- Nougara, A. (1991). *Environment, public health and health education in Burkina-Faso* (child-to-child program). *Environnement, santé publique et éducation sanitaire au Burkina-Faso* (programme l'enfant pour l'enfant), 84 (5), 806-810. Récupéré de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0026265301&partne rID=40&md5=566d5bef9abb46803818a916c1a6372f>
- Orellana, I., J.-P. Gingras et R. Brunelle. (2004). *Étude des théories et pratiques de la communauté d'apprentissage dans le milieu préscolaire et primaire du Québec et de leur pertinence en éducation relative à l'environnement*. Dans Sauvé, L., Orellana, I., Van Steenberghe, É. *Éducation et environnement – Un croisement de savoirs*, Actes du colloque « Le croisement des savoirs au coeur des recherches en éducation relative à l'environnement » dans le cadre du 72e Congrès de l'Acfas. Montréal : Éditions Fides, Collection « Cahiers scientifiques de l'Acfas », 104, 320-321.
- Palmberg, I.E., Kuru, J. (2000). Outdoor Activities as a Basis for Environmental Responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31 (4), 32-36.

- Pelletier, L.G., Green-Demers, I., Béland, A. (1997). Pourquoi adoptez-vous des comportements écologiques? Validation en langue française de l'échelle de motivation vis-à-vis les comportements écologiques. *Revue canadienne des sciences du comportement*. Ottawa : Université d'Ottawa, 29 (3),145-156.
- Peretz, H. (2004). *Les méthodes en sociologie : l'observation*. Paris : Éditions La Découverte.
- Philippot, V. (2009). Des actions en faveur de la nature dans les cours d'école : un levier pertinent pour mieux vivre ensemble dans une démarche d'établissement « vers un développement durable » in *Vivre ensemble, sur terre. Éducation et francophonie*, 37 (2). Association canadienne d'éducation de la langue française.
- Pruneau, D. Chouinard, O., Gravel, H. (1998). Le chaînon manquant : la compréhension de la relation personne-groupe social-environnement. Éducation relative à l'environnement. *Regards – Recherches – Réflexions*, 1, 209-213.
- Pruneau, D., Chouinard, O., Musafiri, J.-P., Isabelle, C. (2000). Les facteurs qui influencent le désir d'action environnementale dans les communautés. *Revue des sciences de l'éducation*. 26 (2), 395 à 413.
- Pruneau, D., Gravel, H., Ouattara, I. (2002). Les relations que les adolescents entretiennent avec leur environnement. *Revue des sciences de l'éducation*. 28 (3), 565-585.
- Quivy, R. (1988). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris: Paris Dunod; Paris Bordas.
- Richey, R.C. (1994). *Developmental Research : The definition and Scop*. Dans Proceedings of Selected Research and Development Presentations at 1994 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Nashville, February 16-20. ED 373 753.
- Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25 (1), 54-67.

- Salomone, M. (2006). Écologie de l'institution scolaire – La cohérence entre contenus, méthodes et milieu scolaire. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 6, 29-41.
- Sauvé, L. (2005). *Repères pour la recherche en éducation relative à l'environnement*. Dans Sauvé, L., Orellana, I., Van Steenberghe, É. *Éducation et Environnement - Un croisement de savoirs.*, Collection Les Cahiers scientifiques de l'ACFAS (Association francophone pour le savoir). Montréal: Fides, 347 pages, 140, 27-47.
- Sauvé, L., Berryman, T. et Villemagne, C. (2003). *L'éducation relative à l'environnement : une diversité de perspectives*. Module 1. Programme d'études supérieures – Formation en éducation relative à l'environnement – Francophonie internationale. Montréal : Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal – Collectif ERE-Francophonie.
- Sauvé, L., Garnier, C., Gaudreau, L., Lucotte, M., Mergler, D. et Godmaire, H. (2002). *L'éducation relative à la santé environnementale : une contribution à l'émergence d'une culture de participation citoyenne à la gestion des risques socio environnementaux - Le cas des risques associés à la contamination du milieu par les substances toxiques dans la région industrielle du Lac Saint-Pierre*. Projet déposé et accepté au Fonds québécois de recherche sur la culture et la société (FQRSC), automne 2002.
- Sauvé, L. et Orellana, I. (2008). Conjuguer rigueur, équité, créativité et amour : l'exigence de la criticité en éducation relative à l'environnement. *Éducation relative à l'environnement : Regards – Recherches – Réflexions*, 7, 7-20.
- Schön, D.A. (1994). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Coll. « Formation des maîtres ». Montréal : Logiques.
- UNESCO. (1977). *Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement*. Tbilissi (URSS) : Rapport de la conférence organisée par l'UNESCO avec la collaboration du PNUE.
- UNESCO. (2002). Bulletin international de l'enseignement scientifique et technologique et de l'éducation environnementale de l'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes. *Connexion*, 27 (1-2).

- Van Steenberghe, E. (2006). *Interactions entre la santé et l'environnement : une étude exploratoire des représentations liées à la santé et à l'environnement*. RhiZome Newsletter of the Environmental Studies Association of Canada, 15 (2), 16-19.
- Van Steenberghe, E. (2011). *Les représentations sociales des liens entre la santé et l'environnement. Vers des pratiques éducatives appropriées en matière de santé environnementale auprès de populations défavorisées en milieu urbain*. Thèse de doctorat. Montréal : Université du Québec à Montréal et Université Catholique de Louvain.
- Von Frenckell, M. (2004). Contextualisation des pratiques et des recherches en éducation relative à l'environnement – Ancrage territorial et culturel. *Éducation relative à l'environnement. Regards – Recherches – Réflexions*, 5, 7-11.