

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ENJEUX ET STRATÉGIES D'ÉDUCATION RELATIVE À
L'ENVIRONNEMENT EN MILIEU COLLÉGIAL

LE CAS DU CÉGEP SOREL-TRACY AU REGARD DE LA PROBLÉMATIQUE
DES CONTAMINANTS
DANS LA RÉGION DU LAC SAINT-PIERRE

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

PAR
PATRICK BONIN

AOÛT 2006

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.01-2006). 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

Ces dernières années consacrées à la réalisation de ma maîtrise en sciences de l'environnement ont été ponctuées de plusieurs rencontres ayant contribué à mon développement personnel. Dans un premier temps, j'aimerais remercier chaleureusement ma directrice Lucie Sauvé, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement, qui s'est avérée une véritable source d'inspiration pour moi et qui a fait preuve d'une très grande ouverture face à mes multiples implications. Sa qualité d'encadrement et son expertise hors pair en éducation relative à l'environnement ont été des plus précieuses pour la réalisation de ce mémoire. J'aimerais également remercier ma codirectrice Hélène Godmaire qui a permis la réalisation du projet *Complices en environnement*. Il importe également de remercier les autres membres de la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement de l'UQÀM qui m'ont chaleureusement accueilli dans leurs bureaux.

Je tiens également à remercier tous les membres de la communauté collégiale du Cégep de Sorel-Tracy qui ont participé au projet *Complices en environnement*. J'aimerais spécialement remercier Patrick Merrien, coordonnateur à la recherche et au développement, Marc Olivier, coordonnateur du programme en *Environnement, hygiène et sécurité au travail* ainsi que les enseignant(e)s, principaux acteurs de cette recherche-action, sans qui le projet n'aurait pu avoir lieu. Je me dois également de remercier les membres de l'équipe du projet COMERN qui, en collaboration avec la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement, ont permis la réalisation du projet.

Au cours de ma maîtrise en sciences de l'environnement, j'ai eu l'occasion de côtoyer plusieurs personnes qui m'ont inspiré. Parmi ces dernières, j'aimerais particulièrement remercier Louise Vandelac, directrice du CINBIOSE, Donna Mergler, ex-directrice de l'Institut des sciences de l'environnement (ISE), Jean-Pierre Revérest, ex-directeur de la maîtrise à l'ISE, Diane Trempe, Louise Dumont ainsi que les étudiant(e)s avec qui j'ai eu l'occasion de partager de bons moments.

Mes remerciements vont également à mes ami(e)s ainsi que les membres de ma famille qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire. En terminant, j'aimerais dédier ce mémoire à mon cher ami Benoit Gauthier...

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES FIGURES.....	xii
LISTE DES TABLEAUX.....	xiii
LISTE DES ANNEXES.....	xiv
RÉSUMÉ	xv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE : LA CONTAMINATION DU MILIEU ET LA CONTRIBUTION DE L'ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT À LA RÉOLUTION DE CETTE PROBLÉMATIQUE.....	4
1.1 COMERN, des apprentissages à retirer d'une étude de cas.....	7
1.2 L'approche participative	8
1.3 L'éducation relative à l'environnement en milieu formel	10
1.4 Problématique spécifique : l'éducation relative à l'environnement axée sur la problématique des contaminants, en contexte collégial, dans la région de Sorel-Tracy.....	13
1.4.1 L'environnement du lac Saint-Pierre : richesse des écosystèmes et pollution du milieu	13
1.4.2 Le Cégep de Sorel-Tracy, au cœur d'une dynamique régionale	15
1.4.3 Caractérisation des jeunes du collégial	15

1.5	Émergence d'un projet de recherche-action.....	18
1.6	Axiologie.....	19
CHAPITRE II		
CADRE THÉORIQUE DE L'ÉDUCATION RELATIVE À		
L'ENVIRONNEMENT 22		
2.1	Conception de l'environnement	22
2.2	Conception de l'éducation.....	23
2.3	Conception de la relation éducation-environnement.....	25
2.4	Conception de l'éducation relative à l'environnement	26
2.4.1	Buts de l'ERE.....	27
2.4.2	Objectifs généraux de l'ERE.....	28
2.4.3	Principes directeurs de l'ERE	28
2.4.4	Choix des courants	29
2.4.5	Courant de la critique sociale.....	29
2.4.6	Courant du biorégionalisme	30
2.4.7	Approches pédagogiques privilégiées.....	30
2.4.8	Stratégies pédagogiques adoptées.....	32
CHAPITRE III		
MÉTHODOLOGIE : UNE DÉMARCHE DE RECHERCHE-ACTION 36		
3.1	Théorie de la recherche-action	36
3.1.1	Particularités de la démarche de recherche-action	40
3.1.2	Étapes de la démarche de la recherche-action adoptée	41
3.2	Stratégies de cueillette, de traitement et d'analyse de données	43
3.1.3	Stratégies de cueillette des données	43
3.1.4	Stratégies de consignation des données	46
3.1.5	Traitement des données.....	48

3.1.6	Analyse et interprétation des données.....	48
3.3	Limites de la méthodologie.....	49
3.4	Validité de la recherche.....	51
CHAPITRE IV		
RÉSULTATS GÉNÉRAUX DE LA DÉMARCHE D'INTERVENTION		53
4.1	Le projet <i>Complices en environnement</i>	53
4.2	Première session d'intervention – Hiver 2003	55
4.2.1	Première exposition : sensibilisation aux contaminants du lac Saint-Pierre.....	57
4.2.2	Deuxième exposition : <i>À la santé de l'environnement !</i>	58
4.3	Seconde session d'intervention – Automne 2003	59
4.3.1	Rencontre secondaire-collégial-université.....	61
4.3.2	Rencontre entre le Cégep de Rosemont et le Cégep de Sorel- Tracy	61
4.4	Troisième session d'intervention – Hiver 2004	62
CHAPITRE V		
RÉSULTATS DE RECHERCHE ASSOCIÉS AU PROJET DE « RÉOLUTION DE PROBLÈMES COMPLEXES »		65
5.1	Description du projet.....	66
5.1.1	Objectifs du projet pédagogique	69
5.1.2	Choix des approches et des stratégies pédagogiques	70
5.2	L'enseignant au cœur du projet.....	72
5.2.1	Présentation du professeur Yves Saint-Sauveur	72
5.2.2	Motivation et intérêts	72
5.2.3	Appréhensions et craintes	73
5.2.4	Conceptions de base de l'enseignant.....	75

5.3	Résultats du projet pédagogique	84
5.3.1	Atteinte des objectifs.....	84
5.3.2	Points forts	87
5.3.3	Limites et points à améliorer.....	90
5.3.4	Incident critique	92
5.3.5	Réflexions de l'enseignant sur l'expérience pédagogique	93
5.4	Enjeux de ce projet de recherche-action	99
5.4.1	Rôle de la direction	99
5.4.2	Recrutement des enseignants	100
5.4.3	Intégration des étudiant(e)s au processus de recherche-action	101
5.4.4	Éléments favorables à l'intégration de l'ERE	101
5.4.5	Interdisciplinarité et intercollégialité	102
5.4.6	Ouverture sur la communauté	104
5.4.7	Partenariat secondaire-collégial	104
5.4.8	Partenariat collège-université.....	105
5.5	Bilan	108
5.5.1	Retour sur la démarche.....	108
5.5.2	Résultats.....	111
5.6	Conclusion de ce projet.....	115
CHAPITRE VI		
RÉSULTATS DE RECHERCHE ASSOCIÉS AU PROJET « LABORATOIRE		
SUR LE MERCURE ».....		
6.1	Description du projet.....	117
6.1.1	Objectifs du projet pédagogique	119
6.1.2	Choix des approches et des stratégies pédagogiques	120
6.2	L'enseignant au cœur du projet.....	121

6.2.1	Présentation du professeur Jules Paulet	121
6.2.2	Motivation et intérêts	121
6.2.3	Appréhensions et craintes	122
6.2.4	Conceptions de base de l'enseignant.....	122
6.3	Résultats du projet pédagogique	129
6.3.1	Atteinte des objectifs.....	129
6.3.2	Points forts	131
6.3.3	Limites et points à améliorer.....	133
6.3.4	Incident critique	134
6.3.5	Réflexions de l'enseignant sur l'expérience pédagogique.....	135
6.4	Enjeux de ce projet de recherche-action	138
6.4.1	Rôle de la direction	138
6.4.2	Recrutement des enseignant(e)s.....	138
6.4.3	Éléments favorables à l'intégration de l'ERE.....	139
6.4.4	Pérennité au sein du département.....	141
6.4.5	Structure curriculaire.....	141
6.4.6	Interdisciplinarité et intercollégialité	142
6.4.7	Ouverture sur la communauté	143
6.4.8	Partenariat secondaire-collégial	143
6.4.9	Partenariat collège-université.....	144
6.5	Bilan	145
6.5.1	Retour sur la démarche.....	145
6.5.2	Résultats	147
6.6	Conclusion de ce projet.....	150
CHAPITRE VII		
RÉSULTATS DE RECHERCHE ASSOCIÉS AU PROJET DE « JEU DE		
RÔLES »		152

7.1	Description du projet.....	153
7.1.1	Objectifs du projet pédagogique	155
7.1.2	Choix des approches et des stratégies pédagogiques	156
7.2	L'enseignante au cœur du projet	157
7.2.1	Présentation de la professeure Nadya Bolduc.....	157
7.2.2	Motivations et intérêts.....	158
7.2.3	Appréhensions et craintes	158
7.2.4	Conceptions de base de l'enseignante.....	159
7.3	Résultats du projet pédagogique	165
7.3.1	Atteinte des objectifs.....	165
7.3.2	Points forts	169
7.3.3	Limites et points à améliorer.....	171
7.3.4	Incident critique	172
7.3.5	Réflexions de l'enseignant sur l'expérience pédagogique	174
7.4	Enjeux de ce projet de recherche-action	181
7.4.1	Rôle de la direction	181
7.4.2	Recrutement des enseignant(e)s.....	182
7.4.3	Éléments favorables à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement.....	182
7.4.4	Facteurs défavorables à l'intégration de l'ERE	183
7.4.5	Interdisciplinarité et intercollégialité	184
7.4.6	Partenariat collège-université.....	184
7.4.7	Éléments essentiels d'un bon partenariat université-collégial	184
7.4.8	Avantages d'un partenariat université-collégial.....	184
7.4.9	Limites au partenariat université-collégial.....	185
7.5	Bilan	186
7.5.1	Retour sur la démarche.....	186

7.5.2	Résultats pour les étudiant(e)s	188
7.5.3	Résultats spécifiques à l'enseignante	191
7.6	Conclusion de ce projet.....	192
7.7	Éléments communs aux trois projets étudiés	193
CHAPITRE VIII		
RÉSULTATS GÉNÉRAUX ET DISCUSSION.....		
8.1	Conceptions des enseignant(e)s	196
8.1.1	L'éducation relative à l'environnement	197
8.1.2	La mission des cégeps	198
8.1.3	Le rôle des professeurs.....	199
8.1.4	L'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial	199
8.2	Enjeux reliés à la démarche de recherche-action	201
8.2.1	Élaboration de la recherche	201
8.2.2	Pertinence du choix de la problématique des contaminants	202
8.2.3	Approche et recrutement des enseignants	204
8.2.4	Motivations des enseignants	206
8.2.5	Craintes des enseignants	206
8.2.6	Élaboration et réalisation des activités.....	207
8.2.7	Incidents critiques	208
8.2.8	Activités de diffusion et ouverture sur la communauté	209
8.2.9	Participation des étudiant(e)s à la recherche.....	213
8.2.10	Facteurs limitants	213
8.2.11	Facteurs facilitants	213
8.2.12	Interdisciplinarité et intercollégialité	215
8.3	Enjeux pédagogiques	216
8.3.1	Formation des enseignant(e)s.....	216

8.3.2	Courant du biorégionalisme	216
8.3.3	Courant de la critique sociale.....	217
8.3.4	Observations sur les approches pédagogiques adoptées	217
8.3.5	Observations sur les stratégies pédagogiques adaptées	219
8.4	Réflexions sur les partenariats	221
8.4.1	Partenariats université et collège.....	223
8.4.2	Partenariats entre institutions collégiales	224
8.4.3	Partenariat secondaire-collégial	225
8.4.4	Éléments essentiels au partenariat.....	226
8.5	Pistes pour l'intégration de l'ERE au collégial	226
8.5.1	Considérer l'ERE lors de l'établissement des plans d'études.....	227
8.5.2	Intégrer l'ERE dans les plans cadre	228
8.5.3	Considérer l'ERE lors de l'établissement des compétences à atteindre.....	228
8.5.4	Faire reconnaître l'ERE par les instances gouvernementales	229
8.6	Poursuite et pérennité du projet <i>Complices en environnement</i>	230
	CONCLUSION	233
	RÉFÉRENCES.....	274

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
3.1	La triple finalité de la recherche-action	38
3.2	Recherche-action menée dans le cadre du projet <i>Complices en environnement</i>	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
1.1	Sujets considérés comme étant des problèmes importants par les jeunes	17
1.2	Ce que les jeunes redoutent le plus en pensant à l'avenir	17
3.1	Principales étapes de la recherche-action menée au Cégep de Sorel-Tracy	41
4.1	Projets développés lors de la session d'hiver 2003	57
4.2	Projets développés lors de la session d'automne 2003	60
4.3	Projets développés lors de la session d'hiver 2004	62
5.1	Fiche de projet - Résolution de problèmes complexes	66
6.1	Fiche de projet - Laboratoire sur le mercure	119
7.1	Fiche de projet - Jeu de rôles	155

LISTE DES ANNEXES

Annexe		Page
A	Résumé du projet COMERN	239
B	Domaines généraux de formation	240
C	Qu'est-ce qu'un Établissement vert Brundtland ?	243
D	Offre de formation au Cégep de Sorel-Tracy	245
E	Guide d'entretien	246
F	Noyaux de sens identifiés pour l'analyse de contenu thématique	249
G	Catégories ayant émergées au cours du codage	251
H	Résumé des 13 projets réalisés dans le cadre de <i>Complices en environnement</i>	252
I	Invitations aux étudiant(e)s et aux enseignant(e)s	261
J	Invitation pour l'exposition intitulée <i>À la santé de l'environnement !</i>	262
K	Invitation à la rencontre des ordres d'enseignement secondaire, collégial et universitaire	263
L	Programme de la <i>Journée Complices en environnement</i>	264
M	Communiqué - invitation à la <i>Journée Complices en environnement</i>	266
N	Personnes présentes lors de la <i>Journée Complices en environnement</i>	267
O	Première série de questions spécifiques (13)	268
P	Deuxième série de sous-questions (16)	269
Q	Approche de résolution de problème complexe	270
R	Résumé des étapes de la résolution de problèmes selon Lucie Sauvé	272
S	Principales étapes d'un jeu de rôles	273

RÉSUMÉ

Depuis longtemps, l'éducation relative à l'environnement (ERE) est reconnue comme une stratégie de résolution des problèmes environnementaux. Mais au-delà de cette vision pragmatique, l'ERE doit aussi être envisagée comme un processus de développement des personnes et des groupes sociaux. Cette recherche vise à intégrer l'ERE dans le curriculum scolaire des étudiant(e)s du collégial. Nos buts sont de 1) contribuer à intégrer l'ERE comme dimension de la formation fondamentale des étudiant(e)s du collégial (volet intervention) et de 2) contribuer au développement théorique du domaine de l'ERE en milieu collégial (volet recherche). Pour ce faire, nous avons entrepris une recherche-action collaborative avec la direction et les enseignant(e)s du Cégep de Sorel-Tracy (2002-2004). Nous avons adopté une stratégie d'accompagnement des enseignant(e)s basée sur un partenariat université-collégial pour le développement de projets pédagogiques dans différents cours et programmes. Nos interventions ont été centrées sur la contamination de l'environnement par le mercure comme porte d'entrée pour une appréhension écosystémique de l'environnement. Notre recherche-action a comporté treize projets. Chaque projet a donné lieu à une recherche-action spécifique qui s'est inscrite dans notre démarche globale de recherche-action. Trois des treize projets développés ont fait l'objet d'une étude approfondie.

La stratégie d'accompagnement que nous avons adoptée a présenté plusieurs avantages : stimuler l'innovation pédagogique chez les enseignant(e)s, faciliter l'accès à une expertise environnementale, créer un contexte d'intervention interdisciplinaire, motiver les étudiant(e)s à participer à des activités d'apprentissages portant sur l'environnement et la santé, etc. Notre projet s'est toutefois confronté à certaines limites dont l'appréhension d'une surcharge de travail pour les enseignant(e)s, des difficultés à intégrer les activités au plan de cours, un besoin de financement pour la réalisation de certaines activités, etc. Ce mémoire identifie également des enjeux liés au contexte institutionnel et des enjeux pédagogiques pour l'intégration de l'ERE au curriculum du collégial.

Finalement, cette recherche a permis d'identifier des avenues structurantes pour l'intégration de l'ERE au collégial dont 1) la reconnaissance de l'ERE par les instances gouvernementales, 2) la prise en compte de l'ERE lors de l'établissement des plans d'études, 3) l'intégration de l'ERE dans les plans cadre et 4) la prise en compte de l'ERE lors de la détermination des compétences à atteindre.

Mots clés : éducation relative à l'environnement, éducation relative à la santé environnementale, mercure, contaminants, enseignement collégial.

INTRODUCTION

Au cours des 50 dernières années, l'être humain a modifié l'équilibre des écosystèmes de manière plus rapide et plus extensive qu'au cours de tout autres périodes comparable de l'histoire de l'humanité (Nations Unies, 2005 :16). Ces modifications aux écosystèmes sont trop souvent le résultat de décisions et de gestes de personnes hautement éduquées qui possèdent des baccalauréats, des maîtrises et des doctorats (Snyder, 1990:119 dans Eagan et Orr, 1992:3-4), mais dont les compétences en matière d'environnement laissent à désirer. Cette situation est préoccupante considérant l'existence de nombreuses déclarations internationales supportées par un grand nombre d'universités qui identifient l'éducation comme étant une solution permettant de pallier aux problèmes environnementaux.

Suite à ce constat, nous avons décidé de mener une recherche-action dans le but d'intégrer l'éducation relative à l'environnement en milieu scolaire québécois, plus précisément dans l'ordre d'enseignement collégial. Cette recherche a été menée dans le cadre des travaux du groupe de recherche COMERN (Réseau collaboratif de recherche sur le mercure) qui visait à mieux comprendre les modes de transmission et d'accumulation du mercure dans les écosystèmes aquatiques et terrestres et à en évaluer l'impact sur la santé des collectivités susceptibles d'être exposées à ce métal. Ce réseau s'est donné le mandat de développer une dynamique participative avec les gens des milieux étudiés afin d'intégrer une dimension sociale à la compréhension de la problématique et à l'élaboration de solutions. L'un des territoires d'étude retenus par le COMERN a été le lac Saint-Pierre sur les rives duquel se trouve la ville de

Sorel-Tracy. L'équipe Éducation¹ du projet COMERN a été responsable de l'aspect recherche et intervention en éducation relative à l'environnement. Elle a, entre autres, étudié la contribution de l'éducation relative à l'environnement à la mobilisation de différents groupes sociaux pour l'exploration et la recherche de solutions à la problématique de la contamination de l'eau, en particulier par le mercure. Dans une perspective éducative, le mercure est devenu le point de départ pour ouvrir sur un ensemble de problématiques environnementales régionales en lien avec l'eau.

Le Cégep de Sorel-Tracy constitue un lieu propice pour le développement d'une recherche-action portant sur l'intégration d'une dimension d'éducation relative à l'environnement dans le curriculum scolaire du collégial pour plusieurs raisons. En effet, cet établissement offre 1) une technique spécialisée en environnement (*Environnement, hygiène et sécurité au travail*), 2) est partenaire du Centre de recherche en environnement UQÀM / Sorel-Tracy (CREUST), 3) héberge le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI) et 4) a adhéré au mouvement des Établissements verts Brundtland.

Notre recherche-action a été réalisée en collaboration avec onze enseignant(e)s et un membre de la direction qui ont agi à titre d'acteurs et d'actrices de la recherche. Les objectifs généraux sont les suivants :

- Concevoir et expérimenter des projets pédagogiques pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement axée sur la question des contaminants à divers programmes d'enseignement collégial (objectif d'intervention).
- Contribuer à l'enrichissement ou la valorisation des pratiques pédagogiques des enseignant(e)s (objectif d'intervention).

¹ L'équipe Éducation qui a travaillé au Cégep de Sorel-Tracy était composée de : Lucie Sauvé (responsable), Hélène Godmaire (coordonnatrice et animatrice) et Patrick Bonin (étudiant-chercheur et auteur de ce mémoire).

- Développer des éléments d'une théorie praxéologique de l'éducation relative à l'environnement en milieu collégial (objectif de recherche).

Notre recherche-action s'est échelonnée sur trois sessions (hiver 2003, automne 2003 et hiver 2004) et a permis de développer au total treize projets pédagogiques rejoignant environ 300 étudiant(e)s du collégial. Notre cueillette de données a été effectuée à l'aide de l'observation participante, d'entretiens semi-dirigés (avec neuf enseignant(e)s et un membre de la direction) et d'un groupe de discussion (réunissant sept enseignant(e)s). Ce mémoire traite d'une partie de notre démarche globale de recherche-action : il se concentre sur trois projets développés en collaboration avec deux enseignants et une enseignante et ce, dans le cadre de trois programmes différents.

Ce mémoire présente : a) la problématique de la contamination du milieu et la contribution potentielle de l'éducation relative à l'environnement à la résolution de cette problématique (chapitre I), b) le cadre théorique de l'éducation relative à l'environnement (chapitre II), c) la méthodologie soit, la recherche-action (chapitre III), d) les résultats généraux de la démarche d'intervention pédagogique (chapitre IV), e) les résultats de recherche associés au développement du projet de « Résolution de problèmes complexes » (chapitre V), f) les résultats de recherche associés au développement du projet « Laboratoire sur le mercure » (chapitre VI), g) les résultats de recherche associés au développement du projet « Jeu de rôles » (chapitre VII) et h) une discussion générale incluant des pistes de solution pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial (chapitre VIII). La conclusion rappelle enfin en quoi le projet a permis d'atteindre les objectifs d'intervention ainsi que les objectifs de recherche et présente certaines pistes pour favoriser l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE : LA CONTAMINATION DU MILIEU ET LA CONTRIBUTION DE L'ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT À LA RÉOLUTION DE CETTE PROBLÉMATIQUE

Au cours des 50 dernières années, l'Homme [l'être humain] a modifié l'équilibre des écosystèmes de la planète de manière plus rapide et plus extensive que sur aucune autre période comparable de l'histoire de l'humanité (Nations Unies, 2005 :16). Au cours des dernières décennies, plusieurs ouvrages ont largement fait état de problèmes liés à notre mode de vie actuel, et ce, en raison des graves atteintes que nous portons à l'environnement. Par exemple, Rachel Carson (1962) a mis en évidence les impacts de l'usage des pesticides sur les oiseaux avec son livre *Printemps silencieux*. Une décennie plus tard, *Halte à la croissance* (Meadows *et al.*, 1972) proposait une modification de l'agir humain dans plusieurs domaines : production alimentaire, industrialisation, utilisation des ressources naturelles, pollution, etc. Quinze ans après le Rapport Meadows, paraissait *Notre avenir à tous* (Commission mondiale sur l'environnement et le développement, 1988) qui a décrit les limites de notre mode de vie actuel et qui a souligné l'importance de modifier la relation que nous entretenons avec notre environnement. En 2004, Meadows *et al.* ont publié une mise à jour de leur ouvrage *Halte à la croissance*. Cette dernière fait le constat suivant : la Terre ne peut subvenir à notre mode de vie actuel et nous devons modifier notre agir si nous espérons inverser cette tendance destructrice.

La situation au Canada ne fait pas exception. Selon l'examen de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE, 2004) la pollution demeure un enjeu de taille au Canada. Encore en 2005, plusieurs substances toxiques identifiées dans la *Loi canadienne de protection de l'environnement* se retrouvent dans l'environnement malgré que l'on sache qu'elles causent « [...] des dommages à la santé humaine et à l'environnement » (Défense environnementale et Association canadienne du droit de l'environnement, 2004 :6). Il est reconnu que certains des risques attribuables à ce genre de substances se concrétiseront par des atteintes directes à la santé et donc à la qualité de vie (Santé Canada, 1999) alors que d'autres se manifesteront par des effets insidieux (Villedieu, 2002).

Parmi les options pour remédier aux problèmes environnementaux, l'éducation relative à l'environnement (ERE), plus récemment associée à une éducation pour un développement durable, est depuis longtemps reconnue comme étant une voie prometteuse. Plusieurs déclarations faites par des institutions d'enseignement (collèges et universités) ont affirmé l'importance de l'éducation relative à l'environnement : la *Déclaration de Talloires*² (1990), celle d'*Halifax*³ (1991), de *Swansea*⁴ (1993), de *Kyoto*⁵ (1993) de même que la *Charte CRE⁶-COPERNICUS*⁷

² La Déclaration de Talloires a été à l'origine signée par 20 Présidents, Recteurs et Vice Chancelliers d'universités à travers le monde et depuis, le nombre d'universités signataires ne cesse d'augmenter et se chiffrait à plus de 314 institutions en 2002. Le texte de la déclaration a été consulté le 15 décembre 2004 au <http://www.iisd.org/educate/declarat/talloire.htm>.

³ Les présidents et représentants seniors de 33 universités en provenance de dix pays et cinq continents se sont réunis à Halifax lors de la Conférence sur les actions universitaire pour le développement durable. Le texte de la déclaration a été consulté le 15 décembre 2004 au <http://www.iisd.org/educate/declarat/halifax.htm>.

⁴ La Déclaration de Swansea a été diffusée lors de la conclusion de la 15^e Conférence quinquennal de l'Association des universités du Commonwealth. Le texte de la déclaration a été consulté le 15 décembre 2004 au <http://www.iisd.org/educate/declarat/swansea.htm>.

⁵ Cette déclaration a été faite par l'Association internationale des universités (AIU). Le texte de la déclaration a été consulté le 15 décembre 2004 au <http://www.iisd.org/educate/declarat/kyoto.htm>.

(1994) et celle de *Lüneburg*⁸ (2001). Plusieurs autres déclarations soulignant l'importance de l'éducation relative à l'environnement ont fait consensus au sein de la société : la Déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement à Stockholm⁹ (1972), la *Charte de Belgrade* (1975), la *Déclaration de Tbilissi* (1977)¹⁰, la *Déclaration de Barbades*¹¹ (1995), la *Déclaration de Thessaloniki*¹² (1997), le Chapitre 36 de l'*Agenda 21* adopté lors du Sommet de Rio sur l'environnement et le développement durable¹³ (1992), la *Déclaration d'Ubuntu*¹⁴ (2002) et le *Rapport de synthèse de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire*¹⁵ (2005). Selon les Nations Unies (2005 :42),

les réponses sur le plan social et celui du comportement - y compris la politique en matière de population, l'éducation publique, les actions de la société civile, et l'évolution de pouvoirs aux communautés, aux femmes, et aux jeunes —

⁶ CRE = Conférence des recteurs européens.

⁷ L'acronyme COPERNICUS provient de "CO-operation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies".

⁸ Le texte a été consulté le 15 décembre 2004 : <http://www.lueneburg-declaration.de/downloads/declaration.htm>.

⁹ En 1972, les nations présentes ont adopté une déclaration dans laquelle se retrouvait le Principe 19 identifiant l'éducation relative à l'environnement comme essentielle pour l'atteinte d'un agir responsable.

¹⁰ Le texte a été consulté le 7 avril 2006 au : <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763fo.pdf>.

¹¹ Le texte a été consulté le 15 décembre 2004 : <http://www.un.org/documents/ga/conf167/aconf167-l4rev1.htm>.

¹² Le texte a été consulté le 15 décembre 2004 : <http://www.unesco.org/education/esd/english/international/thesdecl.shtml>.

¹³ Consulté en ligne le 13 novembre 2004 : <http://www.unep.org/Documents/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163>.

¹⁴ Le texte a été consulté le 15 décembre 2004 : <http://www.ias.unu.edu/research/ubuntu.cfm>.

¹⁵ Réclamé par le Secrétaire général des Nations Unies Kofi Annan en l'an 2000 et réalisé par 1 300 experts en provenance de 95 pays, ce rapport mentionne qu'« une communication et une éducation améliorées sont essentielles à l'atteinte des objectifs des conventions du domaine de l'environnement et du Plan de mise en oeuvre du Sommet de Johannesburg [...] » (Nations Unies, 2005 :42).

peuvent constituer des instruments de réponse au problème de dégradation des écosystèmes.

Dans une perspective de résolution de problème environnemental, nous avons étudié la contribution de l'éducation relative à l'environnement à la mobilisation des groupes sociaux concernés par l'exploration et la recherche de solutions à la problématique de la contamination du milieu de vie. À titre de collaborateurs au projet COMERN, nous avons adopté le thème de la contamination du milieu aquatique, en particulier le mercure qui peut pénétrer dans la chaîne alimentaire (sous forme de méthylmercure) et poser des risques à la santé humaine par la consommation de poisson.

1.1 COMERN, des apprentissages à retirer d'une étude de cas

Le projet COMERN¹⁶ (voir Annexe A) est un réseau de recherche pancanadien composé de chercheurs de différentes disciplines qui étudient la problématique de la contamination par le mercure et les effets de cette dernière sur la santé humaine. Le réseau a, entre autres, pour mandat de développer une dynamique participative avec les gens des milieux étudiés afin d'intégrer une dimension sociale à la compréhension de la problématique et à l'élaboration de solutions. « Ce réseau de chercheurs a permis d'amorcer l'exploration de la problématique plus globale de la gestion des risques socio-environnementaux liés à la contamination du milieu et de créer les conditions d'une recherche interdisciplinaire et participative » (Sauvé *et al.*, 2002). Outre les questions relatives à la dimension biophysique de la problématique, voici certaines questions auxquelles a tenté de répondre le projet COMERN à travers les travaux de l'équipe Éducation :

¹⁶ COMERN: "Collaborative Research Network Program on the Impacts of Atmospheric Mercury Deposition on Large Scale Ecosystems in Canada, traduit en français par Réseau collaboratif de recherche sur le mercure".

- Comment les communautés peuvent-elles contribuer à l'amélioration de la qualité de leur environnement et de leur santé ?
- Quelles stratégies de communication, d'animation et d'éducation peuvent être développées et mises en oeuvre à cet effet ?

Ainsi, le volet d'éducation relative à l'environnement du projet COMERN devait stimuler, supporter et orienter la participation de la population à la résolution des problèmes environnementaux et de santé liés à la contamination par le mercure. En ce sens, l'équipe Éducation a conçu un projet d'intervention éducative, étroitement associé à des objectifs de recherche (Sauvé *et al.*, 2002).

1.2 L'approche participative

Pour contribuer à résoudre la problématique des risques à la santé associés à la présence de contaminants dans l'environnement du lac Saint-Pierre, nous nous sommes inspirés de l'approche participative coopérative, collégiale et de co-apprentissage (Lammerink et Wolffers, 1998) où l'éducation relative à l'environnement est mise à contribution pour dynamiser la population locale (Sauvé et Godmaire, 2004; Godmaire, 2004). Selon Peretti-Watel (2000 In Sauvé *et al.*, 2002), la participation des populations à la prise en charge des problématiques qui les concernent constitue l'une des caractéristiques majeures de la nouvelle gouvernance à laquelle fait appel la nature des réalités socio-environnementales contemporaines. La recherche participative peut faciliter la construction de savoir, la validation de l'information par la communauté impliquée ainsi que la diffusion et la discussion des résultats auprès de cette dernière. L'approche participative est particulièrement intéressante en matière d'environnement puisqu'il s'agit d'un objet partagé; l'environnement est politique, économique, social, bref, il est d'intérêt public. L'approche participative favorise le retour sur soi et invite ainsi les participants à la réflexion. Elle invite aussi les communautés à contribuer à l'orientation et à

l'enrichissement de la recherche, entre autres, en apportant leurs savoirs locaux et traditionnels. Ces savoirs favorisent un meilleur arrimage des travaux des chercheurs à la réalité à laquelle les populations sont confrontées. Cette approche favorise également l'identification des problèmes perçus comme prioritaires par les communautés et celle-ci permet par la suite d'élaborer des stratégies d'intervention appropriées et susceptibles d'être acceptées et prises en charge par la population concernée.

À l'échelle de groupes d'intérêt ou à celle de communautés biorégionales, les populations sont désormais conviées à s'approprier les situations qui posent problème, à participer à l'investigation de ces dernières et à la recherche de solutions appropriées, dans la perspective de s'engager collectivement à leur mise en œuvre. Cela amène aussi à développer des modèles d'intervention éducative de nature à stimuler et accompagner la participation des populations aux processus de gestion des risques et de façon plus générale, à la prise en charge de leur propre milieu de vie. (Sauvé *et al.*, 2002)

L'approche participative présente toutefois des défis particuliers, dont celui d'établir une relation de confiance entre les scientifiques et la population. Cette approche consiste à surmonter la peur du changement pouvant décourager aussi bien les chercheurs que la population. La conciliation des différences possibles entre la vision des chercheurs et celle des populations s'avère également un défi de l'approche participative. En ce sens, l'idée de créer un espace réflexif à double volet, un questionnement pratique et une recherche formelle, peut faire en sorte que le chercheur se retrouve à l'interface entre deux mondes et leur culture respective : la pratique et la recherche. Pour ce dernier, il est important d'adopter des stratégies appropriées et adaptées au contexte spécifique de chaque problématique et de chaque milieu, dont le milieu formel de l'éducation.

1.3 L'éducation relative à l'environnement en milieu formel

Selon David J. Eagan et David W. Orr (1992), il n'y a pas d'institution qui soit mieux placée que les écoles, les collèges et les universités pour être en mesure de catalyser la nécessaire transition de notre société. Pour leur part, McIntosh *et al.* (2001) mentionnent qu'il est plus important que jamais que les étudiant(e)s graduent avec les connaissances et les outils requis alors qu'ils sont appelé(e)s à prendre des décisions dans leur milieu de travail, à l'école et à la maison¹⁷. « À travers le mouvement des réformes éducatives en cours, au Québec comme dans diverses autres régions du monde, l'ERE est désormais formellement intégrée aux curriculums de l'école primaire et secondaire » (Sauvé, 2001). Dans les écoles québécoises (préscolaire, primaire et premier cycle du secondaire), l'éducation relative à l'environnement est intégrée à travers les *domaines généraux de formation* (voir Annexe B) qui « [...] recouvrent divers intérêts ou besoins de l'élève et répondent à des attentes sociales jugées importantes en matière d'éducation » (Sauvé *et al.*, 2003 :34). Le programme québécois de formation retient cinq domaines qui recouvrent diverses facettes des intérêts ou des besoins de l'élève et qui répondent à des attentes sociales importantes en matière d'éducation :

- Santé et bien-être;
- Orientation et entrepreneuriat;
- *Environnement et consommation*;
- Médias;
- Vivre-ensemble et citoyenneté.

¹⁷ Traduction libre de l'anglais : "It is more important than ever before that students graduate with the tools and knowledge needed to strike the balance for people and nature when they are called upon to make those decisions in the workplace, at school and at home"(McIntosh, M. et al., 2001).

Ces domaines généraux de formation doivent être pris en compte d'une « [...] manière synergique et interactive et constituer un tout unifié au sein d'une situation d'apprentissage » (Ministère de l'Éducation, 2001 :8, dans Sauvé, 2003c). Les domaines présentés doivent être abordés par les étudiant(e)s tout au long de leur cheminement scolaire.

L'ordre d'enseignement collégial québécois fait partie intégrante de l'enseignement supérieur depuis 1984 (Ministère de l'éducation du Québec [MEQ], 2004 :8). Il est investi d'une double mission : l'offre de programmes préuniversitaires qui préparent à l'université et celle de programmes techniques qui préparent directement à la vie active et à l'exercice de fonctions de travail (MEQ, 2004). Selon David J. Eagan et David W. Orr (1992 :7), ces institutions d'enseignement s'adressent aux leaders de demain et, par l'intermédiaire des étudiant(e)s diplômé(e)s, aux leaders d'aujourd'hui¹⁸. Malgré cet accès privilégié, Eagan et Orr déplorent toutefois que les institutions ne font pas suffisamment leur part en matière d'éducation relative à l'environnement :

“Ecological destruction has been going on in one form or another for thousands of years, mostly done by ignorance of the long-term consequences. In contrast to earlier times, however, the results of ecological malfeasance now are often global and pose irreversible risks to our future. And we can no longer truthfully say that we do not know what we are doing. Environmental mismanagement is too often the work of the highly educated people with B.A.'s, B.S.'s, LL.B.'s, M.B.A.'S, and Ph.D.'s who, in the poet Gary Snyder's word make unimaginably large sums of money, people impeccably groomed, excellently educated at the best universities- male and female alike – eating foods and reading classy literature, while orchestrating the investment and legislation that ruin the world”. (Eagan et Orr, 1992:3-4)

¹⁸ Traduction libre de l'anglais : “ And no institutions in modern society are better able to catalyze the necessary transition than schools, colleges, and universities. They have access to leaders of tomorrow, and through alumni, to the leaders of today ”.

Tarah Wright (2004 :3) abonde dans le même sens en soutenant que la communauté de l'enseignement supérieure est appelée à répondre en ces temps de désastreuses crises environnementales anthropogéniques et de développement économique insoutenable et inéquitable. Le Groupe de travail pour le développement durable du Collège Red Deer (situé en Alberta) conclut de manière similaire lorsqu'il mentionne que « [...] le collège devrait développer et incorporer les questions de développement durable¹⁹ à tous les programmes appropriés » (Association des collèges communautaires du Canada, 1992 :30). De son côté, Michael Shriberg (2004 :83) croit aussi que *l'éducation à la soutenabilité* a besoin d'être incorporée dans le curriculum central et dans les cours de plusieurs disciplines.

Selon le rapport *State of the Campus* (McIntosh *et al.*, 2001), les collèges et les universités des États-Unis (échantillon de 891 campus) travaillent à éduquer les étudiant(e)s sur les questions environnementales par l'environnementalisation des opérations et du système de gestion alors que la tendance de l'intégration au curriculum dans les collèges est relativement faible. Au Québec, la situation est similaire : les établissements d'enseignement collégial limitent souvent le traitement des questions environnementales à la gestion de l'établissement et délaissent l'aspect curriculaire. Parmi ces établissements d'enseignement, rares sont ceux qui se sont dotés d'une politique environnementale alors que quelques uns ont adhéré à différents programmes comme la *Certification Cégep vert du Québec*²⁰ et les *Établissements verts Brundiland* (voir Annexe C) ou engagé un coordonnateur en environnement.

¹⁹ L'utilisation du terme développement durable est maintenant souvent utilisé comme cadre de pour l'éducation relative à l'environnement.

²⁰ Selon le site Internet d'Environnement Jeunesse, en 2005, cinq cégeps et collèges ont rencontré les critères de certification de premier niveau : <http://www.enjeu.qc.ca/010/accueil.cfm>

1.4 Problématique spécifique : l'éducation relative à l'environnement axée sur la problématique des contaminants, en contexte collégial, dans la région de Sorel-Tracy

Le cas spécifique de la contamination au mercure nous a servi de base pour l'exploration d'un processus d'intégration de questions environnementales et de santé dans le curriculum scolaire du collégial au Québec. Notre but était de proposer des éléments théoriques et des stratégies pour un éventuel enrichissement de la proposition éducative (curriculum) en ce sens. Pour bien arrimer notre recherche au contexte dans lequel elle s'insérait, nous avons pris en considération les caractéristiques environnementales du lac Saint-Pierre et du Cégep de Sorel-Tracy.

1.4.1 L'environnement du lac Saint-Pierre : richesse des écosystèmes et pollution du milieu

Située à l'embouchure du lac Saint-Pierre, la ville de Sorel-Tracy a vu son développement largement lié à la présence de la voie maritime du Saint-Laurent (une des voies navigables intérieures les plus empruntées au monde) et à la présence d'un parc industriel achalandé. Pointé du doigt comme étant une des « [...] principales zones de contamination du fleuve Saint-Laurent, le Bas-Richelieu, région en amont du lac Saint-Pierre, détenait jusqu'en 1994 le triste record de championne québécoise en matière de pollution industrielle » (Gariépy, 2001). Toutefois, « forcées par les gouvernements québécois et canadien de respecter les nouvelles normes environnementales (eau, air, sol), toutes les grandes usines ont investi plus d'un milliard de dollars pour recycler leurs eaux usées et répondre aux exigences » (Gariépy, 2001).

Sorel-Tracy, cette ville au lourd passé industriel, s'insère dans un environnement naturel unique, le lac Saint-Pierre, qui s'est mérité le titre de *Réserve mondiale de la*

biosphère de l'UNESCO. Selon l'Association canadienne des réserves de la biosphère²¹, « 90 % du territoire [du lac Saint-Pierre] est demeuré sauvage et on a pu y observer 288 espèces d'oiseaux résidents et migrateurs ». Malgré le titre de *Réserve mondiale de la biosphère de l'UNESCO*, la réputation de la qualité de l'eau du lac Saint-Pierre n'est pas des plus reluisantes. À certains endroits, la qualité bactériologique du fleuve est très mauvaise et ne permet aucun usage récréatif (Saint-Laurent Vision 2000, 2003a). De plus, les enquêtes menées en 1995 et 2001 montrent que moins de dix pour cent des riverains pratiquent des activités récréatives qui les mettent en contact direct (baignade, planche à voile, plongée sous-marine, etc.) ou indirect (navigation de plaisance, canotage, chasse et pêche sportive, etc.) avec l'eau du Saint-Laurent (Saint-Laurent Vision 2000, 2003b). Plusieurs initiatives environnementales ont tout de même vu le jour dans la région. Parmi celles-ci, le Centre de développement local du Bas-Richelieu s'est donné pour objectif de positionner le Bas-Richelieu comme une région d'avant-garde au Québec en matière de développement durable (Centre local de développement du Bas-Richelieu, 2002) et la ville de Sorel-Tracy a adhéré à l'Agenda 21 en 2004²².

L'intégration des résidents au processus participatif de résolution de problèmes régionaux nous est apparue comme une avenue prometteuse pour la réappropriation de leur milieu de vie. L'éducation tant formelle, non-formelle, qu'informelle²³ peut selon nous favoriser une telle participation, entre autres, en assurant la diffusion d'information porteuse de changements positifs. Pour les besoins de la présente

²¹ Consulté en ligne le 20 sept 2004 : http://www.biosphere-canada.ca/reserves/lac_saint-pierre/default_f.asp.

²² Selon Environnement Canada, « l'Agenda 21 est un plan d'action complet devant être adopté au plan mondial, national et local par les organisations du système des Nations Unies, les gouvernements et les groupes majeurs dans chaque domaine ayant des impacts humains sur l'environnement ». Consulté en ligne le 29 juin 2005 : http://www.ec.gc.ca/sd-dd_consult/pdf/factsheetagenda211_f.pdf.

²³ Formelle, menant à l'obtention d'un diplôme; non-formelle, structurée mais ne menant pas à l'obtention d'un diplôme; informelle, non prévue, non structurée, non planifiée.

recherche, nous nous sommes concentrés sur l'éducation formelle en milieu collégial, au Cégep de Sorel-Tracy.

1.4.2 Le Cégep de Sorel-Tracy, au cœur d'une dynamique régionale

Selon plusieurs membres de la communauté régionale, le Cégep de Sorel-Tracy revêt une importance particulière pour la région et sa fermeture ferait en sorte que toute l'infrastructure socio-économique de cette communauté se trouverait « [...] fragilisée au détriment des citoyens et des entreprises » (Communauté régionale du Bas-Richelieu, 2004 :3). Le Cégep de Sorel-Tracy est, selon nous, un milieu stratégique pour une recherche-action portant sur l'intégration d'une dimension d'éducation relative à l'environnement dans le curriculum scolaire du collégial. En effet, il offre une technique spécialisée en environnement (Environnement, hygiène et sécurité au travail)²⁴, il possède un Centre de recherche en environnement UQÀM / Sorel-Tracy (CREUST), un Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI) et, en date du 30 juin 2004, il faisait partie du mouvement des Établissements verts Brundtland. Outre le programme en Environnement, hygiène et sécurité au travail, on ne retrouve toutefois pas de dimension environnementale explicite dans la formation générale des étudiant(e)s du Cégep de Sorel-Tracy.

1.4.3 Caractérisation des jeunes du collégial

Les étudiant(e)s du collégial constituent, selon nous, une communauté regroupant des gens créatifs, énergiques et porteurs d'espoir. Ceux-ci ont la caractéristique de pouvoir rejoindre divers groupes au sein de la communauté (famille, amis, voisins, etc.) et y insuffler une dynamique de changement. Les étudiant(e)s du collégial sont également en pleine prise de conscience de leur importance au sein de la société ainsi

²⁴ Voir l'Annexe D pour un résumé de l'offre de formation au Cégep de Sorel-Tracy.

que de leurs droits et leurs responsabilités. Leur passage au collégial est, selon nous, un moment propice pour stimuler chez eux l'émergence d'une conscience sociale élargie (incluant les réalités environnementales) qui peut mener à une implication citoyenne. Selon un sondage réalisé auprès de 500 jeunes québécois(es) âgé(e)s entre 15 et 18 ans (voir Tableau 1.1), 95 % d'entre eux trouvent que l'environnement est un problème important (Turenne, 2004)²⁵. Un autre sondage²⁶ réalisé auprès de 574 jeunes québécois(es) de 18 à 24 ans (voir Tableau 1.2) montre que la pollution/l'environnement vient en tête de liste (69 % des répondants) parmi ce que les jeunes redoutent le plus quand ils pensent à l'avenir (Collard, 2004). Ces sondages nous indiquent que l'environnement est un sujet qui pourrait être intéressant à intégrer dans le cheminement scolaire de ces étudiant(e)s.

²⁵ Résultat du sondage consulté le 15 décembre 2005 :
http://www.lactualite.com/free_zone/article.jsp?content=20040512_154751_4976.

²⁶ Résultat du sondage CROP-La Presse-Musique Plus réalisé en 2004 et consulté le 15 décembre 2005 : http://www.cyberpresse.ca/actuel/dossiers_a/092004/1,4230,0,092004,794318.shtml.

TABLEAU 1.1 : Sujets considérés comme étant des problèmes importants par les jeunes²⁷

Pour chacun des sujets suivants, trouvez-vous qu'il s'agit d'un problème important ?

	Très	Assez	Peu ou pas
Le sida	70% (58)	26% (30)	4% (12)
La guerre	62% (64)	27% (23)	11% (13)
La pauvreté	61% (52)	35% (42)	4% (6)
L'environnement	54% (72)	41% (26)	6% (2)
Le terrorisme	49% (—)	35% (—)	16% (—)
La mondialisation	28% (—)	46% (—)	20% (—)
Le chômage	22% (43)	52% (46)	24% (12)

Note: Les pourcentages entre parenthèses sont ceux de 1989.

TABLEAU 1.2 : Ce que les jeunes redoutent le plus en pensant à l'avenir²⁸

Question 73. Ce que vous redoutez le plus quand vous pensez à l'avenir, c'est...

La pollution/l'environnement	69 %
La guerre/le terrorisme	67 %
La pauvreté	58 %
Les épidémies	54 %
Le sida	43 %
La mondialisation	27 %
Le chômage	27 %

²⁷ * Sondage L'Actualité-CROP-Enjeux (2004) mené auprès de 500 jeunes agé(e)s entre 15 et 18 ans : http://www.lactualite.com/free_zone/article.jsp?content=20040512_154751_4976

²⁸ * Sondage CROP-La Presse-MusiquePlus (2004) mené auprès des jeunes de 18 à 24 ans. http://www.cyberpresse.ca/actuel/dossiers_a/092004/1.4230.0.092004.794318.shtml

1.5 Émergence d'un projet de recherche-action

L'équipe Éducation du projet COMERN a donc entrepris de développer une recherche-action au Cégep de Sorel-Tracy articulée autour d'un projet intitulé *Complices en environnement*²⁹. Cette recherche-action, menée en collaboration avec les enseignant(e)s du Cégep, nous a permis de développer des projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement adaptés à différents programmes et cours du collégial. Ce mémoire porte plus spécifiquement sur trois projets pédagogiques développés dans le cadre de notre recherche-action.

Notre recherche s'inspirait, entre autres, des travaux de Vidart (1978 :131) montrant qu'« un processus d'exploration au moyen de projets pilotes est nécessaire pour parvenir, après des échecs et des réussites, à définir clairement les objectifs, les contenus et les méthodes de l'éducation relative à l'environnement ». La recherche-action menée au Cégep de Sorel-Tracy a comporté deux volets soit, un volet intervention et un volet recherche intégrés dans un processus cyclique d'action et de réflexion (Dolbec et Clément, 2000). Cette recherche a visé à contribuer 1) au développement théorique du domaine de l'éducation relative à l'environnement en milieu collégial en permettant l'identification de nouveaux éléments de théorie et des pistes pour son intégration au collégial (perspective de recherche) et 2) à intégrer l'éducation relative à l'environnement comme dimension de la formation fondamentale des étudiant(e)s du collégial de manière à développer des compétences environnementales chez les étudiant(e)s et des compétences en pédagogie chez les enseignant(e)s (perspective d'intervention). Notre démarche a été orientée par la réflexion critique, de nature collective; celle-ci a alimenté la dynamique des différents projets de manière à faire émerger des éléments théoriques et à identifier des pistes

²⁹ Le projet *Complices en environnement* est un projet d'établissement visant à intégrer l'éducation relative à l'environnement au Cégep de Sorel-Tracy. La section 4.1 présente les grandes lignes de la démarche menée dans le cadre du projet *Complices en environnement*.

pour l'intégration d'une dimension d'éducation relative à l'environnement au collégial.

Les enseignant(e)s et les membres de la direction ont agi en tant que porteurs(euses) de la recherche-action alors que les étudiant(e)s ont agi en tant que participants. Dans le cadre global de notre recherche-action, nous avons développé des projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement axés sur la problématique de la contamination par le mercure et adaptés à différents programmes et cours au Collège. Nous avons ainsi effectué des recherches-actions spécifiques dans treize groupes-classes et ce mémoire témoigne plus spécifiquement de trois d'entre-elles. Les projets que nous avons développés dans les autres groupes-classes ont également servi à alimenter ce mémoire mais n'ont pas fait ici l'objet d'un examen approfondi.

1.6 Axiologie

Enfin, nous pouvons clarifier ainsi l'axiologie de notre recherche-action :

➤ **Buts**

- *Volet intervention*
 - Contribuer à intégrer l'éducation relative à l'environnement comme dimension de la formation fondamentale des étudiant(e)s du collégial.
- *Volet recherche*
 - Contribuer au développement théorique du domaine de l'éducation relative à l'environnement en milieu collégial.

➤ **Objectifs généraux**

- *Volet intervention*

- Concevoir et expérimenter des projets pédagogiques pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement axée sur la question des contaminants à divers programmes d'enseignement collégial.
 - Contribuer à l'enrichissement ou la valorisation des pratiques pédagogiques des enseignant(e)s.
- *Volet recherche*
 - Développer des éléments d'une théorie praxéologique de l'éducation relative à l'environnement en milieu collégial.
- **Objectifs spécifiques**
- *Volet intervention*
 - Concevoir, expérimenter et valider des stratégies d'intégration de l'éducation relative à l'environnement dans le curriculum de trois types de programmes au collégial : Environnement, hygiène et sécurité au travail, Sciences de la nature et Sciences humaines.
 - Initier et former des acteurs à l'éducation relative à l'environnement.
 - Permettre la participation des étudiant(e)s à la réalisation d'actions efficaces et porteuses de solutions pour des problèmes environnementaux et de développement local.
 - Mobiliser l'école vers sa communauté.
 - *Volet recherche*
 - Identifier les avantages et les limites des approches et stratégies d'éducation relative à l'environnement axée sur la problématique des contaminants du milieu, telles que développés dans la démarche menée au Cégep de Sorel-Tracy.

- Identifier les enjeux reliés à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.
- Identifier des approches et des stratégies appropriées à l'intégration d'une éducation relative à l'environnement au collégial axée sur la problématique des contaminants du milieu.

Ainsi, notre recherche-action comporte deux volets interreliés et complémentaires, l'un d'ordre pratique lié à l'action, l'autre d'ordre théorique lié à la recherche. Le chapitre suivant permettra de clarifier le cadre théorique qui fonde nos choix de recherche en matière d'éducation relative à l'environnement.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE DE L'ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT

Pour bien définir les bases du cadre théorique de la recherche, il importe de définir nos différentes conceptions des termes fondamentaux associés à l'éducation relative à l'environnement soit :

- L'environnement
- L'éducation
- L'éducation relative à l'environnement

2.1 Conception de l'environnement

Le concept d'environnement fait référence à une réalité très générale. Lucie Sauvé définit l'environnement comme étant « [...] l'ensemble des composantes d'un milieu, en interrelation avec un environné (ou un groupe d'environnés) » (1997 :42). Elle spécifie que l'idée d'environnement doit être précisée en fonction du contexte, en prenant soin de clarifier les choix épistémologiques et éthiques de ceux et celles qui se prêtent à l'exercice de définition. Pour nous, l'environnement correspond à l'ensemble des éléments et des réseaux de relations biotiques et abiotiques qui nous entourent, dont nous faisons partie, et avec lesquels nous interagissons. Ainsi, nous voyons l'environnement comme un ensemble de systèmes complexes à l'intérieur duquel se tissent diverses interrelations.

Nous présentons maintenant sept principales représentations usuelles de l'environnement telles que caractérisées par Lucie Sauvé (2001 :298-301) :

1. *l'environnement nature*, à apprécier, à respecter, à préserver. C'est l'environnement originel, « pur », celui dont l'humain s'est dissocié, et avec lequel il doit apprendre à renouer des liens afin d'enrichir sa qualité d'être;
2. *l'environnement ressource*, le patrimoine biophysique collectif associé à la qualité de vie, qu'il faut apprendre à gérer dans une perspective de développement responsable;
3. *l'environnement problème*, à résoudre : c'est l'environnement biophysique qui est menacé par les pollutions, les nuisances, les détériorations;
4. *l'environnement système*, à comprendre pour décider; la prise en compte du réseau de relations entre les éléments de l'environnement permet d'accéder à une vision d'ensemble des problématiques;
5. *l'environnement milieu de vie*, à connaître, à aménager. C'est l'environnement de la vie quotidienne, à l'école, à la maison, au travail, dans les loisirs et qui est imprégné des composantes humaines, socioculturelles, technologiques, historiques, et autres;
6. *l'environnement biosphère*, où vivre ensemble à long terme. C'est un lien d'unité des êtres et des choses, objet de la conscience planétaire, cosmique;
7. *l'environnement projet communautaire*, où s'engager. C'est l'environnement d'une collectivité humaine, un milieu de vie partagé, avec ses composantes « naturelles » et anthropiques.

2.2 Conception de l'éducation

S'inspirant d'Yves Bertrand et Paul Valois (1982, 1992) ainsi que d'André Ouellet (1981), Lucie Sauvé (1997) propose quatre principales visions paradigmatiques de

l'éducation sous-jacentes aux discours et aux interventions en éducation relative à l'environnement : *humaniste*³⁰, *culturaliste*³¹, *technologique*³² et *symbiosynergique*³³. La vision humaniste nous rejoint particulièrement et, à l'instar de Martineau et Simard (2001 :33), nous croyons qu'« éduquer un être humain c'est aussi l'éduquer afin de le préparer à vivre dans cette société complexe qui exige une ouverture à la pluralité et à la différence ». Nous adhérons également à la conception de l'éducation de Lucie Sauvé (1997 :17) soit, « une vision axée sur l'interrelation sujet-milieu pour une construction critique de la connaissance et le développement d'un agir pertinent ». Nous sommes également en accord avec les propos de Lucie Sauvé (Sauvé *et al.*, 2002) selon qui

[...] au-delà de la transmission d'informations et d'activités de communication visant la sensibilisation, l'éducation est ici envisagée comme un processus actif au sein des communautés concernées, impliquant le développement de l'autonomie et de l'esprit critique (notamment en matière de recherche d'informations, d'analyse des questions socio environnementales et de prise de décision) ainsi que le développement d'un vouloir et d'un pouvoir-faire chez les participants.

Pour nous, les établissements d'enseignement doivent aider les apprenant(e)s à faire entendre leur voix au sein de la communauté politique et délibérative, à participer aux choix fondamentaux de leur société et donc, à entrer dans un espace public de discussion : la démocratie. Nous considérons important d'aider les jeunes à devenir des citoyen(ne)s critiques, responsables de leur environnement et conscient(e)s des

³⁰ « Centrée sur le sujet qui apprend et qui propose le développement de multiples dimensions de la personne ».

³¹ « Centrée sur la transmission d'un objet d'apprentissage, le plus souvent de nature cognitive ».

³² « Axée sur l'agent ou sur la démarche ».

³³ « Axée sur l'interrelation sujet-milieu pour une construction critique de la connaissance et le développement d'un agir pertinent ».

besoins de l'humanité. Tout comme David J. Eagan et David W. Orr (1992 :5), nous croyons que

[...] la crise planétaire testera notre créativité en tant qu'éducateurs(trices) : cette crise qui se déploie remet en question les vieilles conventions pédagogiques confortables à propos des structures disciplinaires de la connaissance, de la séparation entre l'intellectuel et l'apprentissage expérientiel³⁴.

L'éducation doit, selon nous, être repensée et nous croyons que l'éducation relative à l'environnement peut contribuer à la promotion et au développement d'une éducation plus adaptée à la réalité du monde actuel.

2.3 Conception de la relation éducation-environnement

Selon la typologie d'Arthur M. Lucas (1980-1981, dans Sauvé, 1997:18), trois catégories d'éducation relative à l'environnement peuvent être identifiées : 1) *l'éducation au sujet de l'environnement*; 2) *l'éducation dans l'environnement* et 3) *l'éducation pour l'environnement*. Lucas observe également qu'il existe différentes combinaisons de ces formes complémentaires d'éducation relative à l'environnement : *l'éducation au sujet de et dans l'environnement*, *celle au sujet de et pour l'environnement*, *celle au sujet de, dans et pour l'environnement*.

³⁴ Traduction libre de : “[...] *the planetary crisis will test our creativity as educators. The crisis now unfolding around us calls into question old and comfortable pedagogical conventions about the disciplinary structure of knowledge, the separation of intellectual from experiential learning, and even how we think about intelligence*”.

2.4 Conception de l'éducation relative à l'environnement

Inspirés de David W. Orr (1994), nous croyons que toute éducation comporte une dimension d'éducation relative à l'environnement. En effet, en fonction de ce qui est inclus ou exclu, les étudiant(e)s pensent qu'ils (elles) font partie ou sont à l'extérieur du monde naturel³⁵. Inspirés des écrits de Lucie Sauvé (1997 :53), nous croyons que

l'éducation relative à l'environnement (ERE) est une dimension intégrante du développement des personnes et des groupes sociaux, qui concerne leur relation à l'environnement. Au-delà de la simple transmission de connaissances, elle privilégie la construction de savoirs collectifs dans une perspective critique. Elle vise à développer des savoirs-faire utiles associés à des pouvoirs-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.

Pour nous, l'éducation relative à l'environnement concerne tout le monde : femmes, hommes, enfants, entreprises, industries, politiciens, partout et en tout temps. Elle s'intéresse non pas à l'environnement comme tel, mais au réseau des relations entre les personnes, le groupe social d'appartenance et l'environnement (Sauvé, 1997 :52).

L'éducation relative à l'environnement a comme finalités³⁶ de :

- 1) *Préserver, restaurer et améliorer la qualité de l'environnement;*
- 2) *Favoriser le développement optimal des personnes et des groupes sociaux à travers leur relation à l'environnement;*
- 3) *Contribuer à promouvoir le développement d'une éducation capable de faire face aux défis du monde contemporain (Sauvé, 1997 :80).*

³⁵ Traduction libre de : "All education is environmental education. By what is included or excluded, students taught that they are part of or apart from natural world." (Orr, 1994:12)

³⁶ Finalité = Un énoncé d'intention qui implique un choix de valeur (s) fondamentale (s) et qui interpelle un système social dans son ensemble (Sauvé, 1997 :79).

Selon nous, la principale visée de l'éducation relative à l'environnement est le développement d'habiletés d'investigation, de prise de décision et d'action, tout en suscitant la réflexion dans l'action, la pensée critique, la pensée divergente et la créativité. Nous croyons que le champ spécifique de l'éducation relative à l'environnement devrait inclure le développement de savoirs (connaissances, compréhensions, habiletés), d'attitudes positives et de motivation pour la prise d'actions envers la prévention et la résolution de problèmes environnementaux ainsi que le développement de projets d'écogestion. Au bilan, nous croyons que l'éducation relative à l'environnement peut contribuer à l'atteinte des deux finalités de l'éducation telles qu'exprimées par Renald Legendre (1981, dans Sauvé, 1997 :261) : « [...] assister l'homme [l'humain] dans son désir d'apprendre à être, à devenir, à se situer » (p.36) et « [...] être un catalyseur d'une réforme permanente de la société » (p.38).

2.4.1 Buts de l'ERE

Au cours de notre recherche-action, nous avons visé trois buts en fonction des trois perspectives dominantes identifiées par Lucie Sauvé (1997 :19). Ces perspectives sont différentes, mais complémentaires et influencent la façon dont l'éducation relative à l'environnement est perçue et pratiquée :

- Contribuer à améliorer les conditions d'apprentissage (*perspective pédagogique*);
- Favoriser chez les personnes les développements cognitif, affectif, social et pratique qui permettent d'optimiser le réseau des relations personne-société-environnement (*perspective éducative*);
- Doter les citoyens d'un savoir-agir et d'un vouloir-agir en faveur de l'environnement (*perspective environnementale*).

2.4.2 Objectifs généraux de l'ERE

Selon les perspectives environnementales et éducatives de l'éducation relative à l'environnement, il existe cinq catégories d'objectifs généraux (UNESCO, 1978, dans Sauvé, 1997) :

- Prise de conscience et sensibilisation;
- Acquisition de connaissances;
- Développement d'attitudes et de valeurs environnementales, dont une motivation à l'engagement;
- Développement de compétences pour la résolution de problèmes;
- Participation par l'action individuelle et dans des projets collectifs.

Selon la perspective pédagogique de l'éducation relative à l'environnement, les objectifs généraux sont les suivants (Sauvé, 1997:86) :

- Ouvrir l'école sur le milieu de vie;
- Promouvoir une pédagogie interdisciplinaire;
- Promouvoir l'implication active de l'élève dans le processus d'apprentissage;
- Promouvoir l'apprentissage coopératif;
- Stimuler l'approche expérientielle de la réalité³⁷;
- Promouvoir le recours à la démarche de résolution de problèmes réels.

2.4.3 Principes directeurs de l'ERE

Au cours de cette recherche, nous avons tenu compte des principes directeurs de l'éducation relative à l'environnement décrits par Lucie Sauvé (1997 :86-88). Nous avons particulièrement favorisé :

³⁷ L'approche expérientielle consiste à partir de la réalité concrète et à y revenir après des phases intermédiaires d'observation / analyse et de réflexion / conceptualisation (Kolb, 1984).

- Une conception globale et systémique de l'environnement, où les composantes biophysiques sont en étroites relations avec les composantes socioculturelles;
- Une approche de l'environnement tant local, régional, national, qu'international;
- Le développement des multiples dimensions de la personne (cognitive, affective, sociale, morale, pratique, etc.);
- Le développement d'un souci de rigueur et d'un esprit critique;
- L'exercice et la valorisation de la coopération liée à la transformation sociale, dans la perspective du développement de sociétés viables, harmonieuses;
- L'interdisciplinarité;
- Le travail coopératif.

2.4.4 Choix des courants

Nous inscrivons plus spécifiquement nos travaux dans deux des courants contemporains de l'éducation relative à l'environnement : le courant de la critique sociale et le courant du biorégionalisme.

2.4.5 Courant de la critique sociale

Le courant de la critique sociale, « [...] s'inspire du champ de la « théorie critique » qui a d'abord été développé en sciences sociales et qui a intégré le domaine de l'éducation, pour enfin rejoindre celui de l'éducation relative à l'environnement au milieu des années '80 » (Sauvé, 2003b). Le courant de la critique sociale insiste sur l'analyse des dynamiques sociales à la base des réalités et problématiques environnementales (intentions, positions, valeurs, décisions des protagonistes, etc.) (Sauvé, 2003b). Il

[...] met l'accent sur l'investigation collaborative et critique des réalités socio-environnementales dans une perspective de construction de savoirs pertinents au regard du contexte et de la transformation des réalités qui posent problème; à travers cette action sociale, c'est en fin de compte la transformation de ses acteurs qui est visée, vers plus d'autonomie et de pouvoir-faire. (Robottom et Hart, 1993 dans Sauvé *et al.*, 2002)

2.4.6 Courant du biorégionalisme

L'autre courant que nous avons adopté est celui du biorégionalisme qui axe « [...] l'éducation relative à l'environnement sur le développement d'une relation privilégiée avec le milieu local ou régional, sur le renforcement d'un sentiment d'appartenance à ce dernier et sur l'engagement pour la valorisation de ce milieu » (Sauvé, 2003b). Dans ce courant, les éléments naturels et culturels du milieu sont considérés comme des ressources précieuses (Sauvé, 2003b). L'éducation relative à l'environnement est donc « [...] axée sur la valorisation de la culture et des talents des gens, de même que sur les caractéristiques et potentialités du milieu biophysique pour contribuer à un développement local, endogène et responsable » (selon Traïna et Darley-Hill, 1995 et Pruneau *et al.*, 1997, dans Sauvé *et al.*, 2002). En inscrivant notre recherche-action dans ce courant, nous avons voulu contribuer à ce que les étudiant(e)s et les enseignant(e)s apprécient l'environnement unique du lac Saint-Pierre, se l'approprient et s'engagent en faveur de sa préservation, sa restauration, son amélioration et sa mise en valeur.

2.4.7 Approches pédagogiques privilégiées

« Une approche pédagogique correspond à une première vision d'ensemble de la situation pédagogique : elle détermine les traits dominants et l'importance relative de chacune des composantes de cette dernière » (Sauvé, 1997 :124). Selon Legendre (1988 :41), l'approche « [...] dépend de la vision du monde de celui qui l'adopte et du cheminement intellectuel qu'il privilégie à un moment donné [...] ». Lucie Sauvé (1997) propose deux typologies d'approches en éducation relative à l'environnement :

les approches relatives à l'objet d'apprentissage (approches cognitive, affective, spiritualiste, béhavioriste, pragmatique, morale, praxique) et les approches relatives au processus d'apprentissage (approche expérientielle, holistique, systémique, interdisciplinaire, coopérative, critique, réflexive et résolutique). Selon les recommandations de Legendre, « [...] dans une optique de complémentarité, il est préférable d'utiliser plusieurs approches, plusieurs visions d'un même phénomène » (1988). Dans le cadre de notre recherche, nous avons donc privilégié une combinaison d'approches et nous énumérons ici les principales.

L'*approche cognitive*, qui privilégie un ensemble de savoirs d'ordre cognitif contribuant à l'alphabétisation environnementale (Sauvé, 1997 :152), est l'une des approches pédagogiques que nous avons adoptées au cours de notre recherche. Ainsi, les étudiant(e)s ont pu acquérir différentes connaissances portant sur « [...] les concepts écologiques fondamentaux, les caractéristiques des milieux de vie « naturels » et anthropiques, les principales réalités environnementales, les problèmes les plus préoccupants, les diverses solutions possibles, etc. » (Sauvé, 1997 :152). L'*approche systémique*, « [...] qui permet d'aborder globalement et plus efficacement l'objet éminemment complexe de l'éducation relative à l'environnement, soit le réseau des relations personne – société – environnement » (Sauvé, 1997 :132), a également été mise en oeuvre. Nous l'avons utilisée pour favoriser une plus grande compréhension de l'interrelation des phénomènes entre eux et de l'interdépendance écologique des êtres (Sauvé, 1997 :132). Nous avons aussi fait appel à l'« *interdisciplinarité dite décisionnelle* (définie par Allal M. Sinaceur, dans Portella, 1991 :21), où différentes disciplines offrent leur éclairage à la résolution d'une situation problématique en vue d'une prise de décision judicieuse » (Sauvé, 1997 :133). Nous avons également adopté l'*interdisciplinarité pédagogique* qui, selon Lucie Sauvé (1997 :133), favorise l'intégration des apprentissages par l'intégration des matières, en l'occurrence des matières connexes aux sciences humaines comme la politique, l'histoire, l'économie, etc.

À ces approches, nous avons conjugué l'*approche holistique*, qui « [...] intègre en toute cohérence les approches systémique et interdisciplinaire de l'objet d'apprentissage [...] » (Sauvé 1997 :132). Selon Miller *et al.* (1990, dans Sauvé, 1997 :130), cette approche est, entre autres, centrée sur les relations entre différents domaines de savoirs, entre l'individu et la communauté. Elle « [...] implique une vision globale des réalités, ce qui suppose souvent la prise en compte de leur contexte temporel (histoire), spatial (contexte géographique), culturel, etc. » (Sauvé 1997 :132). Toujours selon Lucie Sauvé (1997), la complexité des questions environnementales, liée à la multiplicité des variables biophysiques et socioculturelles impliquées, ne peut être envisagée sans faire appel à la pensée critique. Nous avons donc favorisé l'*approche critique* qui est « [...] nécessaire à l'analyse et à la compréhension des réalités environnementales de même qu'à l'évaluation des solutions envisagées » (Sauvé, 1997 :136). Le recours à l'approche critique est intéressant car il permet d'« [...] apprendre à repérer, à analyser, à identifier et à évaluer [...] » les différentes représentations, attitudes, valeurs et idéologies des protagonistes, y compris ses propres positions (Sauvé, 1997 :136). Mentionnons que nous avons également fait le choix de l'*approche coopérative* qui, par sa démarche collégiale ou collective, voire son orientation communautaire, favorise la compréhension et la résolution des problèmes environnementaux (Sauvé, 1997 :134). De plus, cette approche fait appel au dialogue, au partage et à l'entraide entre les *sujets* qui ainsi, construisent entre eux un savoir plus riche. Finalement, nous avons eu recours à l'approche affective « axée sur le développement d'attitudes et de sentiments qui suscitent un agir favorable à l'environnement » (Sauvé, 1997 :152).

2.4.8 Stratégies pédagogiques adoptées

Une stratégie pédagogique s'inspire d'une approche globale et précise les caractéristiques de la situation pédagogique dont elle propose un plan d'organisation

en vue de favoriser les adéquations les plus harmonieuses entre ses composantes (Legendre, 1993). La *résolution de problèmes* (en l'occurrence portant sur la contamination au lac Saint-Pierre) figure parmi les stratégies d'apprentissages auxquelles nous avons eu recours. Cette dernière est souvent associée aux expressions « approche par problème [APP] » ou « apprentissage par problème ». Selon Legendre (1993 :91, dans Sauvé, 2003a), l'APP « [...] consiste à confronter l'élève [ou l'étudiant] à des problèmes signifiants ou motivants, réels ou fictifs, dans le but de développer son autonomie et son implication [...] ». Le problème est généralement proposé par les enseignant(e)s, problème pour lequel ils (elles) n'ont reçu aucune formation [ou documentation] particulière (Guilbert et Ouellet, 1997 :62, dans Sauvé, 2003a). La résolution de problème peut se faire

[...] à partir de problèmes proches de la pratique professionnelle des [apprenants]; par une combinaison de travail en petits groupes et de travail individuel; suivant un déroulement précis [...]. Comme les autres types de pédagogie active, l'APP vise à aider à mieux maîtriser les matières qui figurent au programme et à aider à apprendre de manière efficace [...].(Faculté des sciences appliquées, Université catholique de Louvain, Équipe Méthode, 2002 :1, dans Sauvé, 2003a)

En éducation relative à l'environnement, la démarche de résolution de problèmes s'applique le plus souvent à une problématique environnementale signifiante pour les participants et qui concerne leur milieu de vie (Sauvé, 2003a). « Le processus de résolution de problèmes environnementaux fait appel à des stratégies créatives, de hauts niveaux, relevant de la pensée divergente comme de la pensée convergente » (Keiny et Zoller, 1991 :69, dans Sauvé, 2003a).

Nous avons également eu recours à la stratégie du *jeu de rôles*. Dans le jeu de rôles, chaque étudiant(e) joue un rôle (décideur, citoyen, scientifique, etc.) lui permettant de mieux comprendre la dimension psychosociale d'une problématique et d'acquérir des connaissances sur les aspects sociaux de cette problématique et sur certains rouages de la vie en société (Sauvé 1997 :170). La stratégie du jeu de rôles peut aussi

« [...] aider à acquérir des connaissances (savoirs), des habiletés (savoir-faire), des attitudes et des valeurs (savoir-être) en lien avec les objectifs de l'ERE » (Sauvé 1997 :170). Également, nous avons adopté la stratégie de l'*analyse des valeurs* qui consiste essentiellement à identifier et à évaluer les différentes valeurs qui sous-tendent les positions des divers acteurs impliqués dans une situation. Nous avons aussi expérimenté la *clarification des valeurs*³⁸, qui selon Sauvé (1997), concerne le choix, l'expression et la mise en acte de nos propres valeurs.

Parmi les autres stratégies utilisées, mentionnons celle de l'*enseignement en équipe* (« team teaching ») qui permet, entre autres, de varier et de dynamiser l'enseignement conventionnel que l'on retrouve souvent au collégial (plus centrée sur le cours magistral donné par un enseignant(e)). Certain(e)s étudiant(e)s ont également expérimenté la stratégie d'*enseignement à ses pairs*. Cette stratégie consiste à amener les étudiant(e)s à retransmettre les connaissances acquises dans le cadre d'une l'activité. Par exemple, les étudiant(e)s ont pu mettre leurs connaissances au profit de la communauté collégiale lors d'expositions. Nous avons également eu recours à la stratégie du *groupe de discussion* sachant qu'elle constitue un puissant outil de formation et d'éducation. Selon Gall et Gall (1994, dans Martineau et Simard, 2001), la méthode de discussion représente aussi un complément à l'exposé interactif, fort utile pour faciliter la maîtrise de la matière. Elle permet de faciliter les échanges communicationnels entre les étudiant(e)s qui doivent exprimer leurs opinions, écouter les autres et participer à la discussion. En apprenant à discuter à l'école, les étudiant(e)s s'inscrivent du même coup dans la dynamique d'une société qui

³⁸ Selon Raths, Harmin et Simon (1978) dans Sauvé (1997 :84), la clarification des valeurs aide la personne à prendre conscience de ses croyances, attitudes et comportements, à considérer des formes alternatives de penser et d'agir, à choisir délibérément ses valeurs, en toute connaissance de cause, et à s'assurer que ses actions sont en accord avec les valeurs choisies.

encourage et valorise la discussion comme étant un outil de développement démocratique et de participation à des choix collectifs.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE : UNE DÉMARCHE DE RECHERCHE-ACTION

Ce chapitre présente la démarche générale de notre recherche avec, dans un premier temps, une présentation de la théorie de la recherche-action. Il présente ensuite les stratégies de cueillette, de consignation, de traitement et d'analyse des données. Il se termine par la présentation des limites de la méthodologie et la validité de la recherche.

3.1 Théorie de la recherche-action

Selon Dolbec (2003 :528), « la recherche-action est un processus de collaboration dans lequel un groupe d'individus examine un problème concret qui les préoccupe ». L'utilisation de la recherche-action a été motivé par le fait que « l'éducation exige que les gens soient davantage des agents actifs impliqués dans le processus de recherche et non des sujets passifs ou des objets de l'intervention des autres » (Dolbec, 2003 :515). Selon James McKernan (1991), la recherche-action est intéressante pour le développement du curriculum, de la profession d'enseignant(e) et des personnes. Pour Reason et Bradbury (2001 dans Dolbec, 2003 :505), la recherche-action se veut une réponse à la critique dirigée contre les sciences qui semblent incapables de fournir, par leurs recherches, des réponses aux nombreux problèmes sociaux qui persistent toujours tels, le racisme, la pauvreté, l'analphabétisme, la dégradation de l'environnement et les systèmes scolaires peu

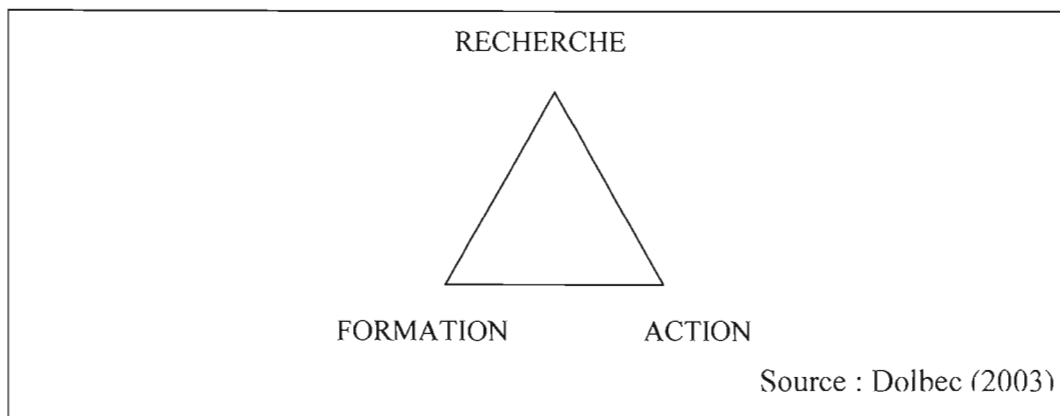
performants. Nos actions au cours de la recherche-action ont été guidés par les propos d'André Dolbec selon qui « le chercheur [lors d'une recherche-action] ne se considère pas comme un observateur neutre cherchant à comprendre la situation faisant l'objet de la recherche, il se considère plutôt comme un participant, un collaborateur » (2003 :520). Toujours selon André Dolbec (2003 :528), la collaboration sur le terrain peut prendre plusieurs formes. Dans le cas présent, l'auteur a, en collaboration avec les autres chercheurs de l'équipe Éducation, orienté le volet « recherche » en travaillant avec les porteurs de celle-ci (professeurs et membres de la direction) et nous avons examiné avec eux leurs pratiques.

André Dolbec (2003 :525) mentionne que « la recherche-action comprend des sous-processus qui sont mis en branle simultanément et qui doivent être gérés de façon concomitante : la recherche, l'action et la formation ». « Le pôle « *recherche* » s'exprime par la préoccupation de générer des connaissances qui permettront de mieux agir dans le but d'amener des changements » (Dolbec 2003 :525); « le pôle « *action* » représente l'intervention choisie pour provoquer un changement au sein d'une situation concrète » (Dolbec 2003 :526);

le pôle « *formation* », représente la volonté des acteurs impliqués comme cochercheurs ou même celle de l'organisation d'augmenter leurs habiletés à contrôler leurs propres actions plus efficacement et à continuer d'améliorer leur capacité de le faire. (Dolbec 2003 :527)

Figure 3.1

La triple finalité de la recherche-action



D'après Allard-Poesi et Perret (2003 :86), « l'ensemble des méthodes de recherche-action revendique un double objectif de changement concret dans le système social et de production de connaissances sur celui-ci ». Pour leur part, Holter *et al.* (1993 dans Tilbury, 2004), ont identifiés les buts suivants à la recherche-action :

- Rapprocher les problèmes rencontrés par les praticiens et la théorie utilisée pour expliquer et résoudre ces problèmes³⁹;
- Assister les praticiens dans l'identification et l'explicitation des problèmes en éveillant la conscience collective⁴⁰.

La recherche-action permet donc de mieux comprendre une problématique en l'explorant en collaboration avec les acteurs sur le terrain et ainsi faciliter l'identification de solutions appropriées.

³⁹ Traduction libre de: "The goal of the action researcher is to increase the closeness between the actual problems encountered by practitioners in a specific setting and the theory used to explain and resolve the problem".

⁴⁰ Traduction libre de: "The second goal, which goes beyond the other two approaches, is to assist practitioners in identifying and making explicit fundamental problems by raising their collective consciousness".

Le déroulement type de la recherche-action ressemble à un processus cyclique d'action et de réflexion. « Le cycle permet de passer à l'action en vue de produire un changement et de prendre du recul pour évaluer son efficacité et préparer l'action » (Dolbec et Clément, 2000 :210). Dans le processus de recherche-action le plus connu et repris par de nombreux auteurs (dont Tilbury, 2004 :100 ainsi que Dolbec et Clément, 2000 :210), le chercheur s'engage dans une spirale de cycles constitués de phases de planification, d'action, d'observation et de réflexion. Ainsi, nous avons intégré une dimension réflexive à notre démarche d'intervention de manière à en extraire des résultats de recherche.

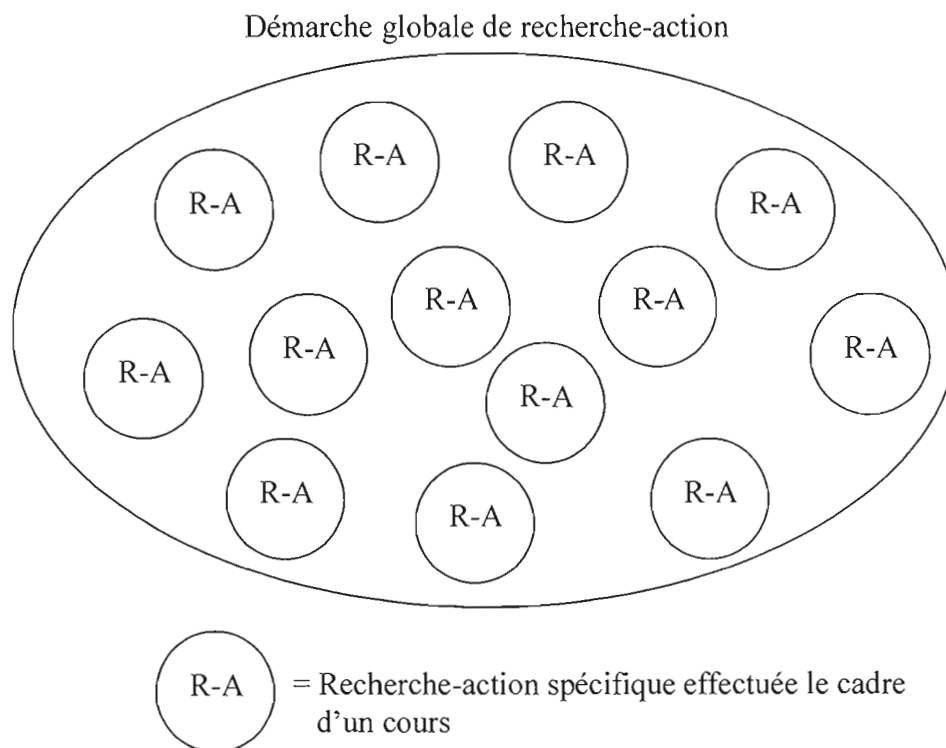
Pour Alain Dolbec et Jacques Clément (2000 :212), « les tenants de la recherche-action insistent pour ne pas s'emprisonner dans un processus méthodologique trop rigide qui les empêcherait de réagir aux imprévus rencontrés pendant son déroulement sur le terrain ». Lucie Sauvé (1997 :302), rejoint ces auteurs en mentionnant que la recherche-action implique « [...] un design méthodologique à la fois rigoureux et souple, de nature à s'adapter à la mouvance et à la complexité de la situation de recherche ». Pour notre recherche, nous nous sommes inspirés du modèle de recherche-action proposé par McNiff, Lomax et Whitehead (1996, dans Dolbec et Clément, 2000 :213) qui « [...] offre au chercheur-acteur la possibilité de modifier sa démarche en tout temps pour s'adapter à la rétroaction reçue ».

Notre recherche-action nous a permis d'approfondir, d'élaborer et d'extraire des éléments d'une théorie praxéologique, soit l'identification des approches et stratégies appropriées à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au curriculum de divers types de programmes au collégial. Une telle identification s'est appuyée sur la détermination des avantages et des limites de certaines approches et stratégies expérimentées au cours de la recherche-action.

3.1.1 Particularités de la démarche de recherche-action

Notre recherche-action au Cégep de Sorel-Tracy visait spécifiquement l'intégration d'une dimension environnementale axée sur la problématique des contaminants (dont le mercure) dans les curriculums scolaires. Nous avons mené une démarche globale de recherche-action à l'intérieur de laquelle nous avons réalisé treize projets de recherche-action spécifique en collaboration avec onze professeur(e)s différents (voir la Figure 3.2). Les modalités de l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au Cégep n'étaient pas clarifiées dès le départ, mais elles ont été déterminées au cours du projet par les porteurs de la recherche-action. À priori, la recherche ne portait pas sur l'action éducative (les interventions au Cégep), mais se développait au cœur de cette dernière. Au-delà de l'intervention, nous avons tenté de produire un savoir pertinent ainsi que des changements au sein du Cégep.

Figure 3.2 : Recherche-action menée dans le cadre du projet *Complices en environnement*



3.1.2 Étapes de la démarche de la recherche-action adoptée

Nous présentons maintenant un résumé des principales étapes de notre recherche-action :

Tableau 3.1
Principales étapes de la recherche-action menée au Cégep de Sorel-Tracy

Description des étapes	Session
Période de planification collaborative avec des acteurs-clés du milieu	Automne 2002
Sur invitation de l'équipe Éducation, rencontres avec la direction du Cégep pour l'identification et la mise en commun des priorités, des besoins et des objectifs des partenaires.	Été 2002
Prise de conscience de la situation : absence d'une dimension d'éducation relative à l'environnement dans l'offre de formation au Cégep de Sorel-Tracy.	Été 2002
Détermination du système-acteur.	Été 2002
Analyse de la situation.	Été 2002
Diagnostic de la situation et du type de changement envisagé.	Été 2002
Inventaire des diverses façons d'induire le changement.	Été 2002
Évaluation des solutions et des voies d'action anticipées.	Été 2002
Élaboration d'une esquisse de projet de recherche-action sur le thème de la contamination et qui intégrerait l'ERE aux activités scolaires.	Été 2002
Mise en place d'une stratégie d'information et d'implantation du projet dans la communauté collégiale.	Été 2002
Invitation faite aux enseignant(e)s pour participer à une rencontre en janvier 2003 au sujet du projet <i>Complices en environnement</i>	Aut. 2002
Première session d'intervention	Hiver 2003
Présentation du projet de recherche-action aux enseignant(e)s ayant répondu à l'invitation (voir la section 4.2 <i>Première session d'intervention</i>).	Hiver 2003
Rencontres personnalisées avec les enseignant(e)s qui, suite à la présentation du projet <i>Complices en environnement</i> , étaient intéressé(e)s à réaliser des projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement.	Hiver 2003

Tableau 3.1
Principales étapes de la recherche-action menée au Cégep de Sorel-Tracy

Description des étapes	Session
Planification collaborative des projets, des modalités de réalisation et de suivi en collaboration avec les enseignant(e)s intéressé(e)s.	Hiver 2003
Mise en œuvre, suivi, encadrement et enrichissement des projets (expérimentation) dans une démarche réflexive.	Hiver 2003
Rencontres personnalisées avec les enseignant(e)s pour évaluer les projets développés (processus et résultats).	Été 2003
Deuxième session d'intervention	Aut. 2003
Présentation du projet <i>Complices en environnement</i> aux enseignant(e)s (lors d'une journée pédagogique).	Août 2003
Rencontres personnalisées avec les enseignant(e)s qui, suite à la présentation du projet <i>Complices en environnement</i> , étaient intéressé(e)s à réaliser des projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement.	Aut. 2003
Planification collaborative des projets, modalités de réalisation et de suivi dans une démarche réflexive.	Aut. 2003
Mise en œuvre, suivi, encadrement et enrichissement des projets (expérimentation) dans une démarche réflexive.	Aut. 2003
Rencontres personnalisées avec les enseignant(e)s pour évaluer les projets développés (processus et résultats).	Aut. 2003
Troisième session d'intervention	Hiver 2004
Rencontres personnalisées avec les enseignant(e)s qui étaient intéressé(e)s à réaliser des projets pédagogiques en éducation relative à l'environnement.	Hiver 2004
Planification des projets, modalités de réalisation et de suivi en collaboration des enseignant(e)s intéressé(e)s.	Hiver 2004
Mise en œuvre, suivi, encadrement et enrichissement des projets (expérimentation).	Hiver 2004
Rencontres personnalisées avec les enseignant(e)s pour évaluer les projets développés (processus et résultats).	Hiver 2004
Groupe de discussion avec les enseignant(e)s ayant participé au projet.	Hiver 2004
Bilan collectif : réalisation d'une journée d'ouverture sur la communauté (<i>Journée Complices en environnement</i>).	8 mai 2004

Tableau 3.1
Principales étapes de la recherche-action menée au Cégep de Sorel-Tracy

Description des étapes	Session
Activités transversales et de suivi	Aut. 2004 à l'été 2005
Traitement et analyse de données.	Aut. 2004 et hiver 2005
Interprétation des résultats.	Hiver 2005
Discussion et validation des résultats auprès des divers(es) intervenant(e)s.	Été 2005
Diffusion des résultats.	Été 2005

Inspiré de Lucie Sauvé (1997 :299-300)

3.2 Stratégies de cueillette, de traitement et d'analyse de données

Selon Lucie Sauvé (1997 :302), « les méthodes et techniques associées à la recherche-action sont surtout empruntées aux sciences humaines et pour la plupart, elles relèvent de la recherche qualitative ». Nous avons ainsi inscrit nos stratégies de cueillette, de traitement et d'analyse de données dans une démarche de recherche qualitative.

3.1.3 Stratégies de cueillette des données

Nos stratégies de cueillette de données ont été les suivantes :

- a) Observation participante
- b) Entretiens semi-dirigés
- c) Groupe de discussion

a. Observation participante

Nous avons pratiqué l'observation participante pendant toute la durée du projet *Complices en environnement*. Pour Alain Saumier (1995 :8), l'observation

participante est plus qu'une simple variante de l'observation; elle est une méthode en soi, avec ses caractéristiques, sa tradition et son épistémologie. Toujours selon Alain Saumier (1995 :2), « l'observation, c'est d'abord et avant tout « regarder attentivement » pour mieux connaître et mieux comprendre ce qui nous entoure ». Elle « vise l'étude de groupes ou de communautés, essentiellement d'un milieu de vie ou de travail [...] » (Fortin, 1987) et « exige du chercheur qu'il participe directement à la vie quotidienne des gens qu'il choisit d'étudier » (Saumier, 1995 :8). En ce sens, notre observation participante se situait quelque part entre l'observateur-participant et le participant-observateur. L'observation participante permet aussi « [...] d'avoir une meilleure compréhension de la dimension subjective de l'existence humaine » (Saumier, 1995 :8). Le chercheur qui l'utilise peut « [...] s'insérer dans la communauté, se mêler à sa vie en la perturbant le moins possible [...] » (Fortin, 1987) et ainsi en saisir la culture, « [...] les normes, valeurs, croyances et leur transposition dans les mœurs » (Fortin, 1987). À travers l'observation participante, « le chercheur essaie de comprendre en profondeur le sens et la fonction d'un événement pour les personnes qui en sont les protagonistes » (Saumier, 1995 :9). D'après Jackson (1987 :66 dans Deslauriers, 1991 :52), l'observation permet de voir comment une personne se comporte dans son environnement alors que l'entrevue est une bonne façon de connaître ses opinions. Lors de notre observation participante, nous nous sommes efforcés d'identifier plus spécifiquement les *incidents critiques* qui sont définis comme des événements qui influencent le déroulement du projet et qui sont susceptibles de générer des apprentissages permettant de contribuer à l'avancement du projet et de la théorie qu'ils portent. Les incidents critiques peuvent porter sur les enjeux, les relations, les approches, les stratégies, etc.

b. Entrevues / entretiens semi dirigés

Lorraine Savoie-Zajc (2003 :295) considère l'entretien comme étant « une interaction verbale entre des personnes qui s'engagent volontairement dans une relation afin de partager un savoir d'expertise, et ce, pour mieux dégager conjointement une

compréhension d'un phénomène d'intérêt pour les personnes en présence ». Une des forces principales de l'entrevue est qu'elle donne un accès direct à l'expérience des individus (Savoie-Zajc, 2003 :312). De manière plus précise, « l'entrevue semi-dirigée consiste en une interaction verbale animée de façon souple par le chercheur » (Savoie-Zajc, 2003 :296). Cette flexibilité donne la possibilité aux répondants de nuancer, d'expliquer leurs propos (Fortin *et al.*, 1988) et d'aborder d'autres thèmes que les thèmes généraux. De plus, la structure de ces entretiens permet à l'interviewer de relancer l'interlocuteur, de demander des précisions et de poser certaines questions non planifiées. Ils permettent également aux chercheurs de pondérer différentes informations à partir du langage non verbal des répondants. Pour réaliser les entretiens, nous avons développé un guide d'entretien identifiant des thèmes centraux et des sous-thèmes centraux à la recherche (voir Annexe E).

La population, l'ensemble des individus(e) auquel nous nous sommes intéressé(e)s, était composée d'enseignant(e)s et de membres de la direction qui ont participé à la recherche-action. Au total, 11 entretiens semi dirigés ont eu lieu entre mai 2003 et mai 2004 auprès des porteurs de l'intervention. Nous avons réalisé neuf entretiens avec des enseignant(e)s, un entretien avec un enseignant également coordonnateur de programme ainsi qu'un entretien avec un membre de la direction, soit le coordonnateur à la recherche et au développement. Les entretiens ont eu lieu une fois les projets réalisés de manière à dégager le maximum d'informations et de réflexions sur le déroulement des projets vécus par ces personnes. Les entretiens semi-dirigés ont duré entre 45 minutes et une heure et demie.

c. Groupe de discussion

Tel que mentionné, nous avons également utilisé le groupe de discussion. Selon Paul Geoffrion (2003 :333), « le groupe de discussion est une technique d'entrevue qui réunit de six à douze participants et un animateur, dans le cadre d'une discussion structurée, sur un sujet particulier ». Selon Paul Geoffrion (2003 :335), le groupe de

discussion est utilisé dans les situations où il est important de comprendre le « pourquoi » des choses. Il permet de recréer un milieu social, un milieu où des individus interagissent. Ce contexte « [...] crée une dynamique de groupe où les énoncés formulés par un individu peuvent engendrer des réactions et entraîner dans la discussion d'autres participants » (Geoffrion, 2003 :335). Le groupe de discussion permet également « [...] de comprendre les sentiments des participants, leur façon de penser et d'agir, et comment ils perçoivent un problème, l'analysent, en discutent » (Geoffrion, 2003 :338).

Pour réaliser notre groupe de discussion, nous avons envoyé une invitation à tous les enseignant(e)s ayant participé au projet *Complices en environnement*. En tout, sept enseignant(e)s ont participé au groupe de discussion qui s'est déroulé le 28 avril 2004 au Cégep. Trois chercheurs de l'équipe Éducation étaient également présents lors de ce groupe de discussion. Le groupe de discussion nous a permis d'obtenir de nouvelles informations et de valider certaines informations obtenues grâce à l'observation participante et aux entretiens semi dirigés. Le groupe de discussion a également permis aux enseignant(e)s de présenter les projets qu'ils (elles) ont développés et d'échanger sur le projet *Complices en environnement* et l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

3.1.4 Stratégies de consignation des données

Nous avons utilisé le journal de bord et l'enregistrement sur bande audio et/ou vidéo pour consigner les données recueillies lors de l'observation participante, des entretiens et du groupe de discussion.

Le journal de bord

Pour Dolbec et Clément (2000 :219), le journal de bord « [...] sert à recueillir plusieurs informations et est le lieu privilégié pour faire rapport des observations

recueillies au fur et à mesure du déroulement de la recherche ». Il permet également de nourrir l'analyse théorique en documentant « [...] l'évolution des situations ainsi que les apprentissages réalisés dans les différentes situations » (Sauvé *et al.*, 2001). Conformément aux recommandations de Spradley (1980), nous avons consigné dans le journal de bord les prises de notes et les données issues de l'observation participante. Nous avons également écrit des notes au journal de bord lors des entretiens semi-dirigés ainsi que lors du groupe de discussion. Tel que conseillé par Richard Sagor (2000 :50), nous avons tenté d'inscrire nos notes au journal de bord immédiatement après une activité. Les notes prises ont servi à décrire les événements tels que vécus, à consigner les réflexions, les réactions et les impressions au moment des événements, à analyser ces mêmes réflexions à propos des événements ou encore faire le lien entre les événements, les analyses et les expériences antérieures (Massé, 1992 :35).

Enregistrement sur bande audio et/ou vidéo

Les enregistrements sur bande audio et vidéo ont été utilisés comme deuxième stratégie de consignation de données. Selon Richard Sagor (2000 :107), les enregistrements audio libèrent le chercheur du besoin de prendre des notes et lui permettent de rendre les entretiens plus intéressants grâce au contact visuel et aux interactions. Suite au consentement des différentes personnes impliquées, les entretiens semi dirigés et le groupe de discussion ont tous été archivés sur bande audio pour faciliter leur traitement et leur analyse. Nous avons également filmé plusieurs des activités développées dont les présentations orales et le groupe de discussion réalisé avec les étudiant(e)s du programme de Sciences humaines (voir Chapitre V), le laboratoire réalisé dans le cadre du programme de Sciences de la nature (Chapitre VI), ainsi que le jeu de rôles développé dans le programme en Environnement, hygiène et sécurité au travail (voir Chapitre VII). Nous avons également archivé sur bande audio-vidéo le groupe de discussion avec les enseignant(e)s qui ont participé au projet *Complices en environnement*.

3.1.5 Traitement des données

Les différentes données consignées ont été traitées selon les deux stratégies suivantes :

- Transcriptions des enregistrements des entretiens semi dirigés et du groupe de discussion sous la forme de verbatims (Sagor, 2000 :107);
- Transcription des notes manuscrites du journal de bord dans un format électronique.

3.1.6 Analyse et interprétation des données

Selon Jean-Pierre Deslauriers (1991 :79), « l'analyse représente les efforts du chercheur pour découvrir les liens à travers les faits accumulés ». Le chercheur veut donc saisir le sens des données recueillies » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2000 :187). Il s'interroge sur le sens contenu dans les données et il « [...] fait des allers et des retours entre ses prises de conscience et ses vérifications sur le terrain, permettant des ajustements à la classification des données » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2000 :187). Dans la présente étude, nous avons opté pour une analyse de données de type qualitative qui a pour avantage de mieux refléter l'ensemble du contenu, bien qu'elle implique une certaine subjectivité (Landry, 1995). Pour notre analyse, nous nous sommes inspirés de Jean-Pierre Deslauriers (1991 :81) selon qui, « le meilleur outil de l'analyse est encore la lecture, la relecture et la re-relecture des notes prises au cours des observations et des entrevues ». Pour l'analyse en profondeur des entretiens semi-dirigés, nous nous sommes inspirés de la démarche d'*analyse de contenu thématique* de Bardin (1996) qui est décrit comme étant « [...] un ensemble de techniques d'analyse des communications utilisant des procédures systématiques et objectives de description du contenu des messages » (Bardin, 1996 :42). Selon Bardin (1996 :35), l'analyse de contenu, n'est pas un instrument, mais bien un éventail d'outils, ou plus précisément, un même outil marqué par une grande disparité dans les formes et comportant deux étapes principales :

- L'inventaire, qui consiste à isoler les éléments.
- La classification, qui consiste à répartir les éléments, chercher ou imposer une certaine organisation aux messages (Bardin, 1996).

Pour réaliser notre analyse, nous avons, à priori et en fonction du guide d'entretien, identifié des « catégories » ou « noyaux de sens », ainsi que des sous catégories » (voir Annexe F). Nous les avons ensuite utilisés pour faire un *codage*⁴¹ préliminaire des données issues des entretiens semi-dirigés. Pour faire ce codage, nous avons utilisé le logiciel NVivo, un logiciel d'aide à l'analyse de données qualitatives. Ce logiciel procure à l'utilisateur une configuration visuelle, une arborescence, pour saisir l'organisation des données (Karsenti et Savoie-Zajc, 2000 :189). En cours de codage, nous avons également identifié certaines catégories dites « émergentes » (voir Annexe G).

Nous avons par la suite distingué, séparé ou regroupé les éléments d'informations contenus dans certaines catégories et sous-catégories (Deslauriers, 1991 :82). Le but était de maximiser les différences, de raffiner, de nuancer et de subdiviser les catégories en reconsidérant les éléments qui en faisaient partie (Deslauriers, 1991 :82).

3.3 Limites de la méthodologie

Jean-Pierre Deslauriers (1991 :51) identifie l'une des premières limites de la recherche-action lorsqu'il mentionne qu'« il peut arriver que le chercheur se découvre des similitudes, voire des affinités, avec les personnes qui le renseignent ». Ceci était

⁴¹ « Opération de réduction des données très courante consistant à associer une idée aux divers segments des transcriptions des données » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2000 :188).

particulièrement probable lors de notre recherche-action, car une certaine proximité avec les enseignant(e)s était souhaitée pour que nous puissions développer des projets en étroite collaboration avec les praticien(ne)s. Cette proximité peut avoir introduit certains biais chez le chercheur en modifiant son niveau d'objectivité.

Une autre limite vient du fait que le chercheur peut interpréter ses données au-delà de leur contenu de sens et leur donner plus de résonance qu'elles n'en ont (Miller, 1969 :87-89 dans Deslauriers, 1991 :51). Massé (1992 :39) a également identifié une autre limite au fait que « les données qualitatives proviennent du caractère unique d'une observation spécifique à un point particulier de l'espace social et s'avèrent de ce fait difficilement généralisables ».

Nous avons également identifié d'autres limites qui concernent plus particulièrement la collecte de données par la stratégie de l'entretien semi-dirigé et du groupe de discussion :

- les entretiens semi dirigés et le groupe de discussion peuvent faire ressortir une quantité impressionnante de renseignements ce qui peut parfois rendre ardues les efforts du chercheur à faire ressortir du sens à travers tout le flot d'informations recueillies grâce aux questions semi-ouvertes (Fortin *et al.*, 1988);
- plusieurs informations peuvent émerger des entretiens semi dirigés et des groupes de discussion mais ne seront pas nécessairement en lien avec les objectifs de recherche;
- l'attitude de l'interviewer peut influencer les réponses;
- l'interviewer peut influencer les résultats en orientant les réponses en fonction d'une perspective (Hart *et al.* 1999);

- l'interviewé peut être mû par un désir de rendre service ou d'être bien vu par le chercheur, limitant ainsi la crédibilité des messages communiqués (Savoie-Zajc, 2003 :313);
- les interviewés peuvent avoir un intérêt à mettre en valeur, à promouvoir un aspect précis qui s'éloigne des questions de recherche;
- les informations recueillies peuvent être inexactes et il y a possibilité de biais par omission (Hart *et al.* 1999).

Nous avons tenté d'être attentif à ces limites, de façon à les contourner, dans la mesure du possible ou à les considérer dans l'analyse des données.

3.4 Validité de la recherche

« La validité signifie que la méthode de recherche utilisée a été capable de répondre à la question posée » (Deslauriers, 1991 :99). Dans la présente recherche, la *multistratégie* utilisée de même que la *validation des résultats par les acteurs* contribuent à améliorer la validité des résultats. Nous avons eu recours à la *triangulation* pour favoriser la validité des résultats et obtenir des informations justes et le plus conforme possible à la réalité. La *triangulation* n'est pas une technique spécifique, mais « [...] une stratégie élargie de collecte et d'analyse de données au sein de laquelle on peut trouver une série de techniques diverses utilisables dans le cadre de l'étude de cas » (Elliot, 1994 :45). Cette stratégie nous a semblé pertinente car elle permet au chercheur « [...] d'ajouter une perspective et de diminuer sa subjectivité » (Dolbec et Clément, 2000 :221). Voici les différents types de triangulation que nous avons mis en oeuvre :

- Utilisation de plusieurs stratégies pour recueillir les données (Dolbec et Clément, 2000 :221); soit l'observation participante, les entretiens semi-dirigés et le groupe de discussion.

- Questionnement de différents informateur(e)s (Dolbec et Clément, 2000 :221); soit plusieurs enseignant(e)s et les membres de la direction participants au projet.
- Études de cas multiples (Dolbec et Clément, 2000 :221); soit l'analyse en profondeur de trois recherches-actions menées dans trois cours et programmes différents.
- Appel à différents chercheurs afin d'obtenir des perspectives différentes (Dolbec et Clément, 2000 :221); soit les trois cochercheurs, membres de l'équipe Éducation.
- Validation des résultats par les porteurs de la recherche-action : soit les enseignant(e)s du Cégep avec lesquels nous avons réalisé les trois activités sélectionnées ainsi que les deux autres chercheur(e)s de l'équipe de la Chaire de recherche ERE-UQÀM.

Après avoir présenté la problématique de cette recherche-action, son cadre théorique ainsi que sa méthodologie, nous présentons les résultats associés à la poursuite des objectifs.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DE LA DÉMARCHE D'INTERVENTION

Les résultats de notre recherche sont de deux types :

1. Résultats généraux de la démarche d'intervention (dont traite le présent chapitre)
2. Résultats de recherche (voir les chapitres V-VI-VII-VIII)

Dans ce chapitre IV du mémoire sont présentés les résultats généraux de la démarche d'intervention menée dans le cadre du projet *Complices en environnement*. Pour leur part, les chapitres V-VI-VII décrivent et analysent plus en profondeur les résultats de recherche des trois projets que nous avons sélectionnés. Ces trois projets ont été réalisés dans le cadre de trois programmes différents : Sciences humaines, Sciences de la nature ainsi qu'Environnement, hygiène et sécurité au travail. Le Chapitre VIII intitulé *Résultats généraux et discussion* présente une analyse plus générale du projet *Complices en environnement*.

4.1 Le projet *Complices en environnement*

À l'été 2002, dans le cadre de son mandat au sein du projet COMERN, l'équipe Éducation a invité la direction du Cégep de Sorel-Tracy et a co-défini avec elle le projet *Complices en environnement*. Ceci s'est produit à un moment où la direction du Cégep disait vouloir animer la collectivité collégiale autour de l'environnement et s'ouvrir davantage aux réalités des collectivités locales. Globalement, le but du projet

consistait à contribuer à l'émergence d'un changement bénéfique dans la relation que les jeunes entretiennent avec leur milieu tout en contribuant à la création d'une dynamique d'engagement communautaire dans la région de Sorel-Tracy.

Après quelques rencontres exploratoires entre le Cégep de Sorel-Tracy, l'équipe Éducation et le réseau COMERN, un partenariat a été établi pour le développement du projet institutionnel *Complices en environnement*. Les représentants du Cégep et les chercheuses ont clarifié les éléments conceptuels et organisationnels suivants (Sauvé *et al.*, 2006) :

- les principes;
- les approches;
- les sujets abordés;
- les enjeux;
- les résultats de recherche à traiter et à diffuser;
- les modalités d'encadrement scientifique;
- l'accès au matériel requis;
- le déroulement envisagé.

Les 13 projets⁴² réalisés dans le cadre du projet *Complices en environnement* ont visé à intégrer au curriculum scolaire collégial des projets d'éducation relative à l'environnement axés sur la problématique des contaminants au lac Saint-Pierre. Nous avons développé ces 13 projets auprès de 12 groupes-classe, un groupe-classe ayant participé à deux projets distincts. Au total, onze enseignant(e)s et 302 étudiant(e)s du collégial ont participé à ces projets pédagogiques. En plus des 13 projets développés dans différents cours, le projet *Complices en environnement* a permis la réalisation de deux expositions, d'une rencontre entre les ordres d'enseignement secondaire,

⁴²Les résumés des 13 projets sont disponibles à l'Annexe H.

collégial et universitaire, d'une rencontre réunissant des représentants du Cégep de Rosemont et du Cégep de Sorel-Tracy et d'une journée d'échange et de réflexion avec la communauté de Sorel-Tracy (*Journée Complices en environnement*).

Un(e) représentant(e) de chaque institution a été nommé(e) responsable afin d'assurer le lien, les échanges, la recherche de financement et la coordination du projet. Ces représentant(e)s ont ensuite mis en commun leurs besoins et leurs objectifs pour le projet. Les priorités (d'ordre éthique et pédagogique) ont également été discutées (souvent à partir des missions spécifiques des organisations) et ont été incluses dans l'entente (verbale) de partenariat. Parmi ces priorités mentionnons que, pour le Cégep, les projets reliés à *Complices en environnement* ne devaient pas augmenter la charge de travail des enseignant(e)s et des étudiant(e)s alors que, pour l'équipe Éducation, les résultats devaient pouvoir être utilisés pour la recherche. Suite à ces premières rencontres, l'équipe Éducation a développé une stratégie d'information et de communication pour la communauté collégiale. Elle a également identifié une trentaine d'activités pouvant être développées dans le cadre de différents cours. Ces idées d'activités visaient à soulever l'intérêt des enseignant(e)s en présentant des exemples concrets d'activités pouvant être réalisées. En septembre 2002, une première invitation à participer au projet est parue dans le journal du personnel enseignant du Cégep ainsi que dans le journal de la communauté du Cégep de Sorel-Tracy (*Le Bonjour*). Elle visait les enseignant(e)s et les étudiant(e)s et les invitait à s'informer sur le projet *Complices en environnement* auprès d'un membre de la direction (voir l'invitation à l'Annexe I).

4.2 Première session d'intervention – Hiver 2003

Le 23 janvier 2003, l'équipe Éducation a organisé une rencontre pour présenter le projet *Complices en environnement* aux enseignant(e)s et aux étudiant(e)s intéressé(e)s. Un membre de la direction (monsieur Patrick Merrien, coordonnateur à

la recherche et au développement), une étudiante (Christine Millette) et sept enseignant(e)s en provenance de différents départements ont assisté à cette réunion d'information au Cégep. Nous avons réuni et compilé dans un cartable différents documents d'information sur le projet, documents que nous avons remis aux enseignant(e)s. En tout, quatre professeurs ont accepté de participer au projet (voir le Tableau 4.1 pour la liste des projets développés).

Suite à cette première étape, des rendez-vous personnalisés ont été fixés avec les enseignant(e)s intéressé(e)s à participer au projet. Ces rendez-vous ont permis de discuter des possibilités d'intégration du projet *Complices en environnement* dans leurs cours et de réaliser les différentes étapes relatives à l'action didactique :

- 1- le diagnostic des conditions initiales de la situation pédagogique et des résultats attendus;
- 2- le choix (ou l'élaboration) d'une stratégie pédagogique globale;
- 3- le développement des outils et la mise en place des conditions nécessaires;
- 4- la mise en œuvre ou l'expérimentation de la stratégie pédagogique;
- 5- la gestion de cette stratégie;
- 6- Le suivi et l'accompagnement des activités;
- 7- l'évaluation des processus et des résultats relatifs à la conception et à la mise en œuvre de la stratégie pédagogique (inspiré de Sauvé, 1997 :126).

Tableau 4.1 : Projets développés lors de la session d'hiver 2003

Programme	Projet	Nombre d'étudiant(e)s	Objectifs généraux*
Sciences humaines	Résolution de problème	22	1-2-3-4
Micro-édition et hypermédia	Développement d'un site Internet	1	1-2
Biologie	Laboratoire sur le mercure et la santé	48	1-2-3-4
Environnement, hygiène et sécurité au travail	Exercice et discussion sur la chimie du mercure	12	1-2-3-4
Total		82	

* Selon les cinq catégories d'objectifs généraux de l'UNESCO (1978). Voir section 2.4.2.

En plus des quatre projets développés dans les cours, deux expositions ont eu lieu à l'intérieur et à l'extérieur du Cégep au cours de la session d'hiver 2003.

4.2.1 Première exposition : sensibilisation aux contaminants du lac Saint-Pierre

L'exposition sur les contaminants du lac Saint-Pierre s'est déroulée du 3 au 7 mars 2003, dans le hall d'entrée du Cégep. Elle a été de type « statique », constituée de présentoirs et d'affiches. L'information diffusée a principalement porté sur le projet *Complices en environnement*, le projet COMERN, le lac Saint-Pierre, le mercure et la consommation de poisson. Cette exposition a été organisée en collaboration étroite avec Marc Olivier, coordonnateurs du programme en *Environnement, hygiène et*

sécurité au travail, ainsi que certain(e)s étudiant(e)s. Cette exposition a constitué une première activité de sensibilisation et de conscientisation de la population étudiante sur le sujet de la problématique des contaminants au lac Saint-Pierre. Elle a permis de rejoindre environ une centaine d'étudiant(e)s.

4.2.2 Deuxième exposition : *À la santé de l'environnement !*

Au mois de mai 2003, une deuxième exposition thématique intitulée *À la santé de l'environnement !* a eu lieu dans le hall d'entrée du Cégep (voir l'invitation à l'Annexe J). Cette exposition visait la sensibilisation et la conscientisation de la communauté collégiale à la problématique des contaminants au lac Saint-Pierre. Elle a également été présentée dans deux écoles secondaires (l'École secondaire Fernand Lefebvre et l'École secondaire Bernard Gariépy) et dans un musée de la région (Centre d'interprétation du patrimoine de Sorel). Plus « dynamique » que la première, cette deuxième exposition a permis à des étudiant(e)s de présenter certains de leurs travaux effectués dans le cadre de leur cours. Les étudiant(e)s du programme de *Sciences humaines* y ont présenté une banderole identifiant les enjeux politiques, économiques, sociaux et environnementaux de la problématique du mercure. Ils (elles) ont également diffusé un montage vidéo de leurs présentations orales qu'ils (elles) avaient réalisés en classe (voir le Chapitre V). Pour leur part, les étudiant(e)s du programme de *Science de la nature* ont administré à la population collégiale certains des tests psychoneuromoteurs qu'ils (elles) avaient utilisés lors de leur laboratoire sur le système nerveux (voir le Chapitre VI). Finalement, certain(e)s étudiant(e)s du programme en *Environnement, hygiène et sécurité au travail* ont présenté deux affiches qu'ils (elles) ont réalisées dans leur cours. Cette exposition a rejoint environ 200 étudiant(e)s du Cégep et environ 200 élèves du secondaire. De plus, une trentaine de personnes de la région de Sorel-Tracy ont été sensibilisées lors de l'exposition au Centre d'interprétation du patrimoine de Sorel.

4.3 Seconde session d'intervention – Automne 2003

Pour la seconde session d'intervention, nous avons effectué un nouveau recrutement d'enseignant(e)s intéressé(e)s par le projet *Complices en environnement*. Avant la session, nous avons rencontré Patrick Merrien (coordonnateur à la recherche et au développement au Cégep de Sorel-Tracy) pour établir avec lui une nouvelle stratégie de recrutement des enseignant(e)s. Pendant cette rencontre, il nous a aidés à identifier certain(e)s enseignant(e)s susceptibles d'être intéressé(e)s par le projet. Nous avons également convenu que la journée pédagogique du 15 août 2003 était le moment le plus stratégique pour inviter les enseignant(e)s à participer au projet. Lors de cette journée pédagogique, la directrice générale du Cégep, Françoise Richer, a annoncé la poursuite du projet *Complices en environnement* et a présenté l'équipe Éducation aux enseignant(e)s réuni(e)s à l'auditorium. Les enseignant(e)s ont également reçu un texte résumant le projet *Complices en environnement*. Nous avons ensuite profité de la période du dîner pour approcher une dizaine d'enseignant(e)s et ce, d'une manière personnalisée. Nous avons alors fixé des rendez-vous avec les enseignant(e)s intéressé(e)s à développer des projets pédagogiques dans le cadre de leurs cours. À l'automne 2003, nous avons développé six projets en collaboration avec cinq enseignant(e)s. Le Tableau 4.2 identifie ces projets.

Tableau 4.2 : Projets développés lors de la session d'automne 2003

Programme	Projet	Nombre d'étudiant(e)s	Objectifs généraux*
Sciences humaines	Résolution de problème	9	1-2-3-4
Communication	Analyse d'une vidéo du projet COMERN	20	1-2-4
Environnement, hygiène et sécurité au travail	Production d'un guide d'information sur le mercure	15	1-2-3-4-5
Environnement, hygiène et sécurité au travail	Jeu de rôles	15	1-2-3-4
Technique de Sidérurgie	Exposé sur le mercure et discussion	15	1-2
Méthodologie des sciences de la nature	Exposé sur le mercure et discussion	51	1-2
Génie mécanique	Exposé sur le mercure et recherche sur les mines et le mercure	24	1-2
Total		160	

Selon les cinq catégories d'objectifs généraux de l'UNESCO (1978). Voir section 2.4.2.

4.3.1 Rencontre secondaire-collégial-université

Au cours de cette deuxième session d'intervention, nous avons également organisé une rencontre réunissant différents représentants des ordres d'enseignement secondaire, collégial et universitaire (voir l'invitation à l'Annexe K). Cette rencontre visait à rapprocher certain(e)s enseignant(e)s de la région intéressé(e)s par l'éducation relative à l'environnement et ainsi leur permettre d'explorer des possibilités de partenariats. La *rencontre secondaire-collégial-université* a réuni des enseignant(e)s de deux écoles secondaires de la région de Sorel-Tracy (École Bernard Gariépy et Fernand Lefebvre), des enseignant(e)s du Cégep de Sorel-Tracy ainsi que des représentant(e)s de l'équipe Éducation (Université du Québec à Montréal). Cette rencontre a eu lieu au Cégep pendant l'heure du dîner.

4.3.2 Rencontre entre le Cégep de Rosemont et le Cégep de Sorel-Tracy

Toujours au cours de cette session, nous avons organisé une rencontre entre des représentants du Cégep de Sorel-Tracy⁴³ et du Cégep de Rosemont⁴⁴ dans le but de favoriser des échanges de savoirs et d'expériences en matière d'éducation relative à l'environnement. Lors de cette rencontre, les discussions ont essentiellement porté sur le Comité d'action et de concertation en environnement (CACE) que le Cégep de Rosemont a créé. L'idée de rencontrer le Cégep de Rosemont a été motivé par le fait qu'il a remporté plusieurs prix pour ses initiatives environnementales⁴⁵, a mis sur pied le *Concours pédagogie-environnement*, a engagé un coordonnateur en

⁴³Monsieur Marc Olivier, coordonnateur du programme en *Environnement, hygiène et sécurité au travail* et monsieur Patrick Merrien, coordonnateur à la recherche et à la création.

⁴⁴Monsieur Robert Litzler, professeur de chimie à la retraite et président de l'Association québécoise pour la promotion de l'éducation relative à l'environnement (AQPERE) et monsieur Pascal Labonté, écoconseiller.

⁴⁵ Pour plus d'information, consulter le site Internet du CACE de Rosemont : <http://www.agora.crosemont.qc.ca/cace/main.htm>.

environnement et héberge en ses lieux l'Association québécoise pour la promotion de l'éducation relative à l'environnement (AQPERE).

4.4 Troisième session d'intervention – Hiver 2004

Notre troisième et dernière session d'intervention au Cégep de Sorel-Tracy s'est déroulée au cours de la session d'hiver 2004. Nous avons alors développé des projets avec deux enseignantes, dans deux programmes différents. Pour la première fois, nous avons approché les enseignantes pendant la session précédant l'intervention. Nous avons d'ailleurs présenté le projet à l'ensemble des enseignantes de la technique en Soins infirmiers lors d'une de leur réunion départementale. Cette réunion a permis d'identifier les enseignantes et les cours se prêtant le mieux au développement de projets d'intervention en éducation relative à l'environnement. Nous avons également développé un projet dans le programme de Bureautique et hypermédia (anciennement Micro-édition et hypermédia). Le Tableau 4.3 identifie les projets développés lors de la session d'hiver 2004.

Tableau 4.3 : Projets développés lors de la session d'hiver 2004

Programme	Projet	Nombre d'étudiant(e)s	Objectifs généraux*
Technique de soins infirmiers	Intervention auprès de la population sur le thème de la santé environnementale	52	1-2-3-4-5
Bureautique et hypermédia	Développement de matériel de promotion pour la Journée <i>Complices en environnement</i>	8	1-2-3-4
Total		60	

* Selon les cinq catégories d'objectifs généraux de l'UNESCO (1978). Voir section 2.4.2.

En plus de ces deux projets, nous avons élaboré et réalisé une journée d'échange et de réflexion avec la communauté de Sorel-Tracy : la *Journée Complices en environnement*.

Journée Complices en environnement⁴⁶

La troisième session d'intervention du projet *Complices en environnement* s'est terminée par la réalisation de la *Journée Complices en environnement*⁴⁷, une journée de discussion et de réflexion sur la santé environnementale et la problématique de la contamination au lac Saint-Pierre. Nous avons organisé cette journée en collaboration avec le Cégep de Sorel-Tracy⁴⁸, et sollicité la participation de plusieurs acteurs de la communauté régionale⁴⁹ (étudiant(e)s, citoyen(ne)s, représentant du secteur de la santé, représentant de groupes environnementaux, membres du personnel du Cégep, fonctionnaires gouvernementaux, élus, etc.). Le but était de contribuer à soutenir et renforcer une certaine mobilisation régionale en matière d'environnement et de santé. Certain(e)s chercheur(e)s du groupe COMERN y ont présenté quelques résultats préliminaires de leurs recherches : les taux de mercure présents dans les poissons et le lac Saint-Pierre ainsi que les résultats des tests de santé réalisés auprès de la population de la région. De plus, des étudiant(e)s ainsi que deux enseignants et une enseignante ont présenté les résultats de leur projet pédagogique développé dans le cadre du projet *Complices en environnement*. Lors de la deuxième partie de la journée, les participants ont discuté de l'état de santé de la région de Sorel-Tracy en

⁴⁶ Les *Actes de la journée Complices en environnement* (Godmaire *et al*, 2004) sont disponibles au : <http://www.unites.uqam.ca/ERE-UQAM/membres/articles/Complices.pdf>

⁴⁷Le programme de la journée est disponible à l'Annexe L.

⁴⁸Voir le communiqué à l'Annexe M.

⁴⁹ Voir l'Annexe N pour la liste complète des personnes présentes lors de la *Journée Complices en environnement*.

lien avec la santé humaine, des initiatives de protection et de restauration de l'environnement déjà amorcées et à venir dans la région, de la sensibilisation, de l'éducation ainsi que des moyens d'agir en matière d'environnement et de santé environnementale.

Les trois chapitres qui suivent présentent les résultats reliés aux trois projets que nous avons analysés plus en profondeur.

CHAPITRE V

RÉSULTATS DE RECHERCHE ASSOCIÉS AU PROJET DE « RÉOLUTION DE PROBLÈMES COMPLEXES »

Le premier projet pédagogique dont nous présentons les résultats a été développé dans le cadre du cours *Intégration des acquis en sciences humaines*. Nous avons élaboré ce projet en collaboration avec le professeur Yves Saint-Sauveur. Le projet a essentiellement consisté à accompagner les étudiant(e)s dans une démarche de résolution d'un problème complexe, soit celui de la contamination du lac Saint-Pierre. Mentionnons que les étudiant(e)s avaient déjà abordé le sujet du lac Saint-Pierre et de ses îles dans le cadre du cours de géotourisme donné par Yves Saint-Sauveur. Selon ce dernier, les étudiant(e)s étaient déjà quelque peu sensibilisé(e)s aux questions environnementales. Suite à la proposition de l'équipe Éducation d'aborder la thématique de la contamination par le mercure, l'enseignant s'est engagé dans l'élaboration du projet pédagogique. Notre collaboration avec lui s'est faite à travers de nombreuses rencontres de préparation et d'accompagnement. Tout au long du projet, notre rôle a consisté principalement à fournir de l'information et à agir à titre de conseiller et animateur aidant à mettre en place les conditions d'apprentissages optimales.

Cette section comporte cinq parties: 1) la présentation générale du projet, 2) la présentation de l'enseignant, 3) les principaux résultats pédagogiques, 4) les enjeux de ce projet de recherche-action et 5) le bilan et les principaux résultats du projet. La

présentation, l'analyse et la discussion de ce projet est centrée sur l'expérience de l'enseignant (le projet tel que vécu par l'enseignant) et s'enrichit des observations et réflexions de l'équipe de recherche.

5.1 Description du projet

Ce projet pédagogique s'est déroulé durant la session d'hiver 2003 et a pris la forme d'un processus de résolution de problèmes effectué par les étudiant(e)s. Le Tableau 5.1 résume ce projet.

Tableau 5.1 : Fiche de projet - Résolution de problèmes complexes

Nom de l'enseignant	Yves Saint-Sauveur
Session du projet	Hiver 2003
Programme académique	Sciences humaines
Titre du cours	Intégration des acquis en sciences humaines
Durée du projet	1) 3 périodes de cours 2) 6 périodes de cours (pour la moitié des étudiants qui ont choisi de poursuivre)
Nombre d'étudiant(e)s	1) 22 (les trois premiers cours) 2) 11 (les trois derniers cours)

Nous avons rencontré le professeur Yves Saint-Sauveur pour la première fois lors de la rencontre de janvier 2003 qui réunissait tous les enseignants ayant répondu à l'invitation à participer au projet *Complices en environnement*. Suite à cette première rencontre, nous avons échangé avec Yves Saint-Sauveur à plusieurs occasions (quatre rencontres d'environ deux heures chacune en plus de nombreuses conversations téléphoniques) dans le but de développer et de mettre en oeuvre les différentes

activités du projet pédagogique. Ensemble, nous avons convenu d'orienter le projet autour d'une démarche de résolution de problèmes, en concordance avec le plan de cours déjà élaboré par l'enseignant.

La première activité réalisée en classe a consisté en une présentation interactive faite par les membres de l'équipe Éducation. Cette présentation a porté sur différents enjeux spécifiques au lac Saint-Pierre (économiques, environnementaux, sociaux, politiques, etc.) avec une accent sur les contaminants (dont le mercure) présents dans la région. Nous avons ensuite présenté la question à laquelle les étudiant(e)s devaient répondre : *Quelles solutions apporter à la problématique de la contamination au lac Saint-Pierre, entre autres, celle causée par le mercure.* Pour l'enseignant, aborder cette question dans le cadre d'un cours de sciences humaines avait également pour but d'explorer la question suivante : « *Les sciences humaines ont-elles leur juste place ainsi que leur utilité réelle et scientifique dans un processus de résolution d'une problématique environnementale ?* ».

Suite à la présentation que nous avons faite, nous avons proposé aux étudiant(e)s d'effectuer leur propre recherche documentaire dans le but de mieux comprendre et identifier des solutions au problème environnemental complexe de la contamination au lac Saint-Pierre. Pour cette recherche documentaire, nous avons divisé la classe en groupes de trois à quatre étudiant(e)s qui, selon leurs intérêts personnels, ont choisi une sous-question parmi les 13 que nous leur avons présentées (voir Annexe O). Les étudiant(e)s ont par la suite disposé d'une semaine pour effectuer une première recherche individuelle. Pour y arriver, ils se sont inspirés de la démarche de résolution de problèmes apprise dans le cadre de leur cours d'*Intégration des acquis en sciences humaines*. Au cours de leur recherche, une attention particulière a été accordée aux acteurs, aux intérêts et aux pouvoirs présents dans la région du Lac Saint-Pierre ainsi que sur « [...] la façon dont se manifestent et interagissent le

social, le politique, l'économique et l'environnement ». Les étudiant(e)s ont ensuite rapporté l'information en classe et en ont discuté en petits groupes.

Par la suite, les étudiant(e)s ont dû choisir deux disciplines (par exemple, la philosophie et l'économie) et ont, pendant les deux semaines suivantes, analysé le problème, tenté de mieux le comprendre et identifié des solutions à partir des savoirs, savoir-faire et savoir-être relatifs à chaque discipline. Chaque étudiant(e) devait rédiger un rapport à remettre au professeur et ensuite présenter leur recherche à toute la classe lors d'un exposé oral de 10 minutes. Nous avons filmé les différentes présentations et nous les avons ensuite rendues disponibles à la bibliothèque pour que les étudiants puissent les visionner et analyser leur position. La semaine suivant les présentations orales, nous avons fait un retour en classe avec l'intention de répondre aux interrogations des étudiant(e)s et de faire ressortir quelques idées importantes soulevées dans leurs exposés.

Le succès qu'a connu cette première activité a incité Yves Saint-Sauveur à poursuivre le projet pédagogique en organisant une autre activité avec le même groupe-cours. Pour cette activité, les étudiant(e)s ont eu le choix d'approfondir la problématique environnementale abordée précédemment (la contamination au lac Saint-Pierre) ou de choisir un autre sujet en lien avec leur programme d'étude. La moitié du groupe (11 étudiant(e)s) a choisi de participer à une activité supplémentaire portant sur la même thématique. Une nouvelle série de sous-questions leur a été distribuée (voir Annexe P) et chaque étudiant(e) a choisi l'une de ces sous-questions. Nous avons consacré le cours suivant à l'encadrement général des étudiant(e)s de manière à répondre à leurs questions et à fournir davantage d'information sur les sous-questions. Ils (elles) ont ensuite eu deux semaines pour rédiger leur travail final et le remettre au dernier cours. Lors de ce dernier cours, nous avons organisé une table ronde où chaque étudiant(e) a

présenté l'essentiel de sa recherche. Cette table ronde a été suivie d'une discussion de groupe, sous forme de plénière pour favoriser les interactions entre les étudiant(e)s.

Après le dernier cours, nous avons demandé à certain(e)s étudiants de participer à une dernière activité. Sept étudiant(e)s ont accepté notre invitation et ont participé à la confection d'une banderole présentant la synthèse des solutions identifiées au regard de la problématique de la contamination au lac Saint-Pierre. Cette banderole a été utilisée dans le cadre de l'exposition de fin de session *À la santé de l'environnement !*. Lors de cette exposition, nous avons également demandé à certain(e)s étudiant(e)s d'expliquer le contenu de la banderole et à répondre aux questions des étudiant(e)s du Cégep. Pour cette exposition, nous avons produit une vidéo faisant la synthèse des présentations orales des étudiant(e)s. Cette vidéo a été diffusée de manière continue lors de l'exposition. Certain(e)s étudiant(e)s du groupe ont également participé aux expositions dans les deux écoles secondaires de la région ainsi qu'au Centre d'interprétation du patrimoine de Sorel-Tracy.

5.1.1 Objectifs du projet pédagogique

En cours de planification et de réalisation du projet, en collaboration avec l'enseignant, nous avons identifié les objectifs suivants :

1. Associer les apprentissages des étudiant(e)s aux réalités concrètes du milieu de vie.
2. Développer chez les étudiant(e)s des compétences relatives au processus de résolution de problèmes complexes.
3. Conscientiser les étudiant(e)s au sujet de la qualité de l'environnement du lac Saint-Pierre et de la présence de contaminants.
4. Stimuler l'engagement des étudiant(e)s dans la prévention et la résolution des problèmes environnementaux.

5. Développer chez les étudiant(e)s un agir responsable à l'égard de l'environnement.
6. Initier les étudiant(e)s au monde de la recherche universitaire, de la vulgarisation et de la transmission d'informations scientifiques.

5.1.2 Choix des approches et des stratégies pédagogiques

5.1.2.1 Approches pédagogiques

Dans le cadre de ce projet, nous cherchions à atteindre le développement d'un agir responsable à l'égard de l'environnement. Pour ce faire, nous avons adopté des approches complémentaires : *l'approche cognitive* pour privilégier un ensemble de savoirs d'ordre cognitif contribuant à l'alphabetisation environnementale; *l'approche systémique*, pour aborder les réseaux d'interrelations et d'interdépendances dans l'environnement; *l'approche interdisciplinaire*, et en particulier *l'interdisciplinarité pédagogique* pour favoriser l'intégration des apprentissages par l'intégration des matières, en l'occurrence des matières connexes aux sciences humaines comme la politique, l'histoire et l'économie.

Mentionnons également que nous avons eu recours aux approches suivantes : *l'approche holistique*, pour prendre en compte toutes les dimensions de la personne et développer une vision globale des réalités socioenvironnementales et éducatives; *l'approche critique*, qui est nécessaire à l'analyse et la compréhension des réalités environnementales et à l'évaluation des solutions envisagées et; *l'approche affective* pour le développement d'attitudes et de sentiments qui suscitent un agir favorable à l'environnement. En dernier lieu, mentionnons *l'approche coopérative*, que nous avons adoptée parce qu'elle fait appel au dialogue, au partage et à l'entraide entre les sujets qui, ainsi, construisent entre eux un savoir plus riche.

5.1.2.2 Stratégies pédagogiques

La stratégie pédagogique globale utilisée a été celle de la résolution de problèmes qui s'est faite à partir de problèmes proches de la réalité des apprenants, par une combinaison de travail en petits groupes et de travail individuel, suivant un déroulement précis. Dans le cadre de ce projet, la résolution de problèmes visait à mieux maîtriser les différents concepts et méthodologies disciplinaires propres à chacune des disciplines des sciences humaines. La démarche de résolution de problèmes que nous avons adoptée a été basée sur une approche hybride entre celle déjà utilisée par Yves Saint-Sauveur dans le cadre de son cours (voir l'Annexe Q) et celle décrite par Lucie Sauvé (voir l'Annexe R).

Dans ce projet, nous avons également eu recours à une stratégie didactique *adaptive*, laquelle consiste en un plan souple, en continuelle adaptation aux conditions de la situation éducative (Sauvé, 1997 : 134). En ce qui concerne les stratégies pédagogiques, nous avons intégré *l'analyse des valeurs* pour inviter les étudiant(e)s à identifier et à évaluer les différentes valeurs qui sous-tendent les positions des divers acteurs impliqués et la *clarification des valeurs* parce qu'elle concerne le choix, l'expression et la mise en acte des valeurs des participants. La stratégie de *l'enseignement en équipe* ("team teaching") a également été utilisée pour dynamiser l'enseignement en bonifiant la pratique pédagogique conventionnelle du collégial qui est souvent centrée sur le cours magistral donné par un(e) seul(e) enseignant(e). Certain(e)s étudiant(e)s ont également expérimenté la *stratégie de l'enseignement à ses pairs* qui les a amené(e)s à diffuser les connaissances acquises dans le cadre du projet. Cette diffusion a été également faite à la communauté collégiale lors des expositions tenues dans le hall du Cégep ainsi que dans deux écoles secondaires et un musée. Enfin, nous avons également adapté la stratégie du *groupe de discussion* lors de la dernière période d'activité sachant qu'il constitue un puissant outil de formation et d'éducation.

5.2 L'enseignant au cœur du projet

5.2.1 Présentation du professeur Yves Saint-Sauveur

Yves Saint-Sauveur est natif de la région de Sorel. Il est professeur au département des sciences humaines du Cégep de Sorel-Tracy depuis 1976. Cet enseignant avait déjà donné le cours *Intégration des acquis en sciences humaines* à plusieurs reprises et avait cinq autres cours à sa charge pendant la session d'hiver 2003, pour un total de six préparations différentes. Il s'est présenté comme un géographe et prétend être « [...] devenu enseignant par accident ». Il a déjà enseigné au Cégep de François-Xavier Garneau en 1974, mais dit avoir « [...] préféré venir enseigner à Sorel par amour pour sa région natale ». Il connaît bien le lac Saint-Pierre pour y pratiquer des activités nautiques et de plaisance et parce qu'il continue à donner le cours de géotourisme traitant du lac Saint-Pierre. Il dit avoir « [...] toujours eu une passion pour les îles du lac Saint-Pierre, pour les eaux du fleuve et pour les gens qui comme lui, sont des amoureux de leur fleuve et de la qualité de vie ». Il dit s'être beaucoup engagé dans les organismes communautaires, ayant parfois été impliqué au sein de trois ou quatre organismes. Par contre, il dit avoir grandement diminué son implication, car il « s'est brûlé » et pour lui « le piège, c'est de se fatiguer ». Selon lui, « ce sont souvent les mêmes personnes qui osent rêver à la cause environnementale alors que la majorité dort, assise devant la télévision ».

5.2.2 Motivation et intérêts

Pour Yves Saint-Sauveur, le projet *Complices en environnement* a été intéressant, car il « [...] venait comme une opportunité pour manifester [...] » ce qui a été enfermé en lui et qu'il jugeait comme étant prioritaire. Selon lui, notre présence lui a donné une certaine liberté supplémentaire, il avait une « fenêtre ouverte » pour lui permettre de foncer et de véritablement communiquer des valeurs, des savoir-être. Yves Saint-Sauveur a mentionné que « le professorat et les contraintes pédagogiques l'ont piégé

dans la théorie abstraite des mots souvent vidés de l'expérimentation sur le terrain ». Il a particulièrement aimé que nous prenions la responsabilité de l'intervention et du développement du projet. Il avait ainsi moins l'impression qu'il s'exposait à des jugements de la part des autres membres de son département. Il était également motivé par l'idée de travailler en collaboration avec d'autres départements du Cégep qu'il considère souvent séparés.

Observations et réflexions

Pour nous, l'enseignant a fait preuve d'un très grand intérêt tout au long du projet. Sa grande sensibilité envers la cause environnementale et l'importance qu'il accordait à notre travail ont contribué à maintenir la motivation que nous avions pour ce projet. Son intérêt à travailler « dans le concret » avec ses étudiant(e)s a probablement été sa plus grande source de motivation.

5.2.3 Appréhensions et craintes

Le professeur Yves Saint-Sauveur a d'abord hésité quelque peu à s'engager dans le projet. Il s'est questionné et a voulu savoir pourquoi le projet *Complices en environnement* est apparu si soudainement au Cégep. De plus, il ne nous connaissait pas et ne connaissait pas nos intentions en tant qu'individu(e)s et groupe de recherche appartenant à une autre institution. Il a présenté un certain scepticisme face aux informations que nous lui fournissions, se questionnant sur le niveau de neutralité que nous avions. L'enseignant nous a mentionné qu'il avait « peur que l'on fasse de la démagogie en arrivant avec des idées toutes faites ». À un autre moment, il a craint « [...] de voir un mouvement subversif [...] » et des « intentions de canaliser le mécontentement populaire » émerger de notre formation. Sans nous porter d'intention particulière, il nous a demandé si le but du projet était de créer le « pouvoir vert ».

Il a également dit « avoir des soupçons » par rapport à notre intervention et se demandait si nous n'utilisions pas notre titre de scientifiques face aux professeurs pour « [...] endormir et convaincre la population locale ». Il voulait comprendre les intérêts qui nous animaient : Quelles demandes servions-nous ? D'où provenait le financement de notre équipe de recherche ? Étions-nous au service des autorités gouvernementales pour transmettre un message spécifique visant à ce que la communauté ne s'inquiète pas des problèmes environnementaux ? Etc. Disant avoir été témoin d'intenses activités de lobbying et avoir déjà entendu parler de « menaces » provenant d'acteurs de l'industrie, l'enseignant s'est d'abord montré craintif quant à nos interventions. Au début, il percevait le projet comme « [...] un geste d'opportunisme de l'État et de l'entreprise privée ayant comme but de prouver leur bonne volonté pour ensuite mieux aller de l'avant avec des projets comme l'élargissement de la voie maritime du Saint-Laurent ». Il avait également peur que les études du COMERN soient récupérées « [...] par d'autres organisations qui ne sont pas si angéliques » et que l'implication de la communauté du Cégep serve à « justifier » des projets présentant des risques pour l'environnement.

Après avoir accepté de participer au projet, le professeur Yves Saint-Sauveur s'est dit : « [...] ça y est, c'est un surplus de tâches ». À ce moment, il a presque été « en colère » du fait qu'il était déjà en surcharge de travail au Cégep. La nouveauté du projet et du partenariat a tout de même soulevé un certain engouement chez l'enseignant qui a été invité à expérimenter une nouvelle pratique d'enseignement. Le projet *Complices en environnement* lui a d'ailleurs été présenté à un moment où il voulait « révolutionner sa perception de l'art d'un enseignement de la géographie dans un contexte d'approche par compétences, liée à des études pratiques sur le terrain ».

Yves Saint-Sauveur était également craintif face aux entrevues que nous devions faire avec lui. Selon lui, cela l'exposait à des risques d'interprétations de ses dires et à des jugements de notre part, qui même bien intentionnés, n'auraient peut-être pas été adéquats.

Observations et réflexions

L'enseignant a réussi à arrimer le projet avec son cours et a vu à ne pas déroger des objectifs pédagogiques disciplinaires de ce dernier. Nous croyons qu'il s'est avéré rassurant pour l'enseignant de savoir que nous rejoignons à la fois la mission académique et la mission sociale de l'établissement. Pour ce qui est des « soupçons » du professeur, de sa peur que nous soyons des démagogues, nous croyons qu'elle s'est dissipée au fur et à mesure que la confiance s'est établie entre nous. La communication sur une base régulière et l'écoute dont nous avons fait preuve ont aussi aidé à dissiper ses craintes et à faire naître un climat de complicité. Il nous semble tout à fait compréhensible et normal que pour le professeur, cette situation ait été inconfortable dès le départ. Nous considérons que le courage dont il a fait preuve est digne de mention, d'autant plus que la situation pédagogique était nouvelle. En ce qui concerne notre cueillette de données, nous croyons qu'il aurait fallu expliquer davantage notre protocole déontologique à l'enseignant. Cela aurait évité que l'enseignant ne s'inquiète au sujet de l'utilisation que allions faire avec des informations recueillies.

5.2.4 Conceptions de base de l'enseignant

5.2.4.1 L'environnement

Le professeur Yves Saint-Sauveur s'est dit mal à l'aise avec le terme « environnement » qu'il considère comme étant « pauvre » et souvent utilisé parce qu'il est à la « mode ». Il juge qu'il y a d'ailleurs un manque de mots pour décrire ce

sujet « [...] porteur, qui va unir les générations » et dont il faut faire la promotion. Il considère que « [...] dans l'environnement il y a ce qu'il y a de plus essentiel, l'amour de la vie » et ainsi « si on soigne la vie, la vie nous soignera ». Selon lui, l'environnement est « [...] une espèce de symbiose, de complémentarité entre tous les règnes différenciés de la nature ». Pour lui, « [...] l'environnement, c'est une rencontre avec l'ultime, tout autre, présent en chacun de nous ». Pour Yves Saint-Sauveur, lorsque l'on parle de l'environnement, il faut aussi tenir compte de la culture « [...] qui se manifeste en comportement et en réflexe » qui ont « des impacts positifs ou négatif sur l'environnement ».

Pour le professeur Yves Saint-Sauveur, l'environnement, « est une construction personnelle à chacun ». Pour lui, dans le milieu relationnel que lui offre l'environnement, il y a quelque chose qui fait qu'il est « plus grand ». Il mentionne aussi que l'environnement lui « [...] permet de faire une belle convalescence [...] » pour se réapproprier soi-même. Il se questionne sur la place et sur la nécessité des sciences humaines dans la gestion des défis et des enjeux environnementaux de notre temps où il y « urgence et nécessité partout dans le monde ». Finalement, il énonce que « [...] dans l'environnement il y a le monde de la perception, le monde des attitudes et le monde des comportements ».

Observations et réflexions

L'environnement-problème (où il y a présence accrue de contamination) est une des conceptions de l'environnement présentes dans le discours de Yves Saint-Sauveur. Nous notons que la dimension spirituelle fait partie intégrante de sa conception de l'environnement : nous y retrouvons un *environnement spirituel*. Il voit également l'environnement comme un *environnement milieu de vie* (la région du Lac Saint-Pierre) envers lequel il est, important selon lui que les étudiant(e)s développent un sentiment d'appartenance pour qu'ils (elles) aient le désir de le protéger. Pour Yves

Saint-Sauveur l'environnement est aussi un *environnement communautaire*, « un lieu de solidarité, de vie démocratique où il faut apprendre à participer activement à la transformation des réalités » (Sauvé, 1997 :15). Sa formation de géographe l'amène également à considérer l'environnement comme étant un *environnement ressource* qu'il faut apprendre à gérer. Selon lui, les sciences humaines peuvent d'ailleurs aider à assurer une saine gestion de l'environnement.

5.2.4.2 L'éducation

Yves Saint-Sauveur mentionne qu'il faut passer par l'éducation, que « c'est urgent » et qu'« il faut agir ». Pour lui, « l'urgence nécessaire et impérative d'aujourd'hui est celle d'avoir des maîtres à penser avant de faire ». Il croit qu'il faut également « [...] allumer le potentiel des ressources citoyennes, le sortir du néant, faire réagir la société silencieuse, briser le confort et l'indifférence [...] ». Selon le professeur Yves Saint-Sauveur, la complicité et la relation entre l'enseignant et les étudiant(e)s sont des facteurs de réussite de l'éducation. Il croit qu'il faut savoir doser cette relation, « rendre autonome et responsable, l'enseignant[e] et l'étudiant[e], et ce, sans dépendance ». Pour lui, la communication est très importante et il ajoute que « le professeur qui n'est pas contesté par ses étudiant(e)s est un professeur qui ne sait pas écouter alors que la communication c'est d'abord écouter ! ». Pour lui, « le contenu ne doit pas primer sur la démarche pédagogique » et il est important d'avoir une pédagogie très flexible, d'avoir de la latitude pour laisser les étudiant(e)s se « manifester ». Il trouve également important de travailler « [...] dans le concret, dans le vivant, sur le terrain », « être pratique, avoir les deux pieds bien ancrés sur terre ».

Observations et réflexions

Yves Saint-Sauveur a une vision *humaniste* de l'éducation, centrée sur le sujet qui apprend et qui propose le développement de multiples dimensions de la personne. Il veut aider les étudiant(e)s à devenir « [...] des citoyen[ne]s responsables et

conscient[e]s [...] ». La vision *culturaliste* est également présente dans son discours lorsqu'il utilise les termes « alphabétisation environnementale » et « promotion d'une écoculture ». À travers son discours paraît également une vision *technologique* axée sur l'agent et où les interventions pédagogiques visent la formation systématique à la démarche de résolution de problèmes via une technologie éducationnelle appropriée (Sauvé, 1997 : 17). Pour l'enseignant, l'éducation doit faire le lien entre la réalité sociale et la réalité individuelle des étudiant(e)s, faire une « réinsertion sociale, une réanimation individuelle et personnelle ». Certains aspects d'une vision *synergique* se retrouvent également dans le désir qu'a l'enseignant d'ouvrir l'école sur le milieu de vie, sur la communauté de Sorel-Tracy et de faire travailler les étudiant(e)s en petits groupes pour favoriser l'apprentissage coopératif.

5.2.4.3 La relation éducation — environnement

Pour Yves Saint-Sauveur, il est important que les étudiant(e)s apprennent à connaître leur environnement, l'environnement du lac Saint-Pierre. Pour y arriver, il croit que l'information est une base importante car elle permet à la population de mieux comprendre les enjeux environnementaux. Il accorde également beaucoup d'importance au processus de résolution de problèmes environnementaux en faisant de ce dernier le point central de ses différents cours de géographie. Yves Saint-Sauveur a également eu le désir d'amener ses étudiant(e)s « sur le terrain » et d'établir un contact direct avec le sujet d'étude, ce qu'il fait rarement en raison de « coupures budgétaires chroniques ».

Observations et réflexions

Le professeur Yves Saint-Sauveur a une conception d'une éducation *au sujet de l'environnement*. L'environnement est vu comme un objet d'apprentissage et les étudiant(e)s acquièrent des connaissances relatives à l'environnement et les habiletés requises pour acquérir ces connaissances. L'enseignant témoigne aussi d'une

conception de *l'éducation pour l'environnement* lorsqu'il mentionne qu'il est important que les étudiant(e)s apprennent à résoudre et à prévenir les problèmes environnementaux (l'environnement devenant ici un but). Le professeur a aussi montré un intérêt certain pour la « *pédagogie activiste* et pour l'immersion dans les réalités environnementales. En résumé, nous constatons donc que sa conception de l'éducation est principalement *au sujet de l'environnement*, mais également *dans et pour l'environnement*.

5.2.4.4 L'éducation relative à l'environnement

Pour Yves Saint-Sauveur, l'éducation relative à l'environnement peut se faire de plusieurs façons et par plusieurs agents, soit les acteurs des milieux communautaires, médiatiques, institutionnels, etc. Il considère que les écoles sont des lieux privilégiés pour s'occuper d'éducation relative à l'environnement. À cet effet, l'enseignant doit être « dynamique », doit innover, doit générer des idées, doit être interdisciplinaire et lié à tous les départements. D'après Yves Saint-Sauveur, l'éducation relative à l'environnement doit refléter la guerre que nous menons pour la vie et le défi alimentaire de nourrir une bonne santé en lien avec la qualité de l'environnement. Selon le professeur Saint-Sauveur, plusieurs instances peuvent contribuer à l'éducation environnementale des citoyens, mais cette dernière devrait commencer au sein des institutions scolaires tout en incluant les médias tels les journaux et la télévision. Il croit cependant que l'éducation relative à l'environnement doit être accompagnée d'une recherche d'information critique et d'un accès à l'information en provenance de sources variées. Yves Saint-Sauveur nous met cependant en garde contre le « sensationnalisme alarmiste » qui, selon lui, est « un outil de démotivation ». Ainsi, il est important pour lui de ne pas exagérer les informations de manière sensationnaliste.

Observations et réflexions

La perspective *éducative* est présente dans le discours de Yves Saint-Sauveur qui croit qu'il est important de contrer « [...] l'aliénation des personnes et des sociétés au regard de leur même milieu de vie [...] » (Sauvé, 1997 : 19) et de les ouvrir sur l'ampleur des problématiques environnementales. En ce sens, il juge important que l'éducation relative à l'environnement établisse des liens entre l'environnement, la vie et la santé des populations. La *perspective pédagogique* est également présente dans son discours lorsqu'il considère important d'intégrer l'environnement à plusieurs cours-programmes et d'avoir une « approche pluridisciplinaire » à travers des relations extra départementales. Pour Yves Saint-Sauveur, l'apprenant doit être activement impliqué dans le processus d'apprentissage. On retrouve également la *perspective environnementale* dans le discours du professeur Saint-Sauveur pour qui l'éducation relative à l'environnement devrait permettre d'influencer les valeurs et les attitudes des étudiant(e)s de manière à ce qu'ils deviennent des « citoyen[ne]s respectueux[euse] de leur environnement ».

5.2.4.5 Conceptions relatives à la mission institutionnelle

Yves Saint-Sauveur considère les collègues, « [...] comme étant partie prenante des études postsecondaires et pré-universitaires » surtout en ce qui concerne la recherche. Le traitement des questions environnementales au collégial a selon lui sa raison d'être et permet en cette ère « d'incertitudes bioclimatiques de se réapproprier soi-même ». Il mentionne que « l'environnement combiné au temps des 18-19 ans, c'est crucial ». Pourtant, il note que les étudiant(e)s ne savent pas ce qu'est l'environnement et que les cours de géographie ne sont pas obligatoires. D'ailleurs, il ne comprend « [...] pas pourquoi nous n'avons pas encore sollicité les sciences humaines dans la problématique environnementale », car elles devraient avoir une place importante. Il aimerait que dans ce contexte, on lui laisse toute la latitude pour pouvoir agir, pour

travailler à faire « le mariage entre les sciences de la nature et l'étude du phénomène humain ».

Observations et réflexions

Selon le discours du professeur Yves Saint-Sauveur, les questions environnementales ne sont pas suffisamment présentes dans l'enseignement collégial, particulièrement dans les départements de sciences humaines. Selon lui, l'âge des étudiant(e)s du collégial est stratégique et plus que propice pour traiter d'un sujet mobilisateur comme l'environnement.

5.2.4.6 Mission du Cégep de Sorel-Tracy à l'égard de l'environnement et de l'ERE

Le professeur Saint-Sauveur considère intéressant que le Cégep veuille « [...] se donner une portée sociale, communautaire » et « [...] avoir un impact sur les groupes-cours ainsi que sur la communauté collégiale et régionale ». Il aime l'idée d'une « [...] réinsertion sociale des enseignant(e)s et des étudiant(e)s » et il aimerait encore plus d'initiatives en ce sens. Selon lui, il est important de faire place à l'initiative et à la créativité des étudiant(e)s et à des gens hors du collège qui manifestent une sensibilité environnementale (par exemple le Club des oiseaux ou le Club des Amis(es) du Saint-Laurent). Il croit également que les cégeps devraient former des « [...] citoyennes et des citoyens plus ouverts à la critique et capables de se questionner ».

Observations et réflexions

Yves Saint-Sauveur considère que les cégeps doivent s'ouvrir sur la communauté environnante. Selon lui, la prise en compte de l'environnement permet de créer ou de renforcer certains liens avec la communauté. On perçoit que pour lui, les

établissements d'enseignement collégial pourraient s'impliquer davantage pour l'environnement et la communauté environnante.

5.2.4.7 Rôle de l'enseignant(e)

Pour Yves Saint-Sauveur, un professeur doit être « polyvalent, ouvert et sympathique ». L'enseignant a également un rôle de confident : il profite d'une relation privilégiée avec les étudiant(e)s. Il pense que l'enseignant doit être suffisamment près des étudiant(e)s de manière à agir parfois comme conseiller privilégié. L'enseignant et l'étudiant(e) doivent toutefois être respectueux de la distanciation pour ne pas être « aveuglés » par une trop grande proximité. Selon lui, le défi de l'enseignant consiste à « être à la fois proche et loin ». Il mentionne que le professeur accompagne les étudiant(e)s à une période cruciale de leur vie où ils (elles) « [...] sont à l'éveil de leur propre conscience ». Pour Yves Saint-Sauveur, l'enseignant est celui qui « [...] porte la vie et qui veut que d'autres à leur tour l'imitent ».

Observations et réflexions

Pour Yves Saint-Sauveur, l'enseignant est en quelque sorte celui qui concrétise la mission du Cégep qui est de : « faire des citoyens responsables et conscients ». Il voit aussi l'enseignant comme un confident qui vit des relations privilégiées et humaines avec ses étudiant(e)s. Nous percevons que, pour lui, le rôle de l'enseignant ne se limite pas à une simple transmission d'informations et doit prendre en considération le fait qu'il est en présence « d'êtres uniques, de personnes d'exception » desquelles il peut également apprendre en tant que professeur.

5.2.4.8 Apprentissages fondamentaux pour les étudiant(e)s

Selon Yves Saint-Sauveur, il faut développer chez les étudiant(e)s l'art du dialogue et de la communication (verbale et non verbale). Pour lui, il est intéressant que les

étudiant(e)s soient initié(e)s au processus de recherche universitaire et il est « [...] temps de donner aux étudiant[e]s l'opportunité de travailler en complicité avec des universitaires de manière pratique sur le terrain ». Il est selon lui possible de développer un bon climat de complicité entre la pratique scientifique bien encadrée et le travail de terrain. Il mentionne que les étudiant(e)s doivent se préparer pour le passage au monde universitaire et doivent développer leurs attitudes en fonction de cela. Il considère aussi qu'il faut permettre aux étudiant(e)s de développer leur autonomie et leur capacité à s'autodiscipliner dans une démarche de recherche.

5.2.4.9 Regard sur les problématiques environnementales

Nous présentons maintenant différentes problématiques environnementales qui préoccupent Yves Saint-Sauveur et dont il nous a fait part pendant le projet.

À l'échelle locale et régionale

Le professeur est préoccupé par certaines problématiques environnementales spécifiques à la région du Lac Saint-Pierre. La pollution de l'air, la pollution de l'eau, la pollution par le bruit, la pollution visuelle au centre-ville ainsi que les sols contaminés des anciennes usines sont pour lui des problématiques environnementales préoccupantes. Il se préoccupe également de la venue potentielle d'un centre de traitement des déchets dangereux. Il considère aussi que le projet « [...] de creuser la voie navigable du Saint-Laurent afin de permettre le passage de bateaux géants présente des risques pour l'environnement ». De plus, Yves Saint-Sauveur a mentionné deux documentaires québécois traitant de problématiques environnementales. Il s'agit de *Rivière d'argent* traitant de la question des minis barrages hydroélectriques et de *L'erreur Boréale* portant sur l'exploitation forestière au Québec.

À l'échelle planétaire

Le professeur a mentionné les changements climatiques ainsi que la pollution de l'air en provenance de l'Ontario et des États-Unis comme étant des problématiques préoccupantes.

Problématique de la contamination par le mercure

Yves Saint-Sauveur nous a dit avoir été « [...] un peu au courant [...] » de la problématique du mercure avant notre arrivée au Cégep. À ce moment, cette problématique ne semblait pas le préoccuper.

5.3 Résultats du projet pédagogique

5.3.1 Atteinte des objectifs

Nous reprenons ici chacun des objectifs présentés à la section 5.1.1 pour vérifier s'ils ont été atteints. Certains de ces objectifs sont toutefois difficilement vérifiables sur le court terme et non quantifiables. Les quelques résultats que nous présentons permettent, dans la mesure du possible, de commenter l'atteinte des objectifs.

5.3.1.1 Objectifs spécifiques au projet

1. *Associer les apprentissages des étudiant(e)s aux réalités concrètes du milieu de vie.*

Nous considérons que le choix de la problématique environnementale de la contamination du milieu par le mercure a permis d'ouvrir les étudiant(e)s sur leur milieu de vie (la région du Lac Saint-Pierre). Nous avons d'ailleurs été surpris de constater que plusieurs étudiant(e)s connaissaient peu le lac Saint-Pierre. Les présentations orales des étudiant(e)s montraient la qualité de leur recherche et certains apprentissages au sujet du lac Saint-Pierre. Nous considérons que les expositions au Cégep, dans les écoles secondaires et au musée ont permis une ouverture sur le milieu

de vie des étudiant(e)s en les amenant à interagir avec d'autres membres de la communauté.

2. Développer chez les étudiant(e)s des compétences relatives au processus de résolution de problèmes complexes.

Les étudiant(e)s ont eu la chance de se familiariser avec la démarche de résolution de problèmes complexes proposée dans le cadre de leur cours. Les étudiant(e)s sont parvenu(e)s à identifier plusieurs solutions aux problématiques reliées à l'eau, mais les contraintes de temps nous ont empêché d'élaborer avec eux un plan précis de mise en oeuvre de ces solutions. Certaines solutions personnelles ont probablement été mises en oeuvre par les étudiant(e)s, mais il nous a été impossible de le confirmer auprès d'eux (elles), car la plupart en étaient à leur dernière session au Cégep.

3. Conscientiser les étudiant(e)s au sujet de la qualité de l'environnement du lac Saint-Pierre et de la présence de contaminants.

Selon les conversations que nous avons eues avec les étudiant(e)s, nous avons pu conscientiser certains d'entre eux (elles) au sujet des problématiques environnementales reliées à la contamination de l'eau au lac Saint-Pierre. À titre d'exemple, un étudiant a dit avoir réalisé que le lac Saint-Pierre n'était pas une véritable « poubelle », comparativement à ce qu'il croyait.

4. Stimuler l'engagement des étudiant(e)s dans la prévention et la résolution des problèmes environnementaux.

Selon les dires de certains étudiant(e)s, nous avons réussi à stimuler leur désir d'engagement au sein de différentes causes environnementales. Un étudiant nous a mentionné qu'il allait probablement s'intégrer dans un groupe environnemental à l'université. Les réactions des étudiant(e)s ont cependant été recueillies peu de temps après le projet et, par conséquent, nous considérons difficile d'en déduire un

changement à long terme. Yves Saint-Sauveur a tout de même mentionné que le projet a pu influencer les perceptions, les attitudes et les comportements des étudiant(e)s tout en favorisant leur ouverture au « militantisme et à l'activisme dans des groupes locaux de citoyen[ne]s sensibles et responsables ».

5. Développer chez les étudiant(e)s un agir responsable à l'égard de l'environnement.

Il est très difficile de statuer sur l'atteinte de cet objectif, car le suivi à long terme n'était pas prévu dans le cadre de cette recherche-action. Il semble cependant qu'à court terme les étudiant(e)s ont été incité(e)s à adhérer à des comportements responsables (participation à la collecte de vieilles piles, achats de certains produits biologiques, réduction de leur consommation personnelle d'eau, etc.). Un suivi à moyen et long terme aurait été nécessaire pour déterminer l'atteinte de cet objectif.

6. Initier les étudiant(e)s au monde de la recherche universitaire, de la vulgarisation et de la transmission d'informations scientifiques.

L'enseignant tenait particulièrement à cet objectif car, pour lui, il y a « un cloisonnement des perceptions, des attitudes et des comportements entre le milieu universitaire et les autres ordres d'enseignement alors qu'il existe un véritable potentiel d'intervention ». Les présentations (quoique générales et rapides) de notre projet et de notre groupe de recherche a permis d'initier les étudiant(e)s à la recherche universitaire. Certain(e)s étudiant(e)s ont pour leur part mis en pratique la transmission d'informations scientifiques et la vulgarisation lors des présentations faites en classe ainsi que lors des expositions.

5.3.1.2 Objectifs de l'UNESCO

Dans le cadre de ce projet, nous avons atteint quatre des cinq catégories d'objectifs de l'éducation relative à l'environnement formulées par l'UNESCO (voir section 3.4.2).

La *participation par l'action* est la seule catégorie d'objectifs à n'avoir été atteinte que partiellement. En effet, nous n'avons pas eu le temps requis pour élaborer et mettre en œuvre les solutions identifiées par les étudiant(e)s. Dans une démarche de résolution de problème complète, nous aurions tenté de concrétiser le projet par des actions de la part d'étudiant(e)s. Nous considérons cependant que les étudiant(e)s qui ont participé à l'exposition ont, d'une certaine façon, atteint cet objectif en sensibilisant d'autres étudiant(e)s ainsi que des membres de la communauté.

5.3.2 Points forts

Voici les principaux points forts identifiés par Yves Saint-Sauveur :

- Le fait qu'« il y avait plus d'avantages que d'inconvénients »;
- Le professeur était fier de lui et il s'est « vraiment régalé »;
- L'occasion d'innover sur le plan pédagogique. Le professeur a trouvé « extraordinaire » d'avoir une fenêtre ouverte sur une nouvelle avenue pratique de la géographie;
- La présence de partenaires externes a été motivante car, pour la première fois, un projet amenait des gens de l'université au cégep ce qui a permis aux étudiant(e)s de « démystifier l'université »;
- La présence de partenaires externes se concentrant sur un projet de ce genre a permis à l'enseignant de diminuer les efforts qu'il aurait normalement dû faire;
- Les nombreuses rencontres préparatoires ont permis de développer une bonne complicité;
- L'élaboration d'activités (par exemple l'exposition) en collaboration avec d'autres départements et programmes était relativement nouvelle pour l'enseignant;

- Le projet rejoignait les intérêts académiques et personnels du professeur et amenait une dimension plus vaste que celle normalement traitée en sciences humaines et en géographie;
- Le recours à des ressources accessibles et actualisées a contribué à la crédibilité des partenaires aux yeux des étudiant(e)s et a permis d'appliquer concrètement la démarche d'intégration des acquis disciplinaires;
- La nouveauté du projet a changé la routine des étudiant(e)s;
- « Les étudiant(e)s ont eu l'impression d'avoir deux cours en un, une démarche d'intégration des acquis et une démarche de recherche »;
- Le projet « les a sortis de leur perception de finalité qu'ils [elles] ont de leur quatrième session au cégep pour les ancrer dans une continuation logique menant potentiellement à l'université »;
- Les étudiant(e)s « [...] avaient un projet [...] portaient un projet, [...] étaient bien ancrés, [...] devenaient les gens responsables et déterminés qu'ils sont »;
- Le projet a contribué à faire contrepoids au « montréalisme » identifié par l'enseignant comme étant une menace pour l'avenir de la région en raison de l'exode des jeunes vers Montréal;
- Le projet a contribué à l'émergence et au renforcement d'un sentiment d'appartenance au lac Saint-Pierre;
- La création de temps et de lieux permettant des rencontres et des discussions avec d'autres membres du personnel du Cégep ayant des intérêts communs envers l'environnement;
- L'approche multidisciplinaire qui sortait du « carcan des règles et des standards de la discipline et qui aura permis de rapprocher les différents départements en redécouvrant des intérêts communs »;
- La satisfaction de l'enseignant d'avoir atteint certains objectifs qu'il s'était fixé, dont celui de réaliser une plénière à la fin du projet et d'archiver sur bande vidéo les idées et les opinions des étudiant(e)s;

- La banderole réalisée pour l'exposition de fin d'année résumait bien le cheminement parcouru par les étudiant(e)s et « [...] a amplifié leur appropriation de la démarche d'intégration des acquis en sciences humaines ». Cela a donné beaucoup plus d'importance à tout le travail qu'ils (elle)s avaient fait dans le cadre du cours;
- L'exposition de fin d'année a permis aux étudiant(e)s du cours de se mêlé(e)s à des étudiant(e)s d'autres départements pour diffuser leurs travaux et les différentes connaissances scientifiques acquises dans le cadre du cours. Cette exposition « [...] a montré la synergie pouvant résulter d'un effort collectif ».

Autres points forts observés et réflexions

Nous complétons ici les points forts identifiés par l'enseignant par les principaux avantages et forces que nous avons identifiés :

- La confiance établie à travers le partenariat grâce à une communication régulière et à une transparence permettant de dissiper les craintes respectives.
- Le courage et la détermination dont a fait preuve l'enseignant qui était confronté à une situation pédagogique nouvelle.
- La flexibilité qui a permis dans la démarche conjointe de modifier nos stratégies. Par exemple, lorsque nous avons décidé de diviser le groupe en deux pour permettre à certains étudiant(e)s de choisir une autre problématique sur laquelle travailler.
- La stratégie de l'enseignement en équipe ("team teaching") qui a contribué à la diversification de l'offre pédagogique.
- La plénière qui a permis aux étudiant(e)s d'échanger leurs idées et de contribuer à l'enrichissement mutuel des savoirs des uns et des autres.
- Les échanges des étudiant(e)s au sujet des différents acteurs de leur région. Ces échanges ont permis d'améliorer leur compréhension des rôles, intérêts et positions de ces derniers.

- La *stratégie de l'enseignement à ses pairs* qui a amené les étudiant(e)s à mieux s'approprier la problématique pour par la suite retransmettre leurs connaissances respectives;
- Le sentiment de fierté des étudiant(e)s lors de la confection de la banderole pour l'exposition.
- Les objectifs que nous avons atteints (voir section 5.3.1) représentent pour nous des points forts de ce projet.
- Les différents résultats (voir section 5.5.2) sont considérés comme étant des points positifs reliés au projet.

5.3.3 Limites et points à améliorer

Voici les principaux points à améliorer et les limites identifiés par l'enseignant :

- Le professeur Yves Saint-Sauveur aurait aimé être davantage impliqué dans le processus de recherche, être « plus dans le coup ».
- Il aurait aimé que nous précisions, dès le début du projet, nos intentions en tant qu'individu et groupe de recherche appartenant à une autre institution.
- Selon Yves Saint-Sauveur, l'obligation de prendre le temps d'établir une bonne relation de confiance s'est opposée au peu de temps disponible pour établir cette relation entre des partenaires qui ne se connaissent pas et qui ne sont pas habitués de travailler ensemble.
- Le temps limité dont disposent les professeur(e)s pour s'investir dans ce type de projet qui « [...] demande de l'énergie et de l'investissement ».
- La direction devrait « [...] encadrer plus les enseignant[e]s qui ont de l'intérêt » envers le projet.
- La communication à l'intérieur du Cégep au sujet du projet *Complices en environnement* et de ses étapes aurait pu être meilleure.

- Le professeur aurait aimé « échanger davantage avec les autres professeurs du Cégep » sur les problématiques environnementales.
- L'enseignant aurait aimé faire une activité du type « pédagogie de terrain », sortir du Cégep, aller en milieu rural, « [...] dans le concret, dans le vivant sur le terrain ». Yves Saint-Sauveur a d'ailleurs mentionné qu'« il y a eu des coupures » dans les budgets des cégeps et qu'il est difficile de « [...] pouvoir payer les frais [transport et autres] pour aller sur l'eau avec les étudiant[e]s ».
- Lorsque nous avons « divisé le groupe en deux », l'enseignant avait « deux préparations de cours différentes ». Il devait « faire le travail en double » et la préparation au cours était donc plus longue.
- Le temps supplémentaire requis pour le processus de suivi du projet (entrevues, groupe de discussion, validation des informations, etc.) peut irriter les enseignant(e)s, surtout si cela se déroule en fin de session.
- L'enseignant aurait aimé que les partenaires externes aient un « meilleur contact, un rapprochement » avec les étudiant(e)s. Selon Yves Saint-Sauveur, il importe « [...] de parler avec les étudiant[e]s, de voir où ils (elles) sont rendu[e]s dans leur processus ».
- Les étudiant(e)s auraient pu être intégrés davantage au processus de recherche-action.
- Le peu de temps pour réaliser le projet (deux à trois semaines) en raison du fait que la dernière session du collégial est très chargée pour les étudiant(e)s. En effet, ils (elles) devaient réaliser des travaux d'envergure, parfois échelonnés sur de longues périodes de temps.

Autres limites et points à améliorer

Nous complétons ici les limites et les points à améliorer identifiés par l'enseignant par les principaux points que nous avons nous-mêmes identifiés :

- Le choix du type d'activités potentielles est limité par l'obligation de respecter le plan de cours déjà établi et approuvé par les étudiant(e)s.
- Le choix d'un sujet précis et déterminé d'avance (comme le mercure) complique l'intégration à un plan de cours déjà déterminé.
- La problématique du mercure était réelle, mais n'était pas nécessairement signifiante ou motivante pour les étudiant(e)s.
- Dans un contexte de communication du risque, la vulgarisation et la diffusion d'informations scientifiques par les étudiant(e)s (par exemple lors des expositions) exigent la présence d'un partenaire-expert à proximité pour s'assurer de l'exactitude et de la validité scientifique des informations transmises.

5.3.4 Incident critique

Le suicide d'un étudiant connu et aimé de toute la communauté du Cégep s'est avéré un triste événement perturbant notre intervention. Ce jeune étudiant suivait le cours *Intégration des acquis en sciences humaines*. L'incident s'est aussi avéré critique pour l'enseignant et les étudiant(e)s affecté(e)s par cet événement qui a chambardé leur session. Selon l'enseignant, le manque de relativité et de recul chez les étudiant(e)s a contribué à donner de l'ampleur à ce genre d'événement. Il s'est toutefois avéré qu'« à travers cela il y a eu de la force, du relèvement dans ce groupe, cette cohorte ».

Observations et réflexions

Certain(e)s étudiant(e)s et l'enseignant ont été très affecté(e)s par ce suicide. Nous avons aussi été touchés. Les étudiant(e)s de sciences humaines se sont toutefois « soudés », ont « fait front commun » devant cette épreuve et notre projet s'est avéré pertinent à leurs yeux. Outre cet événement majeur, les trois premières rencontres avec Yves Saint-Sauveur se sont avérées critiques pour nous. En effet, l'idée de

travailler sur un sujet précis et déterminé d'avance (comme le mercure) a compliqué l'harmonisation avec le plan de cours déjà déterminé. Ainsi, après trois rencontres, nous avons encore des doutes sur la possibilité de développer un projet répondant à nos objectifs et à ceux de l'enseignant. Selon nous, un autre incident critique s'est produit au moment où nous avons proposé aux étudiant(e)s une deuxième activité alors que certain(e)s préféraient résoudre des problèmes complexes, autres que celui de la contamination de l'eau. Nous avons donc rapidement décidé de laisser les étudiant(e)s libres de choisir une autre problématique de manière à ne pas les démotiver. Nous avons alors divisé le groupe en deux sous-groupes. Il faut reconnaître à Yves Saint-Sauveur sa capacité d'adaptation au changement et d'innovation, tout en s'assurant d'atteindre les objectifs pédagogiques fixés.

5.3.5 Réflexions de l'enseignant sur l'expérience pédagogique

Le professeur Yves Saint-Sauveur mentionne qu'il a « [...] appris énormément au plan pédagogique », particulièrement pour ce qui est de l'encadrement des étudiant(e)s dans leur cheminement de recherche. Il a trouvé cela « extraordinaire » d'avoir une fenêtre ouverte sur une nouvelle avenue d'enseignement. Il a mentionné qu'il a dû user d'ingéniosité dans sa pédagogie. Selon lui, les questions environnementales permettent d'accéder au laboratoire de la réalité où

[...] l'on voit évoluer, se promener la conscience, les savoirs, les savoirs-être, les habiletés, les déductions [...], la réflexion, le mécanisme de prise de conscience, la construction, la déconstruction, la reprise d'une nouvelle hypothèse, le discours dans l'évolution des pensées.

L'enseignant a particulièrement apprécié le fait que les étudiant(e)s « avaient un projet ayant la capacité de les motiver ». Il « [...] voyait que les étudiant[e]s pouvaient devenir des gens responsables et déterminé[e]s. Selon lui, le projet se résume donc à « plus qu'un processus de sensibilisation, [...], nous sommes allés chercher les étudiant[e]s ».

5.3.5.1 Approches pédagogiques

Pour Yves Saint-Sauveur, « les approches holistique et transdisciplinaire sont nécessaires afin d'éviter l'enfermement d'une discipline au désavantage des autres ». Pour lui, notre approche était « d'abord multi et pluridisciplinaire et faisait appel à autant de regards, d'angles de vue, qu'il y a de disciplines interpellées ». Notre approche favoriserait « la démonstration pratique de l'utilisation des différentes méthodologies disciplinaires impliquant une appropriation et une intégration des savoirs acquis et des savoirs nouveaux ». L'idée de renforcer le sentiment d'appartenance par une *approche affective* axée sur le développement d'attitudes et de sentiments a été bien appréciée par l'enseignant. Pour lui, le lac Saint-Pierre est une richesse à faire connaître aux étudiant(e)s, à faire aimer. Selon lui, l'*approche expérientielle* « [...] dans le concret, dans le vivant sur le terrain » aurait donné de bons résultats pour contribuer au développement d'un sentiment d'appartenance. Il aurait aimé l'utiliser et croit qu'« [...] il y aurait une possibilité de le faire ». Pour Yves Saint-Sauveur, l'*approche coopérative* est intéressante, car elle permet de « construire des réseaux de savoir plus élargis, plus dense par la qualité de leur contenu ». De plus, cette approche permet de faire en groupe une « introspection sur les valeurs, les perceptions, ainsi que les comportements de la société de productivité et de consommation ». Enfin, l'enseignant tenait à développer la pensée critique (*approche critique*) chez les étudiant(e)s et ce, à travers l'analyse de la réalité environnementale et des solutions à la problématique de la contamination de l'eau.

Observations et réflexions

L'*approche cognitive* nous a semblé des plus pertinentes dans le contexte d'une activité de résolution de problèmes. En effet, les recherches des étudiant(e)s leur ont permis de s'approprier et de partager plusieurs notions environnementales et informations factuelles. Le professeur a montré un intérêt pour l'*approche interdisciplinaire*. La structure même du cours visait d'ailleurs l'interdisciplinarité

pédagogique⁵⁰. La problématique du mercure a permis d'ouvrir sur la « pensée latérale ». L'obligation pour les étudiant(e)s de se servir de deux disciplines pour observer la problématique a contribué à l'adoption d'une vision globale des réalités socioenvironnementales et éducatives.

Suite à ce projet, nous croyons que *l'approche affective* est facilitée par le choix d'un sujet concret auquel les étudiant(e)s peuvent facilement s'associer. En ce sens, l'environnement du lac Saint-Pierre aurait peut-être mérité d'être présenté de manière plus imagée pour que les étudiant(e)s se l'approprient davantage. Ceci aurait rendu la problématique plus réelle et concrète pour les étudiant(e)s. Ainsi, nous aurions favorisé le développement d'un sentiment d'appartenance avec ce milieu et peut-être le développement d'un véritable désir d'agir pour protéger cet environnement. Nous avons également utilisé *l'approche coopérative* amenant les étudiant(e)s à travailler en équipe. La plénière réalisée à la fin du projet a permis de nombreux échanges entre les étudiant(e)s, le professeur, les partenaires externes et nous avons apprécié cette approche. Nous croyons que plus d'interventions de notre part et de la part du professeur permettraient de mettre en évidence et de renforcer l'exercice de la *pensée critique* chez les étudiant(e)s. Selon notre expérience, lorsque l'accent est mis sur la pensée critique, cela incite les étudiant(e)s à réfléchir et à s'exprimer de manière plus critique.

5.3.5.2 Stratégies pédagogiques

Selon le professeur Yves Saint-Sauveur, la stratégie de *résolution de problèmes* « [...] donne des connaissances autres que de taper une formule comme $F=ma$ ». La

⁵⁰ L'interdisciplinarité pédagogique consiste à exploiter une même situation pédagogique pour viser l'atteinte des objectifs de deux ou plusieurs programmes d'études disciplinaires (Sauvé, 1997 :110).

résolution de problèmes donne la chance aux étudiant(e)s de faire des constats, de mettre en pratique les connaissances et les outils dont ils (elles) disposent. Selon l'enseignant, « les étudiant(e)s ont eu l'impression d'avoir deux cours en un, une démarche d'intégration des acquis et une démarche de recherche ». De plus, l'activité de résolution de problèmes a permis de mettre en pratique la démarche d'intégration des acquis « [...] dans sa pleine manifestation tout en permettant aux étudiant(e)s de vivre son long processus évolutif ». La *résolution de problèmes*, telle que choisie par l'enseignant, a véritablement permis aux étudiant(e)s de faire le lien entre différentes connaissances en sciences humaines et un problème environnemental complexe.

Selon Yves Saint-Sauveur, la *stratégie du groupe de discussion* utilisée lors du dernier cours « [...] nous a permis de voir que les étudiant[e]s avaient quelque chose à dire ». D'après le professeur Saint-Sauveur, le groupe de discussion permet aussi « la démocratisation de l'éducation à l'art de parler, d'écouter et de communiquer et de là, expérimenter l'altérité sans peur [...] ». De surcroît, le groupe de discussion amène également les étudiant(e)s à « [...] se revoir, s'entendre, se corriger et s'accepter soi-même ».

Selon le professeur Saint-Sauveur, la stratégie de *l'enseignement en équipe* permet une « alternance d'idée divergente et convergente et a comme effet d'accélérer les jeux de déduction et d'induction chez le groupe, ce qui a élevé le niveau des échanges ». En plus, cette stratégie permet « de donner de la perspective, de la hauteur et enrichit la discussion ». Concernant la *stratégie de l'enseignement à ses pairs*, Yves Saint-Sauveur la considère intéressante du fait qu'elle engage et force l'apprenant à devenir diffuseur de connaissances ». Pour lui, les stratégies utilisées dans le cadre d'un projet devraient être bonifiées lors d'une session subséquente sinon elles risquent d'être redondantes pour l'enseignant(e).

Observations et réflexions

Nous avons identifié certaines limites relatives à la *stratégie de résolution de problèmes*. Le fait d'imposer la problématique de la contamination de l'eau peut, selon nous, avoir limité l'enthousiasme de certain(e)s étudiant(e)s. Nous aurions bien aimé que les étudiant(e)s choisissent une problématique sur laquelle ils (elles) auraient voulu travailler, mais le mandat donné à l'équipe Éducation dans le cadre du projet COMERN l'obligeait à travailler en lien avec la problématique du mercure. Nous avons néanmoins ouvert la problématique à la question plus générale de la contamination de l'eau, mais cette dernière n'était pas nécessairement signifiante pour les étudiant(e)s. Nous considérons d'ailleurs que nous aurions pu inciter plus les étudiant(e)s à mettre en œuvre des solutions concrètes dans leur quotidien pour contribuer à résoudre les problèmes de contamination du lac Saint-Pierre.

La *stratégie du groupe de discussion* a été fructueuse car elle « [...] nous a permis de voir que les étudiant[e]s avaient quelque chose à dire ». Nous croyons que la tenue d'un *groupe de discussion* a contribué à ce que les étudiant(e)s précisent leurs opinions et les expriment dans un langage clair et cohérent. De plus, ils (elles) ont appris qu'il était possible de modifier leur opinion suite à l'écoute critique de leurs collègues. Le groupe de discussion a aussi permis aux étudiant(e)s de prendre position et de puiser dans des événements de leur vie personnelle pour les amener à partager leurs perceptions, leurs sentiments, leurs représentations et leurs idées. Nous considérons également que, comparativement à une présentation orale plus traditionnelle, la stratégie du *groupe de discussion* est plus stimulante pour les étudiant(e)s. Il aurait d'ailleurs été intéressant de tenir des groupes de discussion lors de la première activité du projet, soit lorsque les 22 étudiant(e)s étaient présent(e)s. Il aurait toutefois fallu adapter la stratégie du groupe de discussion de manière à maximiser les interactions.

Nous considérons que la *stratégie de l'analyse des valeurs* a permis aux étudiant(e)s d'échanger au sujet des positions de différents acteurs de leur région. Ceci a contribué à leur compréhension des différents rôles et intérêts de ces acteurs. D'après les réactions des étudiant(e)s, cet exercice s'est avéré approprié et pertinent. Nous croyons qu'il est par contre essentiel d'alimenter et d'encadrer la réflexion des étudiant(e)s, car ils (elles) n'ont pas souvent l'occasion d'analyser et d'identifier les valeurs qui sous-tendent le discours des acteurs. Quant à elle, la *stratégie de la clarification des valeurs* a semblé pertinente, car elle a fait réaliser aux étudiant(e)s que leurs choix sont influencés par des valeurs dont ils sont porteurs. Nous considérons que faire ressortir les valeurs sous-jacentes à leur discours a souvent permis de clarifier leurs pensées.

Nous considérons que la *stratégie de l'enseignement à ses pairs* est intéressante, car elle force les étudiant(e)s à s'investir afin d'approfondir une problématique et d'être en mesure de bien structurer et communiquer leurs apprentissages. Malgré un scepticisme de départ quant à l'efficacité des moyens choisis pour la diffusion de leurs travaux (expositions, banderole et diffusion d'une vidéo dans le hall d'entrée du Cégep), les étudiant(e)s ont été surpris de l'effet qu'ils (elles) pouvaient avoir sur la communauté. Nous avons par contre noté que la retransmission et la vulgarisation des informations scientifiques ont présenté certains problèmes en ce qui concerne l'exactitude scientifique. En effet, certain(e)s étudiant(e)s ont parfois mal transmis les informations scientifiques qui leur avaient été enseignées. Nous avons tout de même pallié à ce problème en resserrant notre encadrement auprès des étudiant(e)s qui diffusaient l'information à leurs pairs. Il est toutefois important de mentionner que la retransmission et la vulgarisation d'informations scientifiques ne faisaient pas partie des compétences spécifiques au cours.

La *stratégie de l'enseignement en équipe* (“team teaching”) demande une bonne complicité entre l’enseignant et les partenaires pour lesquels il peut être délicat de s’approprier la place qui leur revient sans empiéter sur celle du professeur. Ceci est pourtant essentiel pour éviter de brimer le professeur dans son travail et de respecter son plan d’étude. À titre de partenaires externes et étrangers au domaine pédagogique du cours, nous croyons qu’il aurait été intéressant d’avoir plus de temps pour faire un retour d’expérience plus complet avec le professeur.

5.4 Enjeux de ce projet de recherche-action

Ce projet de recherche-action nous a permis d’identifier quelques enjeux relatifs à l’introduction de l’éducation relative à l’environnement au collégial. Ces enjeux sont pour la plupart de type institutionnel.

5.4.1 Rôle de la direction

Yves Saint-Sauveur voit la nouvelle direction du Cégep comme une « dynamo » favorisant une vocation environnementale qui vient s’ajouter aux autres vocations adoptées par le réseau provincial des cégeps. En ce sens, il compare l’environnement avec le sport. En effet, pour attirer la « clientèle », le Cégep a récemment ouvert des budgets, a investi de l’argent dans le sport et il serait selon lui possible de faire de même en créant par exemple des « associations ou des clubs d’environnement ». Selon lui, le projet *Complices en environnement* a présenté une opportunité pour l’institution de renforcer sa vocation communautaire régionale. Le professeur Saint-Sauveur croit aussi que la direction doit être en mesure de fournir le matériel, les infrastructures physiques (classes, laboratoires et outils appropriés) qui, selon lui, sont une des « conditions physiques à la réussite pédagogique ». L’aspect financier a aussi été mentionné comme un élément essentiel pour la réalisation de sorties s’inscrivant dans une « pédagogie sur le terrain ». Selon Yves Saint-Sauveur, il y a une limite en terme de temps dont dispose l’enseignant pour s’investir dans des

projets comme *Complices en environnement* qui « [...] demande de l'énergie, de l'investissement » alors que les enseignant(e)s n'ont pas toujours tout le temps voulu. De plus, la réalité d'un « cégep à petite clientèle » fait en sorte que le professeur a souvent plusieurs préparations de cours différentes à faire et a donc une bonne charge de travail. La direction doit aussi respecter le temps des professeur(e)s « [...] qui, de plus en plus, sont confronté(e)s à du travail para académique ». Selon lui, il « [...] faudrait vraiment encadrer des gens qui ont déjà de l'intérêt », car au Cégep, « [...] c'est la politique de l'essoufflement » et il est facile pour un professeur de vivre des frustrations s'il se compare à ses collègues. La direction doit donc tenir compte de ce genre d'implication de la part de l'enseignant(e) et le reconnaître.

Observations et réflexions

Nous retenons que selon l'enseignant, la visée d'un cégep de faire de l'éducation relative à l'environnement doit s'accompagner de gestes concrets de la part de la direction. Ainsi, la direction doit faciliter la tâche de l'enseignant en faisant preuve de compréhension, en le supportant et en l'encourageant à divers niveaux (par exemple, en tentant de lui libérer du temps, en lui fournissant le matériel nécessaire, en le soutenant financièrement, etc.). De plus, il nous semble que la direction doit faire preuve de reconnaissance, doit signifier son soutien moral et doit faire tout en son possible pour encourager l'enseignant dans sa démarche volontaire.

5.4.2 Recrutement des enseignants

Yves Saint-Sauveur signale qu'il s'est fait quelque peu « catapulté » dans le projet *Complices en environnement*. Il semble qu'au départ, il a été « mandaté par Patrick Merrien, par une commande que ce dernier a adressée aux coordonnateurs départementaux pour assister à la première réunion » et ce, sans vraiment que l'enseignant ne sache ce dont il était question. Il dit avoir apprécié les nombreuses rencontres préparatoires qui nous ont permis de l'intégrer au projet, de développer

une complicité et d'élaborer ensemble un projet qui rejoignait ses intérêts académiques et personnels.

Observations et réflexions

Le recrutement des enseignants est une phase cruciale lors de l'amorce d'un nouveau projet d'éducation relative à l'environnement au sein d'une institution d'enseignement. Nous croyons qu'il faut que les partenaires externes s'assurent d'une démarche personnalisée permettant de bien expliquer le projet et d'intégrer correctement les enseignants en tenant compte des particularités de leur situation respective.

5.4.3 Intégration des étudiant(e)s au processus de recherche-action

Selon Yves Saint-Sauveur, il faut tenter d'intégrer davantage les étudiant(e)s au processus de recherche-action, ne « [...] pas les considérer comme des rats de laboratoire et les abaisser à n'être que des exécutants qui n'ont rien à dire [...] ». Le professeur Saint-Sauveur considère également très important que les partenaires externes aient un meilleur contact, un rapprochement avec les étudiant(e)s et leur permettent « [...] d'être autonome, de s'autodiscipliner [...] ». Il est pour lui également important de « leur montrer que leurs opinions, leurs actions et leur Être ont une importance pour la finalité de l'étude ». Selon l'enseignant, il importe aussi « [...] de parler avec les étudiant[e]s, de voir avec eux [elles] où ils [elles] sont dans leur processus ».

5.4.4 Éléments favorables à l'intégration de l'ERE

Yves Saint-Sauveur mentionne que la complémentarité entre l'environnement et son domaine d'enseignement (la géographie) a facilité l'harmonisation du projet avec son cours. Selon lui, le désir du Cégep de se démarquer et de se faire connaître comme étant un « *Cégep vert* » favorise l'intégration de l'éducation relative à

l'environnement. Les partenariats entre le Cégep, le Centre de transfert technologique en écologie industriel (CTTEI) et le Centre de recherche en environnement UQÀM / Sorel-Tracy (CREUST) sont d'autres éléments qui, selon lui, sont favorables à l'intégration de l'ERE. L'intention du Cégep de « s'ouvrir davantage sur son milieu » serait pour sa part facilitée par l'utilisation d'une « pédagogie de terrain ». Selon Yves Saint-Sauveur, la richesse et la splendeur de l'environnement local (le lac Saint-Pierre), la mouvance régionale vers un respect accru de l'environnement et la médiatisation de l'environnement sont également des facteurs favorables à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement. Pour lui, le fait d'avoir des « motivateurs » externes convaincus, facilite aussi une telle intégration.

Observations et réflexions

L'enseignant fait référence à des facteurs internes et externes qui facilitent l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au Cégep. Ainsi, le désir régional de se dissocier de l'image de pollution chronique en provenance de grosses industries lourdes a influencé favorablement le Cégep en vue de cette intégration. Ainsi, la volonté régionale d'améliorer l'environnement ne serait pas étrangère à l'existence du programme en *Environnement, hygiène et sécurité au travail*. L'intégration de l'éducation relative à l'environnement dans l'offre pédagogique du Cégep est, à son tour, venue contribuer à cette mouvance régionale en faveur d'un respect accru de l'environnement. Nous notons qu'une certaine rétroaction positive s'est établie : l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial favorise une mouvance régionale favorable à l'environnement et cette mouvance favorise à son tour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

5.4.5 Interdisciplinarité et intercollégialité

Selon Yves Saint-Sauveur, la géographie est un créneau particulièrement favorable à l'interdisciplinarité dans l'enseignement supérieur, car depuis longtemps, elle est

concernée par la relation entre le « monde » biophysique et le social. Pour lui, l'interdisciplinarité s'est bien déroulée dans le cadre de ce projet qui « [...] a permis des échanges riches avec des professeurs d'autres départements », des gens que l'enseignant ne voyait qu'en réunion syndicale ». Il dit avoir apprécié l'approche multidisciplinaire qui sortait du « carcan » de la discipline et tentait de rapprocher les différents programmes. Pour le professeur Saint-Sauveur, il est intéressant de connaître les gens des autres départements et d'échanger avec eux. Il se dit d'ailleurs intéressé par des occasions où différents départements (par exemple, la géographie, les sciences physiques et l'environnement) mettent ensemble des ressources pédagogiques. Il voit d'ailleurs un intéressant potentiel d'échanges entre les départements, par exemple, en allant dans le cours d'un autre professeur pour y donner une conférence. Il a également souligné que si l'on prend « [...] un professeur d'un même département et si le cours est transdisciplinaire ou donné conjointement par plusieurs professeurs, cela ne se fera pas de la même manière, chacun a son type de pédagogie » et cela est vrai partout, même dans un même département. Il croit toutefois qu'« il ne faut pas séparer, les professeur[e]s et les mettre chacun[e] sur leur tablette », car ils (elles) veulent participer tous ensemble, veulent le plus d'interactions possible. Selon lui, la collaboration entre les programmes amène à espérer davantage de coopération. Il croit toutefois que nous avons manqué d'interaction avec les autres départements et programmes et que « [...] c'est un gaspillage de ressources humaines et d'argent ».

Observations et réflexions

L'intégration d'une approche interdisciplinaire (au sens large d'interdisciplinarité) au collégial a présenté un défi en soi et, tout comme Yves Saint-Sauveur, nous avons noté un manque de vases communicants et d'interactions entre les différents projets pédagogiques, d'un programme à l'autre et d'un département à l'autre. Par exemple, la planification des différents projets et la diffusion de leurs résultats auraient pu être

mieux intégrées s'il y avait eu davantage de communication entre les différents programmes et départements participants à *Complices en environnement*. Selon nous, *l'interdisciplinarité* représentait également un défi du fait que nous devions, à titre de partenaires externes, nous approprier les disciplines et le vocabulaire propres au champ des sciences humaines, en plus de respecter les contenus déjà prévus au programme d'enseignement. La tenue d'une exposition en collaboration avec d'autres départements et programmes a constitué une occasion de travail en intercollégialité et il aurait été intéressant de la planifier davantage de manière à maximiser les interactions et favoriser les synergies.

5.4.6 Ouverture sur la communauté

Yves Saint-Sauveur avait en lui l'ardent désir d'ouvrir davantage son enseignement sur la communauté et de faire connaître la région à ses étudiant(e)s. Il a mentionné que le Cégep voulait se donner une politique sociale, communautaire et il encourageait une étendue au-delà de ses groupes-classes et au-delà de la région de Sorel-Tracy (par exemple, les bassins versants de la rivière Richelieu et de la rivière Yamaska). Le professeur Yves Saint-Sauveur apprécie d'intégrer une dynamique d'ouverture sur la communauté à l'intérieur de certains cours au Cégep.

5.4.7 Partenariat secondaire-collégial

Yves Saint-Sauveur considère qu'il y aurait un lien éducationnel à faire entre le collégial et le secondaire en ce qui concerne le développement d'une « culture environnementale, d'une écoculture » et sa diffusion dans la communauté. Selon lui, « l'environnement [comme celui des îles du lac Saint-Pierre] est un excellent lien catalytique porteur de solidarité où l'identité d'appartenance resserre les liens ».

Observations et réflexions

Selon nous, l'intention du professeur et du Cégep de s'ouvrir sur la communauté s'inscrit bien dans le courant du biorégionalisme que nous avons choisi de préconiser lors de nos interventions. Par contre, nous devons mentionner que l'ouverture sur la communauté et les déplacements à l'extérieur du Cégep, demandent davantage d'organisation et de moyens pour la réalisation du projet. De plus, l'appui de la direction est des plus importants et il doit se concrétiser de plusieurs façons (établissement de contacts avec la communauté, financement, publicité, etc.).

5.4.8 Partenariat collège-université

En ce qui a trait au partenariat entre notre équipe et le Cégep, Yves Saint-Sauveur dit avoir aimé cette expérience qui, selon lui, amenait pour la première fois des gens de l'université dans les classes du Cégep. Il voit un intérêt à ce que des universitaires s'intéressent à la région et il aimerait bien que des jeunes qui quittent la région par nécessité (études universitaires ou autres) conservent le désir de contribuer à la « [...] promotion de leur coin de pays ». Selon lui, « les universités du Québec, mais également les secteurs privés (industriels), parapublics et autres, auraient avantage à utiliser les ressources humaines du collégial ».

5.4.8.1 Éléments essentiels pour le partenariat université-collégial

Pour Yves Saint-Sauveur, les relations humaines sont très importantes au sein du partenariat et il faut donc prendre le temps de développer une bonne complicité entre les partenaires. Il considère important de mieux se connaître comme personne, mais également comme groupe de travail. Pour lui, le respect des engagements de la part de chacun des partenaires est primordial pour le développement d'une bonne relation de confiance au sein du partenariat. Selon le professeur, il est important qu'en tant que groupe de chercheurs nous parlions et exprimions nos intentions « réelles », nos attentes, ce que nous cherchons, ce que nous connaissons, ce que nous voulons faire

dans le cours, les raisons motivant le choix des disciplines dans lesquelles intervenir, etc. Selon lui, la crédibilité des partenaires est essentielle pour implanter un bon esprit de partenariat. Il croit d'ailleurs que le fait de s'appuyer sur des sources crédibles, valables et vérifiables a contribué à faire croître notre crédibilité aux yeux des étudiant(e)s. Il a également mentionné que les partenaires doivent être des « fonceurs » qui savent convaincre les enseignant(e)s d'embarquer dans le projet. Par contre, il mentionne qu'en aucun temps, un des partenaires ne doit donner l'impression aux étudiant(e)s qu'il est plus important que l'autre partenaire. Yves Saint-Sauveur termine en disant qu'il faut que l'enseignant(e) s'impose auprès du partenaire afin de faire respecter les consignes, les standards et les objectifs du plan de cours que les partenaires externes n'ont pas toujours au centre de leurs priorités.

5.4.8.2 Avantages du partenariat université-collégial

Pour Yves Saint-Sauveur, voir des universitaires animés par un « même effort motivateur (l'environnement) » contribue à faire croître la motivation et le sérieux du travail réalisé par les cégépien(ne)s. Selon lui, lorsque nous sommes arrivés dans son cours, il y avait un intérêt chez les étudiant(e)s, entre autres, parce que nous sommes des représentants universitaires. Pour les étudiant(e)s, nous étions des « experts » et cela faisait une différence positive au moment d'approfondir une problématique environnementale. Il mentionna que s'il avait donné le cours sans nous, « [...] le réalisme aurait été moins fort ». Selon lui, la faible différence d'âge entre les étudiant(e)s universitaires et les étudiant(e)s peut contribuer au succès du cours. Les étudiant(e)s peuvent être plus motivé(e)s du fait qu'ils (elles) aspirent eux-mêmes à accéder dans quelques mois aux études universitaires et qu'ils (elles) ont la chance de côtoyer des universitaires. Pour lui, il est intéressant d'ainsi motiver et stimuler les étudiant(e)s à persévérer dans leur parcours scolaire. Yves Saint-Sauveur pense également que « l'étudiant(e) du collégial » pourrait devenir un(e) allié(e) de taille pour les chercheurs universitaires et contribuer à la recherche en « [...] recueillant des

données, en identifiant des pistes de recherches, en les orientant, en faisant du classement, en ordonnant, en quantifiant, en ciblant les ordres de priorité en préparant le terrain pour la diffusion de la recherche, etc. ». Ce type d'expérience serait des plus gratifiants pour les étudiant(e)s qui seraient initié(e)s à la recherche sur le terrain. Ainsi, le cégep renforcerait l'idée qu'il fait « [...] partie prenante des études supérieures ».

5.4.8.3 Limites au partenariat université-collégial

Pour Yves Saint-Sauveur, il existe une limite importante au partenariat soit, la relation entre les personnes. Pour éviter que cette relation ne devienne une limite, la confiance doit s'installer entre les partenaires et elle doit permettre de régler les peurs respectives pouvant être présentes lors de l'établissement d'une nouvelle relation. Or, à cette obligation de prendre le temps d'établir une bonne relation s'oppose la réalité du peu de temps disponible. De plus, le professeur mentionne qu'au « [...] nom de l'objectivité entre les trois niveaux d'intervenants (étudiant(e)s, enseignant(e) et chercheur(e)s externes), il faut conserver une certaine distance ».

Observations et réflexions sur le partenariat

La nouveauté créée par l'arrivée de personnes externes au Collège engendre selon nous une certaine forme de respect chez les étudiant(e)s et favorise donc leur attention et leur motivation. Pour ce qui est de l'établissement d'une relation de confiance au sein du partenariat, elle est selon nous primordiale, mais nécessite souvent de prévoir une période d'adaptation. Cette relation de confiance, avec une personne que l'on connaît peu, ne doit toutefois pas influencer l'objectivité de la démarche et la rigueur de la recherche. Elle doit s'établir graduellement et il est donc important de planifier suffisamment de temps pour y arriver. Dès la première rencontre avec l'enseignant(e), il importe de regarder quels sont les objectifs communs et d'explorer les différentes possibilités d'intégration de l'éducation

relative à l'environnement dans le cours. Il est aussi important de vérifier rapidement avec l'enseignant son niveau de motivation face au projet pour bien définir son degré d'implication et sa contribution. Nous croyons que le partenariat a une influence encore plus positive lorsque les partenaires possèdent des compétences complémentaires et pertinentes au projet d'étude environnementale. Par exemple, nous considérons que la bonne connaissance géographique et touristique de Yves Saint-Sauveur au sujet du lac Saint-Pierre et de ses îles favorisait la compréhension de la réalité régionale (sociologique, historique, économique et politique) et complétaient bien nos interventions plus centrées sur le mercure.

5.5 Bilan

5.5.1 Retour sur la démarche

Nous présentons maintenant les principaux éléments que nous retenons suite au projet développé dans le cadre du cours d'*Intégration des acquis en sciences humaines*. Au début du projet, nous avons éprouvé quelques difficultés à construire un projet avec l'enseignant. En raison de l'avancement de la session, nous avons eu des doutes sur la faisabilité du projet. Pour l'enseignant, il était important qu'il soit impliqué dans l'élaboration de la recherche de manière à mieux comprendre les tenants et aboutissants de cette dernière. Selon lui, les étudiant(e)s seraient également intéressé(e)s à mieux comprendre la recherche et à être davantage intégré(e)s dans l'élaboration du projet. Nous avons finalement décidé que l'activité serait centrée sur une démarche de résolution de problème à partir de la problématique du mercure. Cette problématique s'est avérée très intéressante du fait qu'elle a permis d'aborder plusieurs autres problématiques environnementales en lien avec la contamination de l'eau. Nous croyons que le choix d'un sujet obligatoire et spécifique (comme le mercure) a compliqué son intégration au plan de cours qui avait déjà été distribué aux étudiant(e)s. Malgré cela, l'enseignant a mentionné que nous avons bien réussi à

intégrer le projet dans le cadre du programme de sciences humaines tout en mettant en évidence la pertinence des sciences humaines pour la résolution de problématiques environnementales. Le cours d'*Intégration des acquis en sciences humaines* est d'ailleurs un cours qui s'est bien prêté à l'intégration d'une problématique environnementale, car il comportait déjà des dimensions interdisciplinaires et systémiques.

Selon ses dires, Yves Saint-Sauveur a grandement apprécié le partenariat cégep-université. Ce partenariat l'a motivé, lui a permis d'avoir une expertise environnementale (sur le mercure) pour ses cours et de capter l'attention de ses étudiant(e)s. L'enseignant a aussi mentionné avoir apprécié la nouveauté que nous avons apportées à sa pédagogie ainsi que la flexibilité dont nous avons fait preuve. Pour favoriser le bon déroulement de ce type de partenariat, il est, selon lui, important de prendre le temps requis pour se connaître comme groupe de travail et comme personne. Pour ce faire, le groupe de chercheurs doit parler de ses intentions et de ses attentes et prendre le temps de s'assurer qu'elles sont bien comprises par l'enseignant. Ceci aurait évité que l'enseignant ne présente un certain scepticisme face aux informations que nous lui fournissions, particulièrement en ce qui a trait à notre rigueur en tant que scientifique. Nous considérons qu'il est donc important d'explicitier les buts et objectifs du projet de manière à favoriser le développement d'une bonne relation de confiance avec le professeur.

Un des points forts du projet est qu'il a permis aux étudiant(e)s de mieux connaître la région du Lac Saint-Pierre, de s'approprier la réalité du milieu. Ils (elles) ont d'ailleurs montré(e)s un intérêt pour de nombreuses problématiques en lien avec l'eau (niveau de l'eau du fleuve Saint-Laurent, privatisation de l'eau, pollution reliée à l'agriculture, etc.). Cette grande diversité de sujets nous porte à croire qu'il peut être intéressant de donner davantage de latitude aux étudiant(e)s pour qu'ils (elles)

puissent explorer et travailler sur les sujets environnementaux qui les intéressent. Nous considérons que la démarche de résolution de problèmes aurait été encore meilleure si les étudiant(e)s avaient terminé la démarche par des actions et des engagements concrets. Selon le professeur, la pédagogie de terrain aurait été des plus intéressantes mais pour ce faire, il aurait fallu planifier davantage l'activité. Nous considérons que la participation des étudiant(e)s aux expositions de fin de session s'est avéré des plus formateur pour eux. En effet, la retransmission et vulgarisation des informations scientifiques auprès d'autres étudiant(e)s du collégial et du secondaire est une bonne stratégie contribuant à renforcer leurs apprentissages en les amenant à expliquer la problématique à d'autres publics. Nous devons cependant spécifier que la présence de spécialistes peut être nécessaire pour s'assurer de l'exactitude et de la validité scientifique des informations transmises par les étudiant(e)s. L'exposition au Cégep est également une stratégie intéressante car elle crée un lieu de rencontres pour des enseignant(e)s en provenance de divers départements ce qui leur donne la chance d'échanger davantage.

Nous avons noté que l'appui de la direction est très important pour la réalisation de ce type de projet. Nous croyons qu'il est important que l'enseignant obtienne un appui formel de la part de son département et de son employeur. Cet appui de la direction doit idéalement se concrétiser et permettre d'atténuer trois grandes limites identifiées par l'enseignant : le temps, l'argent et les ressources (matérielles et humaines). Le fait que la direction du Cégep avait le désir de se démarquer des autres cégeps et de se faire connaître comme étant « *vert* » (autant au niveau des bâtiments que dans son offre de formation) a favorisé l'intégration de l'éducation relative à l'environnement. Il semble également que la dynamique régionale en faveur d'un respect de l'environnement peut influencer le Cégep et l'inciter à intégrer l'éducation relative à l'environnement dans ses cours et ses modes de gestion. À son tour, le Cégep peut, en intégrant l'éducation relative à l'environnement dans ses cours et ses modes de

gestion, favoriser encore plus l'émergence d'une dynamique régionale en faveur du respect de l'environnement. Il semble donc exister une forme de rétroaction positive où l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au Cégep pourrait favoriser une dynamique régionale et cette dernière pourrait à son tour favoriser l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au Cégep.

5.5.2 Résultats

5.5.2.1 Résultats pour les étudiant(e)s

Nos observations, réflexions et échanges avec l'enseignant nous ont permis d'identifier que le projet a contribué aux résultats suivants chez les étudiant(e)s :

Résultats spécifiques en lien avec l'éducation relative à l'environnement :

- Connaissances générales sur la dynamique des écosystèmes : *plusieurs des étudiant(e)s ne connaissaient pas le lac Saint-Pierre. Ils (elles) ont donc appris sur la dynamique de cet écosystème à travers leur recherche, notre présentation interactive, nos interventions pendant l'activité ainsi que celles des autres étudiants.*
- Connaissances sur certains problèmes environnementaux régionaux et planétaires, sur leurs conséquences et les moyens à privilégier pour les résoudre : *la problématique du mercure était peu ou pas connue des étudiant(e)s avant le début de l'activité et nous avons répondu à plusieurs questions en lien avec la contamination de l'eau.*
- Compréhension de concepts clés en environnement grâce à la discussion et la résolution de problèmes : *le principe de précaution est un exemple des concepts environnementaux que nous avons présentés au cours de ce projet.*
- Connaissances et prise de conscience des réalités environnementales, sociales et politiques relatives à leur environnement, à leur milieu de vie et à la

question des contaminants : *l'enseignant a mentionné qu'il voyait « [...] très bien le mécanisme de prise de conscience [chez les étudiant(e)s] », qu'il a « [...] vu se promener la conscience ».*

- Connaissance d'un processus de recherche universitaire en sciences de l'environnement : *nous avons présenté le fonctionnement du projet COMERN ainsi que de notre projet de recherche plus spécifique. Les étudiant(e)s ont d'ailleurs eu plusieurs occasions pour échanger avec nous à ce sujet.*
- Capacité d'analyse critique des réalités socio-environnementales, incluant l'analyse des valeurs au regard du réseau de relations personne – société – environnement : *plusieurs présentations orales faites par les étudiant(e)s ont permis de partager leurs analyses et d'échanger de manière à améliorer leur critique et leur compréhension du réseau de relations personne – société – environnement.*
- Développement d'un savoir-faire et meilleure connaissance du processus de résolution de problèmes environnementaux, de solutions et d'outils d'écogestion : *les étudiant(e)s ont eu l'occasion de s'approprier le processus de résolution de problèmes en l'expérimentant à partir d'un cas concret et en proposant des solutions.*
- Développement d'un désir et d'une capacité à entreprendre et à s'engager dans des actions communautaires visant l'amélioration de l'environnement : *à titre d'exemple, citons l'un des étudiants qui a mentionné : « Je vais m'impliquer dans des mouvements environnementaux à l'université ».*

Résultats relatifs au développement de la personne :

- Acquisition de stratégies de recherche, d'habiletés de diagnostic, d'analyse, de synthèse, de communication et de créativité : *ces acquisitions se sont faites en grande partie grâce à l'approche de résolution de problèmes complexes telle que proposée par l'enseignant.*

- Développement d'une pensée globale et systémique : *nous avons utilisé la problématique du mercure comme exemple de problématique globale ayant des impacts transfrontaliers et dont la résolution exige une vision systémique.*
- Amélioration de la capacité de jugement et du sens critique de l'apprenant (Bédard, Dell'Aniello et Desbiens, 1991 :8) : *la plénière a permis aux étudiant(e)s de préciser leurs critiques en les bonifiant des commentaires des autres étudiant(e)s, de l'enseignant et de notre équipe de recherche.*
- Développement d'habiletés de raisonnement et de communication (Bédard et al., 1991 :8) : *les étudiant(e)s ont été évalué(e)s sur la qualité de leur présentation orale et ils (elles) ont eu l'occasion de se regarder sur vidéo de manière à améliorer leurs habiletés de communication.*
- Développement d'un sens des responsabilités par la formulation de recommandations (Bédard et al., 1991 :8) : *nous avons exigé que les étudiants terminent leur présentation orale en mettant l'accent sur les solutions à apporter à la problématique.*
- Apprentissage par la discussion permettant à chaque apprenant de mieux se connaître et de construire sa vision du monde (Martineau et Simard, 2001) : *les étudiant(e)s ont dû réfléchir, préciser et justifier leurs opinions lors de la plénière. L'obligation de justifier leurs positions a contribué à ce qu'ils (elles) se connaissent mieux.*

Résultats relatifs aux relations avec les autres :

- Structuration et restructuration des perceptions, des idées, et des savoirs favorisés par les interactions sociales et langagières (Inde et al., 1988 dans Martineau et Simard, 2001, Brown et Campionne, 1995 dans Martineau et Simard, 2001) : *le travail en équipe exigeait que les étudiant(e)s présentent leurs recherches aux membres de leur équipe. Pour réussir à harmoniser*

leurs résultats au sein de l'équipe, plusieurs ont dû restructurer leurs perceptions, leurs idées et leurs savoirs.

- Découverte des différences et des ressemblances et prise de conscience de la pluralité des idées et des opinions ainsi que de la possibilité de les modifier (Martineau et Simard, 2001) : *les présentations orales des étudiant(e)s ont mis en évidence les différences et les ressemblances dans le positionnement de certains acteurs (médias, décideurs, industriels, etc.) en lien avec la problématique des contaminants au lac Saint-Pierre. Cela a amené les étudiants à se positionner en fonction de leurs nouvelles connaissances.*
- Apprentissage de la tolérance, de l'ouverture, à vivre ensemble (Martineau et Simard, 2001) : *la plénière a mis en évidence certains points de vue différents chez les étudiant(e)s et ces derniers ont dû apprendre à respecter les autres et à faire preuve d'ouverture.*

5.5.2.2 Résultats spécifiques à l'enseignant

Nos observations, réflexions et échanges avec l'enseignant nous ont permis d'identifier que le projet a contribué aux apprentissages suivants chez l'enseignant :

- Développement d'un savoir-faire pédagogique en éducation relative à l'environnement : *le professeur ne connaissait pas l'éducation relative à l'environnement avant le projet et il dit avoir « [...] appris énormément au plan pédagogique [...] ».*
- Connaissance des principes de bases de l'éducation relative à l'environnement : *nous avons présenté à Yves Saint-Sauveur certains des principes de bases de l'éducation relative à l'environnement en plus de répondre à ses questions sur le sujet.*
- Exploration de possibilité de coopération interdépartementale : *selon l'enseignant, le projet Complices en environnement « [...] a joué le rôle de lien catalytique en rapprochant les différents départements [...] ».*

- Identification et expérimentation de stratégies de communication : *le projet Complices en environnement a permis d'identifier, d'expérimenter et d'évaluer différentes stratégies de communication (cours magistral, exposés oraux, groupe de discussion, exposition de sensibilisation, etc.).*

5.6 Conclusion de ce projet

Le projet « Résolution de problèmes complexes » a été réalisé à notre première session d'intervention et a, en quelque sorte, ouvert la voie pour d'autres projets au Cégep. Ce projet a requis beaucoup de temps et d'efforts pour l'élaboration des activités ainsi que pour l'établissement d'une relation de confiance entre l'enseignant et nous. Nos efforts ont cependant été récompensés car le projet s'est bien intégré aux objectifs du cours et s'est révélé l'un des projets les plus intéressants que nous avons développé au Cégep. Le projet a permis la réalisation de deux activités échelonnées sur plusieurs périodes de cours ce qui a permis de bien présenter la problématique et de faire un bon suivi du travail des étudiant(e)s. La stratégie retenue ainsi que le nombre de cours disponibles pour l'intervention ont grandement contribué à ce que les étudiant(e)s approfondissent et s'approprient la problématique du mercure. Nous avons également trouvé pertinent de pouvoir traiter d'autres problématiques environnementales régionales reliées à la contamination de l'eau. Complémentaires à leurs recherches, les présentations orales des étudiant(e)s ont renforcé leurs apprentissages car elles exigeaient une bonne maîtrise de la problématique traitée. L'enseignant s'est montré satisfait de l'expérience et en garde un bilan somme toute positif. Les échanges entre les départements ont été un fait marquant pour lui. En plus des liens entre le cégep et l'université, le projet a créé des moments d'interdisciplinarité au sein même du Cégep, entre des individus, des programmes et des départements qui souvent sont cloisonnés.

CHAPITRE VI

RÉSULTATS DE RECHERCHE ASSOCIÉS AU PROJET « LABORATOIRE SUR LE MERCURE »

Le projet pédagogique de laboratoire sur le mercure a été développé dans le cadre du cours de *Biologie générale II* du programme de Sciences de la nature. Nous avons développé ce projet en collaboration avec le professeur Jules Paulet. Le projet a été réalisé avec deux groupes-classe pour un total de 48 étudiant(e)s impliqué(e)s. Les étudiant(e)s de ce cours en étaient à la deuxième et dernière année de leur diplôme d'études collégiales et le professeur a qualifié le groupe comme étant « [...] particulièrement fort et intéressé ». Le projet a été orienté exclusivement autour de la problématique de la contamination au mercure. L'essence même du projet a consisté à demander aux étudiants de reproduire en laboratoire différents tests portant sur les effets du mercure sur la santé humaine. Nous avons ainsi fait appel à une stratégie pédagogique que nous avons appelée *adaptation d'une expérience de laboratoire*. En collaboration avec Jules Paulet, nous avons élaboré et supervisé le projet alors que l'équipe Santé du projet COMERN a aidé à la réalisation de ce dernier.

Cette section comporte cinq parties: 1) la présentation générale du projet, 2) la présentation de l'enseignant, 3) les principaux résultats pédagogiques, 4) les enjeux de ce projet de recherche-action et 5) le bilan et les principaux résultats du projet. La présentation, l'analyse et la discussion de ce projet est centrée sur l'expérience de

l'enseignant (le projet tel que vécu par l'enseignant) et s'enrichit des observations et réflexions de l'équipe de recherche.

6.1 Description du projet

Nous avons rencontré le professeur Jules Paulet lors de la première réunion tenue avec les enseignant(e)s du collégial, soit au début de la session d'hiver 2003. Lors de cette rencontre, il a manifesté un intérêt à participer au projet *Complices en environnement*. Nous avons donc fixé une rencontre avec Jules Paulet pour le 10 mars suivant. Lors de cette rencontre, il nous a avoué qu'il serait plus motivé à participer au projet s'il ne devait pas prendre sa retraite à la fin de cette session. Il a tout de même accepté de participer au projet. Par la suite, nous avons eu deux rencontres avec Jules Paulet afin d'élaborer ensemble le projet. Nous sommes également allés visiter avec lui le laboratoire que l'équipe Santé du projet COMERN avait installé dans un local de Sorel-Tracy et qui permettait d'administrer les tests psychoneuromoteurs à la « population témoin » de la ville de Sorel-Tracy.

Lors de notre première intervention en classe, une représentante de l'équipe Santé ainsi que deux membres de l'équipe Éducation ont rencontré les deux groupes d'étudiant(e)s réunis sur l'heure du dîner. La rencontre a débuté avec la projection d'une courte vidéo résumant le projet COMERN. Par la suite, nous avons présenté un de certains aspects de la problématique du mercure (sources, cycle, effets sur la santé, responsabilité de l'humain, réalité locale, etc.). Une chercheuse de l'équipe Santé du projet COMERN a ensuite présenté les effets du mercure sur la santé humaine. Le tout a été suivi par la présentation d'une vidéo diffusée lors de l'émission *Découverte*⁵¹ de la Société Radio-Canada. Cet extrait de l'émission portait

⁵¹ Reportage du mois de mars 2003 intitulé *Mercure dans votre poisson? (Du)*, disponible au http://www.radio-canada.ca/Medianet/CBFT/Decouverte200303021830_m.aspx

spécifiquement sur le projet COMERN et le mercure présent dans les poissons. L'intervention s'est terminée par une discussion avec les étudiant(e)s, l'enseignant et les membres des deux équipes de recherche (Éducation et Santé).

La deuxième activité du projet a consisté en un laboratoire pratique pour les étudiant(e)s. Ceux-ci devaient administrer à d'autres étudiant(e)s certains des tests psychoneuromoteurs que l'équipe Santé du projet COMERN avait déjà utilisés pour détecter les effets potentiels du mercure sur la santé humaine. Cette activité de laboratoire a été développée par l'équipe Éducation en collaboration avec le professeur Jules Paulet et l'équipe Santé. L'équipe Éducation a été responsable du déroulement du laboratoire alors que l'équipe Santé a apporté un encadrement supplémentaire pour aider les étudiant(e)s à administrer les tests. Pour sa part, le professeur a fait la supervision de l'activité et il est intervenu lorsque nécessaire. Par exemple, il a répondu à certaines questions des étudiant(e)s en lien avec la théorie apprise au cours de la session.

Nous avons utilisé les premières minutes du laboratoire pour présenter le déroulement prévu. Par la suite, nous avons demandé aux étudiant(e)s de compléter un questionnaire sur leurs habitudes de consommation. Au cours de la dernière partie du laboratoire, les étudiant(e)s se sont administré(e)s les tests psychoneuromoteurs. Ainsi, après avoir administré un test, ils (elles) devaient enseigner à un(e) étudiant(e) la méthode d'administration des tests. L'autre étudiant(e) devait à son tour administrer le test à un(e) étudiant(e) et lui enseigner le mode d'administration. De plus, certain(e)s étudiant(e)s ont volontairement accepté de fournir un échantillon de cheveux. Ce dernier a été ultérieurement analysé par l'équipe Santé de COMERN pour en connaître la teneur en mercure. Au début du projet, nous avons prévu que les étudiant(e)s complètent un rapport de laboratoire, mais les délais ont été finalement trop courts pour leur demander de faire ce rapport. Jules Paulet a toutefois fait un retour sur le laboratoire lors d'une période de cours subséquente. Certain(e)s

étudiant(e)s ont également participé aux expositions sur le mercure dans un musée et en milieu scolaire secondaire et collégial (voir la section 4.2).

Tableau 6.1 : Fiche de projet - Laboratoire sur le mercure

Nom de l'enseignant	Jules Paulet
Session du projet :	Hiver-2003
Programme académique	Sciences de la nature
Titre du cours	Biologie générale II
Type de projet	Laboratoire sur les effets du mercure sur le système psychoneuromoteur des êtres humains.
Durée du projet :	Deux périodes de cours
Nombre d'étudiant(e)s	52

6.1.1 Objectifs du projet pédagogique

En cours de planification et de réalisation du projet, en collaboration avec l'enseignant, nous avons identifié les objectifs suivants :

1. Faire en sorte que le « [...] laboratoire soit intéressant, original, nouveau et porte sur le système nerveux ».
2. Associer les apprentissages des étudiant(e)s aux réalités concrètes du milieu de vie.
3. Conscientiser les étudiant(e)s au sujet de la qualité de l'environnement du lac Saint-Pierre et de la présence de contaminants.
4. Développer chez les étudiant(e)s une meilleure compréhension des impacts d'une exposition au mercure sur la santé humaine.
5. Stimuler chez les étudiant(e)s l'adoption d'un agir responsable à l'égard de l'environnement.

6. Initier les étudiant(e)s au monde de la recherche universitaire, de la vulgarisation et de la transmission d'informations scientifiques.
7. Ouvrir l'école sur le milieu de vie (Sauvé, 1997 :86) en diffusant les résultats de nos interventions au sein du Cégep et de la communauté de Sorel-Tracy.

6.1.2 Choix des approches et des stratégies pédagogiques

6.1.2.1 Approches pédagogiques

Au cours de ce projet, nous avons eu recours à l'*approche cognitive* et à l'*approche interdisciplinaire*. Cette dernière était renforcée par la présence de chercheur et chercheures possédant diverses expertises (toxicologie, limnologie, gestion des dangers et de la sécurité, etc.). Parallèlement à l'approche interdisciplinaire, nous avons utilisé l'*approche systémique* pour favoriser l'émergence d'une vision globale chez les étudiant(e)s à partir de l'analyse des diverses composantes de la réalité et de leur mise en relation. Nous avons également mis de l'avant l'*approche expérientielle* lors de la réalisation du laboratoire sur les impacts potentiels d'une exposition au mercure sur la santé humaine.

6.1.2.2 Stratégies pédagogiques

Pour la première activité du projet, nous avons eu recours à la stratégie des *exposés interactifs* à caractère interdisciplinaire. Une représentante de l'équipe Santé et deux membres de l'équipe Éducation ont fait des *exposés interactifs* accompagnés de supports visuels. Ces présentations ont été suivies de la projection d'un court extrait vidéo d'une émission de télévision à caractère scientifique. Pour la deuxième activité du projet, nous avons utilisé une stratégie particulière consistant en l'*adaptation d'une expérience de laboratoire* déjà existante (tout en conservant ses objectifs et les savoirs et savoir-faire). Ainsi, le laboratoire sur le système nerveux qui était initialement prévu par le professeur a été adapté pour se concentrer sur la

problématique de la contamination par le mercure, en particulier sur ses impacts sur la santé humaine (sous l'angle de la physiologie et de la toxicologie). Nous avons également expérimenté la *stratégie de l'enseignement à ses pairs* lors du laboratoire. Cette stratégie a principalement consisté à expliquer à un(e) étudiant(e) les règles d'administration d'un test (les règles protocolaires), pour qu'il (elle) administre le test à un(e) étudiant(e) et lui explique ensuite les règles pour qu'il (elle) puisse à son tour administrer le test.

6.2 L'enseignant au cœur du projet

6.2.1 Présentation du professeur Jules Paulet

Jules Paulet enseignait au département des sciences de la nature au Cégep de Sorel-Tracy depuis de nombreuses années. Il figurait parmi les enseignant(e)s ayant le plus d'années d'expérience. La session d'hiver 2003 a été sa dernière session d'enseignement car il a par la suite pris sa retraite.

6.2.2 Motivation et intérêts

Jules Paulet a trouvé le projet intéressant, car il lui « [...] a permis d'essayer quelque chose de nouveau, basé sur les compétences du cours ». Depuis plus de 30 ans qu'il attendait l'occasion de réaliser un tel projet, ses tentatives antérieures ayant échoué.

Observations et réflexions

Le choix de l'enseignant de participer au projet, et ce, malgré sa retraite imminente est, selon nous, une preuve de sa grande motivation. Sa présence lors d'autres activités développées dans le cadre du projet *Complices en environnement* témoigne de son intérêt et de sa motivation pour le projet dans son ensemble. Parmi ces activités, mentionnons l'exposition de fin d'année (section 4.2.2), la rencontre impliquant des enseignant(e)s du secondaire, du collégial et de l'université (section

4.3.1), le groupe de discussion avec les enseignant(e)s ayant participé au projet *Complices en environnement* et la *Journée Complices en environnement* (section 4.4), et ce, en dépit du fait que plusieurs de ces activités ont eu lieu lorsqu'il était à la retraite.

6.2.3 Appréhensions et craintes

Jules Paulet a mentionné certaines craintes face au projet *Complices en environnement* : la difficulté d'arrimer le projet avec le programme d'enseignement et de libérer des cases horaires ainsi que le risque de se retrouver avec un surplus de tâches. Ce dernier n'aurait pas apprécié cela considérant qu'il n'avait pas l'intention de se « compliquer la vie » à sa toute dernière session d'enseignement.

Observations et réflexions

Nous avons noté qu'au départ, l'enseignant a été quelque peu hésitant à participer au projet. Ses craintes ont cependant été dissipées lorsque nous avons conjointement clarifié nos attentes et décidé du contenu et du déroulement du projet. C'est lors de la définition de nos rôles respectifs qu'il a constaté que l'implication requise de sa part n'était pas démesurée.

6.2.4 Conceptions de base de l'enseignant

6.2.4.1 L'environnement

Pour Jules Paulet, l'environnement c'est « le milieu biologique, tous les organismes, [...] la nature même ». Pour lui l'environnement, « c'est très très global, c'est « *at large* » » et cela rejoint également l'alimentation. Pour lui, « l'environnement, la pollution, c'est notre corps, c'est notre santé ». Selon Jules Paulet, l'environnement inclut une dimension sociale importante à considérer et c'est l'héritage que nous allons laisser à nos enfants. Il mentionne « [...] que par son intervention, l'humain a

une influence sur l'environnement » et considère que les problèmes d'environnement, « [...] sont parfois des problèmes éthiques ». Ce qui l'intéresse particulièrement dans l'environnement c'est le « côté biochimique, biologique ».

Observations et réflexions

Selon les conceptions de Lucie Sauvé (1997), le professeur adhère à une conception de l'environnement comme un tout, comme un milieu global, qui inclut tout « [...] un lieu d'unité des êtres et des choses ». La conception de l'environnement comme un *environnement nature*, « le milieu biologique, tous les organismes, [...] la nature même », se retrouve dans le discours de Jules Paulet qui a le désir d'amener les étudiant(e)s en milieu naturel et d'y développer des compétences associées aux naturalistes. Cette intention d'amener les étudiant(e)s en milieu naturel rejoint aussi la conception de l'environnement *milieu de vie*, à connaître, à découvrir et avec lequel développer une véritable relation. Selon Jules Paulet, on doit tenir compte de l'humain qui a une influence sur l'environnement. Il fait partie de l'environnement. Pour lui, il ne faut pas oublier l'aspect social de l'environnement. À ses yeux, il est important de transformer les étudiant(e)s de manière à ce qu'à leur tour, ils transforment positivement leur environnement. Cette conception ouvre sur une conception d'un *environnement communautaire*, où s'engager. Nous pouvons également parler de l'*environnement problème* à résoudre comme un élément de conception du professeur (par exemple, la présence de pesticides dans l'eau).

6.2.4.2 L'éducation

Jules Paulet nous a mentionné que dans le cadre de son enseignement, il accorde moins d'importance à l'aspect social. Pour lui, l'enseignement « [...] c'est le terrain même, l'eau, les poissons, les oiseaux, etc. ». Il considère important que les étudiant(e)s voient directement la théorie où elle naît. Il importe donc de « [...] se rapprocher du terrain, de rendre plus concret ce qu'on enseigne [...] ». Il a d'ailleurs

décrié le manque de côté pratique dans l'enseignement collégial, les horaires surchargés, les contraintes de budget et les exigences des préalables universitaires. Il croit que le système scolaire doit tenir compte des différents ordres d'enseignement pour qu'il y ait une continuité dans la formation. Pour lui, il est important que l'enseignement collégial développe la confiance des étudiant(e)s qui iront à l'université en leur montrant le fonctionnement des choses. Il considère aussi la sensibilisation et la connaissance théorique comme étant importantes. Il mentionne que lorsque « [...] la personne a la connaissance, elle va l'enseigner aux autres ». Selon Jules Paulet, certain(e)s étudiant(e)s seront « [...] avocat(e) ou autres, et leurs connaissances de la biologie vont se résumer à un troisième secondaire ».

Observations et réflexions

La vision *culturaliste* de l'éducation est celle qui se dégage le plus du discours de Jules Paulet. Pour lui l'« alphabétisation environnementale » (la connaissance), est nécessaire pour que les individus deviennent des agents multiplicateurs et transmettent à leur tour l'information. Jules Paulet est d'ailleurs inquiet parce que certains étudiant(e)s n'auront eu qu'un cours de biologie en troisième secondaire ce qui limite leurs connaissances environnementales. La vision *technologique* de l'éducation est aussi présente dans le discours de l'enseignant. Par exemple, il insiste sur l'importance de suivre la démarche prévue lors des laboratoires de manière à passer en revue toute la matière essentielle pour une bonne formation collégiale. Pour lui, la connaissance théorique est primordiale, mais il ne faut pas oublier la sensibilisation. Cette référence à la sensibilisation rejoint la vision *humaniste* où l'on retrouve davantage la dimension affective. La conception de l'éducation selon Jules Paulet rejoint également certains aspects d'une vision *symbiosynergique*, axée sur l'interrelation sujet-milieu. Par exemple, il croit que l'étudiant(e) doit « [...] voir directement la théorie où elle naît ». Il faut « [...] le [la] rapprocher du terrain, rendre plus concret ce qu'on enseigne » et faire appel à des pratiques pédagogiques

novatrices qui comblent le « [...] manque de côté pratique que l'on retrouve dans l'enseignement collégial ».

6.2.4.3 La relation éducation – environnement

Jules Paulet a mentionné vouloir amener les étudiant(e)s « sur le terrain » en organisant des projets qui permettent de sortir des salles de cours. À plusieurs reprises, il a mentionné qu'il est essentiel d'aider les étudiant(e)s à développer les connaissances environnementales qui feront éventuellement changer leur agir.

Observations et réflexions

Nous retrouvons dans le discours de Jules Paulet une tendance vers *l'éducation au sujet de l'environnement* où le fonctionnement des choses et des êtres, le pourquoi ainsi que le comment sont très importants et où les jeunes doivent au minimum acquérir les connaissances, « comprendre le mécanisme ». *L'éducation dans l'environnement* est également présente dans son discours lorsqu'il mentionne qu'il veut rapprocher les étudiant(e)s du terrain. Pour lui, le contact avec le milieu biophysique ou social dans lequel ils (elles) vivent peut apporter beaucoup à la formation des étudiant(e)s. Par sa volonté de préserver les milieux environnants du lac Saint-Pierre, Jules Paulet prône également une *éducation pour l'environnement* à travers laquelle les étudiant(e)s vont apprendre à prévenir et à résoudre les problèmes environnementaux.

6.2.4.4 L'éducation relative à l'environnement

Pour Jules Paulet, l'éducation relative à l'environnement peut se faire de différentes manières. Elle peut même se faire par l'intermédiaire d'une émission de télévision

comme *L'épicerie*⁵² qui, selon lui, permet la réflexion et sensibilise. Il mentionne que « [...] la sagesse commence avec la connaissance [...] », mais qu'il y a beaucoup d'inconscience chez les gens qui l'entourent (incluant les étudiant(e)s). Il est important selon lui d'expliquer, pourquoi une pratique est bonne ou ne l'est pas.

Observations et réflexions

La *perspective environnementale* est très présente dans le discours de Jules Paulet qui veut que les étudiant(e)s comprennent les fondements des problèmes environnementaux pour qu'ils (elles) adaptent leur comportement. La *perspective éducative* est également présente dans son discours lorsqu'il mentionne l'importance d'intégrer des notions d'environnement dès le secondaire de manière à assurer le développement le plus complet possible chez les étudiant(e)s.

6.2.4.5 Conceptions relatives à la mission institutionnelle

Jules Paulet pense que le manque de connaissances de certain(e)s étudiant(e)s peut faire en sorte qu'ils (elles) d'adopteront des comportements nuisibles pour l'environnement. Selon lui, le cégep a une mission et un rôle reliés à l'environnement. « L'environnement devrait donc être continuellement présent [...] du moins dans les grandes compétences des programmes ». « Il faudrait qu'il soit dans tous les cours [...] » car « c'est l'ensemble des étudiant[e]s qu'il serait intéressant de rejoindre ». Outre cette préoccupation académique, Jules Paulet a mentionné qu'il est important qu'il y ait une « implication politique » chez les jeunes du collégial et il se demande qui donnera cette formation. Pour lui, le Cégep a aussi un rôle de formation continue des enseignant(e)s.

⁵² Émission de télévision diffusée sur les ondes de la Société Radio-Canada.

Observations et réflexions

Pour Jules Paulet, il est essentiel que les étudiant(e)s soient sensibilisé(e)s à l'environnement au cours de leur cheminement scolaire. Au minimum, l'environnement devrait être abordé au secondaire. Le professeur constate qu'il peut toutefois être compliqué d'ajouter des cours traitant d'environnement, mais reconnaît qu'il serait intéressant de le faire. Il est intéressant de voir que cet enseignant qui est en fin carrière considère la formation continue des enseignant(e)s comme étant importante. Il semble qu'un projet comme *Complices en environnement* puisse remplir cette mission en bonifiant l'offre pédagogique et les connaissances environnementales des enseignant(e)s. Concernant l'implication politique des jeunes, l'enseignant ne mentionne pas explicitement que le Cégep doive répondre à ce besoin mais il sous entend qu'il serait intéressant d'intégrer certaines notions de politique dans le cheminement scolaire des étudiants.

6.2.4.6 Regard sur les problématiques environnementales

Nous présentons maintenant différentes problématiques environnementales qui préoccupent l'enseignant et dont il nous a fait part.

Au Cégep

Pour Jules Paulet, il y a plusieurs détails environnementaux préoccupants au Cégep. Il mentionne spécifiquement le cas des huiles usées provenant de la Technique de génie mécanique.

À l'échelle locale et régionale

Au niveau local, Jules Paulet mentionne que la qualité de l'eau potable, affectée par la présence de pesticides et d'autres organochlorés, est sa crainte principale. Il mentionne que cela fait 15 ans qu'il ne boit pas l'eau de la ville de Sorel et qu'il boit de l'eau « en cruche ». Il nous a mentionné que ce qu'il « ne goûte pas » et ce qu'il ne

« sait pas » l'inquiètent. Il est aussi préoccupé par le déboisement qui a cours en Montérégie ainsi que par « les gens de la région qui coupent beaucoup d'arbres et n'endurent pas un arbre mort », ce qui nuit à la biodiversité. La problématique des déchets le préoccupe aussi, car selon lui, « [...] il y a beaucoup de familles qui ne recyclent pas encore et qui ne font pas de compost ». Le rejet d'un projet de piste cyclable, la prolifération de champs de maïs et de l'industrie porcine sont également des sujets qui le préoccupent.

À l'échelle planétaire

Le bois traité, les taux de cancers chez les belugas vivant dans l'estuaire du Saint-Laurent et l'alimentation sont d'autres problématiques environnementales dont il a fait mention.

Problématique de la contamination par le mercure

Selon Jules Paulet, la problématique du mercure est pertinente et il est important de comprendre le cycle d'un élément comme le mercure qui circule dans l'environnement. Le projet lui a fait prendre conscience qu'il avait une bonne connaissance de la problématique du mercure. Il a tout de même appris que la contamination par le mercure pouvait affecter les poissons du lac Saint-Pierre. Jules Paulet a aussi appris au sujet des tests psychoneuromoteurs servant à évaluer les impacts du mercure sur la santé humaine. Il a également mentionné qu'il se préoccuperait de sa consommation de thon en boîte de conserve, en particulier le thon blanc.

6.3 Résultats du projet pédagogique

6.3.1 Atteinte des objectifs

En ce qui concerne l'atteinte des objectifs, nous reprenons ici chacun des objectifs présentés à la section 6.1.1 pour vérifier si nous les avons atteints. Certains de ces objectifs sont toutefois difficilement vérifiables sur le court terme et non quantifiables. Les quelques résultats que nous présentons permettent, dans la mesure du possible, de commenter l'atteinte des objectifs.

6.3.1.1 Objectifs spécifiques au projet

Suite à la réalisation du projet, il a été possible d'identifier les objectifs atteints :

1. *Jules Paulet avait comme principal objectif que le « [...] laboratoire soit intéressant, original, nouveau et porte sur le système nerveux ».*

Selon les dires de l'enseignant, nous avons atteint cet objectif, car les étudiant(e)s ont bien apprécié le laboratoire. De plus, le laboratoire a permis de traiter du système nerveux à partir de l'exemple précis de la contamination par le mercure.

2. *Associer les apprentissages des étudiants aux réalités concrètes du milieu de vie.*

Plusieurs étudiant(e)s ont mentionné qu'ils (elles) ne connaissaient presque pas le lac Saint-Pierre et ont eu l'occasion de le découvrir au cours du projet. Toutefois, le peu de temps dont nous disposions nous a permis de faire qu'un bref survol de la réalité de la région alors que nous aurions aimé discuter davantage de la qualité de l'environnement du lac Saint-Pierre.

3. *Conscientiser les étudiants au sujet de la qualité de l'environnement du lac Saint-Pierre et de la présence de contaminants.*

Les exposés interactifs que nous avons faits lors de la première partie de l'activité ont contribué à conscientiser les étudiants sur la qualité de l'environnement du lac Saint-Pierre. Par contre, cette conscientisation est selon nous limitée parce que nous n'avions que peu de temps pour parler de la qualité de l'environnement ou de la présence de contaminants. Ceci est principalement dû au fait que nous devons nous concentrer presque exclusivement sur la problématique du mercure de manière à préparer adéquatement les étudiant(e)s pour leur laboratoire.

4. Développer chez les étudiants une meilleure compréhension des impacts d'une exposition au mercure sur la santé humaine.

Comme en témoigne l'enseignant, « les étudiant(e)s dans ce cours-là, ils ont été sensibilisés ». Nous n'avons pas pu vérifier le degré de compréhension des étudiant(e)s quant aux impacts du mercure mais, selon les dires de l'enseignant, leur compréhension était bonne. Nous considérons qu'en raison du peu de temps disponible dans le cadre du cours, il a été stratégique de ne s'en tenir qu'au mercure et de ne pas approfondir les autres aspects de la contamination des eaux.

5. Stimuler chez les étudiants l'adoption d'un agir responsable à l'égard de l'environnement.

Il est relativement complexe d'évaluer le développement chez les étudiant(e)s d'un agir responsable à l'égard de l'environnement et nous ne pouvons, à court terme, nous prononcer sur l'atteinte de cet objectif. Un suivi à moyen et long terme aurait été nécessaire pour pouvoir y arriver.

6. Initier les étudiants au monde de la recherche universitaire, de la vulgarisation et de la transmission d'informations scientifiques.

Le projet a permis d'initier les étudiant(e)s à la méthodologie de travail d'un groupe de recherche universitaire multidisciplinaire, particulièrement en ce qui a trait à la démarche scientifique reliée à l'administration des tests. Les étudiant(e)s ayant

participé aux expositions (Cégep, écoles secondaires et musée) ont véritablement été initié(e)s à la vulgarisation et la transmission d'informations scientifiques. Les autres étudiant(e)s n'ont pas véritablement eu l'occasion de vulgariser et de transmettre des informations scientifiques.

7. *Ouvrir l'école sur le milieu de vie (Sauvé, 1997 : 86) en diffusant les résultats de nos interventions au sein du Cégep et de la communauté de Sorel-Tracy.*

Les expositions et la journée *Complices en environnement* nous ont permis de diffuser les résultats du projet au sein de la communauté du Cégep, auprès d'élèves du secondaire et du grand public. Cette expérience a été intéressante, mais n'a pas nécessairement permis d'atteindre un haut degré de conscientisation chez ces publics cibles qui, pour la plupart, ne faisait que de brèves escales à nos kiosques.

6.3.1.2 Objectifs de l'UNESCO

Dans le cadre de ce projet, nous croyons avoir atteint quatre des cinq catégories d'objectifs de l'éducation relative à l'environnement selon l'UNESCO (voir section 2.4.2). La *participation par l'action* est la seule catégorie d'objectif à n'avoir été atteinte que partiellement. Ainsi, nous considérons que les étudiant(e)s n'ont pas eu la chance de participer par l'action individuelle et dans des projets collectifs. Pour la plupart, leur action a été limitée à la salle de classe. Les étudiant(e)s qui ont participé aux expositions se sont rapproché(e)s de cet objectif en sensibilisant d'autres étudiant(e)s ainsi que des membres de la communauté au sujet de la richesse du lac Saint-Pierre et des risques liés à la contamination par le mercure.

6.3.2 Points forts

Voici les principaux points forts identifiés par l'enseignant :

- La visite des laboratoires que l'équipe Santé de COMERN a utilisé à Sorel pour faire l'administration des différents tests psychoneuromoteurs auprès de la population;
- La stratégie d'*adaptation d'une expérience de laboratoire* a été bien intégrée au plan de cours de l'enseignant tout en lui permettant d'aborder la matière prévue et d'atteindre les objectifs de son cours;
- La nouveauté dans la pratique pédagogique de l'enseignant qui lui a permis « [...] d'essayer quelque chose de nouveau, basé sur les compétences du cours »;
- La collaboration avec de nouvelles personnes, en l'occurrence les scientifiques universitaires;
- L'initiation des étudiant(e)s à la méthodologie de travail d'un groupe de recherche universitaire multidisciplinaire, particulièrement en ce qui a trait à la démarche scientifique reliée à l'administration des tests;
- Les étudiant(e)s ont été fasciné(e)s par la recherche universitaire, se sont senti(e)s réellement impliqué(e)s et ont eu l'impression de faire partie de l'équipe de recherche ;
- Nous avons « [...] rapproché le terrain des étudiant[e]s »;
- Nous avons permis à plusieurs étudiant(e)s de découvrir le lac Saint-Pierre au cours du projet.
- Le calcul des teneurs en mercure à partir d'échantillons de cheveux des étudiant(e)s a beaucoup marqué les étudiant(e)s ;
- L'atteinte des objectifs fixés (section 6.3.1) représente pour nous des points forts de ce projet;
- Les différents résultats (section 6.5.2) sont considérés comme étant des points positifs du projet.

Autres points forts observés et réflexions

Nous complétons ici les points forts identifiés par l'enseignant par les principaux avantages et forces que nous avons identifiés :

- Jules Paulet a apprécié vivre une nouvelle expérience de laboratoire dans laquelle des partenaires extérieurs prenaient une bonne part de responsabilité quant au déroulement de l'activité ;
- Il a été intéressant pour les étudiants d'être en présence de chercheur(euse)s possédant diverses expertises (toxicologie, limnologie, gestion des dangers et de la sécurité, etc.) et favorisant une approche globale dans un contexte multidisciplinaire;
- L'enseignant a démontré un intérêt pour le cartable d'accompagnement que nous lui avons fourni et qui contenait de l'information sur le mercure, sur le projet *Complices en environnement*, sur le projet COMERN, etc.;
- *La stratégie de l'enseignement à ses pairs* a favorisé la consolidation des apprentissages des étudiant(e)s.

6.3.3 Limites et points à améliorer

Voici les principales limites et points à améliorer telles qu'identifiées par l'enseignant :

- Nous avons « [...] rejoint un groupe, deux groupes d'étudiant[e]s et cela n'est pas global » alors que « [...] c'est l'ensemble des étudiant[e]s qu'il serait intéressant de rejoindre ».
- Nous avons eu de la difficulté à trouver des périodes de temps pour réaliser le projet car plusieurs laboratoires étaient déjà prévus.
- L'enseignant n'a pas pu demander à ses étudiant(e)s un rapport de laboratoire détaillé au sujet du mercure. Pour ce faire, il aurait eu besoin de plus d'information et de plus de disponibilité de notre part.

- L'enseignant aurait aimé amener les étudiant(e)s « voir » directement la théorie où elle naît.

Autres limites et points à améliorer

Nous complétons ici les points à améliorer identifiés par l'enseignant, par les principaux points que nous avons nous-mêmes identifiés :

- Nous avons l'obligation de respecter le plan de cours et d'atteindre les objectifs de ce dernier;
- Il a été difficile d'évaluer à long terme le développement d'un sentiment d'appartenance au lac Saint-Pierre chez les étudiant(e)s;
- Lors des exposés interactifs que nous avons faits au cours de la première activité, nous avons manqué de temps pour traiter de la question des contaminants en général;
- Lors du premier laboratoire, certain(e)s étudiant(e)s n'ont pas eu le temps de compléter tous les tests prévus (nous avons toutefois corrigé cette situation avec le deuxième groupe);
- Il y a eu une difficulté à faire coïncider nos horaires pour développer avec l'enseignant un questionnaire d'évaluation du laboratoire portant sur le mercure;
- L'enseignant était obligé d'évaluer les étudiant(e)s ;
- Il y a eu de longs délais pour l'obtention des résultats des concentrations de mercure mesurées dans les cheveux des étudiant(e)s. L'enseignant attendait ces résultats pour faire un retour sur le laboratoire.

6.3.4 Incident critique

Pour l'enseignant, le choix des dates pour la réalisation du projet s'est avéré critique. Nous avons eu beaucoup de difficulté à trouver une date satisfaisante pour tous (l'enseignant et l'équipe Éducation).

Observations et réflexions

Tout comme l'enseignant, nous avons craint que la conjoncture ne compromette le projet. À quelques jours de l'activité, Jules Paulet a communiqué avec nous pour nous informer qu'en raison d'un changement, nos horaires étaient désormais incompatibles. En raison d'autres changements dans la planification de la session, il n'y avait plus qu'une journée possible pour la réalisation de l'activité de laboratoire, et ce, à une semaine de préavis. Nous avons tout de même réussi à communiquer rapidement pour déterminer une date. N'eut été de la date à laquelle nous avons réalisé le laboratoire, il aurait été impossible de réaliser l'activité.

6.3.5 Réflexions de l'enseignant sur l'expérience pédagogique

Ce projet a comporté deux principales activités pédagogiques soit : une partie théorique (exposés interactifs et diffusion de vidéos) et une partie pratique (le laboratoire). L'enseignant a particulièrement apprécié que le laboratoire soit concret et relié à l'environnement de vie. Cela faisait longtemps qu'il espérait ce genre de pédagogie qui permet de montrer là où la théorie naît. Il semble que l'activité a marqué les étudiants qui, selon le professeur, vont se souvenir longtemps de la question du mercure.

6.3.5.1 Approches pédagogiques

Concernant les approches pédagogiques, Jules Paulet a mentionné à plusieurs reprises l'importance d'avoir une approche centrée sur les connaissances (approche cognitive). « Quand ils n'ont pas la connaissance, le mercure, l'environnement, la pollution, tout cela se mêlent ».

Observations et réflexions

L'enseignant considère important de développer l'aspect cognitif (*approche cognitive*) en insistant sur certains concepts écologiques. Mentionnons que nous

considérons également important de mettre l'accent sur le rôle social que sont appelés à jouer les scientifiques. Les étudiant(e)s doivent être conscientisé(e)s sur l'importance des études scientifiques au sein de la société et sur leur potentiel d'influence en tant que scientifiques. Cette conscientisation de leur part peut contribuer à développer leur compréhension du réseau des relations personne-société-environnement (Sauvé, 1997 :132) où le scientifique, peut, grâce à ses recherches, avoir une influence sur les décideurs et donc sur la société et sur l'environnement.

Selon nous, la présence de membres de l'équipe Éducation et de l'équipe Santé provenant de différentes disciplines (toxicologie, gestion et limnologie) a contribué à une approche *systemique et interdisciplinaire* des différentes présentations. Ces présentations ont permis d'exposer la complexité de la problématique du mercure (les sources de mercure, le cycle dans l'environnement, les effets, le rôle de l'humain, la conjugaison avec d'autres contaminants, etc.) et d'établir les liens entre différentes disciplines. De plus, l'intérêt du professeur semblait accru du fait qu'il pouvait partager avec les chercheurs ses connaissances et ses intérêts pour la biologie et la toxicologie. Par contre, nous croyons que notre approche interdisciplinaire aurait été plus complète si nous avions eu plus de temps pour traiter en profondeur les aspects sociaux de la problématique.

Notre *approche réflexive*, portant sur l'application concrète d'une méthode scientifique a permis de sensibiliser les étudiant(e)s sur l'importance que peuvent avoir les études scientifiques dans la gestion environnementale. En ce sens, nous jugeons essentiel de mieux expliquer aux étudiant(e)s l'existence de liens entre les expériences de laboratoire (la réalisation d'études scientifiques) et les choix des décideurs qui peuvent baser leurs décisions sur ces études. Finalement, mentionnons que le professeur nous a fait part de son intérêt pour la *pédagogie de terrain*. Sans permettre d'aller sur les lieux où se déroulent les phénomènes, le laboratoire nous a

toutefois permis d'avoir un contact direct avec certains aspects des phénomènes en question.

6.3.5.2 Stratégies pédagogiques

Jules Paulet a bien aimé participer à un laboratoire concret, pratique. Il a mentionné que la diffusion des « [...] résultats du mercure, était le point culminant » du projet parce que les étudiant(e)s ont été directement interpellé(e)s par la présence de mercure dans leur corps (quoiqu'en petite quantité). Selon l'enseignant, les étudiant(e)s se rappelleront « longtemps » du mercure. Pour eux, la relation entre le mercure et le poisson a pris toute son importance lorsque nous avons présenté les résultats des tests qui ont montré que l'étudiant de sa classe qui ne consommait pas de poisson était celui qui avait la plus petite teneur en mercure dans ses cheveux. Jules Paulet considère stratégique de donner « [...] des notions théoriques sur l'environnement et ensuite demander aux étudiant[e]s de faire des petites recherches qu'ils [elles] doivent présenter à l'ensemble de la classe ». Jules Jules Paulet a parlé de la pédagogie de terrain et en ce sens, il a fait référence à ses premières années d'enseignement où il « avait une liberté, [...] pouvait organiser facilement des projets et recueillir des échantillons [...] ».

Observations et réflexions

Les étudiant(e)s ont apprécié les *exposés interactifs* et ont chaleureusement applaudi à la fin de ces derniers. Ce choix de stratégie pédagogique rejoint la pédagogie préconisée par le professeur qui, dans un premier temps, aime donner des notions théoriques. Selon nous, cette stratégie a été encore plus pertinente du fait qu'elle était couplée à un laboratoire pratique. La stratégie d'*adaptation d'une expérience de laboratoire* est intéressante lorsqu'utilisée pour la problématique du mercure. Il convient toutefois de mentionner que l'élaboration d'un nouveau laboratoire est exigeante et peut augmenter la charge de travail pour l'enseignant(e). De plus, il est

possible que d'autres sujets environnementaux puissent être difficilement transposables en une activité de laboratoire. Nous considérons que *la stratégie d'adaptation d'une expérience de laboratoire* pourrait être complétée par des recherches que les étudiant(e)s seraient invité(e)s à présenter en classe. Pour sa part, la stratégie d'*enseignement à ses pairs* a, selon nous, permis de renforcer les apprentissages chez les étudiant(e)s qui ont dû bien comprendre le fonctionnement des tests pour ensuite pouvoir les enseigner à leurs pairs. En terminant, il est selon nous essentiel de prévoir davantage de temps pour faire un retour sur le laboratoire avec les étudiant(e)s (sous forme de discussion).

6.4 Enjeux de ce projet de recherche-action

Ce projet de recherche-action nous a permis d'identifier quelques enjeux relatifs à l'introduction de l'éducation relative à l'environnement au collégial. Ces enjeux sont pour la plupart de type institutionnel.

6.4.1 Rôle de la direction

Selon Jules Paulet, l'appui de la direction est un facteur qui facilite la réalisation d'un projet comme *Complices en environnement*. La direction doit donc être le plus possible impliquée dans le projet. Par exemple, elle peut faciliter la réalisation d'une activité à l'extérieur du Cégep en fournissant des ressources pour l'organisation de l'activité.

6.4.2 Recrutement des enseignant(e)s

Selon les dires de Jules Paulet, la planification d'un projet comme *Complices en environnement* devrait se faire avant le début de la session et en collaboration avec l'enseignant(e). Les journées pédagogiques qui précèdent le début de session (journée

où la présence des professeurs est obligatoire) seraient des moments stratégiques pour présenter le projet aux enseignant(e)s. Selon Jules Paulet, les enseignant(e)s seraient heureux(es) de se faire présenter des projets comme *Complices en environnement* pendant les journées pédagogiques. Si un projet est un succès, le professeur, qui a participé au projet et qui connaît bien le département et les enseignant(e)s, peut par la suite faciliter l'établissement de lien avec d'autres enseignant(e)s. Selon l'enseignant, le directeur de département et les enseignant(e)s qui connaissent bien leur département sont des personnes contacts intéressantes pour intégrer ce genre de projet.

Observations et réflexions

L'enseignant a mentionné que le recrutement doit se faire tôt dans la session, voire avant le début de celle-ci. Il semble qu'un processus « formel » qui inclurait le directeur de département pourrait assurer un bon recrutement d'enseignant(e)s au sein des départements. Lors de la session d'intervention suivante, nous avons communiqué avec le directeur de département des sciences de la nature et les résultats se sont avérés concluants. En effet, il nous a aidés à identifier certains enseignant(e)s susceptibles d'être intéressé(e)s et deux enseignantes ont finalement accepté de participer au projet.

6.4.3 Éléments favorables à l'intégration de l'ERE

Selon Jules Paulet, l'intégration de l'éducation relative à l'environnement est facilitée si le sujet choisi s'intègre bien au plan de cours. De plus, si le professeur sait qu'il aura à traiter d'un sujet comme le mercure avant même d'avoir « [...] fait son plan de cours, il pourra l'introduire plus facilement ». Par exemple, lors du cours de biologie de première année, la question du mercure pourrait être abordée lorsque les étudiant(e)s apprennent les cycles de la faune, la bioaccumulation, la classification écologique, les notions de pollution et la circulation des éléments. Selon Jules Paulet,

il est plus intéressant d'intégrer l'éducation relative à l'environnement dans un laboratoire que lors d'une période normale de cours, car il est plus facile de modifier le contenu d'un laboratoire. Il mentionne cependant qu'il faut tenir compte de la charge de travail rattachée à chaque cours, car certains cours sont plus exigeants que d'autres et qu'il sera donc plus difficile d'y intégrer l'éducation relative à l'environnement. L'intégration de l'éducation relative à l'environnement peut, selon lui, être plus facile dans les programmes techniques comparativement aux programmes de formation générale, car pour ces programmes, c'est le département qui établit les compétences visées et il a donc davantage de liberté.

Jules Paulet a mentionné que les cours complémentaires présentent également de belles possibilités pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement. Pour lui, si le laboratoire est préparé par l'équipe externe, « [...] le professeur serait fou de le refuser ». Pour le professeur, les périodes de cours réservées comme étant des périodes « libres », où aucun groupe n'a de cours, permettent d'organiser des projets d'éducation relative à l'environnement qui demandent plus de temps (comme des sorties sur le terrain). Selon Jules Paulet, il serait intéressant d'enseigner l'environnement avec l'éthique et les cours de philosophie. Une autre avenue plus difficilement réalisable, serait d'avoir « [...] un cours obligatoire en association avec un département, [...] en environnement ou en biologie ».

Observations et réflexions

Selon les dires de Jules Paulet, intégrer l'environnement au plan de cours déjà existant semble une meilleure solution que d'ajouter un cours à la formation collégiale. Pour l'intégrer à un cours, il faut toutefois planifier l'intervention le plus tôt possible dans la session, idéalement avant le début de cette dernière. Jules Paulet croit qu'intégrer l'éducation relative à l'environnement à même l'apprentissage des compétences prescrites aux programmes pourrait être intéressant, du moins réalisable pour les programmes techniques. Il mentionne également d'autres options

intéressantes à regarder tels l'ajout de cours complémentaires et l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à même un cours obligatoire comme celui de philosophie.

6.4.4 Pérennité au sein du département

Pour Jules Paulet, la pérennité d'un projet est importante. Cette dernière peut être compromise par le départ d'enseignant(e)s au sein d'un département (maladie, retraite, affectation au syndicat, changement d'établissement, etc.). Pour éviter que ce genre de départ n'entraîne une perte d'expertise et ne mette en péril la pérennité du projet, il est important d'impliquer le plus de personnes possible au sein du département et non pas une seule personne.

Observations et réflexions

Pour assurer la pérennité d'un projet comme *Complices en environnement* au sein d'un département, nous considérons important que les promoteurs du projet et présentent le projet à tous les enseignant(e)s du département. Nous avons d'ailleurs, lors de la troisième session d'intervention, présenté le projet *Complices en environnement* à l'ensemble du département de technique de Soins infirmiers. Cela a permis de décider conjointement de la meilleure manière d'intégrer le projet au département et de choisir le cours le plus pertinent.

6.4.5 Structure curriculaire

D'après Jules Paulet, le curriculum scolaire est exigeant pour les étudiant(e)s du collégial et il est important pour un professeur de couvrir la matière qui préparera les étudiant(e)s à l'université. Pour lui, introduire un nouveau cours est presque impensable, alors que « [...] modifier le plan d'un cours, est complexe ». Selon Jules Paulet, il peut être difficile d'intégrer l'éducation relative à l'environnement au collégial, car les cours sont basés sur le développement de compétences. De plus, en

sciences, les compétences « [...] c'est Québec [le ministère de l'Éducation] qui les impose ». Selon Jules Paulet, il y a « [...] encore des professeurs qui se contredisent, qui ne sont même pas capables de définir exactement la notion de compétence qui a été introduite dans les cégeps ». Jules Paulet considère que l'enseignement dans les cégeps ressemble à de « la macédoine », car les étudiant(e)s sont transportés d'une matière à l'autre (espagnol, éducation physique, physique, poésie, etc.). De plus, il y a souvent des périodes libres, faisant en sorte que les étudiant(e)s peuvent parfois commencer leur cours à huit heures et ne les terminent qu'à 18 heures.

Observations et réflexions

Selon l'enseignant, il peut être intéressant de travailler sur les compétences prescrites par les programmes pour en modifier le contenu. Un projet comme *Complices en environnement* doit être harmonisé le mieux possible avec les exigences du parcours scolaire pour éviter des retards ou des impairs dans la formation des étudiant(e)s. L'établissement de compétences force les enseignant(e)s à respecter un programme duquel ils ne peuvent trop déroger, car les programmes du collégial sont exigeants et permettent difficilement l'ajout d'autres cours.

6.4.6 Interdisciplinarité et intercollégialité

Selon Jules Paulet, il pourrait être intéressant de développer des associations entre le programme de *Sciences humaines* (par les cours de philosophie), celui d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail* ainsi que celui des *Sciences de la nature* (biologie). Il mentionne toutefois que le travail, tel qu'il se fait présentement au Cégep, est presque exclusivement limité au sein d'un même département.

Observations et réflexions

Selon nous, l'exposition de fin d'année a permis quelques échanges avec d'autres étudiant(e)s et enseignant(e)s en provenance d'autres départements. Ces échanges

auraient pu être plus nombreux et auraient probablement été bénéfiques. Les quelques échanges que nous avons eus ont tout de même permis de décroiser les départements et, en ce sens, ont été propices à l'interdisciplinarité. Selon nous, la diversité des expertises des partenaires universitaires favorisait également une ouverture sur l'interdisciplinarité, mais aurait pu davantage être exploitée ou mise en évidence auprès des étudiant(e)s.

6.4.7 Ouverture sur la communauté

Pour Jules Paulet, il serait pertinent de rejoindre la population qu'on ne rejoint pas lors des projets développés au Cégep. Le professeur considère que les partenariats avec des gens de l'extérieur du Cégep peuvent être complexes à établir et être exigeants. Ces partenariats ne figurent pas dans ses priorités, car il croit qu'il y a déjà assez de problèmes au Cégep et que les professeurs ont déjà « [...] assez de difficultés à simplement élaborer un cours ».

6.4.8 Partenariat secondaire-collégial

Selon Jules Paulet, il y aurait des possibilités de sensibiliser davantage les étudiant(e)s du secondaire. Il souligne que les polyvalentes de Sorel devraient avoir plus qu'un cours de biologie pour favoriser la compréhension de l'environnement chez les étudiant(e)s. En ce sens, il s'inquiète également de l'absence de cours de biologie de cinquième secondaire dans certaines écoles qui n'offrent qu'un seul cours de biologie (troisième secondaire). Il pense également qu'un cours de biologie-environnement devrait être un standard à travers le Québec pour que les étudiant(e)s aient un minimum de connaissances. Il croit même que nous devrions avoir des objectifs nationaux en ce sens.

Observations et réflexions

Jules Paulet n'a pas abordé directement la question du partenariat secondaire-collégial. Il a par contre exprimé qu'il jugeait important de conscientiser davantage les élèves du secondaire. Nous considérons que l'exposition que nous avons réalisée dans les deux écoles secondaires a permis de riches échanges entre les élèves du secondaire et les étudiants du collégial. Ces expositions ont permis de rejoindre une communauté (les élèves du secondaire) qui autrement n'aurait pas été rejointe. Malheureusement, seulement quelques-un(e)s ont pu y participer et le degré de sensibilisation qu'ils (elles) ont développé n'est pas nécessairement satisfaisant. Il importe de mentionner que nous avons prévu entrer en contact avec certains enseignant(e)s du secondaire pour ensuite présenter l'exposition directement dans leur cours. Une fois sur les lieux, nous avons par contre appris qu'il était impossible de rencontrer les enseignant(e)s dans leur classe et qu'ils (elles) ne pouvaient pas amener leur groupe voir l'exposition qui se déroulait dans un corridor.

6.4.9 Partenariat collège-université

Jules Paulet a apprécié collaborer avec les membres de l'équipe Éducation et de l'équipe Santé. Selon lui, ce genre de partenariat lui a permis de bonifier son enseignement traditionnel en apprenant et en essayant de nouvelles choses. De l'avis de Jules Paulet, les étudiant(e)s du collégial accordent beaucoup de crédibilité aux universitaires. Il croit que pour les étudiant(e)s, « les enseignant[e]s du collégial sont de simples professeurs du cégep » tandis que les universitaires ont « [...] plus de crédibilité ». Le phénomène serait, selon lui, similaire chez les jeunes du secondaire qui accorderaient plus de crédibilité aux enseignant(e)s du collégial qu'à ceux (celles) du secondaire. De plus, il souligne que ce type de partenariat collège-université peut faciliter un certain rapprochement lorsque les animateurs sont des étudiant(e)s universitaires qui ont une faible différence d'âge avec les étudiant(e)s du collégial.

Observations et réflexions

Jules Paulet a particulièrement apprécié que nous assurions le déroulement du laboratoire ainsi que l'encadrement des étudiant(e)s. Nous croyons que le partenariat dans ce cours s'est bien déroulé, d'autant plus que trois équipes de travail (le département de biologie du Cégep, l'équipe Éducation, et l'équipe Santé) étaient impliquées. Cela a toutefois augmenté les besoins en terme de communication et de coordination. Lorsque plusieurs personnes sont impliquées dans un projet du genre, nous recommandons de prévoir davantage de temps pour s'assurer que la communication et la coordination soient efficaces. De leur côté, les membres de l'équipe Santé, qui n'ont participé qu'à quelques activités du projet *Complices en environnement* étaient très enthousiastes à l'idée de participer à un projet pédagogique avec des étudiant(e)s du collégial.

6.5 Bilan

6.5.1 Retour sur la démarche

Selon ses dires, le professeur a grandement apprécié le projet bien qu'initialement il craignait une surcharge de travail. Le manque de temps est une des limites qui a été identifiée par l'enseignant. Cette activité s'est déroulée pendant notre première session d'intervention et il nous semble normal que certains délais supplémentaires se produisent lors de l'implantation d'un nouveau projet. Suite à cette expérience, nous croyons que la meilleure manière d'approcher les enseignant(e)s en vue de stimuler leur participation serait de les rencontrer avant le début de la session, par exemple en utilisant les journées pédagogiques qui la précèdent. Il est également important de proposer une activité déjà bien préparée qui incitera le professeur à participer au projet. Nous avons également noté que l'introduction du projet à l'intérieur du plan de cours se fait probablement plus facilement si le sujet du projet rejoint les objectifs prévus au plan de cours.

Le professeur Jules Paulet en était à sa dernière session d'enseignement avant de prendre sa retraite et nous croyons qu'il est dommage que l'expérience de laboratoire n'est pas été reprise suite à son départ. La possibilité de continuer le projet avec le même enseignant lors d'une session subséquente pourrait être considérée comme étant un critère lorsqu'un choix doit être fait parmi plusieurs enseignant(e)s. De plus, les enseignant(e)s qui ont déjà participé au projet pourraient devenir de précieux partenaires pour un recrutement ultérieur. Jules Paulet a mentionné que la formation continue est importante pour certain(e)s des enseignant(e)s du collégial et, en ce sens, des projets d'éducation relative à l'environnement comme *Complices en environnement* peuvent motiver ces enseignant(e)s. La présence d'universitaires peut également susciter un intérêt chez les enseignant(e)s. Concernant la formation des étudiant(e)s, l'enseignant juge qu'ils (elles) devraient être sensibilisé(e)s à l'environnement et que l'éducation relative à l'environnement est particulièrement importante au secondaire. Pour ce qui est du collégial, il considère important de contribuer au développement de connaissances chez les étudiant(e)s, mais la présence de compétences déjà établies pour un programme rend plus complexe l'ajout de nouveaux cours. Jules Paulet a proposé l'idée d'enseigner l'environnement dans les cours de philosophie (cours d'éthique) ou de l'intégrer à même les compétences des programmes.

Dans ce cours, nous n'avons que peu de temps pour réaliser notre projet et nous avons fait le choix de nous limiter à l'étude de la problématique du mercure. Nous aurions aimé avoir plus de temps pour explorer plus amplement la question des contaminants en général. Nous croyons toutefois qu'il a été stratégique de n'approfondir qu'une seule problématique, car les étudiant(e)s ont ainsi eu l'occasion de mieux se l'approprier. L'idée d'aborder plusieurs problématiques environnementales différentes peut être intéressante, mais peut faire en sorte que ces dernières ne soient étudiées que de manière superficielle. Le cas du mercure nous a

permis de bien intégrer l'approche systémique et interdisciplinaire à notre pédagogie. Nous croyons cependant qu'il serait important de prendre plus de temps pour discuter du rôle social des scientifiques et de différents enjeux politiques.

Selon les dires de l'enseignant, les étudiant(e)s ont été très satisfait(e)s, ils (elles) ont apprécié le projet et ils (elles) vont probablement se souvenir toute leur vie de la problématique du mercure. Le choix de la *stratégie d'expérience en laboratoire* s'est avéré des plus intéressants et pertinents. Les laboratoires sont en effet des périodes relativement adaptables pour y intégrer des activités d'éducation relative à l'environnement. Notre laboratoire a été particulièrement intéressant, car il a permis aux étudiant(e)s de mieux comprendre la problématique et de s'approprier une partie de la méthodologie de travail d'un groupe de recherche universitaire. Le partenariat collégial-université a aussi été intéressant, car il permettait de mieux faire le lien entre les études collégiales et ce qui attend les étudiants une fois à l'université. Finalement, mentionnons que les étudiant(e)s qui ont participé à l'exposition de fin de session ont pu renforcer les apprentissages développés dans le cadre du laboratoire et ont sensibilisé(e) d'autres étudiant(e)s.

6.5.2 Résultats

6.5.2.1 Résultats pour les étudiants

Nos observations, réflexions et échanges avec l'enseignant nous ont permis de constater que le projet a contribué aux résultats suivants chez les étudiant(e)s :

6.5.2.2 Résultats spécifiques en lien avec l'éducation relative à l'environnement

- Découverte de l'écosystème du lac Saint-Pierre et renforcement du sentiment d'appartenance au lac Saint-Pierre : *lors de nos exposés interactifs, peu*

d'étudiant(e)s ont affirmé qu'ils (elles) connaissaient bien le lac Saint-Pierre et nous leur avons donc permis d'en apprendre davantage sur ce dernier. Concernant le renforcement du sentiment d'appartenance, nous n'avons pas mis en oeuvre un mécanisme qui aurait véritablement permis d'évaluer son évolution chez les étudiant(e)s. Par contre, nous croyons que la sensibilisation à l'importance et à la richesse du lac Saint-Pierre a contribué à ce que les étudiant(e)s l'apprécient davantage et développent une certaine fierté régionale.

- *Rapprochement du « terrain » et meilleure compréhension de la provenance de la théorie du cours : comme nous l'a mentionné l'enseignant, nous avons réussi à « [...] rapprocher le terrain des étudiant[e]s ». Nous avons présenté le cas concret de la contamination au mercure pour développer un laboratoire pratique en lien avec la matière du cours.*
- *Conscientisation des étudiant(e)s au sujet de l'environnement et des problèmes qu'on lui attribue (en particulier les contaminants) : nous considérons avoir conscientisé les étudiant(e)s au sujet de l'importance de la protection de l'environnement en utilisant le cas du mercure et de ses impacts sur la santé humaine. Selon nous, l'étude de la problématique du mercure devrait rendre les étudiant(e)s plus susceptibles d'être intéressé(e)s par d'autres problématiques de contamination de l'environnement. Par contre, le niveau de conscientisation n'a pas été évalué.*
- *Sensibilisation et conscientisation des étudiant(e)s au sujet de la relation entre la santé et la qualité de l'environnement ainsi que sur la question des contaminants, plus particulièrement du mercure : l'enseignant nous a mentionné qu'« [...] ils [elles] vont se rappeler longtemps [...] » du mercure.*

6.5.2.3 Résultats en lien avec le développement de la personne

- Plus grande confiance des étudiant(e)s face au monde universitaire du fait qu'ils (elles) ont appris sur son fonctionnement : *les étudiant(e)s ont eu l'occasion de nous côtoyer et plusieurs nous ont posé des questions au sujet de l'université.*
- Motivation à continuer leurs études en vue de l'atteinte de l'université : *plusieurs étudiant(e)s ont montré un véritable intérêt à connaître le fonctionnement des études universitaires et se sont renseigné(e)s sur les programmes permettant d'accéder à une maîtrise en sciences de l'environnement.*
- Initiation des étudiant(e)s à la méthodologie de travail d'un groupe de recherche universitaire multidisciplinaire : *la présence de chercheur(e)s universitaires a permis aux étudiants d'être directement en contact avec des scientifiques expérimenté(e)s qui ont fait preuve d'une grande disponibilité pour bien expliquer aux étudiant(e)s les rudiments de leur travail scientifique.*
- Initiation des étudiant(e)s à la vulgarisation et à la transmission d'informations scientifiques : *seulement certains des étudiant(e)s ont véritablement été initié(e)s à la vulgarisation et à la transmission d'informations scientifiques. Il s'agit des étudiant(e)s qui ont participé aux expositions au Cégep, dans les écoles secondaires ainsi qu'au musée.*

6.5.2.4 Résultats concernant les relations avec les autres

- Expérience de partage et d'échange de connaissances avec d'autres membres de la communauté (lors des expositions) : *seulement quelques étudiant(e)s ont vécu cette expérience, mais d'après leurs commentaires ils (elles) ont aimé échanger avec d'autres étudiant(e)s et se sont senti(e)s valorisé(e)s de pouvoir les renseigner sur la question du mercure.*

- Expérience de transmission de connaissances à d'autres étudiant(e)s à travers la stratégie de *l'enseignement à ses pairs* : *cette stratégie s'est avérée efficace, car elle a forcé les étudiant(e)s à intégrer la matière de manière à pouvoir ensuite la partager. De plus, l'obligation d'enseigner à l'autre a exigé un contact direct ainsi qu'une attention particulière de la part des étudiant(e)s.*

6.5.2.5 Résultats spécifiques à l'enseignant

Nos observations, réflexions et échanges avec l'enseignant nous ont permis d'identifier que le projet a contribué aux apprentissages suivants chez l'enseignant :

- Apprentissage et compréhension sur les tests psychoneuromoteurs de l'équipe Santé du COMERN et les moyens permettant de mesurer certains impacts de l'environnement sur la santé humaine.
- Prise de conscience que la contamination par le mercure peut être présente dans la région du Lac Saint-Pierre : *Jules Paulet a mentionné avoir appris que le mercure pouvait être présent dans le poisson local.*
- Apport de nouveauté dans l'enseignement de l'enseignant : *le développement d'un tel projet était nouveau pour l'enseignant, et ce, pour plusieurs raisons. Parmi ces dernières, il a mentionné la participation à un partenariat collège-université et l'adaptation d'un laboratoire dans le but de traiter d'une problématique environnementale réelle.*
- Développement d'un certain savoir pédagogique en éducation relative à l'environnement : *l'enseignant a montré de l'intérêt pour certaines approches particulières, dont l'approche expérientielle.*

6.6 Conclusion de ce projet

Le projet « Laboratoire sur le mercure » a été exclusivement consacré à la problématique du mercure. Le choix d'une date pour réaliser le laboratoire a mené à

beaucoup d'incertitude. Cette incertitude a généré une certaine inquiétude quant à la faisabilité du projet. La participation de plusieurs partenaires (équipe Éducation, équipe Santé, enseignant, assistante de laboratoire) a également ajouté à cette complexité. La présence de nombreux partenaires a toutefois renforcé l'aspect interdisciplinaire du projet, en particulier lors de la présentation initiale qui visait à faire un survol de la problématique du mercure. Les étudiant(e)s ont particulièrement été motivé(e)s par notre présence qui leur a permis d'établir certains liens entre les études collégiales et les études universitaires. De son côté, Jules Paulet a réalisé un souhait de longue date : rapprocher ses étudiant(e)s du « terrain » tout en respectant les objectifs de son cours. Le projet s'est aussi avéré concret pour les étudiant(e)s qui ont réalisé qu'ils (elles) avaient tous (toutes) du mercure dans leur corps (en petite quantité). Grâce au laboratoire, nous avons rejoint les étudiant(e)s dans leur quotidien et, selon l'enseignant, ils (elles) se souviendront longtemps du mercure. Même si la stratégie utilisée (le « Laboratoire sur le mercure ») s'est avérée pertinente, il semble qu'il sera difficile de la répéter au sein du département car elle nécessiterait l'achat de matériel spécialisé (les tests psychoneuromoteurs). Le départ à la retraite de l'enseignant constitue selon nous un autre obstacle à la pérennité de ce projet au sein du département et serait à considérer à l'avenir.

CHAPITRE VII

RÉSULTATS DE RECHERCHE ASSOCIÉS AU PROJET DE « JEU DE RÔLES »

Le projet pédagogique du jeu de rôles sur la problématique du mercure a été développé dans le cadre du cours *Élément de chimie minérale et des solutions* du programme d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail*. Nous avons développé ce projet en collaboration avec la professeure Nadya Bolduc et 15 étudiant(e)s ont participé au projet. Ces étudiant(e)s en étaient à la première de trois années de leur programme technique. Selon l'enseignante, ils (elles) étaient déjà sensibilisé(e)s aux questions environnementales. En guise de préparation au jeu de rôles, les étudiant(e)s ont assisté à un exposé interactif sur le mercure. Ils (elles) ont par la suite participé au jeu de rôles pour lequel nous les avons rassemblé(e)s en petits groupes représentant différentes catégories d'acteurs concernés par la problématique du mercure au lac Saint-Pierre.

Cette section comporte cinq parties: 1) la présentation générale du projet, 2) la présentation de l'enseignant, 3) les principaux résultats pédagogiques, 4) les enjeux de ce projet de recherche-action et 5) le bilan et les principaux résultats du projet. La présentation, l'analyse et la discussion de ce projet est centrée sur l'expérience de l'enseignant (le projet tel que vécu par l'enseignant) et s'enrichit des observations et réflexions de l'équipe de recherche.

7.1 Description du projet

Les étudiant(e)s de ce cours ont participé à deux projets dans le cadre de *Complices en environnement*, soit celui-ci et un autre projet dans le cours *Anatomie, physiologie et toxicologie humaine* de l'enseignante Sophie Hasty. Cet autre projet comportait deux activités principales : 1) des exposés interactifs donnés par l'équipe Éducation en collaboration avec l'équipe Santé de COMERN et 2) le développement par les étudiant(e)s d'un guide sur le mercure. Les exposés interactifs traitaient principalement du cycle du mercure dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire ainsi que des dangers qu'il peut poser pour l'humain. À la suite de nos exposés, les étudiant(e)s ont exploré la problématique de la contamination par le mercure, en particulier ses impacts sur la santé humaine et ce, sous l'angle de la physiotoxicologie. Ils (elles) ont étudié les mécanismes biologiques ainsi que leurs effets sur la santé. Réunis en équipe de quatre, les étudiant(e)s ont approfondi l'une des questions suivantes : 1) Le mercure, en quoi suis-je concerné ? 2) Comment saurais-je si je suis exposé(e) au mercure ? 3) Comment puis-je contrôler mon absorption de mercure ? 4) Comment puis-je aider à gérer cette problématique ? Ils (elles) ont également effectué une mini-enquête sur les besoins d'informations de leurs proches (connaissances, ami(e)s, familles, etc.) au sujet de la problématique du mercure. Ils devaient finalement réunir l'ensemble de leurs productions sous la forme d'un guide santé intitulé « *Mercureman* » à diffuser dans certaines organisations régionales oeuvrant dans le domaine de la santé. Ils (elles) ont cependant manqué de temps pour réaliser la dernière partie de ce projet.

En parallèle à ce projet, ils (elles) ont participé à un jeu de rôles dans le cours de la professeure Nadya Bolduc. Cette étude de cas porte sur ce projet pédagogique qui visait à permettre aux étudiant(e)s de mieux comprendre la problématique du mercure et de trouver des solutions appropriées. Le jeu de rôles visait à répondre à la question suivante : « Quelles solutions apporter à la problématique de la contamination

(particulièrement la présence de mercure) au lac Saint-Pierre ? Quelques jours avant la période prévue pour le déroulement du jeu de rôles, la classe a été séparée en groupes et chaque groupe s'est vu attribuer un rôle parmi les suivants : décideurs gouvernementaux, industriels, scientifiques, consommateurs et pêcheurs. Ensuite, nous avons fourni aux étudiant(e)s de l'information supplémentaire pour les préparer au jeu de rôles. Ainsi, chaque étudiant(e) a reçu des articles de journaux leur permettant de mieux connaître leur rôle et d'en comprendre les différentes dimensions.

Une fois cette activité préparatoire complétée, nous avons amorcé l'activité principale (le jeu de rôles). La première étape a consisté à expliquer aux étudiant(e)s le déroulement que nous avions prévu pour le jeu de rôles. La plupart des étudiants n'étaient pas familiers avec le déroulement d'un jeu de rôles et nous avons donc pris le temps requis pour répondre à leurs questions. Les étudiant(e)s se sont ensuite réunis(e)s en petits groupes de trois à quatre personnes. Chaque groupe représentait une catégorie d'acteurs (décideurs gouvernementaux, industriels, scientifiques, consommateurs et pêcheurs) et disposait d'environ 20 minutes pour s'entendre sur leur argumentaire en vue du jeu de rôles. Nous avons profité de ce moment pour rencontrer les différents groupes d'acteurs. Cela nous a permis de discuter de leur rôle en tant qu'acteurs et de répondre à leurs questions plus précises au sujet de ce rôle et des interventions qu'ils feraient pendant le jeu de rôles. Nous avons ensuite amorcé le jeu de rôles qui a duré environ une heure. Une des membres de l'équipe Éducation, a agi en tant qu'animatrice, un autre filmait le jeu de rôles (nous avons d'ailleurs réalisé un montage des meilleurs moments) alors que l'enseignante inscrivait au tableau les interventions les plus pertinentes des étudiant(e)s et intervenait au besoin. Au début du jeu de rôles, nous avons demandé aux différents groupes d'énoncer à tour de rôle leurs positions face à la question qui leur avait été soumise. Suite aux énoncés de chacun des groupes, nous les avons invité(e)s à réagir aux différentes affirmations et questions qui avaient été formulées. À l'occasion, l'animatrice a relancé les

étudiant(e)s en leur posant des questions ou en leur demandant des clarifications. Comme dernière étape de l'activité, nous avons demandé aux différents groupes d'exprimer leur conclusion sur la problématique exposée dans le jeu de rôles. Nous avons ensuite profité de la présence de Marc Olivier (coordonnateur du programme d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail*) pour l'inviter à faire une conclusion et une courte synthèse du jeu de rôle.

Tableau 7.1 : Fiche de projet - Le jeu de rôles

Nom de l'enseignante	Nadya Bolduc
Session du projet	Automne 2003
Programme académique	Techniques en <i>Environnement, hygiène et sécurité au travail</i>
Titre du cours	Élément de chimie minérale et des solutions
Durée du projet	2 périodes de cours
Nombre d'étudiant(e)s	15

7.1.1 Objectifs du projet pédagogique

Voici les objectifs que Nadya Bolduc a définis en cours de planification et de réalisation du projet :

1. Enseigner la matière prévue dans le cadre de son plan de cours;
2. Développer un projet qui sera apprécié par les étudiant(e)s;
3. Sortir du cadre d'intervention précis dans lequel les étudiant(e)s reçoivent normalement leur formation;
4. Inciter ses étudiant(e)s à aller chercher de l'information et à s'exprimer sur la problématique du mercure;
5. Réaliser un débat sur les enjeux environnementaux;

6. Permettre aux étudiant(e)s de prendre position.

Voici les objectifs que l'équipe Éducation a définis en cours de planification et de réalisation du projet :

1. Exposer la complexité d'une problématique environnementale et stimuler l'émergence d'une pensée systémique chez les étudiant(e)s;
2. Permettre aux étudiant(e)s d'explorer la problématique de la contamination par le mercure, en particulier ses impacts sur la santé humaine et ce, sous l'angle socioenvironnemental;
3. Favoriser chez les étudiant(e)s la discussion et l'argumentation autour d'une problématique environnementale;
4. Initier les étudiant(e)s au fonctionnement d'un jeu de rôles;
5. Permettre aux étudiant(e)s d'analyser les valeurs des acteurs clés en lien avec la problématique du mercure et d'effectuer une clarification de leurs valeurs;
6. Initier les étudiant(e)s au monde de la recherche scientifique.

7.1.2 Choix des approches et des stratégies pédagogiques

7.1.2.1 Approches pédagogiques

Dans le cadre de ce projet, nous avons privilégié l'*approche cognitive* et l'*approche systémique* conjuguées à l'*approche holistique*. Nous avons également fait appel à l'approche interdisciplinaire sous la forme de l'« *interdisciplinarité dite décisionnelle* (définie par Allal M. Sinaceur dans Portella, 1991 :21), où différentes disciplines offrent leur éclairage à la résolution d'une situation problématique en vue d'une prise de décision judicieuse » (Sauvé, 1997 :133). De plus, nous avons favorisé l'*approche critique* et l'*approche coopérative*. Finalement, mentionnons l'*approche affective*

« [...] axée sur le développement d'attitudes et de sentiments qui suscitent un agir favorable à l'environnement » (Sauvé, 1997 :153) a été utilisée.

7.1.2.2 Stratégies pédagogiques

La stratégie centrale au projet a été la *stratégie du jeu de rôles* portant sur la problématique de la contamination au mercure au lac Saint-Pierre. Nous avons également emprunté quelques éléments de la stratégie du *débat formel* (Sauvé, 1997 :174) où les équipes se préparent une liste d'arguments, font valoir leurs points de vue et en débattent par la suite. La démarche d'*analyse des valeurs* a également été utilisée et une démarche de *clarification des valeurs* a été effectuée.

7.2 L'enseignante au cœur du projet

7.2.1 Présentation de la professeure Nadya Bolduc

Nadya Bolduc est une jeune enseignante de chimie qui s'est jointe au Cégep de Sorel-Tracy après avoir enseigné au Cégep de Trois-Rivières ainsi qu'au Collège Laflèche. Elle en était à sa seconde session comme enseignante au Cégep de Sorel-Tracy. Elle a mentionné avoir « [...] appris l'enseignement à l'intérieur d'un cégep et d'un département qui étaient dynamiques et qui essayaient de faire de nouvelles choses [...] ». Selon ses dires, elle a le désir d'innover dans son enseignement, elle n'a pas peur de « sortir » du programme et elle aspire à ne jamais être comme certains de ses anciens professeurs qui ne faisaient qu'écrire au tableau et forçaient les étudiant(e)s à prendre des notes.

7.2.2 Motivations et intérêts

Nadya Bolduc dit s'être impliquée dans le projet pour ses étudiant(e)s. Elle a mentionné avoir eu un intérêt « [...] à développer des cours dynamiques et originaux » et à les revitaliser.

Observations et réflexions

Dès la première rencontre que nous avons eue avec elle, Nadya Bolduc s'est montrée enthousiaste à l'idée de participer au projet *Complices en environnement*. Elle avait un intérêt à bonifier ses cours de manière à les rendre encore plus intéressants pour les étudiant(e)s et elle voyait que le projet *Complices en environnement* représentait une belle occasion de le faire.

7.2.3 Appréhensions et craintes

Lorsque le projet a commencé, Nadya Bolduc avait certaines craintes et appréhensions. Une de ses premières craintes était qu'elle ne connaissait pas « [...] toutes les implications environnementales [...] » du mercure et elle avait donc « [...] peur d'être dépassée ou de ne pas tout saisir [...] ». Elle a mentionné ne pas avoir été « [...] à l'aise d'animer un débat sur un sujet [...] » qu'elle connaissait plus ou moins. Elle a également craint que les étudiant(e)s n'aient pas le projet et que nous soyons obligés de poser des questions pour qu'ils (elles) participent. De plus, Nadya Bolduc a pensé que certain(e)s étudiant(e)s auraient de la difficulté à imaginer et à prendre leur rôle au sérieux, car ils (elles) « [...] disaient qu'ils [elles] allaient là à reculons et pensaient que ce serait ennuyant ». Elle conservait toutefois l'espoir d'obtenir une bonne participation de leur part « [...] parce qu'il y avait quand même des caractères assez forts ». La présence de « forts caractères » dans sa classe, lui faisait toutefois craindre que l'activité dégénère, « [...] que deux ou trois étudiant(e)s s'affrontent, monopolisent le débat et que les autres ne parlent pas ».

Observations et réflexions

Nadya Bolduc a posé beaucoup de questions au sujet du mercure. Nos échanges constants avec elle nous ont permis de répondre à ses interrogations les plus pointues et à la rassurer, entre autres, sur notre capacité de répondre aux questions des étudiant(e)s. Au cours du jeu de rôles, la participation des étudiant(e)s s'est avérée bonne. Ils (elles) ont en effet demandé la parole et ont montré un intérêt pour le jeu de rôle. Nous croyons qu'il serait intéressant de motiver davantage les étudiant(e)s en leur présentant le jeu de rôles comme une expérience nouvelle et enrichissante. Pour aider les étudiants à prendre le jeu de rôle au sérieux, nous croyons qu'il serait intéressant de mieux expliquer son fonctionnement. De plus, il paraît stratégique de leur expliquer le sérieux de la démarche malgré une approche moins conventionnelle. En interpellant ceux qui s'impliquaient moins dans la discussion, les animateurs ont, selon nous, contribué à éviter que la discussion ne soit monopolisée par seulement quelques étudiant(e)s.

7.2.4 Conceptions de base de l'enseignante

La plupart des conceptions que nous allons présenter ne se retrouvaient pas de façon explicite dans le discours de Nadya Bolduc. Nous avons donc fait ressortir certains éléments implicites dans son discours.

7.2.4.1 L'environnement

Nadya Bolduc fait référence à la présence de contaminants dans l'environnement et à la nécessité d'en informer les étudiant(e)s. La dimension sociale de l'environnement apparaît également à travers son désir d'organiser un débat autour d'une question environnementale.

Observations et réflexions

Le discours de Nadya Bolduc a fait référence à l'*environnement problème*. En effet, elle a mentionné l'importance de renseigner ses étudiant(e)s sur les contaminants qui sont présents dans l'environnement. Son désir de réaliser un jeu de rôles avec la plupart des intervenants sociaux représentés, fait référence à l'environnement comme un lieu de vie démocratique où il faut apprendre à participer activement à la transformation des réalités (Sauvé, 1997 :15).

7.2.4.2 L'éducation

Nadya Bolduc accorde une place prépondérante à l'innovation pédagogique. Elle considère que l'éducation a un rôle important de développement social, de conscientisation des étudiant(e)s et une responsabilité d'éducation à la citoyenneté. Pour elle, « [...] en sciences, sciences / technologie et société, chaque cours devrait poser la question de leur rôle dans la société ». Selon la professeure, il est capital de former des citoyen(ne)s, « [...] de leur permettre d'avoir une opinion, [...] de les sensibiliser, [...] de les conscientiser, de stimuler leur sens critique sur plusieurs sujets, [...] d'en faire des gens qui sont plus avertis [...] ». Elle croit que l'éducation ne doit pas viser à simplement « remplir des têtes ».

Observations et réflexions

La professeure Nadya Bolduc a une vision *humaniste* de l'éducation, une vision qui centrée sur le sujet qui apprend. Elle est également préoccupée par la dimension sociale que l'éducation peut avoir à travers un jeu de rôle qui permettrait une certaine innovation pédagogique. Nadya Bolduc a aussi trouvé important que son enseignement lui permette de toucher à plusieurs sujets et d'aider les étudiant(e)s à prendre leur place, à trouver leur rôle dans la société.

7.2.4.3 La relation éducation et environnement

Pour la professeure Nadya Bolduc, il est important de fournir de l'information aux étudiant(e)s sur les réalités environnementales. Elle souhaite que les étudiant(e)s discutent des questions environnementales, en débattent et se mobilisent éventuellement sur ces questions. Elle souhaite « [...] rendre la société un petit peu plus consciente du problème environnemental [...] » de manière à « [...] peut-être influencer nos dirigeants ». La professeure considère important que les étudiant(e)s se sentent « appelé[e]s à agir ou à résoudre quelque chose de précis [...] ». Selon elle, il faut « [...] que le sujet environnemental choisi soit logique et conséquent avec les besoins de la communauté ». La professeure Nadya Bolduc considère l'éducation relative à l'environnement comme étant pertinente pour ses étudiant(e)s qui étudient en environnement, qui l'aborde dans son cours sous l'angle de la chimie, mais n'abordent pas beaucoup les enjeux environnementaux lors de leur première année de technique. Selon elle, « il faudrait qu'ils [elles] puissent s'exprimer » sur ces enjeux au cours de leur deuxième et troisième année de technique.

Observations et réflexions

L'*éducation au sujet de l'environnement* est présente dans le discours de Nadya Bolduc. Il est important pour elle que les étudiant(e)s acquièrent des connaissances relatives à l'environnement. La conception de l'*éducation pour l'environnement* est aussi présente dans son discours, lorsqu'elle mentionne que les étudiant(e)s sont « [...] appelé[e]s à agir ou à résoudre [...] » les problèmes environnementaux.

7.2.4.4 L'éducation relative à l'environnement

Nadya Bolduc a insisté pour que ses étudiant(e)s participent à un jeu de rôles lors du projet *Complices en environnement*. Pour elle, le développement des étudiant(e)s est une priorité et elle pense que les étudiant(e)s doivent « [...] comprendre qu'ils [elles]

ont les moyens de faire quelque chose [pour l'environnement] et que ce n'est pas la responsabilité du voisin, mais c'est la responsabilité de tout le monde ».

Observations et réflexions

La perspective qui ressort le plus du discours de Nadya Bolduc est la *perspective pédagogique*, centrée sur le processus. L'enseignante a beaucoup insisté sur l'idée d'offrir une pédagogie différente de la pédagogie plus traditionnelle (jeu de rôles versus des exposés plus magistraux). Elle a également prôné l'utilisation d'une approche globale et systémique de la réalité. La *perspective éducative* est également très présente chez Nadya Bolduc où l'éducation relative à l'environnement contribue au « [...] développement intégral de la personne et par conséquent, du groupe [la classe] où elle s'insère » (Sauvé, 1997 :21).

7.2.4.5 Conceptions relatives à la mission institutionnelle

Nadya Bolduc pense que l'environnement est « [...] une des dimensions qui doivent être abordées dans les cégeps [...] », qui doivent être « [...] intégrées à l'ensemble de la formation collégiale, pas seulement à celle des étudiant[e]s en environnement ». Selon elle, « il y a beaucoup de sujets » qui pourraient être abordés au cégep, mais elle pense qu'il est important de parler d'environnement, de contaminants. Elle mentionne que si « [...] on ne le fait pas, qui va le faire, la télévision ? ». Selon elle, il y a « [...] plein d'étudiant[e]s qui ne seront pas touché[e]s par cela [l'environnement] ». Elle croit aussi qu'il faut que les étudiant(e)s « [...] prennent conscience qu'il y a pleins d'enjeux et qu'ils [elles] soient ouverts à cela avant qu'ils [elles] n'arrivent à l'université ».

Selon Nadya Bolduc, le Cégep de Sorel-Tracy revêt une grande importance pour la région, car « [...] une grande partie de la population vient ici. Il y a des professeurs de l'extérieur et il y a des professeurs d'ici qui travaillent ici ». C'est un établissement

d'enseignement qui est dans le milieu de vie des gens, qui interagit et qui « [...] crée un lien d'appartenance ». Nadya Bolduc dit qu'un cégep, comme le Cégep de Sorel-Tracy, aurait « l'air fou » d'avoir un programme en environnement, mais de ne pas être respectueux de l'environnement dans ses pratiques.

Observations et réflexions

Nadya Bolduc croit qu'il est important de rejoindre l'ensemble des étudiant(e)s du collégial pour leur parler des problématiques environnementales et les préparer avant qu'ils (elles) n'arrivent à l'université. La structure de la formation collégiale devrait être révisée pour réussir à sensibiliser les étudiant(e)s sur les questions environnementales. Pour Nadya Bolduc, le Cégep de Sorel-Tracy a un rôle social important au sein de sa région et l'éducation relative à l'environnement devrait faire partie de la mission sociale du Cégep. Pour elle, le Cégep doit aussi faire de l'éducation relative à l'environnement à travers ses pratiques qui doivent être respectueuses de l'environnement.

7.2.4.6 Rôle de l'enseignante

Selon Nadya Bolduc, son « [...] rôle en tant que professeure est un peu de former des citoyen[ne]s, de leur donner des notions, mais également de leur donner un aperçu de tout ce qui se passe ». Selon elle, « chaque professeur[e] apporte quelque chose parce qu'il est touché par certains sujets et qu'il [elle] a ses valeurs propres [...] ». En tant que professeure, elle mentionne toutefois que « [...] son rôle premier est de parler de la chimie et non pas d'exposer des prises de position politiques ». Pour elle, le professeur ne doit « pas imposer », mais « suggérer, former à, développer ».

Observations et réflexions

Selon Nadya Bolduc, sa responsabilité première est l'atteinte des objectifs du cours qu'elle donne. Ce rôle dépasse cependant la simple transmission d'informations sur

un sujet précis et l'enseignant(e) devrait également aider les étudiant(e)s en vue du développement complet de leur personne. La sensibilité de l'enseignant(e) et ses intérêts pour certains sujets peuvent également jouer un rôle important s'il (si elle) sait bien s'en servir pour donner davantage de couleur personnelle à ses cours. L'enseignante croit qu'elle a néanmoins un certain devoir de réserve quant à ses allégeances politiques.

7.2.4.7 Regard sur les problématiques environnementales

Nous présentons maintenant différentes problématiques environnementales qui préoccupent l'enseignante et dont elle nous a fait part lors du projet.

Au Cégep

En tant que chimiste, elle croit qu'il est important de « [...] considérer principalement les contaminants » qui ont rapport avec la sécurité et les manipulations des étudiant(e)s.

À l'échelle locale et régionale

Nadya Bolduc a mentionné le problème de la surpêche et la présence d'obus tirés au fond du lac Saint-Pierre par la Défense nationale.

À l'échelle planétaire

Nadya Bolduc a mentionné certaines problématiques environnementales planétaires dont : l'effet de serre, la couche d'ozone, la contamination de l'eau ainsi que la présence de contaminants.

Problématique de la contamination par le mercure

Selon Nadya Bolduc, la contamination de l'eau par le mercure est un sujet intéressant en raison de la proximité du lac Saint-Pierre qui est reconnu comme un écosystème

particulier à la région. Elle dit avoir appris sur le sujet, entre autres, sur la présence de mercure dans les autos. Pour elle, le mercure est maintenant plus préoccupant qu'avant le projet *Complices en environnement*, car elle connaît mieux ses impacts. Selon elle, la plupart des étudiant(e)s n'avait jamais entendu parler de la contamination par le mercure et de ses impacts potentiels sur la santé. Elle pense « [...] que c'est intéressant de parler des contaminants » parce que c'est « [...] quelque chose que les étudiant(e)s côtoieront ». Elle « [...] pense que le mercure a frappé les étudiant[e]s et qu'ils [elles] vont y faire attention ». Selon elle, si les enseignant(e)s sensibilisent les étudiant(e)s sur des sujets comme le mercure, ils (elles) remplissent leur devoir et les étudiant(e)s sont plus averti(e)s et conscientisé(e)s(e)s sur « [...] des choses qu'ils [elles] ne voyaient peut-être pas avant ». Elle précise toutefois qu'« il y a beaucoup d'autres sujets qui sont préoccupants ». Elle croit que la solution à la problématique du mercure viendrait d'une volonté du peuple qui forcerait le gouvernement à instaurer des lois, des contrôles et une réglementation plus sévère. Elle précise toutefois qu'elle ne « [...] pense pas qu'il y ait une solution globale et générale », mais plutôt un ensemble de solutions pour régler la problématique du mercure.

7.3 Résultats du projet pédagogique

7.3.1 Atteinte des objectifs

7.3.1.1 Objectifs de l'enseignante

En ce qui concerne l'atteinte des objectifs, nous reprenons ici l'ensemble des objectifs identifiés (section 7.1.1) pour vérifier s'ils ont été atteints. Certains de ces objectifs sont toutefois difficilement vérifiables sur le court terme et non quantifiables. Les résultats que nous présentons permettent, dans la mesure du possible, de commenter l'atteinte des objectifs.

1. Enseigner la matière prévue dans le cadre du cours;

Presque toute la matière prévue a été couverte par l'enseignante. Cette dernière savait toutefois que si elle ne couvrait pas certains aspects prévus à son cours, ceux-ci seraient repris par Marc Olivier (en l'occurrence enseignant et coordonnateur du programme) lors de la session suivante.

2. Développer un projet qui sera apprécié par les étudiant(e)s;

Selon l'enseignante, les étudiant(e)s ont grandement apprécié le projet. Selon nous, le choix de la stratégie pédagogique du jeu de rôles a contribué à l'atteinte de cet objectif, car les étudiant(e)s ont été les principaux acteurs d'une activité stimulante et interactive.

3. Initier ses étudiant(e)s à aller chercher de l'information et à s'exprimer sur la problématique du mercure;

Les étudiant(e)s ont eu l'occasion de s'exprimer au cours du jeu de rôle. Ils (elles) n'ont par contre eu que peu de temps pour faire leur recherche d'information. Nous leur avons donc fourni des données au sujet des acteurs. Ils (elles) avaient toutefois eu l'occasion de faire une recherche sur le mercure dans le cadre du cours de Sophie Hasty.

4. Organiser un débat sur les enjeux environnementaux;

Le jeu de rôles a donné lieu à plusieurs échanges permettant aux étudiant(e)s de débattre à partir des positions des différents acteurs représentés lors du jeu de rôles.

5. Permettre aux étudiant(e)s de prendre position;

La plupart des étudiants ont exprimé leurs opinions pendant le jeu de rôles. Certain(e)s étudiant(e)s se sont cependant moins impliqué(e)s. L'activité aurait, selon nous, pu être bonifiée en posant davantage de questions spécifiques de manière à relancer les étudiant(e)s pour qu'ils (elles) s'expriment sur certains sujets. Ce type d'intervention peut être préparé avant le cours.

6. Sortir du cadre d'intervention précis dans lequel les étudiant(e)s reçoivent normalement leur formation.

L'enseignante nous a confirmé que cet objectif avait été atteint et que le projet était une nouvelle expérience pédagogique pour elle et pour les étudiant(e)s.

7.3.1.2 Objectifs du groupe de recherche

En ce qui concerne l'atteinte de nos objectifs, nous reprenons ici l'ensemble des objectifs identifiés pour vérifier s'ils ont été atteints. Notons toutefois que certains de ces objectifs sont difficiles à évaluer.

1. *Mettre en évidence la complexité d'une problématique environnementale et stimuler l'émergence d'une pensée systémique chez les étudiant(e)s;*

Selon nous, l'exemple de la contamination par le mercure a contribué à ce que les étudiant(e)s s'ouvrent à une vision plus systémique des problématiques environnementales. La complexité de la problématique du mercure a d'ailleurs contribué à montrer l'importance d'une pensée systémique. En effet, Marc Olivier (le coordonnateur de programme) a montré aux étudiant(e)s que la complexité de la problématique exige que tous ses aspects et ses interrelations soient pris en compte pour que des solutions efficaces soient mises en place.

2. *Permettre aux étudiant(e)s d'explorer la problématique de la contamination par le mercure, en particulier ses impacts sur la santé humaine et ce, sous l'angle socioenvironnemental;*

Selon l'enseignante, les étudiant(e)s « [...] vont continuer à penser à la contamination par le mercure ». Nous croyons cependant que nous aurions pu insister davantage sur les impacts à la santé humaine, car cette dimension de la problématique touche directement les individus et peut ainsi renforcer leur conscientisation.

3. *Favoriser chez les étudiant(e)s la discussion et l'argumentation autour d'une problématique environnementale;*

Cet objectif a, selon nous, été atteint et ce, autant lors du jeu de rôles que lors de la préparation en classe qui a donné lieu à plusieurs échanges sur le sujet de la contamination au lac Saint-Pierre.

4. *Initier les étudiant(e)s au fonctionnement d'un jeu de rôles;*

Les étudiant(e)s ont été initié(e)s au fonctionnement du jeu de rôles, mais nous croyons qu'il aurait été intéressant de leur donner plus d'informations quant au déroulement du jeu de rôles pour qu'ils (elles) en comprennent mieux ses tenants et aboutissants.

5. *Amener les étudiant(e)s à analyser les valeurs des acteurs-clés reliés à la problématique et permettre aux étudiant(e)s d'effectuer une clarification de leurs valeurs;*

Certain(e)s étudiant(e)s n'ont pas réussi à faire abstraction de leurs propres valeurs lors du jeu de rôles et à véritablement incarner leur rôle. Par exemple, les étudiant(e)s qui représentaient le gouvernement ont accordé une grande place aux valeurs environnementales sans tenir compte de certaines réalités économiques. Nous croyons qu'en tant qu'animateur, il aurait été intéressant d'aider davantage les étudiants à identifier les différentes valeurs dominantes chez les acteurs. Cela aurait contribué à renforcer la métacognition chez les étudiant(e)s. Les étudiant(e)s ont tout de même eu la chance de réfléchir et de se positionner face aux valeurs de certains des acteurs représentés.

6. *Initier les étudiant(e)s au domaine de la recherche scientifique.*

Selon nous, les étudiant(e)s qui jouaient le rôle de scientifiques ont été amené(e)s à réfléchir sur l'importance du rôle des scientifiques dans la gestion des problématiques environnementales. Les étudiant(e)s des autres groupes ont aussi appris sur le domaine de la recherche scientifique. Par contre, nous aurions pu expliquer davantage le fonctionnement de notre groupe de recherche universitaire pour renforcer l'atteinte de cet objectif.

7.3.1.3 Objectifs de l'UNESCO

Dans le cadre de ce projet, nous avons atteint trois des cinq catégories d'objectifs de l'éducation relative à l'environnement selon l'UNESCO (section 2.4.2). L'objectif de

développement de compétences pour la résolution de problèmes n'a été atteint que partiellement, entre autres, parce que nous avons manqué de temps pour orienter les échanges des étudiant(e)s vers l'identification de solutions. Pendant le jeu de rôles, les étudiant(e)s ont eu le temps d'exposer leurs positions en tant qu'acteurs de manière à mieux comprendre la problématique. Par contre, il ne leur restait que peu de temps pour l'identification de solutions au problème de la contamination par le mercure au lac Saint-Pierre. L'autre objectif que nous n'avons pas réussi à atteindre est celui de la *participation par l'action*. Les étudiant(e)s de ce cours se sont par contre rapproché(e)s de cet objectif lors du projet développé dans le cadre du cours de l'enseignante Sophie Hasty.

7.3.2 Points forts

Voici les principaux points forts identifiés par l'enseignante :

- Notre grande disponibilité pour répondre à ses questions;
- La constance dans nos contacts et nos suivis lors de l'élaboration du projet et ce, « [...] même si on ne se voyait pas toutes les semaines »;
- L'engagement mutuel forçant les différents partis à l'atteinte de leurs objectifs respectifs;
- Notre présence en tant que partenaires pouvant consacrer du temps à la préparation du projet;
- Notre apport en ce qui concerne les connaissances environnementales;
- Notre « [...] grande, grande, grande ouverture [...] » au niveau pédagogique qui lui a permis d'avoir « son mot à dire »;
- Le maintien de son contrôle sur le déroulement du cours;
- L'impression d'avoir réussi à intéresser les étudiant(e)s avec un cours dynamique et original;

- La complicité au sein de son département qui a permis que nous utilisions une période de cours d'une autre enseignante pour compléter les apprentissages des étudiants dans le cadre de ce projet;
- La flexibilité du directeur du programme d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail* qui a permis de reprendre la matière que l'enseignante a dû mettre de côté. La matière a été reprise lors de la session suivant le projet;
- Le « [...] sentiment de profondeur dans l'approche du problème permettant de regarder partout où il y a des implications, où il y a des impacts »;
- La proximité géographique et l'intérêt du sujet (le lac Saint-Pierre);
- Le choix de la problématique du mercure qui « [...] a frappé les étudiant(e)s, qui vont y faire attention » et qui sont maintenant « [...] conscientisé[e]s à des choses qu'ils [elles] ne voyaient peut-être pas avant »;
- La mention « [...] que les étudiant[e]s pouvaient se sentir appelé[e]s à agir face à quelque chose de précis »;
- L'appréciation générale des étudiant(e)s qui ont aimé le projet et qui ont dit qu'ils (elles) le referaient « n'importe quand ». Selon l'enseignante, les étudiant(e)s disaient avoir « adoré le projet ».

Autres points forts observés et réflexions

Nous complétons la liste des points forts identifiés par l'enseignante avec les principaux avantages et forces que nous avons identifiés :

- La création d'un espace de discussion (lors du jeu de rôles) qui a favorisé, chez les étudiant(e)s, une prise de conscience de l'importance et de la richesse du lac Saint-Pierre pour la région;
- L'ouverture et l'intérêt des étudiant(e)s à comprendre la problématique à partir d'une vision globale;
- La présence d'esprit critique dans le discours des étudiant(e)s;

- La conclusion du jeu de rôles en présence du directeur du département du programme d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail*;
- Le retour d'expérience qu'a fait l'enseignante en discutant avec l'étudiant impliqué dans l'incident critique (section 7.3.4);
- Les objectifs qui ont été atteints (section 7.3.1) constituent pour nous des points forts de ce projet;
- Les différents résultats (section 7.5) sont considérés comme étant des points positifs reliés au projet.

7.3.3 Limites et points à améliorer

Voici les principaux points à améliorer et les limites tels qu'identifiés par l'enseignante :

- L'enseignante a vécue de l'incertitude au début de projet et qui aurait probablement pu être évitée par une meilleure communication avec les partenaires;
- Nous avons connu quelques difficultés de communication en raison de la distance physique entre les partenaires;
- L'enseignante n'a pas eu l'impression d'avoir été appuyée par la direction mais n'a toutefois pas senti qu'elle « dérangeait » en s'impliquant dans ce projet;
- Le projet a demandé beaucoup de préparation « pour deux heures d'activité ». Selon l'enseignante, si un(e) enseignant(e) a une session « hyper chargée » le projet peut sembler imposant;
- Nous avons peu de temps pour réaliser le jeu de rôles. Selon Nadya Bolduc, les étudiant(e)s auraient aimé avoir plus de temps pour le jeu de rôles, car ils (elles) avaient « [...] encore des choses à dire »;
- Il n'y a pas eu de prise de notes formelles pendant le jeu de rôles. Ces dernières auraient facilité un éventuel retour d'expérience sur l'activité;

- La stratégie du jeu de rôles a été limitée par le « [...] fait que les étudiant(e)s puissent beaucoup dans ce qu'ils [elles] sont » et qu'au collégial, leur vécu est limité;
- « Il y a beaucoup d'autres sujets, que le mercure qui sont préoccupants » et qui auraient pu être abordés;
- Avant l'activité, les étudiant(e)s ont eu de la difficulté « [...] à prendre le jeu de rôles au sérieux, [...] à concevoir et à imaginer qu'ils [elles] allaient avoir un rôle »;
- Le projet *Complices en environnement* n'a permis de rejoindre qu'un nombre limité d'étudiant(e)s;
- Le projet *Complices en environnement* « [...] n'est peut-être pas réalisable avec tous les professeurs »;
- Les actions entreprises ont manqué quelque peu de visibilité à l'intérieur du Cégep).

Autres limites et points à améliorer

Nous complétons ici les limites et les points à améliorer que l'enseignante a identifiés par les principaux que nous avons nous-mêmes identifiés :

- Nous avons eu peu de temps pour présenter les principales valeurs présentes chez les différents acteurs;
- Les étudiant(e)s avaient peu de temps pour s'approprier leur rôle et bien l'incarner;
- Nous avons manqué de temps pour faire un retour d'expérience avec les étudiant(e)s une fois l'activité complétée;

7.3.4 Incident critique

Selon la professeure Nadya Bolduc, il s'est produit un incident critique qu'elle a qualifié de « mineur ». L'incident est survenu lorsque « [...] les étudiant[e]s qui

jouaient le rôle des «scientifiques» avaient des données en main et ils [elles] ont réalisé qu'il était possible de faire dire ce que l'on veut aux données [...] ». À ce moment certain(e)s étudiant(e)s « [...] se sont peut-être fait rabrouer » par d'autres étudiant(e)s. En effet, les étudiant(e)s ont remis en question la validité des dires des scientifiques en affirmant qu'il est possible de montrer « tout et n'importe quoi » avec les chiffres. Selon la professeure Nadya Bolduc, certains commentaires d'étudiant(e)s ressemblaient à des attaques directes, personnelles, voire irrespectueuses pour les étudiant(e)s et aurait pu faire « dérapier » le jeu de rôles. Selon elle, les propos des étudiant(e)s ont été un « petit peu secs ». Une étudiante a d'ailleurs été « choquée » et a dit qu'il y avait un « manque de respect » de la part d'un étudiant.

Observations et réflexions

Pour limiter les risques que ce produise ce type d'incident et pour aider à la préparation des étudiant(e)s pour le jeu de rôles, nous croyons qu'il est important de bien présenter le jeu aux étudiant(e)s. Par exemple, il serait intéressant de faire une brève présentation aux étudiant(e)s de ses buts, de ses objectifs et de l'attitude à adopter au cours d'un jeu de rôles. Un minimum de documentation au sujet du jeu de rôles pourrait aussi être remis aux étudiant(e)s pour qu'ils (elles) se préparent adéquatement. Nous croyons qu'il est important que l'enseignant(e) obtienne aussi de l'information sur la théorie pédagogique du jeu de rôles et ce, avant la tenue de ce dernier de manière à faciliter le rôle d'animation. Nous pouvons également mentionner l'importance d'éduquer les étudiant(e)s sur le débat, la confrontation, la tolérance, l'ouverture d'esprit ainsi que le respect de soi et des autres. L'idée étant d'amener les étudiant(e)s à remettre en question leurs valeurs, à discuter des idées au lieu de s'en prendre aux personnes. Soulignons que l'enseignante a bien su gérer l'incident critique en rencontrant l'étudiant qui a tenu les propos « choquants ». Lors de cette rencontre, elle lui a expliqué que ce type d'activité se veut constructif et ne doit pas donner lieu à des attaques personnelles.

L'autre enjeu important de cet incident critique est plus du type épistémologique. La plupart des étudiant(e)s sont peu conscientisé(e)s sur les différentes écoles de pensée existant en science. Il aurait été pertinent d'aborder avec les étudiant(e)s les grandes lignes de certains courants épistémologiques. En ce sens, il serait intéressant de préparer les étudiant(e)s en leur rappelant que souvent les vérités demeurent partielles et fragiles et qu'elles dépendent des perspectives et des cadres de référence dans lesquels nous les examinons. Il aurait également été intéressant de présenter et de comparer les différentes approches scientifiques telles l'approche quantitative et l'approche qualitative.

7.3.5 Réflexions de l'enseignant sur l'expérience pédagogique

Nadya Bolduc considère que le projet *Complices en environnement* a été un « plus » au niveau de sa pédagogie. Pour elle, il est vraiment primordial d'intéresser les étudiant(e)s et pour ce faire, elle était prête à ne pas voir tout le contenu prévu pour son cours. Elle était prête « [...] à voir moins de matière de manière magistrale pour passer un bon deux heures en débat ». La professeure a mentionné qu'« il faut arrêter de se mettre dans la limite de l'enseignement conventionnel et essayer de nouvelles activités ». À titre d'enseignant(e), elle croit qu'il faut dans un premier temps susciter l'intérêt des étudiants et, une fois l'intérêt suscité et leur curiosité touchée, « [...] ouvrir un petit peu plus les horizons ».

7.3.5.1 Approches pédagogiques

Nadya Bolduc a mentionné que nous avons une « *approche-programme* » intéressante où nous rejoignons la chimie et l'environnement « [...] mais aussi un côté plus éthique, plus philosophique ». Selon elle, « [...] nous avons parlé d'une problématique qui pouvait toucher les étudiant(e)s, qui pouvait les concerner ». Ce projet a été une occasion pour elle de « [...] vraiment recentrer son cours au sein du programme en environnement ». Selon elle, il faut que ses étudiants puissent

s'exprimer et chercher sur les enjeux en environnement. Cela fait qu'ils « vont rester accrochés ». Elle a également aimé l'idée « [...] de joindre plusieurs disciplines » ce qui crée un sentiment de profondeur dans l'approche du problème. L'approche en profondeur est à l'encontre d'une approche les « yeux fermés »; elle permet de « [...] regarder partout où il y a des implications, où il y a des impacts ».

Observations et réflexions

Nous croyons que l'*approche cognitive* était pertinente du fait que certains étudiant(e)s ont dit avoir acquis beaucoup de connaissances. L'utilisation de l'*approche systémique* a selon nous contribué au « sentiment de profondeur » mentionné par l'enseignante. La conclusion de l'activité, réalisée en classe en collaboration avec le coordonnateur de programme (Marc Olivier), a permis de mettre en évidence l'importance d'une approche globale pour trouver des solutions à une problématique complexe comme le mercure. De plus, le jeu de rôles a permis de mettre en lumière les nombreuses considérations essentielles à la résolution d'une problématique aussi complexe que celle du mercure. L'explicitation du positionnement des différents acteurs (scientifiques, décideurs, industriels, etc.) a aussi contribué à l'émergence d'une vision systémique et globale.

Nous croyons que la présence de différents acteurs a permis d'aborder la problématique sous plusieurs angles en exposant leurs intérêts et leurs valeurs. Nous considérons que nous avons intégré plusieurs éléments du contexte local dans nos discussions avec les étudiant(e)s (histoire, géographie, culture, politique, économie, etc.).

Somme toute, nous avons été surpris par l'esprit critique présent dans le discours des étudiant(e)s, d'autant plus que, selon Nadya Bolduc, il arrive « [...] souvent qu'au cégep on leur donne des notions, ils [elles] les comprennent, les intègrent, les assimilent, mais ils [elles] n'ont pas à réfléchir et à monter une argumentation sur un

sujet précis ». L'*approche coopérative* a pour sa part permis d'intégrer plusieurs valeurs de l'éthique de l'éducation relative à l'environnement dont Louis Goffin (1993) a proposé certains fondements, soit les valeurs de solidarité, de tolérance et de responsabilité (Sauvé, 1997 :134). Selon nous, l'*approche coopérative* vécue à travers le travail d'équipe a contribué à ce que les étudiant(e)s soient à l'aise de s'exprimer entre eux sur les enjeux environnementaux.

7.3.5.2 Stratégies pédagogiques

Selon l'enseignante, il a été pertinent de préparer les étudiant(e)s à l'aide d'*exposés interactifs* réalisés dans le cours d'une autre enseignante (Sophie Hasty). Ceci a évité qu'elle ne doive prendre du temps en classe pour expliquer la problématique du mercure. Les articles remis aux étudiant(e)s ont fait en sorte que les étudiant(e)s ont eu accès à de l'information sur la problématique. Grâce à ces activités, les étudiant(e)s avaient déjà « *plein de questions, plein de documents* » sur le mercure. La période de préparation des étudiant(e)s était courte, mais ils (elles) arrivaient quand même préparé(e)s. Pour Nadya Bolduc, « il n'y a pas vraiment de limite » à la *stratégie du jeu de rôles*, si ce n'est que les étudiant(e)s puisent beaucoup dans « ce qu'ils sont » et que cela peut limiter le succès de la stratégie. La professeure considère que les étudiant(e)s ont participé au *débat* en incarnant bien leur rôle et ce, malgré le fait qu'ils (elles) n'avaient pas la culture du jeu de rôles. En effet, « [...] ils [elles] avaient de la difficulté à concevoir, à imaginer qu'ils [elles] allaient avoir un rôle » et « [...] à prendre cela au sérieux ». Selon Nadya Bolduc, « c'était comme une part d'inconnu, les étudiant(e)s n'avaient jamais participé à des débats, ils [elles] pensaient que c'était comme les débats des chefs [débats lors des campagnes électorales], qu'ils donnaient leurs idées et c'était tout ». Certains étudiant(e)s ont dit « [...] qu'ils allaient là à reculons et qu'ils (elles) pensaient que ce serait ennuyant ». Elle considère que la *stratégie du jeu de rôles* est intéressante, car elle permet de faire

comprendre aux étudiant(e) « [...] qu'il y a d'autres acteurs, qui vont leur mettre des bâtons dans les roues », mais « [...] qu'ils [elles] vont aussi avoir des alliés».

Selon Nadya Bolduc le jeu de rôles a permis de varier « [...] un peu la façon que les étudiant[e]s reçoivent leurs cours et cela a suscité leur intérêt ». Cette stratégie permet « [...] de sortir de la pédagogie banale, [...] de la pédagogie tableau, craie et cours magistral ». Selon elle, l'activité a permis d'apporter différemment certaines notions, « [...] ce n'était pas un concept écrit au tableau » et « il y avait une partie où ils [elles] étaient impliqué[e]s dans leur cheminement ». Elle a mentionné que le débat (lors du jeu de rôles) a débuté tranquillement et cela a fait qu'à peine les étudiant(e)s commençaient-ils (elles) à s'approprier leur rôle que nous devions rapidement passer à la conclusion. Elle croit qu'avec plus de temps, nous « [...] aurions pu aller, un petit peu plus loin dans l'argumentation ». Cela rejoint la plupart des étudiant(e)s qui ont dit « [...] qu'ils [elles] auraient aimé mieux avoir plus de temps [...] ». Elle aurait également aimé « [...] que chaque groupe d'étudiant(e)s puisse remplir un carton, une fiche ou quelque chose avec tous leurs arguments [...] ». Selon elle, cela aurait permis de « [...] faire une belle petite synthèse ». Mentionnons que la professeure a pris le temps pendant l'activité d'inscrire au tableau les informations qu'elle avait « peur de manquer ». Elle a par contre été obligée d'écrire très rapidement ses notes au point tel qu'à la fin de l'activité, elle se demandait parfois la signification de ce qu'elle avait écrit.

Observations et réflexions

La participation de Nadya Bolduc à la planification du projet pédagogique a, selon nous, été essentielle et pertinente. Sa participation a fait en sorte qu'elle s'approprie davantage le projet pédagogique et qu'elle soit véritablement impliquée. Selon elle, l'utilisation d'une nouvelle stratégie pédagogique comme celle du jeu de rôles a contribué à ce que les étudiant(e)s aiment le cours. Elle a mentionné que, suite au projet, il était pour elle plus facile d'aborder la matière « théorique » car « [...] les

étudiant[e]s avaient été revitalisé[e]s ». Les exposés interactifs réalisés avant le jeu de rôles ont aussi été appréciés par l'enseignante, bien qu'ils aient eu lieu dans le cadre du cours de la professeure Sophie Hasty. Ces exposés ont aidé à la préparation des étudiant(e)s en permettant de présenter l'ensemble de la problématique tout en apportant quelques pistes de réflexions sur certains des enjeux qui y sont reliés. Les lectures préalables à l'activité ont pour leur part contribué à développer l'argumentaire des étudiant(e)s. Nous considérons qu'il serait également intéressant que les étudiant(e)s puissent rechercher de l'information quelques jours avant l'activité pour qu'ils (elles) soient encore mieux préparé(e)s au jeu de rôles. Rappelons qu'en raison du peu de temps qu'ont eu les étudiant(e)s pour effectuer une recherche approfondie, nous avons décidé de leur fournir de l'information supplémentaire au sujet de la problématique.

Le jeu de rôle nous a permis de vérifier que *l'analyse et la clarification des valeurs* sont des stratégies qui s'intègrent bien au *jeu de rôles*. Ainsi, l'exercice de *l'analyse des valeurs* des différents acteurs du jeu de rôles a contribué à ce que les étudiant(e)s comprennent mieux la dimension affective et morale des questions environnementales tout en identifiant et en évaluant les valeurs qui sous-tendent les positions des acteurs (Sauvé 1997 :177). *Le jeu de rôles* a offert un contexte favorable pour l'acquisition de connaissances sur les aspects sociaux de la problématique du mercure (jeux de pouvoirs, intérêts et sources de motivations des acteurs, liens entre les acteurs, etc.), sur certains rouages de la vie en société (représentativité démocratique, influences de la société civile, dépendances économiques reliées à l'emploi, etc.) ainsi que pour le développement d'habiletés liées à la résolution de problèmes. Nous n'avons pas beaucoup mis l'accent sur la prise de décision pour la résolution d'une problématique environnementale, mais l'activité à tout de même permis d'aborder certaines étapes du processus décisionnel (diagnostic de la situation, identification du problème, identification des causes).

Nous présentons maintenant le déroulement du jeu de rôles en fonction des principales étapes identifiées par Lucie Sauvé (1997 :171, voir également l'Annexe S):

1. *Avant le jeu de rôles : définir et clarifier les objectifs et le déroulement de l'activité avec les joueurs;*
2. *Pendant le jeu de rôles : ne pas censurer le jeu et varier les techniques;*
3. *Après le jeu de rôles : identifier les apprentissages, évaluer l'activité et planifier une action découlant du jeu.*

1. Avant le jeu de rôles

Dans un premier temps, il importe de rappeler que nous avons pris environ une vingtaine de minutes avant le jeu de rôles pour rappeler le contexte et expliquer les objectifs et le déroulement prévu pour l'activité. Nous croyons que ce genre d'explication a permis aux étudiant(e)s de mieux se préparer à jouer leur rôle et a amélioré leur argumentaire ce qui a enrichi les échanges et la discussion. Les explications que nous avons fournies au sujet du jeu de rôles ont, selon nous, contribué à compenser le manque de culture du jeu de rôles chez les étudiant(e)s. Il aurait toutefois été pertinent de prendre plus de temps pour apporter certaines pistes de réflexions sur leur rôle et celui des autres acteurs représentés. Par exemple, les étudiant(e)s qui jouaient le rôle des représentants gouvernementaux n'avaient que très peu conscience des motivations qui sous-tendent les décisions gouvernementales. Nous avons fait ce genre d'encadrement quelques minutes avant le jeu de rôles, mais nous croyons que les étudiant(e)s ont eu peu de temps pour véritablement s'approprier leur rôle. Tel que décrit dans la section 7.3.4 : *Incidents critiques*, les étudiant(e)s ont abordé les limites de l'objectivité et de la validité des connaissances scientifiques. Pour favoriser le respect mutuel, nous considérons pertinent de sensibiliser les étudiant(e) avant la tenue du débat au fait que la connaissance et l'objectivité sont relatives. De plus, une période de préparation plus longue aurait probablement permis d'améliorer l'argumentaire des étudiant(e)s et ainsi d'enrichir la

discussion. La professeure Nadya Bolduc a toutefois mentionné qu'il aurait été difficile pour elle de prendre plus de temps pour préparer et réaliser l'activité.

2. Pendant le jeu de rôles

Dans l'ensemble, nous sommes satisfaits du déroulement du jeu de rôles. Pour faciliter la discussion, nous avons dès le début de l'activité demandé à tous les acteurs de communiquer les grandes lignes de leur position. Ce « tour de table » a permis de mettre en évidence le fait que les acteurs avaient des intérêts et des préoccupations différentes. Nous croyons qu'il aurait pu être intéressant de demander aux étudiants d'identifier les différentes valeurs et positionnements de chacune des catégories d'acteurs. Cela aurait probablement eu pour effet d'améliorer leur compréhension du rôle de ces différents acteurs. De plus, ils (elles) auraient été à même de mieux se positionner en ayant réfléchi aux positionnements potentiels des autres groupes. Tout au long du jeu de rôles, nous avons tenté de ne pas faire de censure auprès des étudiants de manière à les laisser interagir le plus librement possible. Soulignons que nous considérons avoir fait une intéressante conclusion en collaboration avec Marc Olivier (directeur du programme d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail*) qui s'est joint à nous à la fin du débat.

3. Après le jeu de rôles

Suite au jeu de rôles, nous regrettons de n'avoir, pas eu suffisamment de temps pour faire un retour d'expérience avec les étudiant(e)s afin d'identifier avec eux les apprentissages réalisés lors de l'activité. Un retour d'expérience aurait favorisé la métacognition chez les étudiant(e)s et la mise en évidence de l'évolution de leur conscience quant aux événements et aux objets de leur environnement. Pour faire ce retour d'expérience, il aurait été utile de demander aux étudiant(e)s de prendre en note les arguments et les prises de position soutenus par les acteurs durant le jeu de rôles. Le retour d'expérience aurait aussi pu servir pour planifier une action donnant suite au jeu de rôles. En ce sens, il est selon nous intéressant d'identifier les

différentes stratégies d'action possible permettant aux étudiant(e)s d'adopter une conduite citoyenne responsable et d'influencer les gens de leur entourage.

7.4 Enjeux de ce projet de recherche-action

Ce projet de recherche-action nous a permis d'identifier quelques enjeux relatifs à l'introduction de l'éducation relative à l'environnement au collégial. Ces enjeux sont pour la plupart de type institutionnel.

7.4.1 Rôle de la direction

Selon Nadya Bolduc, l'institution doit montrer de la cohérence et avoir une gestion environnementale exemplaire. Ainsi, les étudiant(e)s ont probablement plus de chance de bien accueillir des activités en environnement, si ils (elles) sentent que cela est important et cohérent avec le milieu dans lequel ils évoluent. Selon Nadya Bolduc, le désir du Cégep d'« [...] embarquer dans un projet ou dans une vision environnementale » est très important. Il faut sentir une ouverture de la part du Cégep (de la direction et des autres membres du personnel) à s'impliquer pour développer une vision environnementale ou à participer à un projet d'éducation relative à l'environnement. Elle n'a toutefois pas eu l'impression qu'elle était appuyée par la direction ni qu'elle la dérangeait en s'impliquant dans ce projet. Elle a dit ne pas avoir eu beaucoup de contact avec Patrick Merrien (le membre de la direction qui faisait le lien avec l'équipe de *Complices en environnement*) mais a mentionné qu'il semblait « content » de lui parler. Pour sa part, elle semblait apprécier qu'un membre de la direction comme monsieur Merrien soit capable de l'identifier en tant qu'enseignante participant au projet.

7.4.2 Recrutement des enseignant(e)s

Nadya Bolduc considère qu'il est efficace d'approcher les enseignant(e)s avec l'idée qu'ils (elles) n'auront pas davantage de tâches ou de charges de travail s'ils (elles) acceptent de participer au projet. Elle croit aussi qu'il ne faut pas donner l'impression aux enseignant(e)s qu'ils (elles) pourraient perdre la maîtrise de leur cours. Selon elle, les enseignant(e)s peuvent aider à recruter d'autres enseignant(e)s en les informant sur le projet. En ce sens, elle a mentionné que si les enseignant(e)s voient un(e) de leurs pairs « [...] s'impliquer une fois et qu'il [elle] s'implique à nouveau, c'est probablement parce qu'il [elle] a aimé cela ». Il est donc important de continuer à travailler avec les professeur(e)s ayant participé au projet parce qu'il pourrait être mal vu qu'ils (elles) ne participent pas à nouveau à l'activité. La professeure pense néanmoins que peu importe l'approche, certains professeur(e)s ne participeront jamais à des projets comme *Complices en environnement*.

7.4.3 Éléments favorables à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement

La volonté de l'enseignante de parler d'environnement avec ses étudiant(e) est un facteur qui a facilité l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à son cours. Selon la professeure Nadya Bolduc, une dynamique de collaboration au sein d'un programme constitue un élément favorable à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement. Par exemple, elle a réussi à libérer du temps pour réaliser le projet du fait qu'elle avait « une marge de manœuvre » lui permettant de « [...] manquer un petit peu de matière ». Cette marge a existé parce que un enseignant (Marc Olivier, en l'occurrence le coordonnateur du programme) allait s'assurer de compléter les notions qu'elle n'aurait pas eu le temps de voir. De plus, la complémentarité entre le projet de la professeure Sophie Hasty et celui de la professeure Nadya Bolduc a permis d'intégrer l'éducation relative à l'environnement en évitant de surcharger une seule enseignante au risque de la voir refuser de participer au projet. La

complémentarité entre les deux projets nous a permis d'avoir plus de temps pour parler d'environnement avec les étudiant(e)s. Selon la professeure Nadya Bolduc, le fait que la problématique du mercure rejoignait le contenu de son cours (la chimie et l'environnement) a facilité l'intégration du projet à son enseignement. Selon elle, la visibilité donnée au projet contribue à intéresser la communauté du Cégep et constitue donc un facteur favorisant l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à un public plus large au sein du Cégep.

7.4.4 Facteurs défavorables à l'intégration de l'ERE

Nadya Bolduc n'est pas native de la région de Sorel-Tracy et elle a eu l'impression que l'environnement de la région est un sujet « [...] dont il ne faut pas trop parler », qui est « plus ou moins abordable ». Selon elle, la culture des gens de la région et du Cégep peut faire en sorte que certains sujets, incluant l'état de l'environnement, seraient « tabous » et que les enseignant(e)s seraient hésitant(e)s à les aborder. Concernant le travail des enseignant(e)s, Nadya Bolduc mentionne que s'ils (elles) ont une session « hyper chargée », il peut être demandant de participer à un projet comme celui réalisé dans le cadre de son cours. Selon elle, les idées ne manquent jamais chez les enseignant(e)s, mais les mettre en œuvre et les mener à terme peut être compliqué en raison du manque de temps et de ressources pour la préparation et la réalisation du projet pendant le cours. Le manque de temps pour des projets supplémentaires est, selon elle, relié à l'obligation, dans le cadre d'un cours, « de passer » la matière. Elle mentionne que l'investissement est « quand même significatif pour deux heures d'activité ». Elle nuance cependant ses propos en disant que si les enseignants avaient un cours de 90 heures ou de 150 heures, ils (elles) manqueraient encore de temps, donc « [...] il faut cesser de se mettre dans cette limite ».

7.4.5 Interdisciplinarité et intercollégialité

Conformément aux dires de Nadya Bolduc, « il y aurait de beaux liens à faire entre les cours au cégep [chimie, environnement, éthique, philosophie] ». Elle croit qu'il serait bien de créer de belles collaborations entre des professeurs pour la poursuite potentielle du projet.

7.4.6 Partenariat collège-université

En général, la professeure a trouvé le partenariat université-collégial « intéressant, très plaisant, génial ».

7.4.7 Éléments essentiels d'un bon partenariat université-collégial

Selon Nadya Bolduc, la communication entre les partenaires a été bonne malgré la distance qui nous séparait (Montréal / Sorel-Tracy) et nos horaires chargés. Elle a également mentionné que bien qu'on ne se voyait pas toutes les semaines, il y avait un suivi constant et la préparation du projet avançait. Pour elle, il est crucial qu'il y ait une « grande ouverture » de la part des partenaires. Selon elle, il est capital que l'enseignant(e) soit impliqué(e) dans la démarche sans que cela ne soit toutefois trop exigeant en temps. Elle a toutefois insisté pour dire que le partenariat vient avec l'obligation du respect des engagements pris par les partenaires.

7.4.8 Avantages d'un partenariat université-collégial

Nadya Bolduc a apprécié les relations interpersonnelles qui se sont développées au cours du partenariat. Elle considère que le partenariat a également enrichi sa pédagogie. Selon Nadya Bolduc, le partenariat « [...] donne un second souffle à la session de l'enseignant(e) qui s'implique, travaille et essaie de réaliser une activité ». Pour elle, il a été intéressant de constater que chaque partenaire a ses points forts et qu'ensemble, ils peuvent bien travailler. Selon elle, « [...] la présence de partenaires

externes dynamise, facilite [le projet] et pousse l'enseignant à continuer ». Ainsi, le partenariat force la réalisation d'activités alors que seul(e), l'enseignant(e) peut être tenté(e) de les remettre à plus tard. Cet engagement mutuel force les partenaires à atteindre des objectifs de chacun de manière à faire du projet un succès. En plus d'avoir apprécié l'expérience au niveau interpersonnel, la professeure Nadya Bolduc considère qu'elle a bonifié sa pédagogie et que la présence de partenaires externes apportait une « couleur » au programme. Elle a particulièrement apprécié que des partenaires contribuent à son enseignement par l'apport de connaissances environnementales. Pour elle, nous étions « une référence, un support » et notre encadrement lui a permis de travailler sur un sujet environnemental qu'elle connaissait peu. À ce sujet, nous croyons que le partenariat collégial-université peut permettre d'aborder plus facilement la complexité de certaines questions environnementales lorsqu'une expertise environnementale est présente chez les universitaires. Il semble que pour Nadya Bolduc le partenariat était d'autant plus intéressant qu'il n'était pas trop exigeant pour ce qui est du temps investi et qu'elle avait « [...] moins de choses à faire [...] » que nous.

7.4.9 Limites au partenariat université-collégial

Nadya Bolduc a mentionné que le partenariat aurait pu être limité par la distance entre les partenaires. Elle a aussi constaté qu'une importante limite existait dans ce partenariat, celle de la pérennité du projet. Pour Nadya Bolduc, il « [...] serait intéressant de continuer à conscientiser les étudiant(e)s, de continuer un projet avec eux [...], car ils [elles] sont à la première de leurs trois années collégiales ». Sans posséder nécessairement de réponse, elle s'est demandée comment réaliser ou continuer un projet du genre sans partenaire. Dans le même ordre d'idées, elle s'est questionnée à savoir si la vision environnementale qui s'installe au Cégep sera pareille en notre absence. Elle précise toutefois qu'une dynamique commence à s'implanter au Cégep, qu'il y a de bons partenariats qui se créent avec des professeurs

et que la direction est ouverte à ce genre de partenariats. Selon elle, la continuité du projet *Complices en environnement* n'est pas certaine et un tel projet « [...] n'est peut-être pas réalisable avec tous les professeurs ».

7.5 Bilan

7.5.1 Retour sur la démarche

Nous présentons maintenant les principaux éléments que nous retenons de ce projet. Dans un premier temps, rappelons que la professeure a affirmé avoir « adoré l'expérience » de *Complices en environnement* et qu'elle la referait si ses cours s'y prêtaient. Dès nos premiers contacts, Nadya Bolduc s'est montrée intéressée et nous croyons qu'il est important de travailler avec des gens qui, comme elle, montrent une grande motivation dès le début du projet. En tant que partenaires externes, il faut, selon nous, s'assurer que la direction encourage les enseignant(e)s et leur montre un appui et de la reconnaissance. Il semble que l'institution doit aussi être cohérente en se montrant préoccupée par l'environnement dans ses pratiques institutionnelles. Le projet nous a appris qu'il est important de prévoir un peu plus de temps de communication pour s'enquérir des craintes des enseignant(e)s et y répondre. L'accompagnement de l'enseignant(e) ne doit toutefois pas empiéter sur la liberté dont il (elle) dispose, entre autres, lors du choix du type d'activités à développer. Malgré les obligations supplémentaires qu'il engendre, le partenariat serait une source de motivation pour les enseignant(e)s car il contribue à bonifier leur pédagogie, à dynamiser leur cours en facilitant la réalisation de nouvelles activités.

La coopération au sein du programme d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail* semble avoir été un élément clé de ce projet. La coopération peut permettre de répartir la charge de travail sur plus d'un(e) enseignant(e) et peut donc éviter qu'ils (elles) doivent délaissé certains objectifs de leur cours. De plus, il est important que

le département donne son appui, reconnaisse le travail de l'enseignant(e) et compense si son implication dans le projet entraîne une surcharge de travail. L'intégration de l'éducation relative à l'environnement est encore plus pertinente lorsqu'elle rend plus concrètes certaines notions théoriques que reçoivent les étudiant(e)s. Le projet *Complices en environnement* aurait marqué les étudiant(e)s du collégial qui, selon l'enseignante, ne réalisent pas encore que malgré les connaissances que nous avons en tant que société, certaines activités ont des impacts négatifs sur l'environnement et nous les acceptons, les tolérons. Pour notre part, nous avons été impressionnés par la diversité des intérêts des étudiant(e)s qui, lors de l'activité, ont abordé plusieurs thèmes environnementaux : la surpêche, la présence d'autres contaminants dans l'environnement, les maladies comme le cancer, la qualité de l'alimentation, etc. Nous aurions cependant aimé aborder ces sujets plus en profondeur, mais peu de temps était disponible pour réaliser le projet. Il est particulièrement intéressant de savoir que, suite au projet *Complices en environnement*, les étudiant(e)s « [...] vont continuer à penser à la contamination par le mercure » et qu'ils (elles) ont été sensibilisé(e)s aux problèmes environnementaux de la région.

Pour ce qui est des approches pédagogiques utilisées, il semble que ce sont les *approches interdisciplinaire* et *systémique* qui ont particulièrement intéressé l'enseignante. Pour sa part, la *stratégie du jeu de rôles* a permis à l'enseignante d'atteindre ses objectifs de vivre une nouvelle expérience et de susciter l'intérêt des étudiant(e)s. Le jeu de rôles a d'ailleurs été apprécié par les étudiant(e)s, entre autres, parce qu'il a permis de diversifier le cadre d'intervention précis dans lequel ils (elles) reçoivent normalement leur formation. Mentionnons que nous avons sous-estimé quelque peu le temps requis pour préparer le jeu de rôles, l'expliquer à l'enseignante et aux étudiant(e)s, le réaliser et faire un retour d'expérience pouvant maximiser les apprentissages. Nous retenons également que le retour d'expérience est une partie importante du jeu de rôles, entre autres, parce qu'il permet aux étudiant(e)s de renforcer leurs apprentissages en prenant conscience de ces derniers. Selon nous, il

est important de prévoir suffisamment de temps pour réaliser les principales étapes du jeu de rôle. L'incident critique vécu lors du jeu de rôles a mis en évidence le fait qu'il peut être intéressant d'aborder avec les étudiant(e)s du collégial les courants de pensée constructiviste et positiviste, la question de l'objectivité scientifique et faire la distinction entre l'information qualitative et l'information quantitative. Nous avons constaté que l'*analyse* et la *clarification des valeurs* se sont avérées des stratégies complémentaires, implicites au jeu de rôles. En identifiant et en analysant les valeurs qui sous-tendent les positions des acteurs, les étudiant(e)s ont mieux compris(es) les dimensions affectives et morales des questions environnementales.

7.5.2 Résultats pour les étudiant(e)s

Nos observations, réflexions et échanges avec l'enseignante nous ont permis d'identifier que le projet a contribué aux résultats suivantes chez les étudiant(e)s :

Résultats spécifiques concernant l'éducation relative à l'environnement :

- Développement de sentiments et d'attitudes favorables à l'environnement du lac Saint-Pierre : *à travers l'information diffusée et le jeu de rôles, les étudiant(e)s ont eu l'occasion de se sensibiliser à la richesse du lac Saint-Pierre et ont pu développer le désir de le protéger. Cette dernière affirmation nécessiterait toutefois un suivi auprès des étudiant(e)s.*
- Conscientisation accrue chez des étudiant(e)s déjà soucieux(ses) de l'environnement : *selon l'enseignante, l'activité a permis de les « [...] conscientiser à des choses qu'ils [elles] ne voyaient peut-être pas avant ».*
- Prise de conscience de la complexité de certaines questions environnementales : *l'exemple du mercure a permis de montrer que certaines questions environnementales sont complexes en raison, entre autres, de la multitude d'acteurs concernés et de points de vue soutenus.*

- Compréhension de l'importance de la connaissance des enjeux liés aux problématiques environnementales : *les nombreux enjeux liés à la question de la contamination au lac Saint-Pierre (économiques, environnementaux, sociaux, culturels, etc.) ont permis de mettre en évidence la nécessité de bien examiner ces différents enjeux de manière à élaborer des solutions appropriées qui seront socialement acceptables et acceptées.*
- Apprentissages sur le mercure comme contaminant : *selon la professeure, avant la tenue de l'activité, la plupart des étudiant(e)s n'avaient jamais entendu parler de la contamination par le mercure et de ses impacts potentiels sur la santé.*
- Acquisition de connaissances sur les aspects sociaux de la problématique du mercure (développement industriel, jeux de pouvoirs, divergences d'intérêts, etc.) et sur certains rouages de la vie en société (représentativité démocratique, influences de la société civile, dépendances économiques liées à l'emploi, etc.)⁵³ : *les étudiants ont vu qu'« [...] un gouvernement peut être environnementaliste, mais d'un autre côté, il faut qu'il se fasse réélire ».*
- Prise de conscience de la diversité des représentations et des valeurs à l'égard d'une réalité environnementale : *le jeu de rôles a permis que les étudiant(e)s connaissent les arguments de chacun des acteurs. La plupart de ces arguments étaient soutenus par des valeurs généralement attribuées aux différentes catégories d'acteurs. Par contre, ces valeurs étaient parfois implicites au discours et auraient mérité d'être davantage mises en évidence.*
- Compréhension d'un lien entre la santé et l'environnement : *par exemple, un étudiant a mentionné qu'à l'avenir, il fera attention à sa consommation de thon en conserve.*

⁵³ Inspiré de Lucie Sauvé (1997 :170).

- Identification de diverses solutions aux problèmes environnementaux : *la conclusion du jeu de rôles en collaboration avec Marc Olivier (le coordonnateur du programme d'Environnement, hygiène et sécurité au travail), a permis d'identifier certaines solutions à la problématique du mercure et a également mis en évidence que le règlement de certains problèmes environnementaux exige l'application de plusieurs mesures complémentaires.*
- Développement de certaines habiletés relatives à la résolution de problèmes environnementaux : *pendant le jeu de rôles, les étudiants ont eu l'occasion d'examiner certains éléments de la situation problème et de dresser un inventaire des solutions possibles pour enrayer le problème de contamination par le mercure.*
- Meilleure compréhension du domaine de la recherche universitaire : *sans avoir expliqué de façon exhaustive notre démarche de recherche, nous avons présenté aux étudiant(e)s un bref aperçu de cette dernière de manière à ce qu'ils comprennent le fonctionnement de base de notre recherche universitaire.*
- Prise de conscience des limites de la science et des possibilités d'interprétation des résultats : *l'incident critique a permis de mettre en évidence certaines limites de la science, entre autres, celle de l'interprétation possible des résultats.*

Résultats relatifs au développement personnel :

- Développement d'habiletés cognitives de haut niveau (analyse, synthèse et évaluation) : *grâce au jeu de rôles les étudiant(e)s ont été invité(e)s à analyser la problématique en tant qu'acteurs, à synthétiser leurs idées et à évaluer leurs positions en fonction de celles des autres acteurs.*

- Perception du rôle des valeurs dans les choix technologiques et sociaux : *la problématique du mercure a permis de montrer aux étudiant(e)s que les choix que nous faisons en tant que société sont motivés par différentes valeurs. Par exemple, l'existence de technologies permettant de réduire les émissions de mercure ne garantit pas que les gouvernements obligeront les entreprises à utiliser ces technologies moins polluantes.*
- Compréhension de l'importance de confronter ses différentes perceptions aux faits réels : *nous avons appris lors de nos discussions avec les étudiant(e)s, qu'avant l'activité, la plupart croyaient que le fleuve Saint-Laurent était très pollué. Nous les avons donc aidé(e)s à nuancer cette affirmation et nous les avons incité(e)s à rechercher les faits avant de porter un jugement.*
- Souci de la langue, de la clarté et de la pertinence du propos : *pour être le plus crédibles possible auprès de leurs pairs, les étudiant(e)s ont dû s'efforcer à utiliser un langage de qualité tout en s'exprimant de manière claire. La pression découlant de la présence de leurs pairs a également contribué à ce qu'ils (elles) s'efforcent de faire des interventions pertinentes.*
- Augmentation de la motivation envers le cours et le programme : *l'enseignante a mentionné que, suite au projet, il était pour elle plus facile d'aborder la matière « théorique », car « [...] les étudiant[e]s avaient été revitalisé[e]s ».*

7.5.3 Résultats spécifiques à l'enseignante

Nos observations, réflexions et échanges avec l'enseignante nous ont permis d'identifier que le projet a contribué aux apprentissages suivants pour elle :

- Développement d'un savoir-faire pédagogique en éducation relative à l'environnement : *dans le cadre de l'activité, l'enseignante a expérimenté pour la première fois la stratégie du jeu de rôles.*

- Connaissance des principes de bases de l'éducation relative à l'environnement : *nous avons profité de nos rencontres pour présenter à l'enseignante certains principes de bases de l'éducation relative à l'environnement. Cela a été particulièrement le cas lors des premières rencontres que nous avons eues avec elle.*
- Exploration de possibilités de coopération départementale : *le projet Complices en environnement a permis une coopération au sein du programme d'Environnement, hygiène et sécurité au travail en réunissant deux professeures ainsi que le coordonnateur et en leur offrant la possibilité de participer au même projet.*

7.6 Conclusion de ce projet

Le projet du « Jeu de rôles » a été développé en complémentarité avec le projet de réalisation d'un « Guide sur le mercure » réalisé avec une autre enseignante (Sophie Hasty). Les étudiant(e)s impliqués ont été les seul(e)s à participer à deux projets dans le cadre de « *Complices en environnement* ». La participation à ces deux projets leur a permis d'approfondir davantage la problématique du mercure ce qui a favorisé une meilleure compréhension de leur part. La complémentarité entre les deux projets a aussi permis de répartir la charge de travail sur les deux cours ce qui a évité aux enseignantes de trop empiéter sur la matière à couvrir dans le cadre normal du cours. Le support que nous avons eu de la part de Marc Olivier (coordonnateur du programme *Environnement, hygiène et sécurité au travail*) s'est avéré très positif pour notre intervention. Ce dernier a favorisé l'intégration du projet au cheminement académique des étudiant(e)s et a contribué à renforcer notre crédibilité aux yeux des étudiant(e)s du fait qu'il participait à nos activités. Les étudiant(e)s du programme *Environnement, hygiène et sécurité au travail* étaient particulièrement intéressé(e)s par les problématiques environnementales. Nous avons apprécié la stratégie pédagogique du « jeu de rôles ». Cette stratégie a dynamisé le cours et a favorisé les

interactions entre les étudiant(e)s. Le jeu de rôles a d'ailleurs donné lieu à un véritable débat de société autour d'une problématique environnementale. Ce type de débat a permis aux étudiant(e)s de mieux saisir les différentes positions des principaux acteurs concernés par la problématique du mercure. L'enseignante était d'ailleurs satisfaite du jeu de rôles qui lui a permis d'enrichir sa pédagogie.

7.7 Éléments communs aux trois projets étudiés

Dans les sections précédentes intitulées *Conclusion de ce projet* (5.6, 6.6 et 7.6), nous avons présenté certains éléments spécifiques à chacun des projets évalués. Ces trois projets présentent également certains éléments communs :

- Avant même la réalisation du projet, les enseignant(e)s étaient conscientisé(e)s et étaient intéressé(e)s par les questions environnementales;
- Ils (elle) étaient préoccupé(e)s par plusieurs problématiques environnementales;
- Ils (elle) n'étaient pas des spécialistes de la problématique du mercure et ont appris sur ce sujet;
- Leur implication dans une situation pédagogique nouvelle a été courageuse et digne de mention ;
- Les enseignant(e)s considéraient important que les étudiant(e)s du cégep développent des connaissances environnementales. En ce sens, ils (elle) s'entendent pour dire que le cégep a une mission et un rôle reliés à l'environnement;
- Les enseignant(e)s ont fait preuve de grande motivation au cours de leur participation au projet *Complices en environnement*;
- Ils (elle) considèrent que l'appui de la direction est un facteur de succès dans un projet comme *Complices en environnement*;
- Notre expertise en tant que partenaire externe s'est révélée importante pour la réalisation des projets;

- La présence de partenaires universitaires a motivé les enseignant(e)s;
- Les enseignant(e)s ont apprécié notre accompagnement, sans lequel la réalisation de ces projets aurait été compromise;
- Les projets se sont déroulés en deux temps : une présentation interactive de notre part suivi des activités réalisées par les étudiants;
- Le projet a permis aux enseignant(e)s d'expérimenter une innovation pédagogique;
- Ils (elle) ont apprécié le recours aux différentes stratégies pédagogiques suggérées;
- Ils (elle) ont eu l'occasion d'être initié(e)s et de développer un savoir-faire pédagogique en éducation relative à l'environnement;
- Les enseignant(e)s avaient la volonté d'amener les étudiant(e)s sur le « terrain », d'utiliser une pédagogie de terrain, mais nous n'avons pas réussi à concrétiser cette volonté;
- Nous n'avons pas atteint l'objectif de la *participation par l'action* (voir section 2.4.2), principalement parce que nous avons peu de temps pour réaliser les activités ;
- Les projets étaient limités par l'argent et les ressources (matérielles et humaines) disponibles;
- Nous n'avons pas été en mesure d'évaluer les impacts qu'auront nos interventions à long terme. La mise en place de mécanismes de suivi à long terme aurait été nécessaire pour y arriver ;

Au cours des précédents chapitres, nous avons présenté et analysé en profondeur trois des treize projets développés dans le cadre du projet *Complices en environnement*. Il est également possible de tirer plusieurs apprentissages des dix autres projets réalisés. Le chapitre suivant présente donc un compte-rendu général du projet

Complices en environnement qui intègre des éléments en provenance des treize projets.

CHAPITRE VIII

RÉSULTATS GÉNÉRAUX ET DISCUSSION

Cette section présente une analyse plus générale du projet *Complices en environnement* qui visait à intégrer l'éducation relative à l'environnement au collégial. Nous avons utilisé les données recueillies (entretiens et observation participante) au cours des trois cas de recherche-action spécifiques pour dégager des noyaux de significations généralement partagés par les enseignant(e)s ayant participé au projet. Toutefois, pour donner un compte-rendu général du projet *Complices en environnement*, nous avons complété les résultats en tenant compte de l'observation participante et des entretiens effectués dans le cadre des dix autres projets développés en plus du groupe de discussion réunissant des enseignant(e)s ayant participé au projet *Complices en environnement*.

Ce chapitre se termine par la présentation de pistes stratégiques pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au cégep. De façon générale, les éléments de discussion que nous présentons sont issus d'un travail collaboratif entre notre équipe Éducation et nos partenaires du Cégep.

8.1 Conceptions des enseignant(e)s

Dans un premier temps, nous présentons différentes conceptions des enseignant(e)s quant à 1) l'éducation relative à l'environnement, 2) la mission des cégeps, 3) leur

rôle en tant que professeur(e)s et 4) l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

8.1.1 L'éducation relative à l'environnement

Nous avons noté qu'au début de nos interventions au Cégep de Sorel-Tracy, le terme éducation relative à l'environnement était peu utilisé par les enseignant(e)s. Nous croyons que la plupart des enseignant(e)s n'étaient pas familier(ère)s avec ce terme (historique, champs d'étude, approches et stratégies utilisés, etc.). Dans le discours des enseignant(e)s, l'éducation relative à l'environnement était souvent associée à l'idée de contribuer à former des citoyen(ne)s responsables. Plusieurs enseignant(e)s ont mentionné que l'éducation relative à l'environnement contribue à transformer les personnes, amène les gens à se questionner par rapport à leurs habitudes de vie, les amène à prendre soin de l'environnement et peut inciter les gens à échanger et à travailler ensemble. Nous observons en effet que la dimension sociale est importante pour plusieurs enseignant(e)s qui l'intègrent dans leur vision de l'éducation relative à l'environnement. Pour certain(e)s d'entre eux (elles), il est important que les étudiant(e)s comprennent en quoi l'environnement est la responsabilité de tous et toutes et qu'ils (elles) ont la capacité d'en améliorer la qualité.

Les enseignant(e)s considèrent donc qu'il est important que les étudiant(e)s deviennent autonomes et prennent en charge les problématiques environnementales. Pour amener les gens à travailler à l'amélioration de l'environnement, nous croyons qu'il est toutefois préférable qu'ils (elles) choisissent un problème qui les touche, sur lequel ils (elles) peuvent agir et voir les résultats concrets et mesurables de leurs actions. En ce sens, il serait approprié de choisir une problématique ou un sujet environnemental qui concerne les acteurs du cégep. Quelques enseignant(e)s ont aussi mentionné que l'éducation relative à l'environnement ne doit pas se limiter exclusivement au milieu scolaire mais doit être beaucoup plus large (famille, amis,

médias, etc.). Les étudiant(e)s sont considéré(e)s comme une force vive pouvant transmettre l'information dans la communauté et apporter une certaine transformation positive. Il semble également important de développer les savoir-être et les savoir-faire au sein de la communauté (décideurs, industriels, travailleurs, enseignants, public, étudiants, etc.) pour le maintien d'un environnement et d'une population en santé.

8.1.2 La mission des cégeps

Le Cégep de Sorel-Tracy est reconnu comme un endroit d'influence qui veut se donner une portée sociale, communautaire. En ce sens, le projet *Complices en environnement* nous a permis de mieux comprendre l'importance que revêt le Cégep pour sa région. Nous avons compris qu'il s'agit d'un établissement de choix pouvant contribuer à la mouvance environnementale présente dans la région. Un certain nombre d'enseignant(e)s ont d'ailleurs mentionné qu'il est important pour le Cégep de rejoindre la communauté de la région. Pour plusieurs enseignant(e)s, cet établissement postsecondaire a pour mission principale de préparer les étudiant(e)s au monde du travail et à l'université tout en contribuant au développement de citoyen(ne)s responsables, capables de penser, de prendre des décisions et de bien agir dans la société en appliquant leurs connaissances de manière logique et en fonction des besoins de la communauté. Cette vision nous semble compatible avec l'intégration d'un projet d'éducation relative à l'environnement tel *Complices en environnement* qui permet de préparer les étudiant(e)s à leurs études universitaires ou à leur vie professionnelle tout en contribuant à leur développement personnel et social. Certain(e)s enseignant(e)s supportent l'idée d'intégrer l'environnement dans la mission du Cégep. Ils (elles) croient que la direction du Cégep veut aller en ce sens et qu'il est probable que les étudiant(e)s partagent cette vision.

8.1.3 Le rôle des professeurs

Des enseignant(e)s ont affirmé que leur rôle de professeur(e) n'est pas uniquement un rôle de transmission de la matière. La matière qu'ils (elles) doivent enseigner est leur priorité, mais ils (elles) considèrent avoir une responsabilité d'éveiller chez les étudiant(e)s le sens de la responsabilité individuelle et collective. À la lumière de notre expérience, nous croyons que les problématiques environnementales offrent de belles possibilités pour la mise en place de projets contribuant à ce que les étudiant(e)s se responsabilisent davantage. Au moins deux enseignants considèrent important de donner aux étudiant(e)s des informations et des connaissances qui soient scientifiquement fondées et permettent ainsi de dresser un portrait global de la réalité. Nous croyons que notre présence en tant que spécialistes en environnement a facilité le travail des enseignant(e)s en leur donnant accès à une multitude d'informations scientifiques au sujet de la problématique du mercure. Pour quelques enseignant(e)s, il semble important d'ouvrir les horizons des étudiant(e)s, « de leur faire connaître plein de choses pour qu'ils (elles) puissent ensuite faire des choix [...] ». Les enseignant(e)s semblent viser davantage la réflexion et l'émergence d'un sens critique chez les étudiant(e)s plutôt que l'imposition d'idées et l'endoctrinement. Cette manière de voir rejoint l'éducation relative à l'environnement qui, « [...] au-delà de la simple transmission de connaissances, privilégie la construction de savoirs collectifs dans une perspective critique » (Sauvé 1997 :53).

8.1.4 L'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial

La majorité des enseignant(e)s interrogés croient que les cégeps doivent intégrer les préoccupations environnementales, que ce soit dans les cours ou dans la gestion de l'établissement. Pour notre part, nous croyons que l'éducation relative à l'environnement au collégial doit se faire au-delà de la gestion environnementale et exige une intégration dans les curriculums scolaires. Selon certains enseignants, le respect et la compréhension de l'environnement passent par l'éducation des jeunes.

Pour notre part, nous croyons que l'éducation relative à l'environnement doit se faire le plus tôt possible dans le cheminement académique des jeunes soit, dès le primaire pour se continuer au secondaire, au collégial ainsi qu'à l'université. Certain(e)s enseignant(e)s croient d'ailleurs qu'il faut parler d'environnement au primaire, au secondaire et au collégial, voire même à l'université. Une enseignante a mentionné que plus les étudiant(e)s sont conscientisé(e)s jeunes, plus ils (elles) feront des choix éclairés et respectueux de l'environnement. L'âge des collégien(ne)s (17-20 ans) serait également crucial, car ils [elles] sont à l'éveil de leur propre conscience. Le projet *Complices en environnement* a montré que cet âge est stratégique pour l'éducation relative à l'environnement car les étudiant(e)s du collégial sont critiques et aptes à saisir l'importance des enjeux de la société. Selon nous, ces caractéristiques permettent d'aborder plusieurs facettes des problématiques environnementales (politique, économique, social, etc.), facettes qui seraient moins faciles à traiter avec des élèves plus jeunes ayant moins de vécu.

Une autre enseignante (Nathalie Cadrin) affirme toutefois qu'une fois au collégial, il est trop tard pour intégrer l'éducation relative à l'environnement. D'autres croient plutôt qu'il n'est jamais trop tard. Un membre de la direction (Patrick Merrien) voit le cégep comme étant « le dernier moment pour faire de l'éducation relative à l'environnement », car par la suite, la majorité des étudiant(e)s sera dans un milieu (l'université ou le marché du travail) où « [...] ils [elles] seront pris dans l'action ».

Nous croyons qu'il serait aussi intéressant d'intégrer l'éducation relative à l'environnement à l'université. Il est envisageable, et même souhaitable, d'intégrer également cette dernière dans le milieu de travail. Nous préconisons toutefois que l'éducation relative à l'environnement soit intégrée le plus tôt possible au cheminement scolaire.

Enfin, pour certains enseignants interrogés, l'éducation relative à l'environnement n'est pas le seul domaine qui pourrait être intégré au collégial et il y a en quelque sorte une « compétition » avec d'autres domaines comme : la santé-sécurité, les compétences personnelles et sociales, le respect de soi, les droits humains, la mondialisation, l'organisation sociale, etc. Nous sommes très sensibles à ces considérations et nous croyons que l'ordre d'enseignement collégial doit avoir une forte composante d'enseignement menant à l'obtention d'une formation générale incluant divers aspects d'une éducation sociale, et en particulier une éducation relative à l'environnement.

8.2 Enjeux reliés à la démarche de recherche-action

La réalisation de différents projets de recherche-action au Cégep de Sorel-Tracy nous a permis d'identifier certains enjeux reliés à une démarche de recherche-action de ce type.

8.2.1 Élaboration de la recherche

Le projet *Complices en environnement* a confirmé que lors de l'élaboration d'un projet de recherche, il est important de déterminer les buts de celui-ci (pour qui et pourquoi la recherche est faite : les chercheurs, la communauté ?). Si une partie de l'action implique la communauté, il est, selon nous, essentiel que les chercheurs répondent à des questionnements qui habitent déjà les acteurs locaux de manière à favoriser l'autonomisation au sein de la communauté. Notre recherche a également confirmé que lors de l'élaboration de la recherche, il est à propos de considérer certaines caractéristiques du milieu de l'intervention pédagogique comme les caractéristiques spatio-temporelles, l'historique d'engagement, la qualité et l'accessibilité des ressources, la culture pédagogique de l'école, etc. (Sauvé, 1997). Selon nous, une bonne relation avec la communauté, en particulier les acteurs clés, permet de mieux identifier les problèmes qui sont perçus comme étant prioritaires

dans la région. De plus, nous croyons que de bons liens avec la communauté contribuent à l'élaboration de stratégies d'intervention appropriées qui seront susceptibles d'être acceptées et prises en charge par la communauté. Notre expérience nous a clairement montré qu'il est important de rassurer les partenaires quant à l'utilisation des résultats de la recherche et ainsi montrer qu'il n'y aura pas d'éventuelle récupération ou manipulation de ces résultats à d'autres fins que celles mentionnées.

8.2.2 Pertinence du choix de la problématique des contaminants

La problématique des contaminants a été jugée intéressante par les partenaires, quoique très spécifique. Cette problématique présentait l'avantage de concerner la région de Sorel-Tracy qui est reconnue pour ses activités à la fois industrielles et récréotouristiques. Toutefois, le choix du sujet a, entre autres, été questionné par certain(e)s enseignant(e)s qui ont souligné qu'il y a une contradiction à étudier le mercure au lac Saint-Pierre alors qu'il n'y a pas vraiment de problème de contamination liée à cette substance. Notre expérience nous a appris qu'il est probablement préférable de choisir des sujets qui sont concrets, plus visibles et plus prioritaires à régler selon les gens de la région (comme par exemple l'étendage de purin et la contamination des sols par les porcheries). À plus d'une occasion, des enseignant(e)s ont mentionné qu'ils (elles) auraient aimé amener les étudiant(e)s sur le lac Saint-Pierre, « sur le terrain » pour les conscientiser davantage à cette problématique en leur faisant découvrir le lac. Fait à noter, la plupart des étudiant(e)s que nous avons rencontré(e)s ne pratiquait pas la pêche et consommait peu de poisson.

Nous avons remarqué que la mobilisation des étudiant(e)s vers l'action est relativement complexe pour une problématique comme la contamination par le mercure, car certaines solutions sont d'ordre politique. De plus, l'identification et la

mise en oeuvre de ces solutions exigent une bonne compréhension de la problématique. Certain(e)s enseignant(e)s ont indiqué qu'une activité orientée sur le thème de la consommation des étudiants (achats de biens et autres) les rejoindrait davantage. D'autres sujets comme le recyclage ou le compost auraient peut-être été plus susceptibles de rejoindre le comportement des étudiant(e)s au quotidien.

Le mercure s'est tout de même avéré un sujet intéressant et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, la problématique du mercure présentait l'avantage de pouvoir sensibiliser les étudiant(e)s sur l'importance de l'alimentation et des choix alimentaires ainsi que sur certains bienfaits liés à la consommation de poisson. Le mercure a permis de décrire de grandes notions de pollution, particulièrement la pollution atmosphérique à courte distance, à longue distance et transfrontalière. De plus, le mercure permet de parler des phénomènes de bioaccumulation, de bioamplification et il illustre concrètement le cycle des métaux qui pénètrent dans les systèmes et dans les végétaux. Contrairement aux propos de certain(e)s, un enseignant a mentionné que la problématique du mercure permet de rejoindre l'ensemble de la population comparativement à d'autres sujets comme la biodiversité et les matières résiduelles. Pour lui, parler des contaminants serait même la façon la plus simple de « vendre » une idée en environnement, car les gens réagissent émotivement par rapport aux contaminants. Nous considérons que pour conscientiser les étudiant(e)s, il importe de présenter des problématiques pour lesquelles ils (elles) se sentent concerné(e)s. Par exemple, nous avons calculé la teneur en mercure dans les cheveux de certain(e)s étudiant(e)s de biologie qui se sont senti(e)s interpellé(e)s en constatant qu'ils (elles) avaient tous et toutes du mercure dans les cheveux (à un niveau normal toutefois).

8.2.3 Approche et recrutement des enseignants

Les premières démarches dans le but d'approcher et de recruter des enseignant(e)s revêtent, selon nous, une grande importance dans le cadre d'un projet comme *Complices en environnement*. Nous croyons qu'il peut être intéressant de rencontrer certain(e)s enseignant(e)s et de discuter avec eux du projet et ce, avant de faire une présentation générale aux enseignants(e)s. Nous avons également noté que dans le cadre d'un projet comme *Complices en environnement*, il est important pour les partenaires externes (comme notre équipe de recherche) de fréquenter les lieux d'intervention, de visiter les différentes installations et de rencontrer les membres de la communauté collégiale (incluant les associations étudiantes) de manière à se familiariser avec l'institution.

Si une présentation générale du projet est envisagée, il est important que les partenaires externes invitent les enseignant(e)s à y assister sans qu'ils (elles) ne soient forcé(e)s d'entreprendre une collaboration. Certain(e)s enseignant(e)s nous ont dit que le moment idéal pour les rencontrer est probablement lors de la session précédant l'activité. Il serait également intéressant de présenter le projet lors des journées pédagogiques qui précèdent le début d'une session, car la présence des professeur(e)s est obligatoire à ce moment. Les réunions départementales ont également été identifiées comme étant des moments stratégiques pour présenter le projet et rejoindre un maximum d'enseignant(e)s. L'implication du département, comparativement à l'implication d'un(e) seul(e) enseignant(e), présente l'avantage d'informer les membres du département. Le directeur de département et les personnes ayant de l'ancienneté sont, en raison de leur connaissance du département, des personnes clés pour intégrer ce genre d'activité.

Lors de la première rencontre générale que nous avons tenue, nous avons eu la chance d'avoir avec nous un enseignant convaincu (Marc Olivier) qui s'est affiché comme

étant un pilier pour l'intégration du projet au Cégep. Marc Olivier était également coordonnateur d'un programme, soit celui d'*Environnement, hygiène et sécurité au travail*. La présence d'un allié de ce type s'est avérée un facteur de réussite du projet. Il a dynamisé le groupe et a facilité le déroulement de la rencontre en réitérant l'idée que l'environnement est un sujet prioritaire pour l'administration du Cégep. Il a ainsi pris le leadership et a montré aux enseignant(e)s le sérieux du projet.

Quelques enseignant(e)s ont mentionné qu'ils (elles) auraient aimé avoir plus de documentation dès le début du projet. D'autres auraient aimé mieux comprendre le projet de recherche dans lequel ils (elles) étaient impliqué(e)s de manière à avoir une vision globale de celui-ci et mieux pouvoir y contribuer. Il est donc pertinent, lors de la première rencontre, de bien expliquer le processus de recherche, les intentions, les objectifs, les attentes et les rôles respectifs. Un bon moyen de partager (elles) cette information avec les enseignant(e)s est de leur remettre le descriptif du projet de recherche.

Les enseignant(e)s qui ont participé et ont apprécié le projet peuvent devenir de précieux allié(e)s pour en faire la « promotion » auprès d'autres enseignant(e)s. Il est également important que des enseignant(e)s s'impliquent pendant plus d'une session et soient reconnus au sein de la communauté collégiale de façon à ce que leurs pairs réalisent le succès du projet. Ceci peut selon nous créer un effet d'entraînement auprès des autres enseignant(e)s.

La stratégie du recrutement personnalisé que nous avons adapté lors de la deuxième session d'intervention (voir section 4.3) s'est avérée efficace et intéressante. Elle a été facilitée du fait qu'une première activité avait été réalisée et reconnue au Cégep. Elle permet de tenir compte de la compatibilité des personnes et d'identifier les enseignant(e) ayant des intérêts et des disponibilités favorables au développement de projets comme *Complices en environnement*. Notre expérience nous a appris qu'il est

préférable de se concentrer sur les enseignant(e)s qui se montrent véritablement intéressé(e)s par le projet plutôt que de tenter de convaincre un(e) enseignant(e) hésitant à participer. Pour faciliter le recrutement, il peut aussi être intéressant de discuter avec un membre du cégep qui connaît bien le personnel.

8.2.4 Motivations des enseignants

Plus d'un enseignant(e)s nous a dit avoir accepté de participer au projet par curiosité. Ils (elles) voulaient en connaître davantage sur l'environnement, sur le mercure, tout en essayant quelque chose de nouveau, de dynamique et d'original dans leur enseignement, dans leur pédagogie. Le projet *Complices en environnement* leur donnait également une occasion de faire de l'éducation en vue de protéger l'environnement. Certain(e)s enseignant(e)s ont dit ressentir qu'il y a urgence en matière d'environnement, qu'il faut agir dès maintenant et que les solutions passent entre autres par l'éducation des jeunes. Le fait de travailler sur un projet concret, local, un projet qui implique des partenaires externes, des membres de différents programmes et qui permet de rejoindre la communauté est une autre source de motivation.

8.2.5 Craintes des enseignants

Le surplus de tâches relié à l'activité a été mentionné comme étant une crainte des enseignant(e)s. La difficulté d'intégrer le contenu de l'activité à leur plan de cours est une autre de leurs craintes. Pourtant, certain(e)s enseignant(e)s se sont dits satisfait(e)s, voire même surpris(es) de l'arrimage final entre le cours, le programme et les questions d'environnement. Quelques-un(e)s craignaient de ne pas pouvoir répondre aux questions des étudiant(e)s au sujet du mercure. D'autres ont craint ne pas répondre à nos attentes en tant que groupe de recherche. La crainte que les étudiant(e)s n'apprécient pas l'activité et n'y participent pas a aussi été mentionnée. Pour sa part, un enseignant nous a dit qu'il était craintif du fait qu'il ne nous

connaissait pas et ne connaissait pas nos intentions en tant qu'individu et groupe de recherche appartenant à une autre institution. Il craignait entre autres que des organisations malveillantes utilisent des résultats de recherche pour justifier des projets qui ne font pas consensus au sein de la communauté. Cet enseignant a également craint que nous fassions de la démagogie et que nous tentions de soulever un mouvement subversif. La plupart des craintes exprimées ont été réglées grâce aux communications régulières qui ont permis l'établissement d'une relation de confiance et d'un climat de complicité entre les partenaires.

8.2.6 Élaboration et réalisation des activités

Selon nous, les enseignant(e)s ont montré beaucoup de créativité dans l'élaboration des différentes activités pédagogiques. Nous croyons donc que lors des rencontres d'élaboration, les partenaires externes doivent se montrer ouverts aux idées des différents porteurs et porteuses de la recherche au Cégep, de manière à ce qu'ils (elles) présentent leur point de vue et se sentent impliqué(e)s dans la recherche-action. Idéalement, il ne faut pas que l'implication d'un(e) enseignant(e) constitue un surplus de tâches.

Certain(e)s enseignant(e)s et certain(e)s étudiant(e)s auraient apprécié que nous fassions, une fois l'activité terminée, une synthèse avec les étudiant(e)s. Les synthèses, sous forme de retours d'expérience, sont intéressantes à intégrer dans un projet comme *Complices en environnement*. En effet, elles permettent, selon nous, de récapituler et d'insister sur certains éléments ce qui favorise un renforcement des apprentissages chez les étudiant(e)s. Les synthèses permettent également de valider la compréhension des étudiant(e)s quant aux risques environnementaux et aux autres informations communiquées.

Le suivi personnalisé et continu (sous forme d'un accompagnement) que nous avons exercé auprès des enseignant(e)s est un élément essentiel à un projet comme *Complices en environnement*. Ce suivi peut se faire de plusieurs façons mais devrait, selon nous, se faire lors de rencontres avec l'enseignant(e). Ce suivi permet de s'assurer du bon déroulement du projet et favorise le développement d'une complicité avec l'enseignant(e). À l'origine, nous avons prévu utiliser des fiches de suivi permettant aux enseignant(e)s de prendre en notes leurs impressions, leurs commentaires et leurs suggestions. Ces fiches de suivi exigeaient du travail supplémentaire de la part des enseignant(e)s et nous avons donc décidé de ne pas les utiliser. Le processus de suivi a été associé à la réalisation d'un entretien semi-dirigé visant, entre autres, à recueillir les commentaires de l'enseignant(e) sur le déroulement de l'activité. Pour ce qui est du suivi auprès de l'administration du Cégep, nous l'avons principalement réalisé avec Patrick Merrien, coordonnateur à la recherche et au développement. Marc Olivier, coordonnateur du programme en *Environnement, hygiène et sécurité au travail* s'est également impliqué dans le suivi et nous considérons qu'il peut être pertinent que plus d'un membre de la direction s'implique à ce niveau. La direction a également été intéressée à obtenir un document écrit résumant les différentes activités développées dans le cadre du projet.

8.2.7 Incidents critiques

Le suicide d'un étudiant du Cégep a probablement constitué le moment le plus critique au cours du projet *Complices en environnement*. Cet événement nous a bouleversé et a encore plus bouleversé l'ensemble de la communauté du Cégep. Lorsque ce genre d'événement triste se produit, le groupe de recherche doit être à l'écoute de la communauté collégiale de manière à évaluer la pertinence de continuer l'intervention ou d'ajuster celle-ci. Au cours des autres projets de recherche-action reliés à *Complices en environnement*, nous avons noté la présence de « moments critiques » plutôt que d'« incidents critiques ». À plusieurs occasions, le manque de

temps s'est avéré un facteur critique. Toutefois, il semble qu'il fasse partie des risques inhérents à un projet comme *Complices en environnement*. La production d'un rapport à l'organisme subventionnaire (le ministère de l'Environnement du Québec) s'est aussi avérée un moment critique pour nous du fait que la date de remise du rapport était prévue avant la fin du projet. Nous avons donc dû négocier la remise d'un rapport en deux temps nous permettant d'intégrer l'ensemble des résultats des activités dans la version définitive.

8.2.8 Activités de diffusion et ouverture sur la communauté

La diffusion d'informations et l'ouverture sur la communauté élargie (du Cégep et de la région du lac Saint-Pierre) sont importantes pour faire connaître les activités réalisées par les étudiant(e)s. Ces dernières permettent de sensibiliser davantage de gens sur les questions d'environnement et contribuent à dynamiser les milieux dans le but de favoriser un environnement sain. Il importe toutefois d'accorder une attention particulière au choix des dates permettant de rejoindre les communautés visées. Par exemple, les fins de session ne sont pas recommandées pour sensibiliser et impliquer la communauté collégiale qui, à ce moment, est peu disponible. Il convient de mentionner également que ces activités de diffusion et d'ouverture peuvent être exigeantes en termes de planification et d'organisation du travail.

8.2.8.1 Les expositions au Cégep

La première exposition présentée dans le cadre de la semaine de sensibilisation aux contaminants au lac Saint-Pierre a permis de mieux préparer la deuxième exposition (choix des lieux, des moyens, des moments de diffusion, etc.). La deuxième exposition au Cégep a contribué au développement des étudiants qui, par leur participation, ont eu la chance de renforcer leurs connaissances en les diffusant auprès de la communauté. La présence d'étudiant(e)s de différents programmes a favorisé une approche systémique de la problématique de la contamination au lac Saint-Pierre

tout en favorisant la collaboration des différents départements participant au projet *Complices en environnement*. L'exposition a permis aux étudiant(e)s de faire un retour sur les activités développées dans leurs cours. Un moment fort du projet a été la mise en commun des savoirs des étudiant(e)s appartenant à différents programmes, car elle a permis un partage de leurs connaissances acquises lors des projets développés dans leur cours. La relation de proximité qui existe entre les étudiant(e)s favorise selon nous une meilleure interaction avec les autres étudiant(e)s et peut permettre de rejoindre plus d'étudiant(e)s. Nous avons noté que les étudiant(e)s doivent toutefois bien comprendre la problématique de manière à être aptes à l'expliquer aux autres étudiant(e)s. Il a été ainsi essentiel d'assurer un encadrement (organisation, planification des présentations, vérification des connaissances et rigueur scientifique) auprès des étudiant(e)s. Il peut aussi être stratégique d'adopter la compréhension de la problématique comme critère de sélection des étudiant(e)s qui participeront à l'exposition.

Le choix du site est aussi très important pour son succès. Ce site doit de préférence être à proximité des lieux de rassemblement des étudiant(e)s. Il est également important d'attirer l'attention des membres de la communauté collégiale (musique, animation, tests, jeux, concours, etc.) et ce, sans tomber dans la facilité où le « contenant » deviendrait plus important que le « contenu ». Selon nous, l'un des grands défis lors de la tenue d'une exposition consiste à rendre accessible des sujets comme la contamination qui peuvent à première vue décourager les étudiant(e)s qui pourraient les considérer trop complexes. La problématique du mercure peut également ne pas rejoindre les étudiant(e)s dans leur réalité quotidienne du fait, qu'en général, ils (elles) consomment peu de poisson.

Un enseignant a qualifié les jeunes du collégial comme faisant partie de la génération « éclair » où tout doit aller vite. En ce sens, il était intéressant de construire des messages précis, concis, accrocheurs, vulgarisés et donc accessibles pour les

étudiant(e)s. Un enseignant nous a suggéré qu'il serait mieux de réaliser deux ou trois activités, plus petites et plus ciblées plutôt qu'une grosse exposition. Lorsque nous leur demandions en classe s'ils (elles) étaient intéressé(e)s à participer aux activités parascolaires, les étudiant(e)s se sont en général montré(e)s peu intéressé(e)s à y participer. Par contre, lorsque nous les avons contacté(e)s individuellement, ils (elles) se montré(e)s beaucoup plus réceptifs et réceptives à l'idée d'un tel type d'activité. Nous croyons qu'il est aussi important d'établir certains contacts avec l'association étudiante et les différents services de l'établissement d'enseignement de manière à faciliter la diffusion de l'information reliée aux activités qui sont réalisées.

8.2.8.2 Les expositions dans les écoles secondaires

À la lumière de l'expérience vécue, nous pouvons affirmer que les expositions dans les écoles secondaires peuvent se révéler enrichissantes pour les étudiant(e)s et ce, à plusieurs niveaux (apprentissage de la vulgarisation, développement d'un esprit de synthèse, développement d'une rigueur scientifique pour la diffusion d'informations, etc.). De plus, les étudiant(e)s du collégial se sont avéré(e)s de bon(ne)s agent(e)s pour faire de la sensibilisation auprès des élèves du secondaire. Nous avons toutefois noté que la différence d'âge entre les étudiants de premier cycle du secondaire et de deuxième cycle est très significative et il faut la considérer dans le choix des activités de diffusion. En ce sens, les étudiant(e)s du premier cycle étaient probablement trop jeunes pour le type d'exposition que nous avons planifié. Un représentant du secondaire nous a suggéré d'établir des ententes avec les enseignant(e)s pour formaliser des interventions dans leurs cours. Nous croyons qu'il est également préférable de ne pas réaliser les expositions lors de la fin de l'année scolaire ou lors des périodes d'examens.

8.2.8.3 L'exposition au Centre d'interprétation du patrimoine de Sorel-Tracy

Nous avons constaté qu'il n'y a eu que peu de visiteurs au Centre d'interprétation lors de la fin de semaine de l'exposition. Nous attribuons, entre autres, cela au fait qu'il s'agissait des premières journées chaudes et ensoleillées. Nous n'avions d'ailleurs que peu de moyens (financiers et humains) pour faire une « véritable » promotion de l'événement. De plus, l'ouverture officielle de la saison d'été pour le Centre d'interprétation était prévue pour le mardi suivant l'exposition. Il semble qu'un moment propice pour l'exposition aurait été lors des « journées portes ouvertes » au musée. Certain(e)s personnes ont mentionné qu'il aurait été intéressant d'amener l'exposition à l'extérieur du musée, par exemple sur le quai situé tout près.

8.2.8.4 La Journée Complices en environnement

Selon nous, la *Journée Complices en environnement* a contribué à l'établissement de dialogues, d'échanges et de coopération entre les différents acteurs de la communauté en vue d'un renforcement des capacités locales et régionales en matière d'environnement. Les commentaires que nous avons recueillis auprès de la soixantaine de participants à la *Journée Complices en environnement* (citoyens, gens du secteur de la santé, membres de groupes environnementaux, personnel du Cégep, membre du ministère de l'Environnement, élus, etc.) ont en général été positifs. Nous avons noté qu'il y a avait un véritable intérêt chez les membres de la communauté à parler d'environnement. Aux dires de certain(e)s participant(e)s, le mois de mai n'était pas le mois idéal pour réaliser une activité d'ouverture sur la communauté de la région (fin de la session, arrivée des journées chaudes du printemps, début des pratiques de sports de plein air, etc.). La *Journée Complices en environnement* a tout de même permis de réunir des membres de différents groupes de la région du Lac Saint-Pierre et a ainsi favoriser leur connaissance mutuelle et a permis de planifier des actions communes.

8.2.9 Participation des étudiant(e)s à la recherche

Comme un enseignant l'a mentionné, nous croyons qu'il peut être intéressant d'intégrer les étudiant(e)s à la démarche de recherche-action. Dans la plupart des activités réalisées, nous avons rapidement présenté notre projet de recherche aux étudiant(e)s. Or, une présentation plus exhaustive du projet de recherche permettrait d'éviter qu'ils (elles) se considèrent comme des « cobayes » subissant un projet.

8.2.10 Facteurs limitants

Un des premiers facteurs limitant l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à travers le projet *Complices en environnement* est la dépendance à des subventions externes pour la poursuite du projet. La structure curriculaire du collégial est également problématique du fait qu'il est difficile d'y ajouter des cours. En effet, si les questions d'environnement ne sont pas intégrées au plan-cadre d'un cours, il semble que seul(e)s les enseignant(e)s les plus motivé(e)s participeront à ce genre de projet. Certain(e)s enseignant(e) nous ont d'ailleurs signifié que leur programme était très chargé, voire « surchargé ». La plupart des enseignant(e)s ont apprécié le projet *Complices en environnement*, mais certain(e)s nous ont mentionné qu'ils (elles) ne pouvaient pas envisager « donner » plus de temps pour le projet. En ce sens, nous croyons qu'une surcharge de travail limiterait leur motivation. Nous avons observé que pour certains projets, deux périodes de cours (environ deux heures) n'étaient pas suffisantes pour présenter la problématique du mercure, l'approfondir et amener les étudiant(e)s à participer et à agir concrètement pour tenter de la régler.

8.2.11 Facteurs facilitants

Selon Walker, Wals et Corcoran (2004 :232), plusieurs facteurs institutionnels ont une influence sur le succès d'une réforme académique ayant comme but d'intégrer

une préoccupation environnementale à une institution académique. Les facteurs identifiés ci-dessous sont, à la lumière du projet *Complices en environnement*, des facteurs facilitants une démarche de recherche-action visant l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial :

- Crédibilité des meneurs du changement dans l'institution;
- Support des administrateurs et des administratrices-clés;
- Avantages pour les départements et les programmes reliés à l'initiative;
- Conformité avec l'identité institutionnelle;
- Engagement de la communauté au sein de l'institution;
- Lien avec des conjonctures locales, nationales, internationales;
- Crédibilité académique;
- Disponibilité des ressources.

Selon nous, la présence de partenaires clés au sein de l'administration du Cégep favorise la réalisation de projets comme *Complices en environnement*. Nous croyons que lorsque l'établissement veut se donner un volet « vert », une mission en matière d'environnement, cela facilite l'acceptation d'une proposition de projets en éducation relative à l'environnement. Idéalement, ces préoccupations environnementales devraient aussi se manifester dans les discours des membres de la communauté collégiale (administration, enseignant(e)s, étudiant(e)s, employé(e)s, etc.) ainsi que lors de différents événements. Des remises de bourses, des conférenciers, des communications avec la communauté de la région sont par exemple d'excellentes occasions de promouvoir l'engagement en environnement. Nous croyons que la simple promotion de comportements « écoefficientes » à l'intérieur du cégep, par exemple en implantant des bacs à recyclage, est intéressante, mais limitée en termes de réflexions qu'elle apporte aux étudiant(e)s. Nous croyons que l'intégration de l'éducation relative à l'environnement dans les curriculums des différents programmes est plus complète et efficace. Pour ce faire, il convient d'envisager l'environnementalisation (ou écologisation) car elle contribue, à travers la formation

des étudiant(e)s, au développement d'une véritable culture environnementale. Nous croyons que cette environnementalisation des établissements d'enseignement peut être facilitée par l'implication des membres de l'administration. Plusieurs membres de l'administration nous ont d'ailleurs aidé au cours du projet. Il est également important qu'un haut représentant de l'administration contribue au projet dans le cadre de ses fonctions. Cette personne peut par exemple aider à faire des demandes de subvention, établir des contacts avec d'autres partenaires externes et faire le suivi du projet pour la direction.

8.2.12 Interdisciplinarité et intercollégialité

Les enseignant(e)s avec lequel(le)s nous avons travaillé étaient pour la plupart intéressé(e)s à développer des activités en partenariat avec d'autres départements et programmes. Le projet *Complices en environnement* a permis de rapprocher certain(e)s enseignant(e)s de différents départements et programmes qui étaient ouvert(e)s et intéressé(e)s par l'éducation relative à l'environnement. Il a aussi mis en évidence la richesse collective qui existait au Cégep. Certain(e)s enseignant(e)s ont cependant mentionné ne pas être suffisamment renseigné(e)s au sujet des autres activités développées dans le cadre du projet *Complices en environnement*. L'organisation d'une rencontre à la mi-session pourrait peut-être éviter que ce genre de situation se produise. L'exposition qui s'est déroulée à la fin de la session d'hiver 2003 (section 4.2) a toutefois été une occasion pour les enseignant(e)s et les étudiant(e)s d'échanger, de connaître les autres activités développées et de prendre conscience de la dimension collective et institutionnelle du projet *Complices en environnement*. Selon nous, il est intéressant de mettre en commun les différentes activités développées de manière à favoriser l'émergence d'une communauté d'éducation relative à l'environnement au Cégep. De plus, ces rencontres interdépartementales permettent aux enseignant(e)s d'éviter l'isolement tout en sortant du « carcan » de la disciplinarité.

8.3 Enjeux pédagogiques

Au cours des différents projets pédagogiques que nous avons développés, nous avons identifiés certains enjeux d'ordre pédagogique dont nous présentons les plus importants.

8.3.1 Formation des enseignant(e)s

Nous considérons que nous avons eu le privilège de travailler avec des enseignant(e)s compétent(e)s, suffisamment engagé(e)s et qui savaient utiliser différentes approches et stratégies pédagogiques. Ils (elles) ne se présentaient pas comme des connaisseurs et connaisseuses au sujet de l'éducation relative à l'environnement, mais plutôt comme des gens intéressés à mieux la connaître. Selon nous, il s'agit de favoriser chez les enseignant(e)s un processus réflexif et critique au sujet de l'éducation relative à l'environnement. Nous croyons que la théorie sous-jacente aux approches et aux stratégies pédagogiques spécifiques à l'éducation relative à l'environnement mérite d'être abordée dans le cadre d'un processus de coformation qui se déroulerait avant le début du projet de manière à renforcer les connaissances des enseignant(e)s. Ce processus permet aux enseignant(e)s et aux partenaires externes d'interagir et enrichir ainsi leurs interventions. Certain(e)s enseignant(e)s ont soulevé l'idée d'offrir aux enseignant(e)s des formations complémentaires ou des cours de perfectionnement qui seraient reconnus. Selon nous, il serait intéressant d'inclure certaines notions d'éducation relative à l'environnement dans la formation universitaire que suivent les futur(e)s enseignant(e)s.

8.3.2 Courant du biorégionalisme

Le courant du biorégionalisme a intéressé plusieurs enseignant(e)s, particulier en raison de l'accent mis sur le lac Saint-Pierre. Le courant du biorégionalisme répondait au désir de certain(e)s enseignant(e)s de mieux faire connaître le lac Saint-Pierre et

d'amener les étudiant(e)s à vouloir le protéger. Il semble important pour eux (elles) que les étudiant(e)s se réapproprient leur patrimoine, leur culture, leur histoire et développent un intérêt envers leur région. Le choix d'une problématique environnementale locale peut également contribuer à ce que les étudiant(e)s soient en mesure de voir les effets précis de leurs actions sur l'environnement.

8.3.3 Courant de la critique sociale

Nous avons remarqué que certain(e)s enseignant(e)s étaient enthousiastes à l'idée d'analyser avec les étudiant(e)s les dynamiques sociales à la base de problématiques environnementales locales. Certaines stratégies pédagogiques (comme la *résolution de problèmes* ou *l'étude de cas*) ont permis d'explorer la diversité des enjeux et des points de vue présents au sein de la société tout en permettant aux étudiant(e)s d'échanger entre eux et de développer leur esprit critique. Nous considérons toutefois qu'une activité plus longue est nécessaire pour véritablement amener les acteurs vers plus d'autonomie et de pouvoir-faire de manière à contribuer à améliorer les réalités socio-environnementales qui posent problème.

8.3.4 Observations sur les approches pédagogiques adoptées

L'expérience *Complices en environnement* nous a permis de constater qu'un certain nombre d'enseignant(e)s était intéressée à innover dans leur pratique pédagogique. *L'approche systémique* est, selon nous, l'une des approches les plus intéressantes à adopter car elle permet de l'amener à « [...] prendre conscience aux étudiant[e]s que l'environnement ce n'est pas juste une question chimique et environnementale, mais que cela a des répercussions ailleurs ». De plus, elle contribue à créer « un sentiment de profondeur ». La problématique du mercure permettait d'ailleurs d'ouvrir sur une vision systémique de l'environnement. Tout comme certain(e)s enseignant(e)s, nous croyons qu'il est important pour les étudiant(e)s de prendre connaissances de la

complexité des problèmes qui présentent une menace pour l'humanité et les écosystèmes.

L'approche interdisciplinaire a aussi été une approche très appréciée par les enseignant(e)s et est jugée nécessaire « [...] afin d'éviter l'enfermement d'une discipline au désavantage des autres ». Pour sa part, *l'approche coopérative* a, selon nous, renforcé le processus d'apprentissage des étudiant(e)s. En effet, ces derniers et dernières ont eu l'occasion d'apprendre à travers leurs interactions avec les autres étudiant(e)s et d'intégrer des valeurs de solidarité, de tolérance et de responsabilité (Sauvé, 1997 :134). Nous retenons de notre expérience que *l'approche coopérative* peut se faire entre les étudiant(e)s ainsi qu'entre les étudiant(e)s et l'enseignant. Enfin, suite aux projets, nous croyons que l'engagement et la motivation peut être facilitée par le choix d'un sujet concret que les étudiant(e)s choisissent, connaissent ou qui leur sera présenter de telle façon qu'ils (elles) pourront facilement s'y associer.

Parmi toutes les approches, *l'approche expérientielle* est celle qui semble intéressé le plus les enseignant(e)s qui cherchent à rapprocher les étudiant(e)s du « terrain ». Plus d'un(e) enseignant(e)s a d'ailleurs mentionné qu'il y a peu d'activités concrètes au collégial. L'approche expérientielle demande toutefois une bonne planification et peut exiger des ressources supplémentaires (temps, argent, personnes). Nous croyons que cette approche vaut toutefois la peine, car elle permet de réconcilier l'éducation intellectuelle, souvent fragmentée, avec la réalité « terrain » plus concrète.

Nous croyons que *l'approche cognitive* est intéressante et permet aux étudiant(e)s de mieux comprendre certains concepts écologiques fondamentaux. La connaissance étant vue comme la première étape menant à un éventuel engagement. Le développement d'une capacité d'analyse critique (*approche critique*) a aussi été mentionné par les enseignant(e)s et est, selon eux (elles), pertinentes car les étudiant(e)s du collégial sont de jeunes adultes en devenir et ils (elles) doivent

développer leur esprit critique. La présence de la pensée critique dans le discours des étudiant(e)s s'est d'ailleurs manifestée au-delà de nos espérances.

8.3.5 Observations sur les stratégies pédagogiques adaptées

Nous avons noté un intérêt chez les enseignant(e)s à explorer et à utiliser différentes stratégies pédagogiques. De manière générale, ils (elles) aiment s'appropriier des stratégies bien définies qui leur permettent d'être plus à l'aise devant leurs étudiant(e)s. Nos diverses expériences nous ont appris que le choix des stratégies à adopter doit toutefois rester flexible. Selon nous, une diversité de stratégies permet de mieux répondre aux différents intérêts des étudiant(e)s qui, d'un groupe à l'autre ainsi qu'au sein d'un même groupe, n'ont pas les mêmes façons d'apprendre. Nous avons noté qu'il peut être intéressant et motivant pour les étudiant(e)s d'être intégré(e)s au processus menant au choix des stratégies à adopter. Les étudiant(e)s semblaient d'ailleurs particulièrement stimulé(e)s par les activités où ils (elles) avaient l'impression d'être utiles et savaient que leur travail allait contribuer à quelque chose.

Plus répandue dans l'enseignement traditionnel, la *stratégie des exposés interactifs* s'est avérée pertinente pour informer et conscientiser les étudiant(e)s. Elle permet de bien présenter une problématique environnementale, d'en faire un survol et ainsi de s'assurer que les étudiant(e)s possèdent les mêmes connaissances de base. En général, les étudiant(e)s ont apprécié les *exposés interactifs*, surtout lorsque nous avons suffisamment de temps pour les interactions. Par contre, ces exposés favorisent moins la participation des étudiant(e)s comparativement à d'autres stratégies comme le *jeu de rôles* ou le *groupe de discussion*. Nos expériences nous ont amené au constat que cette stratégie a tout avantage à être couplée avec d'autres stratégies (lectures dirigées, groupe de discussion, résolution de problèmes, jeu de rôles, etc.) pour permettre aux étudiant(e)s d'explorer eux-mêmes (elles-mêmes) la problématique. Pour sa part, la *stratégie de l'enseignement en équipe* ("team teaching") a été

identifiée comme étant stimulante pour les étudiant(e)s car elle permet de briser l'habitude de n'avoir qu'un(e) seul(e) enseignant devant la classe. Cette stratégie demande toutefois une bonne complicité entre l'enseignant(e) et les partenaires et peut donc requérir davantage de préparation.

Le recours à la *stratégie de résolution de problèmes* a montré que les étudiant(e)s ont la capacité de s'appropriier des enjeux environnementaux, d'y réfléchir et de proposer des pistes de solutions. Nous croyons que les étudiant(e)s sont encore plus motivé(e)s lorsqu'ils (elles) sont libres de choisir la problématique qu'ils (elles) tenteront de résoudre. La *résolution de problèmes* est cependant une stratégie qui exige beaucoup de temps pour l'identification des pistes de solution ainsi que leur mise en application. Nous avons également noté que la stratégie du *groupe de discussion* s'utilisent bien avec la *stratégie de résolution de problèmes*, car elle favorise l'émergence d'idées et d'échanges contribuant à la réflexion collective. De plus, la *stratégie du groupe de discussion* amène les étudiant(e)s à préciser, justifier et nuancer leurs opinions. Les deux groupes de discussion réalisés avec les étudiant(e)s dans le cadre du projet *Complices en environnement* leur ont permis d'échanger entre eux et de mieux connaître les différents rôles et intérêts des acteurs de la région.

Selon nous, il est bénéfique d'alimenter et d'encadrer la réflexion des étudiant(e)s lors de l'utilisation de la stratégie de *l'analyse des valeurs*. Cela permet aux étudiant(e)s d'identifier plus facilement les éléments sous-jacentes aux discours et incite à l'action. La *stratégie du jeu de rôles* exige pour sa part une bonne préparation pour, entre autres, s'assurer que les étudiant(e)s comprennent bien les règles du jeu. Le rôle de l'animateur est également central au jeu de rôles. Un retour d'expérience permettant de faire une synthèse de l'activité peut aussi être une composante intéressante au *jeu de rôles*. Le *jeu de rôles* a, selon nous, contribué à ce que les étudiant(e)s clarifient leurs valeurs et les comparent à celles de différents acteurs. Pour favoriser l'appropriation des différents rôles par les étudiant(e)s et pour bonifier

les échanges lors du jeu de rôles, nous croyons qu'il est important de prévoir suffisamment de temps pour la préparation. Cette préparation peut se faire en remettant quelques articles de journaux aux étudiant(e)s. Nous croyons que le jeu de rôles peut aussi contribuer au développement (chez les étudiant(e)s) d'une vision systémique.

Le projet *Complices en environnement* a également permis l'utilisation de deux stratégies novatrices : la *stratégie de l'adaptation d'une expérience de laboratoire* et la *stratégie de l'enseignement à ses pairs*. L'*adaptation d'une expérience de laboratoire* s'est avérée des plus pertinentes pour l'enseignant et les étudiant(e)s qui l'ont expérimentée. Les laboratoires présentent de belles opportunités pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement du fait qu'ils sont généralement faciles à adopter. Il est également intéressant de noter que la *stratégie de l'enseignement à ses pairs* est facilement utilisable lors de laboratoires ou d'expositions. Cette stratégie permet de renforcer les apprentissages chez les étudiant(e)s qui se doivent de suffisamment maîtriser une technique ou une problématique environnementale pour, par la suite, l'enseigner à d'autres étudiant(e)s. Cette stratégie requiert cependant une attention particulière de la part des partenaires de manière à s'assurer de la validité des informations transmises par les étudiant(e)s.

8.4 Réflexions sur les partenariats

Les partenariats entre les institutions d'enseignement (primaires, secondaires, collégiales et universitaires) et ceux au sein d'un même établissement (par exemple, entre les départements et les programmes) ont été salués par quelques enseignant(e)s. Nous avons noté que les partenariats entre les institutions scolaires ne sont pas très communs malgré le fait qu'il semble y avoir un intérêt chez les enseignant(e)s. Le système scolaire dans sa forme actuelle, intègre peu, ou pas, les différents cycles

d'enseignement alors qu'une meilleure intégration et interaction pourraient s'avérer bénéfique. Parmi les avantages qu'elles présentent, mentionnons que les partenariats entre les différentes institutions d'enseignement renforcent la continuité entre les ordres d'enseignement. Ceci rejoint la direction du Cégep de Sorel-Tracy pour qui « la formation collégiale doit se situer en continuité et en harmonisation avec la formation donnée au secondaire et à l'université » (Cégep de Sorel-Tracy, 2004) et doit s'« [...] harmoniser aux valeurs identifiées dans les projets éducatifs des écoles secondaires de la région [...] » (Cégep de Sorel-Tracy, 2004). L'établissement de partenariats peut par contre être exigeant pour les partenaires. En ce sens, il se peut que certaines institutions d'enseignement (par exemple, celles ayant davantage de ressources) soient mieux outillées pour les développer.

La valorisation du travail accompli par les enseignant(e)s est un autre avantage associé aux partenariats entre les institutions d'enseignement. Ces partenariats permettent la rencontre de gens travaillant au sein d'institutions différentes et qui sont en mesure d'apprécier le travail accompli par leurs collègues. Les projets centrés autour de l'éducation relative à l'environnement créent aussi de belles occasions de développer des activités concrètes sur des enjeux environnementaux locaux communs aux différentes institutions. Les partenariats peuvent donc contribuer à l'émergence d'une « culture environnementale » au sein d'une région. L'association de différents partenaires peut aussi apporter des moyens supplémentaires (ressources humaines, financières, matériels, etc.) car les partenaires apportent leurs propres compétences et ressources. Les partenariats permettent aussi de « surprendre » les étudiant(e)s, de les sortir de la routine en les faisant interagir avec de nouveaux partenaires. Nous avons enfin noté que le respect des engagements de la part de chacun des partenaires est primordial pour le développement d'une bonne relation de confiance au sein du partenariat.

8.4.1 Partenariats université et collègue

L'expérience vécue dans le cadre du projet *Complices en environnement* était perçue comme une « première » par la plupart des enseignant(e)s qui n'avaient jamais vu d'universitaires impliqué(e)s dans un partenariat avec le Cégep. Certain(e)s enseignant(e)s ont mentionné qu'il devrait y avoir davantage de partenariats de ce type. Le partenariat a permis de renforcer les intentions de faire du Cégep de Sorel-Tracy une institution plus respectueuse de l'environnement. De plus, il semble que la collaboration avec de nouveaux partenaires externes aurait plus d'impacts auprès des étudiants qu'une présentation normalement faite par un(e) enseignant(e) en classe. La présence de partenaire renforcerait la pertinence du sujet (l'environnement) aux yeux des étudiant(e)s qui, dès lors, ne le considèreraient plus comme un sujet parmi tant d'autres. De plus, la collaboration avec des universitaires travaillant sur un sujet précis (dans notre cas le mercure) permet de le traiter plus en profondeur. L'expertise que nous avons et qui nous permettait de répondre aux questions des étudiants a rassurée les enseignant(e)s. Ceci était particulièrement apprécié considérant que le traitement en profondeur de problématiques environnementales est exigeant pour les enseignant(e)s qui ont besoin de temps et de matériel pour les approfondir. Les enseignant(e)s ont d'ailleurs manifesté certaines réticences à prendre de leur temps personnel pour se renseigner sur un sujet précis comme le mercure.

Le partenariat université-collégial met aussi en évidence le « pont » qu'il peut y avoir entre le niveau de la recherche universitaire et les études collégiales. La participation des étudiant(e)s au sein du partenariat (et de la recherche-action) est selon nous très importante. Aussi, la contribution des étudiant(e)s pourrait être mises à profit lors d'activités comme la cueillette, le classement et la quantification de données. Ils (elles) pourraient également contribuer à l'orientation des recherches en aidant à identifier les ordres de priorités locales et en participant à la diffusion des résultats de recherche. Ce genre de partenariat permettrait aux étudiant(e)s de s'initier au domaine

de la recherche universitaire, renforcerait le collégial comme ordre d'enseignement supérieur et comblerait une partie du « vide » qui existe entre le collégial et l'université. Selon un enseignant, la présence d'universitaires permet de sortir du cadre « normal », donne beaucoup de crédibilité au processus et contribue à motiver les étudiant(e)s. Toujours selon cet enseignant, les étudiant(e)s voient les universitaires comme des modèles car ils (elles) aspirent pour la plupart à des études universitaires et la présence d'universitaires peut faciliter leur transition du collégial à l'université. De plus, le fait de voir des chercheurs s'engager dans une cause environnementale a contribué à ce que les étudiant(e)s prennent conscience qu'il existe véritablement une implication et une volonté d'action dans le but de protéger l'environnement.

Notre expérience de partenariat université-collégial a toutefois présenté certaines limites. Par exemple, nous avons noté qu'il était problématique de ne pas pouvoir être davantage présent au Cégep, principalement en raison de la distance séparant notre Université du Cégep (environ une heure en voiture). Cela a fait en sorte que nous ne pouvions nous présenter au Cégep aussi souvent que nous l'aurions espéré.

8.4.2 Partenariats entre institutions collégiales

Les partenariats entre des institutions d'enseignement collégial ne sont pas très répandus. Pour favoriser l'établissement de ce genre de liens de solidarité entre les différents collèges, il serait intéressant d'établir certaines ententes autour de différents sujets. Selon nous, l'éducation relative à l'environnement pourrait très bien remplir ce rôle. Au cours de la *Journée Complices en environnement*, une idée intéressante a été soulevée, soit celle de créer, avec l'appui des élus régionaux, un éventuel poste de responsable régional de l'éducation relative à l'environnement au collégial. Toutefois, ce projet ne s'est pas concrétisé. Des organisations comme le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec et le ministère

de la Santé et des Services sociaux pourraient contribuer à la réalisation de ce projet qui serait commun à plusieurs établissements.

8.4.3 Partenariat secondaire-collégial

Tout comme le collégial, les institutions d'enseignement secondaire sont stratégiques pour intégrer l'éducation relative à l'environnement et offrent plusieurs possibilités de sensibiliser les étudiant(e)s. Certaines des activités développées dans le cadre du projet *Complices en environnement* ont favorisé un rapprochement entre les institutions et ont montré qu'il y avait un intérêt pour le développement d'activités communes. Les expositions ont d'ailleurs permis aux étudiant(e)s du Collège de vivre des activités d'intégration en plus d'avoir la possibilité de faire des présentations aux élèves du secondaire. Lors de la rencontre secondaire-collège-université (section 4.3.1), certaines pistes de partenariats potentiels ont été identifiées. Une des pistes les plus intéressantes semble être le jumelage entre professeur(e)s dont les cours portent sur des matières qui se rejoignent. Par exemple, des enseignant(e)s de biologie au secondaire ont discuté d'échanges possibles avec des enseignant(e)s de biologie au Cégep. Une autre avenue intéressante pour des partenariats collégial-secondaire est le partage de projets ou d'activités. Par exemple, des projets développés au secondaire pourraient servir pour développer des projets au collégial et vice versa. Ainsi, tous pourraient bénéficier des idées et des projets de chacun. Il pourrait aussi être intéressant de développer des partenariats entre les institutions à partir de bases communes comme l'adhésion au mouvement des Établissements verts Brundtland. Mentionnons également que les interactions entre les étudiant(e)s du collégial et du secondaire sont intéressantes du fait que les étudiant(e)s du collégial sont des « modèles » pour plusieurs étudiant(e)s du secondaire qui aspirent aux études collégiales.

8.4.4 Éléments essentiels au partenariat

Selon nous, l'humilité, la transparence, l'authenticité, la convivialité et l'écoute figurent parmi les éléments essentiels pour l'établissement de partenariats viables. L'entraide doit également être au centre du partenariat et ce dernier doit permettre des échanges de connaissances. Il est important que les partenaires fassent preuve d'une grande ouverture, respectent les points de vue des différents partenaires et communiquent bien entre eux. Le développement d'une relation de confiance mutuelle entre les partenaires externes, les enseignant(e)s et la direction est probablement un élément crucial. Certain(e)s membres du Cégep ont mentionné qu'il est important de développer des partenariats à long terme comparativement à ceux à court terme qui les intéressent moins. Il semble important que les partenaires impliqué(e)s croient au projet et montrent une certaine passion pour l'environnement. Les partenaires externes doivent également être respectueux et respectueuses de la décision des enseignant(e)s de participer ou non au projet. Il faut également que les partenaires externes reconnaissent et valorisent l'implication des membres de la communauté collégiale dans le partenariat. Nous croyons aussi qu'il est primordial que les partenaires réalisent leur engagement (« faire ce que l'on dit ») et fassent connaître les actions réalisées (« dire ce que l'on fait »). Finalement, mentionnons que l'intervention peut être facilitée si les partenaires externes connaissent bien la région étudiée.

8.5 Pistes pour l'intégration de l'ERE au collégial

Notre démarche de recherche-action a permis à l'équipe Éducation, en collaboration avec les enseignant(e)s et certain(e)s membres de la direction, d'identifier des pistes favorisant l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial. Parmi ces pistes, nous présentons celles que nous considérons comme étant les plus réalistes et les plus pertinentes.

8.5.1 Considérer l'ERE lors de l'établissement des plans d'études

L'expérience du projet *Complices en environnement* montre qu'il est possible et intéressant d'intégrer ce genre de projet au collégial. Il peut toutefois être plus compliqué d'arrimer certains projets d'éducation relative à l'environnement dans certains cours du collégial. Ces cours exigent donc davantage d'adaptations et d'ouverture de la part de l'enseignant(e). Selon nous, il est envisageable que les premières expériences d'éducation relative à l'environnement soient intégrées de manière informelle pour, par la suite, être institutionnalisées. L'intégration de l'éducation relative à l'environnement à même les plans d'études est une piste intéressante. Il semble toutefois que la modification des plans de cours pour intégrer l'éducation relative à l'environnement pourrait être plus complexe dans les cégeps ayant plus d'étudiant(e)s, car il se peut qu'un même cours soit donné par sept ou huit professeur(e)s différent(e)s.

Les enseignant(e)s ont identifié certaines pistes intéressantes pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement. Les épreuves de synthèse des programmes, qui ont normalement lieu à la fin du cheminement collégial, permettraient d'intégrer l'éducation relative à l'environnement dans les plans d'études. Il serait également possible d'intégrer la thématique de l'environnement à l'intérieur de cours obligatoires comme la philosophie (particulièrement le cours d'éthique). Les cours complémentaires et au choix présenteraient également de belles niches pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement, mais ne permettraient de rejoindre que quelques groupes d'étudiants. Comme autre piste, il serait possible d'intégrer un nouveau cours obligatoire portant sur l'environnement. Un enseignant considère toutefois que cela est « presque impensable » du fait que le cheminement collégial est déjà saturé en cours.

8.5.2 Intégrer l'ERE dans les plans cadre

Selon un enseignant, il y aurait intérêt à reculer « une pointe en arrière » et à travailler les plans cadre pour intégrer l'éducation relative à l'environnement au collégial. En effet, chaque cours du collégial possède son plan cadre qui s'appuie sur des compétences provinciales à atteindre. Le plan cadre est rédigé par le coordonnateur de programme qui, pour s'assurer que les étudiant(e)s développent chacune des compétences et des sous compétences provinciales, prévoit un certain nombre de cours à travers lesquels celles-ci seront développées. Les plans cadres sont ensuite remis aux enseignant(e)s qui, à partir de cette vision d'ensemble, élaborent leur plan d'étude. Le travail sur les plans cadre permettrait donc de cibler où, dans l'ensemble des plans cadre des programmes, il serait propice d'intégrer une dimension d'éducation relative à l'environnement. Par exemple, il pourrait être intéressant d'intégrer à la formation une dimension traitant des impacts environnementaux des différentes professions. Il semble toutefois qu'au Cégep de Sorel-Tracy, la plupart, sinon la totalité des programmes ont déjà adopté les nouveaux plans cadre et que la prochaine révision pourrait ne se faire que dans plusieurs années.

8.5.3 Considérer l'ERE lors de l'établissement des compétences à atteindre

Dans une perspective globale, il faut considérer le contexte plus large à l'intérieur duquel les institutions d'enseignement doivent travailler. Pour le Québec, « [...] la définition des programmes, la détermination de leurs objectifs, comme certaines de leurs modalités, sont établies par le ministre [de l'éducation] » (MEQ, 2004 :13). « Depuis 1993, à l'instar d'une pratique maintenant largement répandue, les programmes de l'enseignement collégial sont définis par compétences » (MEQ, 2004 :13). Le Ministre et le gouvernement interviennent donc dans l'offre de formations des établissements d'enseignement collégial. Selon nous, il faut envisager de travailler au niveau des compétences provinciales pour intégrer l'éducation relative à l'environnement au collégial. Cette réalité ne s'applique cependant pas aux

programmes techniques car depuis 1993, « [...] les établissements d'enseignement collégial déterminent les activités d'apprentissage des programmes techniques, ainsi qu'une partie des activités d'apprentissage des programmes préuniversitaires et de la formation générale » (MEQ, 2004 :8). Un travail de concert avec les instances gouvernementales favoriserait donc l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

8.5.4 Faire reconnaître l'ERE par les instances gouvernementales

Plus globalement encore, la reconnaissance de l'éducation relative à l'environnement par les instances gouvernementales faciliterait son intégration au système scolaire. Or, le Québec ne possède pas de Politique nationale en éducation relative à l'environnement. Il serait donc important qu'il se dote de ce genre de politique en ce début de la *Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable* et qu'il s'inspire de pays comme la Colombie, qui possède une Politique nationale ainsi qu'une Stratégie d'éducation relative à l'environnement. Il serait également intéressant que le gouvernement ramène le *Service d'éducation relative à l'environnement* qui existait au sein du ministère de l'Environnement du Québec (maintenant appelé ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs) pendant les années 80 et au début des années 90. Ce service oeuvra notamment à développer un programme de formation des enseignant(e)s et du matériel pédagogique, et ce, tant pour le milieu formel que non formel. Il a cependant été dissous et il n'y a pas eut de suivi pour la mise sur pied d'un Comité interministériel en éducation relative à l'environnement (ministère de l'Éducation, 2001:8). Ce genre de comité faciliterait la concertation entre le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et le ministère de l'Éducation (et d'autres ministères dont celui de la Santé et des Services sociaux) dans le but d'intégrer l'éducation et la formation relatives à l'environnement dans les différents ordres d'enseignement au Québec. Les principes et recommandations d'un tel comité pourrait être adaptée de

manière à ce que les cégeps puissent apporter une « saveur » locale à l'éducation relative à l'environnement. Les gouvernements pourraient également faciliter les interventions des enseignant(e)s en favorisant le regroupement des ressources et des informations en éducation relative à l'environnement. Ce geste montrerait qu'ils accordent une véritable importance à l'éducation relative à l'environnement et qu'ils se rallient aux grandes déclarations (comme celles de *Tbilissi*, *Talloires*, *Halifax*, *etc.*).

8.6 Poursuite et pérennité du projet *Complices en environnement*

La poursuite et la pérennité de projets comme *Complices en environnement* dépendent, selon nous, du désir qu'a la direction du cégep de se donner une mission en environnement et d'adopter des stratégies concrètes en ce sens. Dans le cas du Cégep de Sorel-Tracy, à ce désir s'ajoute un facteur intéressant : l'intention régionale de prôner le développement durable. Cette intention montre toute la pertinence de poursuivre ce genre de projets d'éducation relative à l'environnement dans la région et permet d'espérer l'émergence d'une certaine synergie régionale. L'intention exprimée par certain(e)s enseignant(e)s de poursuivre le projet est un autre facteur renforçant l'idée de continuité. Pour ce faire, il serait possible de se servir du matériel développé dans les activités antérieures et d'aller encore plus loin dans la réalisation des activités. Certain(e)s enseignant(e)s ont mentionné que si l'activité est reprise chaque année et qu'elle est peaufinée, elle pourra grandir, s'institutionnaliser davantage, et si le modèle est intéressant, persistant et viable, il pourrait être promu au niveau national. La poursuite du projet nécessite toutefois un certain financement. Le programme Action-environnement (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs), qui a permis de financer une partie des activités, n'a d'ailleurs pas été reconduit en 2004. Un participant a toutefois avancé qu'il serait possible de poursuivre le projet sans financement si les enseignant(e)s l'intègrent de façon permanente à l'intérieur de leurs cours.

Le projet *Complices en environnement* a permis l'identification d'un noyau d'enseignant(e)s motivé(e)s à continuer ce genre d'activités. Il serait intéressant d'essayer avec quelques enseignant(e)s de différents départements, de mettre en place un processus formel d'intégration de l'éducation relative à l'environnement dans le plan d'étude, un projet « interprogramme ». Par exemple, les enseignant(e)s ayant participé au projet *Complices en environnement* pourraient travailler ensemble, réfléchir et planifier des activités interdépartementales. Ces enseignant(e)s pourraient sortir des cadres conventionnels pour intégrer au curriculum scolaire une activité interdisciplinaire d'éducation relative à l'environnement. En ce sens, un enseignant a mentionné qu'il serait possible au « [...] de devenir créatif et faire des épreuves synthèses de programmes [...] qui impliquent d'autres départements ». Ainsi, des activités déjà programmées et intégrées dans les plans d'études pourraient être réalisées de concert avec d'autres départements. Ce genre de projet commun d'intégration de plusieurs matières ou de plusieurs disciplines exige cependant une bonne planification et de la volonté de la part des enseignant(e)s. De plus, les enseignant(e)s devront probablement rencontrer des représentant(e)s de la direction du Cégep et leur présenter un projet d'intégration.

Signalons que suite au projet *Complices en environnement*, une subvention supplémentaire a été obtenue (Fonds régional d'investissement jeunesse (FRIJ) Montérégie) et a permis de poursuivre l'intervention au Cégep pour 2005-2006. Cette poursuite du projet s'est faite en collaboration avec un nouveau partenaire, le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR). Ce dernier a été conseillé et accompagné par l'équipe de la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement de l'UQÀM. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec contribue également au projet en fournissant expertise, données et matériel.

En ce qui concerne le choix de la problématique, certain(e)s enseignant(e)s ont indiqué qu'il sera difficile pour eux (elles) de continuer à parler du mercure, car ils (elles) ont eu peu de temps pour s'approprier et maîtriser le sujet. La distribution de matériel de référence (par exemple, un recueil d'informations, des vidéos au sujet de la problématique environnementale, des articles, etc.) par les partenaires externes pourrait permettre de favoriser la continuité de l'activité. Certain(e)s enseignant(e)s ont montré un intérêt pour un maillage plus serré entre le Cégep et l'UQÀM. D'autres ont mentionné l'idée de réaliser une journée annuelle ou une semaine annuelle de l'environnement, où les départements et programmes seraient rassemblés et où chacun apporterait sa contribution.

Dans l'ensemble, notre recherche-action a ainsi permis de montrer qu'il est possible d'intégrer l'éducation relative à l'environnement au collégial. Nous avons identifié des facteurs favorables, des facteurs limitants ainsi qu'un ensemble d'observations et de réflexions de nature à contribuer au développement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à l'environnement au collégial. Le chapitre de conclusion nous permettra de faire le bilan de cette recherche.

CONCLUSION

Ce mémoire témoigne de la recherche-action globale que nous avons menée dans le cadre du projet *Complices en environnement* au Cégep de Sorel-Tracy. Notre recherche a été effectuée en collaboration avec les enseignant(e)s qui, en tant qu'acteurs et actrices de premières lignes, peuvent grandement faciliter l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial. Notre recherche était constituée de 13 projets de recherche-action spécifiques correspondant aux 13 projets pédagogiques qui ont été développés. Nous avons sélectionné trois de ces 13 projets de manière à pouvoir en faire une analyse plus fine. Nos résultats de recherche sont principalement basés sur ces trois projets, sauf le Chapitre VIII *Résultats généraux et discussion* qui prend également en considération certaines données obtenues au cours des dix autres projets de manière à compléter ou confirmer certains des résultats présentés.

Le but du volet intervention de notre recherche-action était de contribuer à intégrer l'éducation relative à l'environnement comme dimension de la formation fondamentale des étudiant(e)s du collégial. Cette visée a été poursuivie par le développement des treize projets pédagogiques que nous avons conçus et expérimentés. Le grand nombre de cours (12) et de programmes (sept) impliqués au sein du projet *Complices en environnement* montre que l'éducation relative à l'environnement peut s'intégrer de manière transversale dans les études collégiales.

Les résultats d'intervention montrent en quoi le projet a contribué à l'éducation relative à l'environnement des jeunes du collégial, plus spécifiquement en ce qui a

trait à la problématique de la contamination du milieu par le mercure. Ils montrent également en quoi le projet a renforcé le développement de compétences et d'expertises en éducation relative à l'environnement au sein de l'établissement d'enseignement. Ces résultats d'intervention découlent du projet *Complices en environnement*, plus particulièrement des trois études de cas (trois projets) que nous avons sélectionnées.

Le but du volet recherche de notre recherche-action était de contribuer au développement théorique, et plus précisément praxéologique, du domaine de l'éducation relative à l'environnement en milieu collégial. La dynamique de recherche-action a permis de clarifier certains enjeux liés à l'intégration d'une dimension environnementale dans la formation des jeunes :

- Identification d'enjeux institutionnels (structure, politique, curriculum, appui aux professeurs, disponibilité des ressources, etc.) relatifs à la mise en œuvre de telles stratégies d'éducation relative à l'environnement dans le milieu collégial concerné.
- Identification d'enjeux pédagogiques (liés aux approches et stratégies d'enseignement) de l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial dans trois programmes distincts (en référence aux trois études de cas sélectionnées).
- Identification de la stratégie d'accompagnement des enseignant(e)s comme étant pertinente. Cette dernière a permis de mettre en commun différentes expertises présentes chez les collaborateurs.
- Identification d'un ensemble de recommandations relatives aux approches et stratégies utilisées et appropriées à l'éducation relative à l'environnement au collégial, plus spécifiquement en ce qui a trait à la problématique des contaminants, dont le mercure.

- Bilan de la démarche de recherche-action, incluant une synthèse des réflexions critiques que la démarche a inspirées, tant dans une perspective environnementale qu'éducationnelle.
- Identification d'éléments de théorie relatifs à la dimension plus spécifique d'une éducation relative à l'environnement axée sur la question des contaminants, dont le mercure.
- Identification des partenariats développés dans le cadre du projet comme étant des plus positifs et pouvant contribuer à un rapprochement entre les ordres d'enseignement secondaire, collégial, universitaire ainsi que la communauté.
- Identification de certaines avenues intéressantes pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

De façon plus spécifique la démarche de recherche nous a permis d'atteindre les résultats suivants :

- Un diagnostic de la situation de l'éducation relative à l'environnement au Cégep de Sorel-Tracy, dans le contexte général de l'enseignement collégial au Québec.
- Une description des projets conçus et réalisés dans chacun des trois programmes concernés, mettant en évidence les approches et stratégies retenues.
- L'identification d'approches et de stratégies appropriées pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement dans trois types de programmes (Sciences humaines, Sciences de la nature ainsi qu'Environnement, hygiène et sécurité au travail).
- Un bilan de l'évaluation faite par les professeur(e)s en ce qui a trait aux approches et stratégies expérimentées.
- Un bilan collaboratif des défis rencontrés, des essais, des erreurs et des réussites.

Notre recherche a enfin permis de confirmer que le mercure est un sujet intéressant à exploiter pour des activités d'éducation relative à l'environnement et ce, même si les niveaux de contamination au lac Saint-Pierre ne sont pas préoccupants. Cet intérêt vient du fait que le parcours du mercure dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire (des poissons jusqu'aux humains) permet d'aborder l'environnement de manière systémique. De plus, les nombreuses facettes de la problématique sont propices aux réflexions et au travail interdisciplinaires.

La recherche-action a également permis de dégager certains des principes favorisant l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial :

- L'intérêt de la direction de l'établissement d'enseignement envers la cause environnementale;
- La reconnaissance du rôle de l'éducation relative à l'environnement par la direction;
- L'appui de la direction de l'établissement d'enseignement auprès des enseignant(e)s qui s'investissent dans des projets d'éducation relative à l'environnement;
- La présence d'une expertise en environnement et en éducation relative à l'environnement comme un atout pour supporter l'initiative des enseignant(e)s;
- L'établissement d'une relation de confiance entre les partenaires;
- Le développement conjoint des projets et des activités par les partenaires au sein du projet;
- La motivation des enseignant(e)s du collégial pour les questions environnementales traitées;
- La complémentarité entre les buts et les objectifs de l'activité développée et ceux du cours dans lequel elle s'insère.

En ce qui concerne les perspectives de poursuite de la recherche, le projet *Complices en environnement* a permis d'étudier l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial selon la perspective des enseignant(e)s. Le point de vue des étudiant(e)s est un aspect important à considérer, mais il ne faisait pas partie de notre analyse. Il serait donc intéressant et pertinent de poursuivre l'analyse du projet en considérant le point de vue de ces derniers. Plus précisément, une recherche pourrait porter sur le niveau de compréhension des étudiant(e)s, leur degré de conscientisation, leur appréciation des approches et stratégies utilisées, les retombées de l'intervention à court, moyen et long terme, etc.

La dimension environnementale est maintenant intégrée de façon formelle à l'école primaire et secondaire à travers le domaine général de formation *Environnement et consommation*. Nous croyons qu'il serait intéressant d'effectuer une recherche sur la mise en place d'une suite à ce domaine général de formation, soit l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial. À cet effet, il serait pertinent d'étudier les possibilités et les limites de :

- L'intégration d'un contenu obligatoire en environnement au collégial;
- L'intégration des intentions pédagogiques de l'éducation relative à l'environnement dans l'énoncé des compétences provinciales à atteindre;
- La modification des plans cadre et des plans de cours pour y intégrer des objectifs d'éducation relative à l'environnement;
- L'ajout de cours optionnels et l'ajout de cours obligatoires.

Selon nous, certains des résultats de la recherche pourraient être généralisés à l'ensemble des établissements collégiaux du Québec. En particulier ceux portant sur les enjeux institutionnels, les enjeux pédagogiques et les partenariats. Toutefois, une certaine réserve est nécessaire, car la recherche a été réalisée au sein d'un seul

établissement d'enseignement collégial et à partir de cas particuliers. Conscients des limites de cette recherche, nous espérons qu'elle saura toutefois contribuer à intégrer une dimension environnementale dans les curriculums du collégial.

ANNEXE A

RÉSUMÉ DU PROJET COMERN

COMERN (*Collaborative Research Network Program on the Impacts of Atmospheric Mercury Deposition on Large Scale Ecosystems in Canada*):

Buts du projet : Mieux comprendre les modes de transmission et d'accumulation du mercure dans les écosystèmes aquatiques et terrestres et en évaluer l'impact sur la santé des collectivités susceptibles d'être exposées à ce métal

Le projet comporte trois volets :

- **Environnement** : des recherches fondamentales portent sur la chimie du mercure dans l'atmosphère et les milieux aquatiques ainsi que sur le transfert du polluant dans la chaîne alimentaire.
- **Santé** : les recherches en santé mesurent les niveaux de contamination de certaines populations et évaluent les répercussions de la contamination par le mercure (et d'autres contaminants) sur la santé et la qualité de vie des individus et de leur collectivité.
- **Population** : un volet d'éducation relative à l'environnement (ERE) vise à développer une dynamique participative avec les gens des milieux afin d'intégrer une dimension sociale à la compréhension de la problématique et de stimuler l'engagement de la population dans un processus de résolution des problèmes relatifs à la santé et à l'environnement liés à la contamination du milieu.

Pour plus d'informations : <http://www.unites.uqam.ca/comern/indexfr.html>

ANNEXE B

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Les domaines généraux de formation : lieu de convergence des interventions éducatives

« Les domaines généraux de formation » rapprochent les savoirs disciplinaires des préoccupations quotidiennes de l'élève et lui donnent plus de prise sur la réalité [...]. Ils agissent comme de véritables lieux de convergence favorisant l'intégration des apprentissages. Ils servent de points d'ancrage au développement de compétences disciplinaires [...]. Ainsi, les domaines généraux de formation constituent, de concert avec les compétences transversales, une toile de fond favorisant la cohérence et la complémentarité des interventions éducatives de chacun des services de l'école [...]. Les domaines agissent aussi comme lieux de transfert où s'exercent les compétences disciplinaires et transversales ». Ministère de l'Éducation (2001 :42)

Selon le Ministère de l'Éducation du Québec (2003 :21-26) :

« Sous l'appellation domaines généraux de formation, le Programme de formation présente les problématiques auxquelles les jeunes doivent faire face dans différentes sphères importantes de leur vie. Ces domaines sont porteurs d'enjeux importants pour les individus et les collectivités :

- Santé et bien-être;
- Orientation et entrepreneuriat;
- Environnement et consommation;
- Médias;
- Vivre-ensemble et citoyenneté.

Avec les compétences transversales, les domaines généraux de formation représentent en quelque sorte la trame du Programme de formation et favorisent la cohérence et la complémentarité des interventions éducatives. Les questions complexes qu'ils soulèvent font appel à des savoirs émergent, son rôle demeure essentiel. Elle permet notamment de conduire à leur égard un examen raisonné, prenant appui sur l'apport de nombreux savoirs disciplinaires et tenant compte de dimensions cognitives, sociales et affectives.

Le choix de ces domaines est dicté tant par l'intérêt qu'ils revêtent pour la société que par leur pertinence pour la formation de l'élève. Leur intégration dans le Programme

de formation a pour objectif d'amener les élèves à établir des liens entre leurs apprentissages scolaires, les situations de leur vie quotidienne et les phénomènes sociaux actuels. Ces domaines leur offrent l'occasion de comprendre différents contextes de vie, de s'en construire une perception nuancée et d'envisager une diversité d'actions dans des situations s'y rattachant. Ils leur permettent également de relier entre eux les divers champs de connaissance et de porter un regard critique sur les éléments de leur environnement personnel, social ou culturel. [...]

Environnement et consommation

Intention éducative

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.

Présentation du domaine

L'essor de la science et de la technologie, la multiplication des biens de consommation et la croissance exponentielle des moyens d'information et de communication ont transformé radicalement notre environnement physique et social ainsi que nos habitudes de vie et notre regard sur le monde. Aussi importe-t-il d'adopter une distance critique à l'égard de la sollicitation qui appelle à la consommation de biens et de services de tous ordres et d'en mesurer l'impact sur l'environnement, les rapports sociaux et son propre bien-être. Dans le domaine de l'environnement, l'école doit amener les jeunes à appréhender les rapports de l'homme à l'univers dans une perspective de développement durable, en prenant davantage conscience de l'interdépendance des systèmes à l'échelle planétaire. Il importe qu'ils deviennent conscients de l'influence de leurs propres actions sur la préservation d'un milieu dont sont largement tributaires leurs conditions de vie et qu'ils soient sensibilisés aux effets à long terme de l'utilisation incontrôlée ou de l'exploitation abusive des ressources naturelles.

La consommation de biens et de services est particulièrement répandue chez les adolescents et joue un rôle notable dans le modelage de leurs comportements. La possession de biens matériels représente pour plusieurs une valeur importante et peut constituer un incitatif en faveur du travail rémunéré. La frontière est souvent ténue entre leurs besoins réels et la satisfaction de leurs désirs. L'école a pour tâche de les amener à porter un regard critique sur les habitudes de consommation d'une société ainsi que sur les valeurs qui leur sont sous-jacentes et à examiner leurs répercussions économiques et sociales. Elle doit les outiller, tant sur le plan des savoirs que sur celui des valeurs et des attitudes, pour qu'ils soient en mesure de devenir des consommateurs avertis, d'effectuer des choix judicieux et d'adopter des comportements responsables.

Au secondaire, les apprentissages disciplinaires, alliés à des propositions d'activités collectives, fourniront aux élèves de nombreuses occasions d'entretenir des rapports dynamiques et critiques avec leur milieu et de réfléchir sur leurs habitudes de consommation. Le domaine de l'univers social, celui de la mathématique, de la science et de la technologie de même que celui du développement personnel apportent des éclairages complémentaires sur les dimensions sociale, politique, économique, scientifique, technologique et éthique qui marquent les rapports de l'homme à son environnement. Ils permettent aussi de nourrir la réflexion sur les multiples facteurs qui façonnent nos habitudes de vie, notamment en matière de consommation, et sur leurs conséquences à l'échelle de la planète. On aidera ainsi l'élève à mieux comprendre les conséquences de ses actes sur son milieu et à adopter un comportement responsable à l'égard de son environnement.

Axes de développement

- **Connaissance de l'environnement** : compréhension de certaines caractéristiques et de phénomènes du milieu humain; établissement de liens entre les divers éléments propres à un milieu; conscience de l'interdépendance de l'environnement et de l'activité humaine; biodiversité; connaissance des ressources renouvelables et non renouvelables; gestion intégrée des ressources et des déchets.
- **Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable** : lien entre la satisfaction des besoins des membres d'une collectivité et le territoire sur lequel ils évoluent; utilisation rationnelle des ressources; habitudes et attitudes visant la protection, la conservation et l'assainissement de l'environnement; incidences des usages de la science et de la technologie; respect du patrimoine.
- **Consommation et utilisation responsables de biens et de services** : distinction entre désirs et besoins; sources d'influence liées à la consommation (médias, famille, amis, groupes, etc.); choix éclairés en matière de consommation; équilibre budgétaire; rapport production / consommation; besoins individuels et besoins collectifs.
- **Conscience des aspects sociaux, économiques et éthiques du monde de la consommation** : provenance de divers produits de consommation; conséquences de la mondialisation pour les cultures, les modes de vie et la répartition de la richesse; conditions de travail des producteurs de biens et de services; consommation viable et solidaire; distribution équitable des ressources. »

ANNEXE C

QU'EST-CE QU'UN ÉTABLISSEMENT VERT BRUNDTLAND ?

(Source : Centrale des syndicats du Québec [CSQ], 2001)

Un EVB, c'est **un établissement où l'on pense globalement et où l'on agit localement pour favoriser un avenir viable**. C'est-à-dire un endroit où l'on pose des gestes concrets et continus susceptibles de contribuer à la construction d'un monde écologique, pacifique, solidaire et démocratique. C'est un établissement qui valorise l'engagement des jeunes et des adultes en le faisant connaître et reconnaître socialement. C'est un établissement qui s'ouvre à la communauté et au monde et qui affiche, avec fierté, ses réalisations et ses actions, **si petites soient-elles !**

Le mouvement EVB c'est...

- un mouvement **instauré au Québec** au début des années 1990 par la CSQ et ses partenaires;
- un réseau d'établissements d'éducation et de santé dont les membres partagent **l'espoir d'un monde meilleur** ;
- un **lieu pour échanger** sur ses convictions, ses projets, ses réussites et ses préoccupations en Éducation pour un avenir viable (EAV) ;
- un réseau **appuyé dans ses actions** par de nombreux organismes du milieu ;
- un mouvement qui propose **des opérations éducatives** régionales et nationales ;
- une équipe qui fournit un soutien pédagogique aux établissements membres ;
- un mouvement qui fournit, entre autres, des **projets signifiants** pour les jeunes et les adultes, de **l'animation** et du **matériel pédagogique** qui s'intègrent au curriculum scolaire.

L'**écologie** propose une certaine « vision du monde ». C'est penser globalement en agissant localement. En tant que science, elle s'appuie sur la connaissance des relations qui existent entre les espèces, les individus d'une même espèce et leur environnement. Appliquée à l'être humain, l'écologie suppose une critique des mécanismes qui gèrent l'activité humaine, une prise de conscience de l'impact de cette activité sur l'environnement et, en retour, des modifications qu'entraînent ces changements sur l'être humain. Aspirer à un monde écologique, c'est apprendre à reconnaître sa responsabilité à l'égard de son milieu physique et apprendre à vivre en symbiose avec la nature.

Le **pacifisme**, c'est un engagement à atteindre ses objectifs par des moyens non violents ou non agressifs. Sur le plan individuel, c'est reconnaître à chaque être humain le droit de vivre en sécurité et de répondre à ses besoins fondamentaux. C'est s'opposer à toute action qui priverait autrui de ces droits inaliénables. Sur le plan collectif, c'est veiller au respect des droits de la personne, assurer l'accès universel à l'eau, à l'air, à la nourriture, aux soins médicaux et à la justice sociale. C'est s'opposer à la violence et à la guerre entre les groupes humains, que ce soit pour des motifs ethniques, religieux, idéologiques, liés au genre ou à l'appropriation des ressources. C'est tendre à l'instauration d'un régime de paix internationale permanente.

Être **solidaire**, c'est tenir compte des liens qui nous unissent à nos semblables et à notre environnement social, écologique et culturel. C'est réaliser qu'il existe entre les êtres humains une dépendance réciproque et une responsabilité mutuelle qui fait en sorte que ce qui arrive à l'un se répercute sur l'autre ou sur les autres. Cette solidarité s'exerce aussi entre les générations, les générations présentes ayant à la fois une dette envers celles qui les ont précédées et un héritage à transmettre à celles qui suivront. C'est aussi reconnaître l'existence d'un bien commun à partager équitablement entre tous les êtres qui peuplent la planète. C'est défendre les systèmes mis en place pour répartir la richesse commune et assurer la protection des plus démunis.

La **démocratie**, c'est fournir aux gens un moyen de vivre ensemble de façon bénéfique à chacun. C'est un système où les individus peuvent changer de dirigeants de façon pacifique et où le gouvernement a le droit de gouverner parce que le peuple lui a conféré ce droit. Son bon fonctionnement repose sur le principe de l'égalité des droits, des chances et du traitement et sur le respect d'un certain nombre de libertés fondamentales comme la liberté de pensée, d'expression ou d'association. Lutter pour un monde démocratique, c'est s'opposer à l'arbitraire, à l'injustice, à la corruption, aux inégalités, à la compétition, au pouvoir de l'argent. L'apprentissage des droits et des responsabilités et la participation à la vie de la cité et au façonnement du bien commun sont essentiels à l'exercice de la citoyenneté (CSQ, 2001).

ANNEXE D

OFFRE DE FORMATION AU CÉGEP DE SOREL-TRACY

« Le Cégep de Sorel-Tracy a d'abord été établi comme campus du Cégep de Saint-Hyacinthe en 1968-1969 puis, dès 1970-1971, comme campus du Cégep régional Bourgchemin. Le campus est devenu collège autonome en 1980 » (Commission d'évaluation de l'enseignement collégial, 2003 :2). La population étudiante à l'enseignement régulier se maintient autour de 1000 étudiants et celle de la formation continue, autour de 500 étudiants (Commission d'évaluation de l'enseignement collégial, 2003 :2).

« Actuellement, le Collège donne des programmes conduisant au DEC, à l'attestation d'études collégiales ainsi que des formations à temps partiel et de la formation en entreprise. [...]Le Collège offre 3 programmes préuniversitaires, soit Sciences de la nature, Sciences humaines, Arts et lettres. Au secteur technique, il donne Soins infirmiers, Technologie de l'électronique industrielle, Environnement, hygiène et sécurité au travail, Techniques administratives, Conseil en assurances et en services financiers, Micro-édition et hypermédia, Techniques de génie mécanique et, enfin, Techniques de l'informatique. À l'automne 2002, le Collège donnait 12 programmes conduisant à une AEC; ces programmes sont du domaine des techniques industrielles, des techniques humaines et des techniques administratives. Pendant l'année 2000-2001, le Cégep de Sorel-Tracy avait à son emploi 181 personnes. Douze personnes appartenaient au personnel de direction, 11 au personnel professionnel, un peu plus de 70 au personnel de soutien et 119 au personnel enseignant. Parmi ces derniers, 93 enseignaient à temps complet et 26 à temps partiel » (Commission d'évaluation de l'enseignement collégial, 2003 :2).

ANNEXE E

GUIDE D'ENTRETIEN

Guide d'entretien avec les partenaires du cégep de Sorel-Tracy.**Retour sur le déroulement du projet automne 2003***Projet COMERN, Lac Saint-Pierre**Projet Complices en environnement***Processus pédagogique**

1. Quels ont été les points forts du projet pédagogique ?
2. Quels ont été les points faibles du projet ?
3. A) Est-ce que vous considérez que ce type d'intervention est approprié en matière d'éducation relative à l'environnement ?
B) Est-ce que ce type d'intervention est approprié pour les étudiant(e)s? Est-ce qu'ils apprécient ce type d'intervention? Est-ce que cela les rejoint ?
C) Si non, pourquoi?
D) Quelles sont les limites à ce type d'intervention ? (temps, connaissances préalables requises, intérêt des élèves, encadrement pédagogique, etc.)
4. A) Le type d'activité développée a-t-il des effets auprès des étudiant(e)s? Lesquels? Comment cela se manifeste-t-il?
B) S'il y a lieu, quelles améliorations pourrait-on y apporter?
5. Quelles approches et quelles stratégies seraient selon vous plus appropriées pour l'éducation relative à l'environnement au collégial ?
6. Aviez-vous des attentes, des appréhensions envers ce projet pédagogique ? Si oui lesquels ?
7. Croyez-vous avoir atteint ces objectifs ? Pourquoi ?
8. Apporteriez-vous des ajustements à ces objectifs ? Lesquels?
9. Qu'avez-vous appris en ce qui concerne l'éducation relative à l'environnement lors du développement de ce projet (organisation de l'intervention, approches et stratégies pédagogiques, connaissances relatives à l'environnement, etc.) ?

Guide d'entretien avec les partenaires du cégep de Sorel-Tracy.

Retour sur le déroulement du projet automne 2003

10. Selon vous, quels apprentissages les étudiant(e)s retirent-ils de cette activité ?
11. Quels seraient selon vous les apprentissages les plus importants pour les jeunes en matière d'environnement ?
12. Y a-t-il eu des incidents critiques au cours du déroulement du projet pédagogique ? Lesquels? Expliquez. Comment cela s'est-il résolu?

Partenariat université-collégial

13. Comment avez-vous vécu la relation entre l'UQAM et le cégep ?
14. Selon vous, quels sont les avantages de ce type de partenariat ?
15. Y a-t-il des limites?
16. Quels éléments sont essentiels pour l'établissement d'un bon partenariat ?

Le cégep en tant que milieu d'apprentissage

17. Le cégep a-t-il une mission d'éducation relative à l'environnement ?
18. Quel rôle peut-il jouer ? Avec quels partenaires ?
19. Les questions / enjeux environnementaux devraient-ils être considérés dans l'ensemble de la formation collégiale ? Pourquoi ?
20. Y a-t-il d'autres thèmes ou questions que vous introduiriez avant l'environnement (ex. : mondialisation, démocratie, etc.) ? Pourquoi ?
21. Ces thèmes ou questions peuvent-ils être mis en lien avec l'environnement?
22. Le cégep peut-il contribuer à développer les savoir-être et les savoir-faire de la communauté (décideurs, industriels, travailleurs, enseignants, public, étudiants, etc.) pour le maintien ou l'amélioration d'un environnement et d'une population en santé ? Où ? Quand ? Comment ? Avec et par qui ?
23. Quels seraient les meilleurs moyens d'intégrer l'éducation relative à l'environnement au cégep ?
24. Y a-t-il des facteurs limitants et des facteurs facilitant l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au cégep ?

Guide d'entretien avec les partenaires du cégep de Sorel-Tracy.**Retour sur le déroulement du projet automne 2003**

25. Au sujet du projet *Complices en environnement*, comment entrevoyez-vous la poursuite ?
26. Comment susciter davantage la participation des professeurs ?
27. Comment assurer la continuité (pérennité) du projet ?
28. Comment ouvrir le projet sur la communauté ?

Le mercure comme sujet d'intervention

29. La question du mercure vous préoccupe-t-elle ?
30. Êtiez-vous familier avec la problématique de la contamination par le mercure? Avez-vous appris quelque chose ? Aimeriez-vous en savoir plus ? Sur quels aspects et comment ?
31. Selon vous, quelles solutions peut-on apporter à la problématique de la contamination par le mercure ?
32. Est-il pertinent d'axer l'éducation relative à l'environnement sur la problématique des contaminants ?
33. Quelles autres sujets ou questions jugeriez-vous important d'aborder en éducation relative à l'environnement ?
34. Seraient-ils selon vous plus importants que la question du mercure dans l'environnement ?

Divers

35. Y a-t-il des choses que vous aimeriez mentionner à propos du projet d'intervention ?
36. Avez-vous des questions ou commentaires suite à cette entrevue ?

MERCI de votre collaboration!

ANNEXE F

NOYAUX DE SENS IDENTIFIÉS POUR L'ANALYSE DE CONTENU
THÉMATIQUE

1. CONCEPTIONS DES ENSEIGNANT(E)S

1.1 Environnement

1.2 Enjeux environnementaux

1.2.1 Cégep

1.2.2 Local

1.2.3 Régional

1.2.4 Planétaire

1.2.5 Mercure

1.3 Éducation

1.3.1 Rôle des enseignant(e)s

1.3.2 Mission des cégeps

1.4 Éducation relative à l'environnement

1.4.1 Éducation relative à l'environnement et collégial

2. PROJET-ENSEIGNANT(E)S

2.1 Généralités

2.1.1 Points forts

2.1.2 Points à améliorer

2.1.3 Limites

2.1.4 Incidents critiques

2.2 Motivations pour le projet *Complices en environnement*

2.3 Craintes + appréhensions

2.4 Objectifs de l'enseignant(e)

2.5 Démarche de recherche-action (R-A)

2.5.1 Démarrage -Recrutement

2.5.2 R-A et formation pour les enseignant(e)s

2.5.3 Accompagnement

2.5.4 Suivi

- 2.6 Apprentissages
 - 2.6.1 Apprentissages sur la pédagogie
 - 2.6.2 Apprentissages sur l'environnement
 - 2.6.3 Apprentissages sur l' ERE
- 2.7 Enjeux pédagogiques
 - 2.7.1 Approches et stratégies
 - 2.7.2 Idées d'activités d'intervention
 - 2.7.3 Communication des risques
- 3 ENJEUX INSTITUTIONNELS (RELATIFS À LA MISE EN ŒUVRE DE STRATÉGIES D'ERE DANS LE MILIEU COLLÉGIAL CONCERNÉ).
 - 3.1 Rôle de la Direction
 - 3.2 Ressources
 - 3.2.1 Humaines
 - 3.2.2 Matérielles
 - 3.2.3 Monétaires
 - 3.2.4 Temporel
 - 3.3 Interdisciplinarité
 - 3.4 Structure curriculaire
 - 3.5 Partenariats
 - 3.5.1 Éléments essentiels pour l'établissement d'un bon partenariat université-collégial
 - 3.6 Effets et retombées de la recherche-action
 - 3.6.1 Étudiant(e)s
 - 3.6.1.1 Apprentissage
 - 3.6.1.2 Réactions
 - 3.6.1.3 Enseignant(e)s
 - 3.6.2 Cégep
 - 3.6.3 Autres institutions
 - 3.6.4 Communauté
 - 3.6.5 Poursuite du projet Complices en environnement

ANNEXE G

CATÉGORIES AYANT ÉMERGÉES AU COURS DU CODAGE

Voici les catégories qui ont été identifiées (catégories émergentes) pendant le codage réalisé à l'aide du logiciel NVivo :

- Contexte de la recherche
- Information sur le passé de l'enseignant(e)
- Caractérisation des jeunes de 17-21
- Éléments défavorables à l'intégration de l'ERE au collégial
- Éléments favorables à l'intégration de l'ERE au collégial
- Lien entre l'ERE au collégial et au secondaire
- Autres moyens de faire de l'ERE
- Idées d'activités en ERE au collégial
- Pistes pour l'intégration de l'ERE au collégial
- Activités de diffusion et ouverture sur la communauté
- Partenaires potentiels pour l'ERE

ANNEXE H

RÉSUMÉ DES 13 PROJETS RÉALISÉS DANS LE CADRE DE
COMPLICES EN ENVIRONNEMENT

Voici la liste des treize projets que nous avons développés en collaboration avec les enseignant(e)s, en commençant par les trois projets retenus pour la présente recherche. Source : Godmaire *et al.*, 2004

1. Programme de Sciences humaines

Cours : Intégration des acquis en sciences humaines (session d'hiver 2003)

Professeur : Yves Saint-Sauveur

Nombre d'étudiant(e)s : 22

Projet : Yves Saint-Sauveur, professeur au programme de Sciences humaines a abordé la problématique de la contamination du lac Saint-Pierre en présentant les différents enjeux associés, d'ordre économiques, environnementaux, sociaux, politiques, historiques, culturels, etc. Pour les étudiant(e)s, la démarche d'intégration des apprentissages s'est faite principalement à l'aide de la stratégie de résolution de problème. Lors d'ateliers, les étudiant(e)s ont procédé à l'analyse de différentes composantes sociales, politiques, économiques, environnementales, etc. de la problématique (acteurs, intérêts, pouvoirs, etc.). Des jeux de rôle ont été réalisés par les étudiant(e)s. Chaque groupe a été appelé à présenter les pistes de solutions retenues. Une vidéo présentant la synthèse de leur réflexion a été présentée lors de la journée *Complice en environnement*. Plusieurs questions ont été soulevées, en voici quelques-unes : Doit-on promouvoir le principe de pollueur-payeur ? Doit-on informer systématiquement la population de l'état de l'environnement ? Comment peut-on évaluer la fiabilité et la complétude des informations provenant des médias ?

Comment concilier la qualité de l'environnement, la santé humaine, l'agriculture et l'économie locale, basée essentiellement sur le secteur industriel ? Qui doit payer pour les coûts sociaux engendrés par la pollution et la protection et la restauration de l'environnement ? Doit-on accroître le budget du ministère de l'Environnement ? Doit-on renforcer les lois sur l'environnement ? Doit-on dénoncer les contrevenants aux lois ? Comment enseigner aux étudiant(e)s à devenir des citoyens responsables ? Comment promouvoir l'éducation relative à l'environnement auprès des étudiants, des professeurs, des industriels, des décideurs locaux, des agriculteurs, etc. ? Les étudiants ont proposé des solutions. Entre autres, adopter le principe de pollueur-payeur, éduquer, responsabiliser les décideurs, repenser les modes de production alimentaire, impliquer la population, etc.

2. Programme de Sciences de la nature

Cours : Biologie humaine (session d'hiver 2003)

Professeur : Jules Paulet

Nombre d'étudiant(e)s : 48

Projet : Jules Paulet, professeur de biologie au programme de Science de la nature, a relevé le défi d'intégrer le projet *Complices en environnement* dans son cours en proposant à ses élèves une étude de leur propre exposition au mercure dans le cadre d'un laboratoire traitant du système nerveux. Dans un premier temps, les élèves ont abordé en classe les aspects physiologiques de la problématique de la contamination par le mercure chez l'humain. Les mécanismes biologiques qui y sont reliés y ont été étudiés ainsi que leurs effets sur la santé. Par la suite, les étudiant(e)s ont participé en laboratoire à des tests psychoneuromoteurs avec l'aide des chercheurs. Ces tests sont utilisés par l'équipe Santé du projet COMERN pour détecter les effets potentiels du mercure sur le système nerveux humain. Les étudiant(e)s ont expérimenté eux-mêmes les tests. Des volontaires ont fourni des échantillons de cheveux pour analyse de mercure par l'équipe Santé. Les résultats montrent que tous les étudiant(e)s participant(e)s ainsi que leur professeur présentent

faible concentration de mercure dans leur organisme. Cette activité a permis aux étudiant(e)s de s'appropriier le sujet et de s'initier à la recherche en santé environnementale. Ils ont aussi participé à quatre expositions qui leur ont permis de présenter leur travaux.

3. Programme de Technique en Environnement, hygiène et sécurité au travail

Cours : Chimie des solutions (session d'automne 2003)

Professeure : Nadia Bolduc

Nombre d'étudiant(e)s : 15

Projet : Au cours de *Chimie des solutions* enseigné par Nadia Bolduc (dans le programme Environnement), les étudiant(e)s ont exploré la problématique de la contamination sous l'angle social de l'hygiène et de la sécurité au travail. L'activité principale a été la réalisation d'un débat sur la problématique des contaminants au lac Saint-Pierre. Cinq groupes, représentant respectivement des décideurs gouvernementaux, des industriels, des scientifiques, des consommateurs et des pêcheurs ont tenté de trouver des solutions à la situation actuelle. Chacun des groupes s'était documenté sur la position environnementale de leur « personnage ». Le débat, présenté en vidéo lors de la journée *Complices en environnement*, a fait ressortir les problématiques du manque de concertation des intervenants politiques, industriels et sociaux, du manque d'information des citoyens, de l'incertitude scientifique, des intentions des gouvernements et du pouvoir des industries. Pour conclure, Marc Olivier (observateur du débat) a mis notamment en évidence la complexité des problèmes environnementaux et en réponse à ces derniers, la diversité des solutions réalisables par l'ensemble des usagers-intervenants-citoyens.

4. Programme de Sciences de la nature

Cours : Anatomie humaine, physiologie et toxicité (session d'automne 2003)

Professeure : Sophie Hasty

Nombre d'étudiant(e)s : 15

Projet : Sophie Hasty, enseignante au programme des Sciences de la nature, a exploré avec ses étudiant(e)s la problématique de la contamination par le mercure, en particulier ses impacts sur la santé humaine, sous l'angle de la physiologie et la toxicologie dans un cours d'*Anatomie humaine, physiologie et toxicité*. Les mécanismes biologiques qui y sont reliés y ont été étudiés ainsi que leurs effets sur la santé. Par la suite, les étudiant(e)s (par équipe de quatre) ont approfondi une question parmi les suivantes : Le mercure... en quoi suis-je concerné ? Comment savoir si je suis exposé au mercure ? Comment puis-je contrôler mon absorption de mercure ? Comment puis-je aider à résoudre cette problématique ? Ils ont effectué une mini-enquête pour mieux connaître les besoins d'information de leurs proches (amis, familles). Entre autres résultats, l'enquête a montré que si le mercure est un contaminant connu du public, ses sources et ses impacts sur le corps humain le sont moins. L'ensemble des productions a donné lieu à la production d'un « guide santé » intitulé *Mercure man*.

5. Programme de Technique en Environnement, hygiène et sécurité au travail

Cours : Chimie des solutions (session d'hiver 2003)

Professeur : Marc Olivier

Nombre d'étudiant(e)s : 12

Projet : Marc Olivier, responsable du programme Environnement, hygiène et santé au travail a abordé la question du mercure avec les étudiant(e)s de sa classe de chimie en explorant d'abord avec eux les formes chimiques et le cycle du mercure, les phénomènes de bioaccumulation et de bioamplification, les sources, la problématique locale et nationale (pollution transfrontalière, activités industrielles, déforestation, barrage hydro-électrique, agriculture et érosion). Les étudiant(e)s se sont approprié(e)s le sujet en effectuant des recherches documentaires et en discutant avec les chercheurs du COMERN. Ils se sont penchés en particulier sur le problème de la contamination engendrée par les automobiles mises au rebut. Finalement ils ont collaboré à la réalisation d'expositions présentées aux élèves du secondaire et au

grand public. Leur présentation lors de la Journée Complices en environnement a porté sur le cycle et les sources de mercure et sur les perspectives de solution.

6. Programme de Technique de bureautique (Microédition et hypermédia)

Cours : Cours-projet (session d'hiver 2003)

Professeur : Frédérick Poitras

Nombre d'étudiante : 1

Projet : Sous la supervision de Frédérick Poitras, une étudiante a réalisé un site Internet sur le lac Saint-Pierre et ses caractéristiques environnementales. Le site a une mission de sensibilisation, d'information, de formation et d'éducation des communautés. Frédérick a travaillé à l'élaboration complète du site (conception visuelle, choix de la structure du site, contenus etc.), à sa validation ainsi qu'à son amélioration suite aux commentaires critiques. Plusieurs sections y sont développées : la pêche au lac Saint-Pierre, la présence du mercure et d'autres contaminants, les différentes sources de contaminations, les niveaux d'eau du lac, le dragage, la navigation, les autres enjeux environnementaux, les attraits de la Réserve mondiale de la biosphère, l'engagement citoyen en environnement au lac Saint-Pierre, les principales questions soulevées au sein de la population, les réponses à ces questions, etc.

7. Programme de Sciences humaines

Cours : Intégration des acquis en sciences humaines (session d'automne 2003)

Professeur : Yves Saint-Sauveur

Nombre d'étudiant(e)s : 9

Projet : Yves Saint-Sauveur a abordé la problématique de la contamination (par le mercure et autres polluants) et de la qualité de l'eau au lac Saint-Pierre, dans le fleuve Saint-Laurent et les bassins versants régionaux en identifiant les différents enjeux associés (économiques, environnementaux, sociaux, politiques, historiques, culturels, etc.). La démarche d'apprentissage a intégré principalement les stratégies de

la recherche documentaire et de la discussion de groupe sur la problématique de la contamination dans le contexte de la mondialisation, de la marchandisation de l'eau et de privatisation croissante de la gestion des ressources. Lors d'ateliers, les étudiant(e)s ont procédé à l'analyse de différentes composantes de la problématique en question, en considérant notamment les acteurs, les intérêts et les pouvoirs. Ils se sont penchés en particulier sur le principe de précaution, son rôle et son apport potentiel en ce qui a trait à la protection des écosystèmes et à la santé environnementale. Chaque groupe a été appelé à présenter ses observations critiques et les pistes de solutions retenues ainsi que le cheminement effectué pour y arriver. Les différentes activités ont été filmées pour éventuellement réaliser une vidéo portant sur la démarche de résolution de problèmes environnementaux.

8. Programme de Sciences humaines

Cours : Méthodologie des sciences de la nature (session d'automne 2003)

Professeure : Sophie Hasty

Nombre d'étudiant(e)s : 15

Projet : Les étudiant(e)s de Sophie Hasty ont assisté à une présentation comportant trois volets. Dans un premier temps, les étudiant(e)s ont été informé(e)s sur le projet COMERN ainsi que sur le projet *Complices en environnement*. Un membre de l'équipe Environnement de COMERN a par la suite présenté aux étudiant(e)s différentes méthodes utilisées pour mesurer la présence du mercure dans l'environnement. Un membre de l'équipe Santé a présenté les différentes méthodes utilisées pour mesurer la présence du mercure dans le corps humain ainsi que les répercussions possibles sur la santé humaine. Finalement, l'équipe Éducation a traité de l'approche participative auprès des communautés. Pour terminer, les membres des différentes équipes de COMERN ont répondu aux questions des étudiant(e)s et ont échangé avec eux.

9. Programme de Sciences humaines

Cours : Culture et Communication (session d'automne 2003)

Professeure : Nathalie Piette

Nombre d'étudiant(e)s : 20

Projet : Dans un premier temps, les étudiant(e)s de Nathalie Piette, professeure de français, ont visionné une bande vidéo réalisée par l'équipe de COMERN présentant la problématique de la contamination par le mercure. Ils (elles) se sont par la suite réparti(e)s en équipe pour faire une analyse critique des stratégies communicationnelles de la vidéo à la lumière des différentes notions qu'ils (elles) ont apprises dans le cadre de leur cours. Une fois leurs idées mises en commun, ils ont présenté leurs constats aux membres de l'équipe Éducation du COMERN. Leurs différents commentaires ont donné lieu à une discussion entre les chercheurs, la professeure et les étudiant(e)s. Au cours suivant, les étudiant(e)s ont présenté à leur professeure les résultats de leur analyse sous forme d'un rapport écrit.

10. Programme d'Attestation d'études collégiales en Techniques de procédés sidérurgiques

Cours : Procédés sidérurgiques II (session d'automne 2003)

Professeur : Bertrand Péloquin

Nombre d'étudiant(e)s : 15

Projet: Les étudiant(e)s de Bertrand Péloquin ont été invités à une présentation interactive de la part des membres de l'équipe Éducation. L'activité avait pour but : 1) d'expliquer la provenance du mercure ainsi que les impacts environnementaux et sur la santé de ce métal; 2) de stimuler la prise de conscience du lien existant entre les procédés industriels et certains problèmes environnementaux dont le mercure; 3) de susciter le désir chez ces futurs travailleurs à agir en tant que citoyen respectueux de l'environnement. Suite à la présentation, les étudiant(e)s ont échangé avec les membres de l'équipe de recherche.

11. Programme de Techniques de génie mécanique

Cours : Analyse et transformation des matériaux (session d'automne 2003)

Professeur : Jacques Austin

Nombre d'étudiant(e)s : 24

Projet: Les étudiant(e)s de Jacques Austin ont entrepris une recherche générale sur le mercure : les caractéristiques du minerai, sa provenance, ses formes, ses effets sur la santé humaine, les utilisations industrielles, les différentes composantes et technologies utilisant le mercure. Durant une semaine, les étudiant(e)s se sont renseignés sur ce métal lourd. Suite à la recherche, ils (elles) ont assisté à une présentation de la part de l'équipe Éducation sur les risques de contamination par le mercure. Les étudiant(e)s ont ensuite été invité(e)s à répondre à des questions portant sur le mercure dans l'environnement. Chaque étudiant(e) a reçu une question précise et devait trouver la réponse à l'aide des références qui lui ont été remises. Finalement, en plénière, les étudiant(e)s ont partagé leurs trouvailles.

12. Programme de Techniques de bureautique (Microédition et hypermédia)

Cours : Production de documents publicitaires II (session d'hiver 2004)

Professeure : Nathalie Cadrin

Nombre d'étudiant(e)s : 8

Projet: Les étudiant(e)s de Nathalie Cadrin ont assisté à une présentation générale sur le mercure et ses impacts sur la santé. Ils (elles) ont par la suite été mandatés, comme s'ils répondaient à un appel d'offre, pour élaborer la publicité de la Journée *Complices en environnement*. La publicité consistait en la création : 1) d'une affiche annonçant l'événement, 2) d'un dépliant sur le projet *Complices en environnement*, 3) d'une affiche énonçant les bienfaits de la consommation de poissons, 4) d'une affiche résumant le projet *Complices en environnement*.

13. Programme de Techniques de soins infirmiers

Cours : Intervention en promotion de la santé II (session d'hiver 2004)

Professeure : Lauraine Martel

Nombre d'étudiant(e)s : 52

Projet: Les étudiant(e)s de Lauraine Martel ont assisté à une présentation sur les bienfaits des Oméga-3 ainsi que sur le mercure et ses impacts sur la santé humaine. Suite à la présentation, les étudiant(e)s ont exploré les techniques d'enquête sur la santé auprès de la population. Ils (elles) ont profité d'une activité de dépistage de l'hypertension en milieu communautaire pour conscientiser les gens aux bienfaits de la consommation de poissons, particulièrement en ce qui a trait aux Oméga-3. Par la même occasion, ils ont distribué un questionnaire sur la santé environnementale et la présence du mercure dans l'environnement. Les résultats ont été compilés pour un usage ultérieur.

ANNEXE I

INVITATIONS AUX ÉTUDIANT(E)S ET AUX ENSEIGNANT(E)S

COMMUNICATION parue dans le Journal *Le Bonjour*, septembre 2002

MESSAGE AUX ÉTUDIANT(E)S ET ENSEIGNANT(E)S

Le Cégep Sorel-Tracy a reçu une subvention de 5000\$ dans le cadre du programme Action-Environnement pour le projet intitulé : « *Complices en environnement : l'éducation relative à l'environnement et à la santé à l'égard des contaminants* », élaboré en partenariat avec le réseau COMERN initié par l'Institut des sciences de l'UQAM.

Ce réseau de recherche participe à la mise en œuvre d'une étude pan canadienne sur les impacts du mercure dans les écosystèmes. Un volet important de ces travaux est la diffusion des résultats et l'information de la population. Pour ce faire, le volet d'éducation à l'environnement du projet COMERN (équipe Éducation) souhaite développer des partenariats avec des institutions de formation locales et régionales afin que celles-ci participent à la sensibilisation des populations.

De façon générale, le projet vise à sensibiliser et à mobiliser les étudiant(e)s du Cégep Sorel-Tracy à l'égard de la problématique des contaminants, en particulier le mercure, en lien avec l'ensemble de la problématique de la région industrielle du Lac Saint-Pierre. Dans une perspective de développement durable et responsable, des stratégies, des activités et du matériel éducatifs seront développés et mis en œuvre par des étudiant(e)s du Cégep Sorel-Tracy en collaboration avec des chercheurs en environnement et en santé, des responsables du domaine de la santé, des enseignant(e)s et des représentant(e)s d'organismes communautaires et environnementaux.

L'encadrement du projet sera assuré par la direction et des enseignant(e)s du Cégep qui pourront intégrer le projet aux activités éducatives. L'ensemble de la production des étudiant(e)s sera destiné à la population étudiante du Cégep elle-même, aux élèves du primaire et du secondaire et au grand public. Ainsi, les jeunes seront initiés à la problématique du risque environnemental engendré par les contaminants et expérimenteront l'action communautaire à la base d'un développement durable, contribuant à stimuler le changement d'attitudes et de comportements au sein de la population.

Des documents et des rencontres d'information suivront sous peu. Les personnes qui désirent dès aujourd'hui plus d'information sur ce sujet peuvent contacter Patrick Merrien au poste 2404.

ANNEXE J

INVITATION POUR L'EXPOSITION INTITULÉE À LA SANTÉ DE
L'ENVIRONNEMENT !

COMMUNICATION parue dans le Journal *Le Bonjour*, avril 2003

Une exposition «À la santé de l'environnement...»
Lac Saint-Pierre et contaminants

Des étudiant(e)s des programmes d'Environnement, de Sciences de la nature et de Sciences humaines ont participé au projet *Complices en environnement* réalisé en partenariat avec l'UQAM (projet COMERN).

Le projet *Complices en environnement* visait à sensibiliser et à mobiliser les étudiant(e)s du Cégep de Sorel-Tracy à l'égard de la problématique des contaminants, en particulier le mercure, en lien avec l'ensemble de la problématique environnementale de la région industrielle du Lac Saint-Pierre.

Le projet termine l'année en beauté avec l'exposition «*À la santé de l'environnement...* ». Venez découvrir les réalisations des étudiant(e)s : 1) Explorez les péripéties du mercure dans l'environnement - *Le mercure : un contaminant ? où? quand? comment? pourquoi?*, 2) Posez vos questions aux futurs sociologues, géographes, économistes, historiens, etc. - *Qui est responsable? qui doit s'occuper du problème?*, 3) Testez vos habiletés psychoneuromotrices - *Comment puis-je savoir si mon système nerveux est affecté par les contaminants?* et 4) Découvrez les liens entre la santé et l'environnement – *Comprendre, réagir ... et agir.*

Bienvenue à tous!

L'exposition se tiendra dans le hall d'entrée du Cégep : 7 mai de 14h00 à 18h00 et 8, 9, 12 et 13 mai de 10h00 à 18h00

ANNEXE K

INVITATION À LA RENCONTRE DES ORDRES D'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE, COLLÉGIAL ET UNIVERSITAIRE

COMPLICES EN ENVIRONNEMENT

Objet : Rencontre de préparation des activités du projet *Complices en environnement*

Bonjour à toutes et à tous

Les responsables du projet *Complices en environnement* du Cégep ainsi que les membres de l'équipe ERE-Mercure de l'UQÀM vous invitent cordialement **jeudi le 25 septembre prochain à 12h00 à la salle A-2204** une rencontre d'une heure pour la préparation des activités du projet *Complices en environnement*.

Cette rencontre s'adresse à tous les enseignant(e)s du collégial et du secondaire intéressé(e)s à participer au projet ainsi qu'à la représentante étudiante cosignataire du projet.

Un repas sera servi sur place.

Cette rencontre a pour buts de :

- Permettre aux professeurs et chercheurs d'échanger sur les différents projets qui seront développés cette année.
- Préciser les modalités de mises en œuvre des activités déjà envisagées.
- Identifier les potentialités d'appariement entre les activités, à l'intérieur des institutions et entre le secondaire et le collégial.

Des professeurs participants à la session d'hiver seront présents pour témoigner de leur « expérience ». Nous profiterons également de cette occasion pour répondre à toutes vos questions concernant le projet COMERN.

Au plaisir de vous y voir pour échanger ensemble.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec M. Patrick Merrien au 450-742-6651 poste 2404 ou avec Mme. Hélène Godmaire ou M. Patrick Bonin au 514-987-3000 poste 1572.

SVP : Confirmez votre présence à Patrick Bonin au 514-987-3000 poste 1572 ou par courriel à l'adresse suivante : bonin.patrick@courrier.uqam.ca

ANNEXE L

PROGRAMME DE LA JOURNÉE COMPLICES EN ENVIRONNEMENT

Journée Complices en environnement, 8 mai 2004, Cégep de Sorel-Tracy

- 9: 00 Mot de bienvenue de la directrice du Cégep de Sorel-Tracy, madame
Françoise Richer
- 9 : 05 Mot du maire de la ville de Sorel-Tracy, monsieur Marcel Robert
- 9 : 10 Mot du préfet de la MRC du Bas Richelieu, monsieur Olivar Gravel
- 9 : 15 Présentation des objectifs et du déroulement de la journée,
Hélène Godmaire et Patrick Bonin, membres du Comité organisateur de la
journée

Les activités de *Complices en environnement* et de COMERN

- 9 : 20 *Présentation générale du projet COMERN et description de la
problématique du mercure*
- Marc Amyot, professeur, Université de Montréal
- 9 : 40 *Le projet Complices en environnement : un partenariat
université/collège/communauté*
- Patrick Merrien, coordonnateur recherche et développement au Cégep de
Sorel-Tracy
- 9 : 50 *Le projet COMERN, l'éducation relative à l'environnement et la région du
lac Saint-Pierre*
- Lucie Sauvé, professeure et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en
éducation relative à l'environnement, Université du Québec à Montréal
- 10 : 05 *Exemples de projets «Complices en environnement» au Cégep de Sorel-
Tracy*
- Environnement, hygiène et sécurité au travail : Marc Olivier, professeur et
 - Sophie Hasty, professeure
 - Sciences de la nature : Jules Paulet, professeur
 - Sciences humaines : Yves Saint-Sauveur, professeur

- 10 : 45 Période d'échanges et de questions
- 11 : 10 *Le projet « Communauté et santé » du Comité ZIP (Zone d'intervention prioritaire) du lac Saint-Pierre*
Hélène Godmaire, coordonnatrice du volet d'éducation relative à l'environnement du projet COMERN, Université du Québec à Montréal
Projet d'un nouveau guide de consommation du poisson
Hélène Godmaire
- 11 : 25 Période d'échanges et de questions
- 11 : 30 *État des connaissances sur le mercure au lac Saint-Pierre : niveau de contamination des poissons et exposition chez l'humain*
Claire Vanier, coordonnatrice du volet santé du projet COMERN, Université du Québec à Montréal,
Marc Amyot, professeur, Université de Montréal
- 12 : 20 Période d'échanges et de questions

Ateliers de discussion

- 13 : 45 La santé, l'environnement et l'éducation : partenariats dans la communauté du Bas Richelieu. Résumé de la problématique et introduction aux ateliers de discussion.
- 1. Santé**
Compte tenu des résultats scientifiques et des réflexions des participants au projet *Complices en environnement* et *Communauté et santé*, quelles initiatives pourraient être développées pour permettre aux citoyens de suivre et de s'impliquer dans les problématiques relatives à la santé environnementale de leur région (l'état de santé de la région en lien avec la santé humaine)? Quels seraient les acteurs? Quels seraient les stratégies et les moyens?
 - 2. Environnement**
Au regard des initiatives de protection et de restauration de l'environnement déjà amorcées dans la région, quelles autres actions ou orientations pourraient être développées afin d'améliorer la santé environnementale de la région (l'état de santé de la région en lien avec la santé humaine)? Qui pourrait intervenir? Comment?
 - 3. Éducation**
L'éducation relative à l'environnement et plus spécifiquement à la santé environnementale sont des préoccupations majeures. Les institutions scolaires, notamment le Cégep de Sorel-Tracy, se sont impliquées dans le dossier. Comment s'y prendre pour poursuivre et relayer les efforts au sein de la communauté? Qui serait impliqué?
- 15 : 15 Plénière de clôture

ANNEXE M

COMMUNIQUÉ - INVITATION À LA *JOURNÉE COMPLICES EN ENVIRONNEMENT***Communiqué**

Vous avez des questions concernant le mercure au lac Saint-Pierre ? ... dans le poisson ? Un peu... beaucoup ? D'où vient-il ? Nous affecte-t-il ?

Dans le cadre de son projet *Complices en environnement*, en collaboration avec la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement de l'UQAM, le Cégep Sorel-Tracy organise une journée de discussion et de réflexion sur la problématique de la contamination du milieu et sur la santé environnementale. Des chercheurs du réseau COMERN répondront aux questions suivantes : Que savons-nous de la présence du mercure au lac Saint-Pierre ? Qu'en est-il de la quantité de mercure dans les poissons ? Quels sont les résultats préliminaires de l'étude de l'équipe Santé ? De plus, des enseignant(e)s, des étudiant(e)s ainsi que des citoyens présenteront les résultats de leurs réflexions sur la problématique : Quelles sont les sources ? Quelles sont les pistes de solutions à la contamination du milieu ? Qui sont les acteurs-clés du changement ? En après-midi les participants discuteront 1) de l'état de santé de la région en lien avec la santé humaine, 2) des initiatives de protection et de restauration de l'environnement déjà amorcées et à venir dans la région et 3) de la sensibilisation, l'éducation et les actions possibles. C'est avec grand plaisir que les membres de l'équipe de *Complices en environnement* souhaitent vous accueillir en mai prochain.

JOURNÉE Complices en environnement

8 mai 2004, 8:45h à 16:00 h, Cégep Sorel-Tracy, 3000, boul. de Tracy, Sorel-Tracy

Bienvenue à tous!

Nous espérons que vous pourrez confirmer votre présence au 450-742-6656 poste 5104 auprès de Josée Côté, josee.cote@cegep-sorel-tracy.qc.ca

Pour de plus amples informations contactez Hélène ou Patrick au 514-987-3000 poste 1572 ou godmaire.helene@uqam.ca, bonin.patrick@courrier.uqam.ca

ANNEXE N

PERSONNES PRÉSENTES LORS DE LA JOURNÉE COMPLICES EN ENVIRONNEMENT

Voici une liste non exhaustive des différentes personnes présentes lors de la *Journée Complices en environnement*

Cégep de Sorel-Tracy

Madame Françoise Richer, directrice générale du Cégep de Sorel-Tracy

Patrick Merrien, coordonnateur à la recherche et au développement

Marc Olivier, enseignant et coordonnateur du programme Environnement, hygiène et sécurité au travail

Sophie Hasty, enseignante

Jules Paulet, enseignant

Yves Saint-Sauveur, enseignant

Éric Thibodeau, étudiant

Dave Handfield, étudiant

Région de Sorel-Tracy

Monsieur Marcel Robert, maire de la ville de Sorel-Tracy

Monsieur Olivar Gravel, préfet de la MRC du Bas-Richelieu, maire de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel et président de la Table de concertation en environnement du Bas-Richelieu

Monsieur Yves Fortin, président du Centre local de développement du Bas-Richelieu

Monsieur Normand Gariépy, président de la Coopérative de solidarité de la réserve de la biosphère du lac Saint-Pierre

Monsieur René Lachapelle, président du Regroupement des intervenantes et intervenants en action communautaire en CLSC et en Centres de santé (RQIIAC), président de la Table d'entrepreneuriat collectif du Bas-Richelieu, secrétaire de la Société d'aide au développement de la collectivité du Bas-Richelieu (SADC), depuis janvier 2000, secrétaire du Groupe d'économie solidaire du Québec (GESQ) et organisateur communautaire au CLSC du Havre (Sorel-Tracy),

Groupe de recherche COMERN

Lucie Sauvé, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement

Marc Amyot, chercheur

Claire Vanier, chercheure

Hélène Godmaire, chercheure

Patrick Bonin, chercheur

Valérie Lacourse, chercheure

Autre intervenant : Denis Laliberté, Ministère de l'environnement du Québec.

ANNEXE O

PREMIÈRE SÉRIE DE QUESTIONS SPÉCIFIQUES (13)

<p style="text-align: center;">Questions pour la résolution d'une problématique complexe <i>Intégration des acquis en sciences humaines, session d'hiver 2003</i></p>
--

Questions spécifiques :

- 1- Doit-on informer systématiquement la population sur l'état de l'environnement?
- 2- Comment peut-on s'assurer que les informations provenant des médias sont objectives, complètes et représentatives des enjeux actuels?
- 3- Comment concilier la qualité de l'environnement, la santé humaine et l'économie locale, basée essentiellement sur le secteur industriel?
- 4- Comment concilier la qualité de l'environnement, la santé humaine et l'agriculture?
- 5- Qui doit payer pour les coûts sociaux engendrés par la pollution, la protection et le rétablissement de l'environnement?
- 6- Doit-on accroître le budget du ministère de l'Environnement?
- 7- Doit-on renforcer les lois sur l'environnement?
- 8- Doit-on dénoncer les contrevenants aux lois environnementales ?
- 9- Doit-on promouvoir le principe de pollueur-payeur?
- 10- Doit-on enseigner aux étudiant(e)s à devenir des citoyen(ne)s responsables?
- 11- Doit-on promouvoir l'éducation relative à l'environnement auprès des étudiants, des enseignants, des industriels, des décideurs locaux, des agriculteurs, etc. ?
- 12- Doit-on favoriser une gestion décentralisée de l'environnement où le citoyen occuperait un rôle majeur?
- 13- Doit-on impliquer davantage le citoyen dans le développement socio-économique local?
- 14- Doit-on faire de la région de Sorel-Tracy la « Silicon Valley de l'environnement »?

ANNEXE P

DEUXIÈME SÉRIE DE SOUS-QUESTIONS (16)

SUJETS PROPOSÉS POUR LA RÉOLUTION D'UN PROBLÈME COMPLEXE**Cours d'intégration des acquis en sciences humaines, session d'hiver 2003**

Les problèmes proposés aux élèves ont été conçus et rédigés par Patrick Bonin en collaboration avec le professeur Yves St-Sauveur.

1. Doit-on informer systématiquement la population sur l'état de l'environnement ?
2. Comment peut-on s'assurer que les informations provenant des médias sont objectives, complètes et représentatives des enjeux actuels ?
3. Comment concilier la qualité de l'environnement, la santé humaine et l'économie locale, basée essentiellement sur le secteur industriel ?
4. Comment concilier la qualité de l'environnement, la santé humaine et l'agriculture ?
5. Qui doit payer pour les coûts sociaux engendrés par la pollution ? pour la protection et le rétablissement de l'environnement ?
6. Doit-on accroître le budget du ministère de l'Environnement ?
7. Doit-on renforcer l'application des lois sur l'environnement ?
8. Doit-on dénoncer les récidives des contrevenants aux lois environnementales ?
9. Doit-on promouvoir le principe de pollueur-payeur ?
10. Les pratiques culturelles de la chasse et de la pêche au lac Saint-Pierre sont-elles compatibles avec la protection de l'environnement ?
11. Doit-on promouvoir l'éducation relative à l'environnement auprès des étudiants, des enseignants, des industriels, des décideurs locaux, des agriculteurs, etc. ?
12. Doit-on favoriser une gestion décentralisée de l'environnement où le citoyen occuperait un rôle majeur ?
13. Doit-on impliquer davantage le citoyen dans le développement socio-économique local ?
14. Doit-on faire de la région de Sorel-Tracy un modèle en matière d'environnement ?
15. Doit-on créer un ombudsman de l'environnement ?
16. La privatisation de la voie maritime du Saint-Laurent vous paraît-elle une mesure paradoxale à la responsabilité du fédéral vis-à-vis l'environnement ?

ANNEXE Q

APPROCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈME COMPLEXE

Formulation du problème : Quelles solutions apporter à la problématique de la contamination au lac Saint-Pierre ?

ÉTAPE 1 : Trouver l'information pertinente au problème

1.1 Mots-clés : contamination, eau, pollution, Lac Saint-Pierre, contaminants, santé.

1.2 Sources : Internet, journaux, bibliothèques, entretiens, etc.

ÉTAPE 2 : Situer le problème dans son contexte

2.1 Les acteurs

2.2 Les faits

2.3 Retour à la bibliothèque pour informations supplémentaires

ÉTAPE 3 : Déterminer les différentes dimensions du problème :

3.1 Les phénomènes sous-jacents du problème,

3.2 Les domaines d'études sciences humaines et les phénomènes qui se rapportent aux dimensions

3.3 Regrouper les domaines d'études par disciplines des sciences humaines :

Politique : Règlements, lois, conflits interministériels, dédoublement de compétences (municipal, provincial, fédéral), instances internationales (ONU, UNESCO), unilatéralisme/démocratie, taxe, impôts, fiscalité, système juridique, militaire, militantisme, etc.

Histoire : Colonisation, fondation de Sorel, vocation industrielle de Sorel, rivière Richelieu/lac Champlain, évolution des terres, coupe de bois, érablière, vocation agricole, système d'épuration des eaux, militaire, sentiment d'appartenance (identité régionale), législation et réglementation des industries, etc.

Économie : Transport, secteur privé, pêche commerciale et sportive, tourisme, agriculture, industrie, marchandisation, libre-échange, région éloignée, ressources naturelles, valeur de la biodiversité, lobbysme, commerce de détail/de gros, travail saisonnier, surconsommation, relocalisation économique, etc.

Sociologie : Patrimoine social, modernité, impact, inégalité intergénérationnelle, ville et milieu naturel, ethnie amérindienne : les Abénaquis, communautés, regroupement de gens (ex. : groupes de pression, club de chasse et pêche), activité familiale, écotourisme,

solidarité communautaire, gens ordinaires, mode de vie, réflexe sociétal, société de consommation, sentiment d'appartenance, élément identitaire, conscientisation/contrainte d'une vie en communauté, santé mentale (régénération mentale, identité régionale, etc.

Philosophie : Biodiversité, générations futures, bien commun, respect de la vie, droit à un environnement sain, nature, droits des animaux/plantes, transmutation génétique, principe de précaution, équité, contact avec la nature, avantage versus désavantage de la vie en communauté, l'humain dénaturé,

Droit : Droit des animaux, responsabilité, droit de propriété, droit public, législation, palliers de gouvernement, permis, zonage, principe de pollueur-payeur, amende, permis de pêche commerciale, etc.

Géographie : Bassin versant, ligne de partage des eaux, pendage géologique, tributaires, littoral, chenaux anastomosés, embâcle, niveau de l'eau, inondation, changements climatiques, climat, fonte des neiges, dragage de la voie navigable (déplacement des sédiments), localisation industrielle, urbaine, touristique, MRC, etc.

Psychologie : Réserve mondiale de la biosphère, comportement, ressourcement dans la nature, etc.

Éducation physique : Santé physique, grand air, détente, alimentation, eau potable, observation de la faune, éveil des sens, etc.

ÉTAPE 4 : Analyser le problème sous différentes approches des sciences humaines
(sous l'angle d'au moins deux domaines d'études des sciences humaines)

4.1 Pour chacune des dimensions, décrire la situation et associer le lien avec le problème initial

4.2 Faire ressortir des liens existant entre les différents domaines d'études disciplines choisies

4.3 Évaluer l'importance relative des différentes dimensions du problème.

ÉTAPE 5 : Apporter une réponse au problème

5.1 Présenter les principaux éléments de son analyse;

5.2 Proposer une solution en expliquant les arguments qui la justifient ou émettre une opinion;

ÉTAPE 6 : Prendre conscience de sa démarche

6.1 Décrire la démarche qui a permis de résoudre le problème

6.2 Indiquer les connaissances et les habiletés acquises lors de vos études collégiales en sciences humaines et utilisées pour résoudre le problème

ANNEXE R

RÉSUMÉ DES ÉTAPES DE LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES SELON
LUCIE SAUVÉ

Selon Lucie Sauvé (1997 : 160) ⁵⁴.

- 1- Repérer une situation problème;
- 2- Faire une investigation de cette situation;
- 3- Diagnostiquer le problème; le formuler clairement;
- 4- Déterminer les objectifs visés par la démarche de résolution de problèmes;
- 5- S'il y a lieu, faire une investigation plus poussée du problème identifié;
- 6- Déterminer les divers processus de recherche envisageables;
- 7- Déterminer les critères de choix du processus de recherche le plus adéquat (pour un problème de recherche), ou de la solution optimale (pour un problème factuel);
- 8- En fonction des critères retenus, évaluer les divers processus de recherche, ou les différentes solutions (s'il s'agit d'un problème factuel);
- 9- Choisir, c'est-à-dire prendre une décision quant au processus optimal de recherche, ou quant à une solution optimale (possiblement un ensemble de solutions);
- 10- Déterminer les résultats attendus et les critères de succès de la démarche à entreprendre;
- 11- Élaborer un plan de mise en œuvre du processus de recherche choisi, ou de la solution (de l'ensemble de solutions) choisie (s);
- 12- Exécuter le plan; l'adapter au besoin;
- 13- Évaluer les résultats obtenus, dont le suivi (qui est une évaluation à plus ou moins long terme);
- 14- S'il y a lieu, revenir aux étapes antérieures : boucles de rétroaction.

⁵⁴ Dans cet ouvrage, Sauvé s'inspire principalement de la démarche décrite par Louis D'Hainaut (1983, p.118-119) et Peter Checkland (1986), de certains éléments de la synthèse de S.A.Strojny (1978, p.66-74), de l'ouvrage de John Miller et coll. (1990, p.80-92) et du modèle de William B. Stapp *et al.* (1988).

ANNEXE S

PRINCIPALES ÉTAPES D'UN JEU DE RÔLES

Source : Sauvé, 1997, p. 171

1. Avant le jeu

Définir ou clarifier les objectifs de l'activité avec les joueurs. S'assurer que le scénario de base est bien compris. Établir les règles du jeu (la durée et le degré de réalisme par exemple). Recueillir les informations nécessaires pour jouer les différents rôles. S'il y a lieu, repérer les élèves ou participants qu'une première expérience de jeu rendrait mal à l'aise : leur confier plutôt une tâche de recherche d'informations complémentaires ou au début, leur donner un rôle neutre, comme celui d'un journaliste ou d'un témoin.

2. Pendant le jeu

Ne pas censurer le jeu dans la mesure où ce dernier est authentique et où il y a respect mutuel des joueurs. Varier les techniques de jeu (consulter à cet effet Schutzenberger, 1981; Taylor, 1985) : inverser les rôles par exemple. Au besoin, interrompre le jeu pour permettre la recherche d'informations manquantes.

3. Après le jeu

En groupe, identifier les apprentissages que le jeu de rôles a favorisés. Évaluer l'activité : entre autres, repérer et analyser les difficultés éprouvées. S'il y a lieu, planifier une activité ou une action découlant du jeu : la poursuite d'une recherche par exemple, l'expérimentation en situation réelle d'un processus d'interaction sociale (comme participer à une audience publique), la mise en œuvre d'une solution, etc.

RÉFÉRENCES

- Allard-Poesi, F. et V. Perret. 2003. « La recherche-action ». In *Conduire un projet de recherche : Une perspective qualitative*, coordonné par Y. Giordano, p. 85-132, Colombelle (France) : Management et société.
- Association des collèges communautaires du Canada. 1992. *Le Guide vert : manuel de développement durable pour les collèges canadiens*. Série de la Table ronde nationale sur le développement durable.
- Bardin, L. 1996. *L'analyse de contenu*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bédard, M.G., D. Dell'Aniello et D. Desbiens. 1991. *La méthode des cas : guide d'analyse, d'enseignement et de rédaction*. Boucherville : Morin.
- Bertrand, Y. et P. Valois. 1982. *Les options en éducation*, 2^e édition revue et corrigée, Ministère de l'Éducation, Direction de la recherche, Gouvernement du Québec.
- Bertrand, Y. et P. Valois. 1992. *Écoles et sociétés*. Montréal : Agenda d'Arc.
- Brown, A.L. et J.C. Campione. 1995. « Concevoir une communauté de jeunes élèves : leçons théoriques et pratiques ». *Revue française de pédagogie*. n 111, p.11-33.
- Carson, R. 1962. *Silent Spring*. Boston : Houghton Mifflin.
- Cégep de Sorel-Tracy. 2004. *Annuaire 2003-2004*. Direction des communications, Cégep de Sorel-Tracy.
- Centrale des syndicats du Québec (CEQ). 2001. *Établissements Verts Brundtland - Pour un monde écologique, pacifique, solidaire et démocratique*. Brochure promotionnelle des EVB. Consulté le 8 octobre 2003 : <http://www.csq.qc.net/eav/mouvevb/evb/evb.pdf>
- Centre local de développement du Bas-Richelieu. 2002. *Le développement durable, un atout pour une croissance nouvelle*. Brochure promotionnelle. Consulté en ligne le 2 août 2005 : <http://www.bas-richelieu.com/francais/telechargement/BulletinDeveloppementDurable.pdf>

- Collard, N. 2004. « Qui sont les 18-24 ans ? - Deux générations, les mêmes valeurs ». *La Presse*, 16 septembre, p. Actuel-1.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement. 1988. *Notre avenir à tous*. Montréal : Éditions du Fleuve ; Québec : Les Publications du Québec.
- Commission d'évaluation de l'enseignement collégial. 2003. *Évaluation institutionnelle du Cégep de Sorel-Tracy*. Consulté en ligne le 11 juillet 2005 : http://www.cegep-sorel-tracy.qc.ca/nous/documents/plan_strategique_2003.pdf
- Communauté régionale du Bas-Richelieu. 2004. « Appui de la communauté régionale du Bas-Richelieu au Cégep de Sorel-Tracy ». Document présenté au ministère de l'Éducation du Québec dans le cadre du Forum sur l'avenir de l'enseignement collégial. Consulté en ligne le 11 mai 2005 : http://www.forumcollegial.org/docs_pdf/20040521141630_FORUMCEGEPS-DocumentappuiregionalMai2004.pdf
- Corcoran, P.B. et A.E.J. Wals. 2004. *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise, and Practice*. Netherlands : Kluwer Academic Publishers.
- Défense environnementale et Association canadienne du droit de l'environnement. 2004. *La fin d'un mythe : la pollution n'est pas en régression au Canada*. Consulté en ligne le 11 avril 2004 : http://cela.ca/uploads/f8e04c51a8e04041f6f7faa046b03a7c/488PW_Report_French.pdf
- Deslauriers, J.-P. 1991. *Recherche qualitative, guide pratique*. McGraw-Hill.
- Dolbec, A. et J. Clément. 2000. « La recherche-action ». In *Introduction à la recherche en éducation*, sous la dir. de Thierry Karsenti et Lorraine Savoie-Zajc, p. 199-224. Sherbrooke : CRP.
- Dolbec, A. 2003. « La recherche-action ». In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la dir. de Benoît Gauthier, p.503-540. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Eagan, D.J. et D.W. Orr. 1992. *The Campus and Environmental Responsibility*. New Directions for Higher Education, no.77, Volume XX, numéro 1. Jossey-Bass Publisher.

- Elliot, J. 1994. « Le développement d'une éducation à l'environnement à partir de la collectivité par la recherche-action », In *Évaluer l'innovation dans l'éducation à l'environnement*, p.33. Paris : OCDE
- Fortin, A. 1987. « L'observation participante : au cœur de l'altérité ». In *Les méthodes de la recherche qualitative*, sous la dir. de J.-P. Deslauriers. p. 23-33. Sillery : Presses de l'Université du Québec,.
- Fortin, M.F, M.E Taggart, S. Kérouac et S. Normand. 1988. *Initiation à la recherche*. Ville Mont-Royal (Québec) : Décarie.
- Gall, J.P. et M.D. Gall. 1994. "Outcomes of the discussion method". In *Teaching and Learning Through Discussion. The Theory, Research and Practice of the Discussion Method*, sous la dir. de W.W. Wilen, p. 25-44. Springfield : Charles C. Thomas.
- Gariépy, N. 2001. *Le lac Saint-Pierre : Réserves de la biosphère au Canada*. Bulletin numéro 13, mars. Consulté en ligne le 10 août 2005 : http://www.biosphere-canada.ca/publications/newsletters-bulletins/13/art1_f.htm
- Geoffrion, P. 2003. « Le groupe de discussion ». In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la direction de Benoît Gauthier, p. 333-356. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec,
- Godmaire, H. 2004. « La recherche participative : croisement de savoirs et pratique ». In *Cahier scientifique 104 – Éducation et environnement. Un croisement de savoirs : Actes du colloque Le croisement des savoirs au cœur des recherches en éducation relative à l'environnement* (Montréal, 11-13 mai 2004), sous la dir. de L. Sauvé, I. Orellana et É. Van Steenberghe, p. 227-236. Montréal : Les Publications ERE-UQAM.
- Godmaire, H., P. Bonin, P. Merrien et L. Sauvé. 2004. *Actes de la Journée Complices en environnement* (Sorel-Tracy, 8 mai 2004). Montréal : Les Publications ERE-UQAM.
- Goffin, L. 1993. « Comprendre et pratiquer l'environnement ». In *Éducation à l'environnement – Catalogue guide*, p. 1-20. Belgique : Médiathèque de la communauté française de Belgique.
- Hart, P., B. Jickling et R. Kool. 1999. "Starting Points: The Question of Quality". *Canadian Journal of Environmental Education*, vol.4, p. 192-202.

- Karsenti, T. et L. Savoie-Zajc. 2000. *Introduction à la recherche en éducation*. Sherbrooke : CRP.
- Keiny, S. 1991. "System Thinking As a Prerequisite for Environmental Problem Solving". In *Conceptual Issues in Environmental Education*, p. 171-183 New York : Peter LAN.
- Knaap, D. 1998. "The Thessaloniki Declaration – The Beginning of the End for the Environmental Education ?". *Environmental Communicator*, vol.28 no 2 (mars-avril), p. 13.
- Lammerink, M.P et I. Wolffers. 1998. *Approches participatives pour un développement durable*. Paris/Douala : Karthala/Institut panafricain pour le développement.
- Landry, R. 1995. « L'analyse de contenu ». In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte de données*, sous la dir. de Benoît Gauthier, p. 337-360. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Legendre, R. 1981. *Une éducation ... à éduquer*. Collection « Le défi éducatif », no 1, 2^e édition. Montréal : Ville-Marie.
- Legendre, R. 1988. *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin; Paris : Esska.
- Legendre, R. 1993. *Dictionnaire actuel de l'éducation*. 2^e édition, Montréal : Guérin; Paris : Esska.
- Lucas, A.M. 1980-81. "The Role of Science Education in Education for the Environment". *Journal of Environmental Education*, vol.12, n 2, p. 32-37.
- Martineau, S. et D. Simard. 2001. *Les groupes de discussion*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Massé, P. 1992. *Méthodes et collecte d'analyse de données en communication*. Coll. « Communication organisationnelle ». Presses de l'Université du Québec.
- McIntosh, M., K. Cacciolo, S. Clermont et J. Keniry. 2001. *State of the Campus Environment*. Consulté en ligne le 15 décembre 2004 au : <http://www.nwf.org/campusEcology/HTML/stateofthecampusreport.cfm>
- Meadows, D.H., D.L. Meadows, J. Randers et W. W. Behrens III. 1972. *The Limits to Growth*. Chelsea Green Publishing.

- Meadows, D, J. Randers et D. Meadows. 2004. *Limits to Growth : The 30-Year Update*. Chelsea Green Publishing.
- Miller, J.P., J.R.P. Cassie et S.M. Drake. 1990. *Holistic Learning*. Toronto : OISE.
- Ministère de l'éducation du Québec (MEQ). 2003. *Programme de formation de l'école québécoise -Enseignement secondaire, premier cycle*. Bibliothèque nationale du Québec. Consulté en ligne le 12 mai 2005 : http://www.meq.gouv.qc.ca/DGFJ/dp/programme_de_formation/secondaire/pdf/prform2004/chapitre2v2.pdf
- Ministère de l'éducation du Québec (MEQ). 2004. *Forum sur l'avenir de l'enseignement collégial : Document de consultation*. Bibliothèque nationale du Québec. Consulté en ligne le 16 juin 2004 : http://www.forumcollegial.org/forum_inc/doc_consultation.pdf
- Nations Unies. 2005. *Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire*. Version provisoire finale destinée à la revue pour impression. Consulté en ligne le 11 avril 2005 : <http://www.millenniumassessment.org/proxy/document.aspx?source=database&TableName=Documents&IdField=DocumentID&Id=447&ContentField=Document&ContentTypeField=ContentType&TitleField=Title&FileName=General+synthesis+SDM+-+French.pdf&Log=True>
- Peretti-Watel, P. 2000. *Sociologie du risque*. Paris : Armand Colin.
- Portella, E. 1991. *Entre savoirs. L'interdisciplinarité en acte: enjeux, obstacles, perspectives*. Toulouse : Erès.
- Pruneau, D., N. Breau et O. Chouinard. 1997. « Un modèle d'éducation relative à l'environnement visant à modifier la représentation des écosystèmes biorégionaux ». *Éducation et francophonie*. Revue scientifique virtuelle, 25(1). Consulté le 22 octobre 2002 sur <http://www.acelf.ca/revue/XXV1/articles/>.
- Ouellet, A. [1981 ou 1981]. *Processus de recherche – Une approche systémique*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE). 2004. *Examen environnementaux de l'OCDE – Canada*, vol. 2004, no.7.
- Orr, D. 1994. *Earth in Mind: On Education, Environment and the Human Prospect*. Island.

- Robottom, I. et P. Hart. 1993. *Research in Environmental Education*. Geelong (Australie): Deakin University Press.
- Sagor, R. 2000. *Guiding School Improvement with Action Research*. Alexandria (États-Unis) : ASCD.
- Saint-Laurent Vision 2000. 2003a. *Portrait global de l'état du Saint-Laurent*. Consulté en ligne le 13 novembre 2003 :
http://www.slv2000.qc.ca/plan_action/phase3/biodiversite/suivi_ecosysteme/fiche_s/Portrait_global_f.pdf
- Saint-Laurent Vision 2000. 2003b. *Rapport quinquennal 1998-2003*. Consulté en ligne le 3 septembre 2003 :
http://www.slv2000.qc.ca/bibliotheque/centre_docum/phase3/rapport_quinquennal_98_03/sante_humaine_f.htm#eauxrecreatives
- Santé Canada. 1999. *Guide canadien d'évaluation des incidences sur la santé : Volume 1 : Notions fondamentales*. Consulté en ligne le 12 février 2003 :
<http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/behm/eis/vol1.htm>
- Saumier, A. 1995. « L'observation ». In *La méthodologie de la recherche en sciences humaines une initiation pratique*, sous la dir. de L. Lacour, J. Provost et A. Saumier, p. 2-9. Montréal : Renouveau Pédagogique.
- Sauvé, L. 1997. *Pour une éducation relative à l'environnement*. 2^e éd. Coll. « Le défi éducatif ». Montréal : Guérin.
- Sauvé, L. 2001. *Éducation et environnement à l'école secondaire*. Montréal : Logiques.
- Sauvé, L., C. Garnier, L. Gaudreau, M. Lucotte, D. Mergler et H. Godmaire. 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, Lucie. 2003a. *Éléments d'une pédagogie de l'éducation relative à l'environnement*. Module 4. Programme d'études supérieures – Formation en éducation relative à l'environnement – Francophonie internationale. Montréal :

- Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal – Collectif éducation relative à l'environnement-Francophonie.
- Sauvé, L. 2003b. *Courants et modèles d'interventions en éducation relative à l'environnement*. Module 5. Programme d'études supérieures – Formation en éducation relative à l'environnement – Francophonie internationale. Montréal : Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal – Collectif éducation relative à l'environnement-Francophonie.
- Sauvé, L. 2003c. *Infrastructures et ressources en éducation relative à l'environnement*. Module 16. Programme d'études supérieures – Formation en éducation relative à l'environnement – Francophonie internationale. Montréal : Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal – Collectif éducation relative à l'environnement-Francophonie.
- Sauvé, L., T. Berryman et R. Brunelle. 2003. « Environnement et développement : la culture de la filière ONU ». *Éducation relative à l'environnement : regards, recherches, réflexions, -Environnements, cultures et développements*. p. 33-55. Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement-Université du Québec à Montréal.
- Sauvé, L. et H. Godmaire. 2004. "Environmental Health Education : A Participatory Holistic Approach". *Ecohealth*. vol.1, supplément 2, p.35-46.
- Sauvé, L. et coll. 2006. *Éducation relative à la santé environnementale – Le cas du Cégep Sorel-Tracy*. Montréal : Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal. (À paraître).
- Savoie-Zajc, L. 2003. « L'entrevue semi-dirigée ». In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la dir. de Benoît Gauthier, p. 293-316. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Schutzenberger, A.A. 1981. *Le jeu de rôle*. Les éditions ESF, Entreprise moderne d'édition, Librairie technique, 84 p. et exercices.
- Shriberg, M. 2004. "Assessing Sustainability : Criteria, Tools, and Implications". In *Higher Education and the Challenge of Sustainability : Problematics, Promise, and Practice*, sous la dir. de P.B. Corcoran et A.E.J. Wals, p.71-86. Pays-Bas : Kluwer Academic Publishers.
- Stapp, W.B., J. Bull et coll. 1988. *Education in Action – A Community Problem Solving Program for Schools*. Dexter (Michigan) : Thompson-Shore Inc.

- Snyder, G. 1990. *The Practice of the Wild*. San Francisco: North Point.
- Spradley, J.P. 1980. *Participant Observation*. New York et Montréal : Holt, Rinehart and Winston.
- Taylor, J.L. 1985. *Guide de la simulation et des jeux pour l'éducation relative à l'environnement*. Série d'éducation environnementale 2, Programme international d'éducation relative à l'environnement UNESCO-PNUE, Unesco.
- Tilbury, D. 2004. "Environmental Education for Sustainability: a Force for Change in Higher Education". In *Higher Education and the Challenge of Sustainability : Problematics, Promise, and Practice*, sous la dir. de P.B. Corcoran et A.E.J. Wals, p. 97-112. Pays-Bas : Kluwer Academic Publishers.
- Turenne, M. 2004. « À quoi rêvent les 15-18 ans ? ». *L'Actualité*, vol: 29, no 9, 1 juin, p. 26. Consulté en ligne le 25 juin 2005 :
http://www.lactualite.com/free_zone/article.jsp?content=20040512_154751_4976
- UNESCO. 1978. *Rapport final. Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement*. Tbilissi (URSS), 14-26 oct. 1977. Paris : UNESCO.
- Vidart, D. 1978. « L'éducation environnementale : aspects théoriques et pratiques ». *Perspectives*, vol. VIII, no 4, p. 513-527.
- Villedieu, Y. 2002. *Un jour la santé*. Montréal : Boréal.
- Walker, K. E., A.E.J. Wals et P.B. Corcoran. 2004 "The Practice of Sustainability in Higher Education: an Introduction". In *Higher Education and the Challenge of Sustainability : Problematics, Promise, and Practice*, sous la dir. de P.B. Corcoran et A.E.J. Wals, p. 229-234. Pays-Bas : Kluwer Academic Publishers.
- Wright, T. 2004. "The Evolution of Sustainability Declarations in Higher Education". In *Higher Education and the Challenge of Sustainability : Problematics, Promise, and Practice*, sous la dir. de P.B. Corcoran et A.E.J. Wals, p. 7-20. Pays-Bas : Kluwer Academic Publishers.