

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

CONCEPTION D'UN PROGRAMME DE FORMATION POUR LES
INSTRUCTEURS DE PLONGÉE TOURISTIQUE INTÉGRANT L'ÉDUCATION
RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT

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

PAR
KATERI MONTICONE

OCTOBRE 2009

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 n°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

Isabel Orellana, ma directrice de maîtrise, pour ses nombreux conseils éclairés, pour son appui autant au niveau professionnel que personnel et pour sa générosité.

Leslie Hernandez Fernandez, biologiste et coordonatrice à Cayo Coco, pour ses conseils lors de ma recherche sur le terrain et pour avoir facilité mon intégration avec les principaux acteurs concernés.

Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros (CIEC), principalement a Vicente O. Rodríguez, Omar J. Fernández, Lianys Hernández, Freddy Morales, Adán Zúñiga, Livia Cabrera, Mayrene Guimaraes, Liván Rodríguez, Tamara Figueredo, Michel Lazarte et Fabián Pina, pour leur appui inestimable, leur patience, leur générosité et leur amitié.

Suzanne Saint-Pierre, ma mère, pour sa patience, sa générosité, ses nombreux conseils et pour avoir su m'encourager à aller de l'avant.

Elsido Álvarez Suárez, mon conjoint et collègue de travail, pour son aide précieuse tout au long de cette recherche et sans qui ce projet ambitieux n'aurait jamais eu lieu.

Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Ciego de Ávila, principalement Celso Pazo Alberdi et *Ministerio de Turismo (MINTUR)* de Ciego de Ávila spécialement Eduardo Veiga Jiménez, pour leur précieux appui à cette recherche.

Centres de plongée *Marlin* de Cayo Coco (Blue Diving et Coco Diving) et de Cayo Guillermo, Cuba, pour leur confiance et dont la collaboration a permis la réalisation de cette recherche.

Escuela de Hotelería y Turismo (FORMATUR), Joaquín de Agüero Agüero, principalement Luis Angel Quintero, Isabel Dávila, Ana R. Ruiz, Dulce M. González, Rosa Luis et Lupe Castillo qui ont permis d'amener cette recherche à un autre niveau.

Office Québec-Amérique pour la Jeunesse (OQAJ), Association étudiante des sciences (AESS), Services des relations internationales de l'UQAM et les bourses à la mobilité du MELS, pour leur soutien financier sans lequel cette maîtrise aurait été difficilement possible.

Carlo Prével pour son soutien constant.

Université du Québec à Montréal, principalement aux étudiants de la communauté d'apprentissage, à Rolando Labraña et à Bruno Sarrasin pour leurs sages commentaires et suggestions.

Julienne Airam Duarte Pérez pour sa générosité.

Finalement, ma famille qui a toujours cru en moi et qui de près ou de loin m'a aidée à traverser les hauts et les bas de ce mémoire.

Merci à tous ceux qui d'une façon ou d'une autre ont contribué à ce parcours de recherche.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	xii
LISTE DES TABLEAUX	xiii
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	xiv
RÉSUMÉ	xv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
LA PROBLÉMATIQUE	6
1.1 La perte de biodiversité, une réalité	6
1.2 Les récifs coralliens, un devenir incertain	7
1.3 Les enjeux du tourisme	11
1.3.1 Enjeux socio-économiques et culturels	11
1.3.2 Enjeux environnementaux	13
1.4. État de la situation à l'île de Cayo Coco, Cuba	15
1.5 Questions de recherche	19
1.6 Buts et objectifs	20
CHAPITRE II	
CADRE THÉORIQUE	23
2.1 Le concept de biodiversité	26
2.1.1 L'émergence du concept de biodiversité	26
2.1.2 Biodiversité, un concept à définir	28
2.1.3 La Convention sur la diversité biologique	29
2.2 L'écotourisme, un champ émergeant de tourisme alternatif au service de la préservation des milieux naturels intégrant le respect de la communauté	30
2.2.1 Évolution du tourisme	30
2.2.2 Vers une définition de l'écotourisme	33
2.2.3 Écotourisme, tourisme d'aventure, tourisme de nature	38

2.2.4. Avantages et désavantages de l'écotourisme	39
2.3 L'éducation relative à l'environnement (ERE)	41
2.3.1 Bref historique de l'éducation relative à l'environnement	41
2.3.2 L'ERE aux multiples facettes	45
2.3.3 Les différentes perspectives et visées de l'ERE	48
2.3.4 Définition de l'ERE	50
2.3.5 Le design pédagogique en ERE	50
2.3.6 L'évaluation en ERE	54
2.3.7 La stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba	55
2.3.7.1 Contexte d'émergence de la stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba	56
2.3.7.2 Les visées de la stratégie nationale d'éducation environnementale de Cuba	57
2.3.7.3 Les orientations du Plan d'action de la stratégie nationale	58
2.4 La formation	58
2.4.1 Les multiples sens de la formation	58
2.4.2 Origine de la formation continue	59
2.4.3 Définition et caractéristiques de la formation continue	60
2.4.4 Principaux éléments de l'andragogie	62
2.4.5 La formation relative à l'environnement (FRE)	65
2.4.6 Choix pédagogiques pour le type de formation privilégié	67
CHAPITRE III	
MÉTHODOLOGIE	69
3.1 La recherche qualitative/interprétative	69
3.2 Recherche-développement	70
3.2.1 Étape I: Diagnostic de la situation initiale dont l'analyse des besoins	72
3.2.2 Étape II: Planification, définition des visées, des choix et du type d'activités à privilégier. Formation d'un comité consultatif	72

3.2.3	Étape III : Conception d'une première version d'une proposition d'un programme de formation (prototype)	73
3.2.4	Étape IV: Validation du prototype par le comité consultatif	74
3.3	Stratégies de collecte de données	74
3.3.1	Le journal de bord	75
3.3.2	La recension d'écrits	76
3.3.3	L'observation participante	77
3.3.4	Entrevues individuelles semi-dirigées	78
3.3.5	L'enquête	80
3.3.6	La rencontre de discussion de groupe	81
3.4	Méthode d'analyse des données	
3.4.1	Analyse de contenu	83
3.5	Validité de la recherche	84
3.6	Code déontologique	85
CHAPITRE IV		
RÉSULTATS ET DISCUSSION		
4.1	Étape I: Diagnostic de la situation initiale dont l'analyse des besoins	86
4.1.1	Le contexte de la situation initiale	89
4.1.2	Les principales caractéristiques des programmes de formation des instructeurs de plongée existants	88
4.1.2.1	Les programmes de formation à la plongée touristique de Cayo Coco	94
4.1.2.1.1	Le contenu du programme de formation, des guides d'instruction, des livres de références et des examens	94
4.1.2.1.2	Durée des cours de plongée, les approches et les stratégies de formation	96
4.1.2.2	Les programmes proposés par l'école d'hôtellerie et du tourisme (FORMATUR)	98
4.1.3	Caractéristiques des principaux acteurs	101
		103

4.1.3.1 La représentation de l'environnement et de l'éducation relative à l'environnement	106
4.1.3.2 Les perceptions de l'impact de la plongée sous-marine et du besoin de protection des récifs coralliens	106
4.1.4 Les besoins de formation et les méthodes de formation à la plongée sous-marine	109
4.2. Étape II: Planification, définition des visées, des choix et du type d'activités à privilégier. Formation d'un comité consultatif	111
4.2.1 But et objectifs du programme	114
4.2.2 Choix pédagogiques	114
4.3 Étape III : Conception d'une première version d'une proposition d'un programme de formation (prototype)	119
4.3.1 Structure et contenu du programme de formation	119
4.3.2 Caractéristiques globales sur la situation et le fonctionnement du nouveau programme	139
4.3.3 Évaluation des apprentissages	142
4.4 Étape IV: Validation du prototype par un comité consultatif	143
4.5 Enjeux et défis soulevés par la recherche	145
4.5.1 Enjeux culturels	145
4.5.2 Enjeux relatifs à l'approche de travail collaboratif	147
4.5.3 Enjeux relatifs à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement	148
4.5.4 Enjeux relatifs à la coexistence de deux réalités différentes : le monde scientifique et le monde touristique	150
4.6 Un programme de formation prometteur	151
4.7 Une formation qui suscite l'intérêt	151
4.8 L'apport de cette recherche	152
4.9 La promotion de l'éducation relative à l'environnement à Cayo Coco	155
CONCLUSION	157

ANNEXE A	
OUTILS DE CUEILLETTE DE DONNÉES	163
A.1 Guide d'entrevue pour les chefs instructeurs	164
A.2 Guide d'entrevue pour les instructeurs de plongée	165
A.3 Questionnaire d'enquête pour les touristes plongeurs	166
A.4 Évaluation du comportement des touristes plongeurs sur les organismes des récifs coralliens	167
ANNEXE B	
ÉVALUATION DU MODULE DE LA FORMATION PAR LES INSTRUCTEURS	168
ANNEXE C	
MATÉRIELS ÉDUCATIFS POUR LES CENTRES DE PLONGÉE	169
C.1 How to be an Eco-Diver	170
C.2 As a friend of the coral reef, what can I do ?	171
C.3 WHAT IS THIS : Animal, Mineral or Vegetable ?	172
LISTE DES RÉFÉRENCES	184

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
1.1	Récifs coralliens	8
1.2	Colonies de polypes qui forment un corail mou.	8
1.3	De par sa grande fragilité, l'île de Cayo Coco a été presque totalement déclarée aire protégée, ne laissant qu'une faible surface, moins sensible, ouverte à un développement immobilier contrôlé.	16
1.4	Les zones attribuées au développement touristique (zone rose sur la figure) ont été répertoriées suite aux recherches effectuées par le CIEC.	16
1.5	Le site de plongée «Las Colaradas» à Cayo Coco, Cuba.	17
4.1	« Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros » (CIEC), Cayo Coco, Cuba.	89
4.2	Proportion de plongeurs (%) qui touchent directement les organismes des récifs coralliens durant la plongée.	91
4.3	Les parties du plongeur qui ont un contact direct avec les organismes des récifs coralliens.	92
4.4	Proportion de plongeurs (%) qui possèdent ou non une caméra sous-marine et qui touchent directement les organismes des récifs coralliens durant la plongée.	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
2.1	Quelques stratégies pédagogiques privilégiées en éducation relatives à l'environnement.	54
2.2	Tableau comparatif d'une approche pédagogique traditionnelle et andragogique.	62
4.1	Synthèse des différents acteurs interviewés.	104
4.2	Synthèse du plan de formation	137
4.3	Stratégie d'évaluation de la formation des instructeurs de plongée	142

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ACUC: *American Canadian Underwater Councils*

CIEC: *Centro de investigaciones de ecosistemas costeros*

Centre de recherches sur les écosystèmes côtiers

CITMA: Ministère des sciences, technologies et environnement

ENEA : Stratégie nationale d'éducation environnementale de Cuba

ERE : Éducation relative à l'environnement

FORMATUR: École d'hôtellerie et du tourisme de Cuba

FRE : Formation relative à l'environnement

MINTUR: Ministère du tourisme de Cuba

OMT: Organisation Mondiale du Tourisme

PIEE: Programme international d'éducation relative à l'environnement

PNUE: Programme des Nations Unies pour l'Environnement

FAO : Département du développement durable de l'Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

SNSI: *Scuba Nitrox Safety International*

UNCLS: Convention des Nations Unies sur le droit de la mer.

UNESCO: Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

UQAM: Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Les récifs coralliens représentent l'un des écosystèmes les plus riches de la Terre en termes de biodiversité et ils sont essentiels à l'équilibre de notre planète. Ils apportent des bénéfices incalculables à l'homme mais ils sont très fragiles et ils subissent des perturbations importantes provenant principalement des activités humaines. Une des activités qui affecte les récifs coralliens est le tourisme, particulièrement la plongée touristique. Tenant compte de ce fait, le rôle des instructeurs de plongée qui accompagnent les touristes dans leurs «randonnées» marines apparaît comme un des moyens de contribuer à diminuer cet impact. C'est une des perspectives envisagées à l'île de Cayo Coco, Cuba, une destination touristique privilégiée pour ses écosystèmes marins et plus particulièrement pour ses récifs coralliens exceptionnels. Sur cette île, les acteurs concernés par l'organisation des activités touristiques ont identifié le besoin d'enrichir la formation des instructeurs de plongée sous-marine de manière à assurer auprès des touristes des interventions qui visent à promouvoir des valeurs environnementales afin de protéger les récifs.

Pour contribuer à répondre à ce besoin, cette recherche, abordée selon la méthodologie de la recherche-développement, s'est proposée d'enrichir le programme existant de formation à la plongée touristique par le développement d'une proposition de programme de formation des instructeurs de plongée qui intègre l'éducation relative à l'environnement. La proposition favorise l'appropriation du programme par son expérimentation par les instructeurs dans leur pratique quotidienne et leur familiarisation avec la nouvelle dimension d'éducation relative à l'environnement. Elle valorise leur rôle et leur responsabilité face à leur milieu de travail non seulement en tant qu'agent touristique mais aussi comme agent promoteur d'une éthique environnementale. Cette recherche intègre, entre autres, une description de l'état de la situation, une cueillette de données auprès des acteurs concernés, des rencontres avec un comité consultatif pour l'élaboration d'une proposition de programme de formation et une validation de cette proposition.

Cette recherche a été développée dans le cadre d'un partenariat entre l'Université du Québec à Montréal (UQAM), le «Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros» (CIEC), les centres de plongée *Blue Diving* et *Coco Diving* de Cayo Coco, l'école d'hôtellerie et du tourisme «Joaquín de Agüero Agüero» de la province de Ciego de Ávila (FORMATUR), le Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) et le Ministère du Tourisme (MINTUR).

Mots clés: biodiversité, écotourisme, éducation, environnement, programme de formation, protection de l'environnement, éthique environnementale, plongée sous-marine, récifs coralliens.

INTRODUCTION

La biodiversité dont la vulnérabilité a été mise en évidence lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, constitue un élément clé pour l'équilibre de la biosphère et par conséquent, des conditions qui assurent la vie sur la Terre (Barbault, 1997 ; Ham, *et al.* 1998 ; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2003). La biodiversité représente la variété et la variabilité des organismes vivants et des complexes écologiques dans lesquels ils vivent (McNeely *et al.* 1990 ; Chalker, 1994 ; Alcolado *et al.* 1999 ; Lévêque et Mounotou, 2001 ; Fennell, 2002). Elle comprend la diversité des espèces, la diversité génétique entre les espèces et la variété des écosystèmes (McNeely *et al.* 1990 ; Lévêque et Mounotou, 2001). Le fonctionnement équilibré des écosystèmes est assuré par les interactions des espèces entre elles et avec leur habitat (Barbault, 1997; Primack, 2002). La perte d'une de ces espèces peut donc entraîner un certain déséquilibre de la biosphère (Primack, 2002). La biodiversité est également essentielle pour notre alimentation, notre santé et bien-être, pour nos ressources naturelles et notre développement économique (McNeely *et al.* 1990 ; Barbault, 1997; Lévêque et Mounotou, 2001; Primack, 2002 ; Département du développement durable de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2006).

Les récifs coralliens sont l'un des écosystèmes les plus riches de la Terre en terme de biodiversité (Nybakken, 2001 ; Primack, 2002 ; Lesser, 2004 ; Wolanski et De'ath, 2005). Ces écosystèmes fragiles subissent des perturbations importantes principalement par les activités humaines. Parmi les nombreux exemples des impacts humains sur la dynamique des récifs coralliens, mentionnons les émissions de gaz à effet de serre affectant la température et le changement du niveau de la mer (Hoegh-Guldberg, 1999 ; Wilkinson, 2002 ; Barnett et Adger, 2003), l'enrichissement excessif des eaux en éléments nutritifs phosphorés provenant des élevages, des activités domestiques et des industries et en éléments nutritifs azotés provenant principalement de l'agriculture (United Nations Convention on the Law of the Sea, 2002; Wolanski *et al.* 2004). L'exploitation des terres côtières (Cheevaporn et Menasveta,

2003), la surpêche et les mauvaises méthodes de pêche telles que la pêche au harpon, le chalutage de fond ou la pêche à explosifs (Hughes et Connell, 1999; Wilkinson, 1999), la collecte d'organismes des récifs coralliens (Talbot et Wilkinson, 2001), la pollution de la mer provenant surtout de l'industrialisation, de la navigation commerciale et du développement côtier (Cheevaporn et Menasveta, 2003) sont d'autres exemples d'activités humains causant un impact sur les récifs.

Le déclin alarmant des récifs coralliens a de graves conséquences autant au niveau environnemental, social, qu'économique. Au niveau environnemental, notons la perte d'espèces animales et végétales par la rareté des habitats, des refuges et des lieux d'alimentation (Bessat, 2000 ; Primack, 2002), au niveau social et économique, puisque des millions de personnes dépendent des récifs coralliens pour leur alimentation et pour leur emploi, mentionnons la malnutrition et la perte de revenu (Hoegh-Guldberg, 1999; Lesser, 2004; UNCLC, 2002).

Le tourisme est souvent pointé du doigt comme étant l'une des causes de la détérioration des récifs coralliens (Nyström *et al.* 2000; Shaalan, 2003). Toutefois, nous croyons que celui-ci peut aussi faire partie des solutions. À Cayo Coco, Cuba, une île vivant presque exclusivement du tourisme, les récifs coralliens, grâce à leurs attraits et à leur rôle au niveau de la protection de l'île contre l'érosion et les tempêtes, favorisent l'affluence des touristes. Cette affluence, désirée pour les bénéfices économiques qu'elle apporte au pays, devient malheureusement l'une des causes du déclin alarmant des récifs. Les acteurs concernés par l'organisation des activités touristiques souhaitent trouver une solution pour jumeler tourisme et protection de ces écosystèmes. C'est dans ce contexte et autour de cette problématique que notre recherche s'est élaborée.

Une étude préliminaire réalisée en 2005-2006 sous la responsabilité de l'auteure a permis d'établir un portrait de la situation à Cayo Coco, notamment celui du développement touristique, des récifs coralliens, de l'impact des activités touristiques sur ce milieu et du

niveau de préoccupation des principaux acteurs concernés par la dégradation des récifs (Monticone *et al.* 2007). Pour réaliser cette étude, une consultation auprès des centres de plongée de l'île par l'intermédiaire du Centre de recherche de Cayo Coco, le «Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros» (CIEC) a été menée étant donné que le CIEC avait déjà établi avec ces centres de plongée des liens de confiance depuis plusieurs années. De cette étude, la plongée sous-marine ressort comme étant la principale activité qui affecte les récifs coralliens. Suite à ces résultats, nous avons décidé de réaliser une recherche visant à développer une proposition qui puisse contribuer à influencer la pratique touristique de la plongée sous-marine afin de diminuer l'impact négatif sur les écosystèmes des récifs coralliens. Divers acteurs locaux parmi lesquels nous retrouvons des scientifiques du CIEC et les responsables des centres de plongée avaient pour leur part identifié le besoin de sensibiliser les touristes plongeurs à l'importance de protéger les récifs coralliens et pour actualiser cette solution, le besoin de renforcer le rôle des instructeurs de plongée¹ en tant que promoteurs de la protection des récifs.

Pour répondre à leur besoin, nous avons réalisé une étude de type recherche-développement afin d'actualiser et d'enrichir la formation professionnelle actuelle en proposant un nouveau programme de formation des instructeurs de plongée. Cette proposition intégrera une dimension d'éducation relative à l'environnement (ERE) afin de permettre aux instructeurs d'harmoniser davantage la plongée et la protection des récifs coralliens. L'ERE apporte, en effet, des outils pour faire face aux défis environnementaux tels que la dégradation des récifs coralliens, pour passer à l'action face à de telles situations et pour développer des attitudes, des valeurs et des comportements respectueux de l'environnement (Sauvé, 1997). L'ERE vise non seulement l'acquisition de savoirs mais crée des conditions favorables au développement de l'esprit critique nécessaire pour mieux cerner les situations environnementales et à la construction d'une opinion et d'une vision de celles-ci (*ibid.*). Elle permettra donc de

¹ Le terme « instructeurs de plongée» désigne dans ce document les personnes responsables des touristes plongeurs tant au niveau des cours de plongée que de la sortie en mer.

renforcer, chez les instructeurs et les touristes plongeurs², la prise de conscience des enjeux environnementaux associés aux écosystèmes de récifs coralliens, de leur valeur en tant que richesse naturelle et de la nécessité de leur protection. Le programme de formation proposé poursuivra aussi le développement d'attitudes, de conduites individuelles et collectives et de valeurs environnementales tout en contribuant à développer chez les instructeurs des interventions appropriées auprès des touristes. Les stratégies de notre collecte de données : entrevues semi dirigées avec les chefs instructeurs³ et les instructeurs de plongée, enquête auprès de touristes plongeurs, observation participative et analyse des programmes existants de formation des instructeurs de plongée, nous ont permis d'identifier d'une part, les points forts de ces programmes, leur potentiel pour l'intégration de l'ERE et d'autre part les attentes des acteurs concernés de Cayo Coco envers l'actualisation et l'enrichissement de la formation professionnelle des instructeurs.

La proposition d'un programme de formation a été conçue dans le cadre d'un partenariat entre l'Université du Québec à Montréal (UQAM), le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC), les centres de plongée *Blue Diving* et *Coco Diving* de Cayo Coco, l'école d'hôtellerie et du tourisme *Joaquín de Agüero Agüero* de la province de Ciego de Ávila (FORMATUR), le Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) et le Ministère du Tourisme (MINTUR) de Cuba.

Ce mémoire se divise en quatre chapitres. Le chapitre I présente la problématique, situe l'objet d'étude dans son cadre global et cerne le contexte spécifique dans lequel il s'insère. Les questions de recherche qui se dégagent de cette problématique, les buts et les objectifs poursuivis y sont également présentés. Au chapitre II, les principaux éléments du cadre théorique tels les champs de l'écotourisme, de l'éducation relative à l'environnement et de la

² Le terme «touristes plongeurs» désigne dans ce document les touristes qui pratiquent la plongée sous-marine comme activité de loisir.

³ Le terme «chefs instructeurs» désigne dans ce document les personnes responsables de la gestion du centre de plongée.

formation sont abordés ainsi que le concept clé de biodiversité. Le chapitre III présente les choix méthodologiques dont l'approche générale de recherche, de type qualitatif, et la méthodologie spécifique adoptée : la recherche-développement. Les étapes de conception du programme de formation pour les instructeurs de plongée, les stratégies de collecte de données, la méthode d'analyse des données, les critères de validité scientifique (crédibilité, transférabilité, constance interne, fiabilité) et les règles déontologiques relatives à cette recherche sont également exposés. Le chapitre IV présente les résultats et la discussion de ces derniers. Ce chapitre est organisé en dix sections. La première section comprend le contexte d'émergence de notre proposition. La deuxième section inclut les principaux éléments qui se dégagent de l'exploration des programmes de formation existants pour les instructeurs de plongée de Cayo Coco. Les principales caractérisations des acteurs concernés et les résultats des entrevues et des enquêtes se retrouvent dans la troisième section. La quatrième section présente le processus de conception d'une proposition de formation. La cinquième section décrit les principales caractéristiques de cette proposition, ses buts et ses objectifs, son orientation, ses approches et ses stratégies pédagogiques, son contenu thématique et son mode d'évaluation. La sixième section aborde les enjeux et les défis soulevés par cette étude. Les perspectives du nouveau programme de formation proposé sont abordées dans la septième et la huitième section. Les deux dernières sections mettent en évidence les apports de la recherche au niveau des domaines et concepts clés de l'étude et elles dévoilent des recommandations pour promouvoir davantage l'éducation relative à l'environnement à Cayo Coco.

CHAPITRE I

LA PROBLÉMATIQUE

Ce chapitre décrit les différents éléments qui constituent la problématique de cette recherche : la perte de la biodiversité, la dégradation des récifs coralliens, les enjeux du tourisme, l'état de la situation des récifs coralliens à l'île de Cayo Coco, Cuba, ainsi que les buts, les objectifs et les questions de cette recherche.

1.1 La perte de biodiversité, une réalité

Malgré la prise de conscience de nos sociétés face à l'importance des ressources biologiques, le bien-être des générations présentes et à venir est loin d'être assuré. L'intérêt pour la protection de la biodiversité s'est accentué durant les dernières décennies face au constat de l'état de dégradation importante des écosystèmes. La perte de biodiversité est toujours actuelle et bien réelle. Les communautés biologiques telles que les forêts tropicales, les récifs coralliens, les vieilles forêts des milieux tempérés et les prairies ont pris des millions d'années à se développer (Primack, 2002). Elles sont présentement grandement affectées par les activités humaines qui provoquent la destruction d'habitats naturels, principale cause de la perte de biodiversité (Fennell, 2002), et par la surexploitation des ressources naturelles (Barbault, 1997). Des auteurs comme Calker (1994), Lévêque et Mounotou (2001), Fennell (2002), Primack (2002), s'entendent pour affirmer que si rien n'est entrepris pour contrer les impacts de ces actions, plusieurs espèces d'animaux et de végétaux risquent de disparaître. Comme ces espèces ont chacune un rôle important dans l'équilibre des communautés biologiques, leur perte risque d'être désastreuse pour la Terre et ses habitants (Lévêque et Mounotou, 2001). Il n'est plus seulement question d'espèces mais d'écosystèmes entiers qui disparaissent sous les actions humaines (*ibid.*). Cette alarmante extinction de la biodiversité a des conséquences considérables sur le développement économique, culturel et social (McNeely *et al.* 1990 ; Département du développement durable de l'Organisation des Nations

Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), 2006). Ce déséquilibre peut affecter l'humain à divers niveaux tels que la sécurité alimentaire, la santé, la sécurité énergétique et les habitats (Chivian, 2001; Primack, 2002 ; FAO, 2006), tout comme l'économie mondiale puisqu'elle repose à plus de 40% sur la biodiversité. Le déclin des récifs coralliens, préoccupation de notre recherche, est un exemple de la perte de la biodiversité (Dahl et Salvat, 1989 ; Chivian, 2001 ; Wilkinson, 2002 ; UNCLC, 2002 ; Barnett et Adger, 2003 ; Shaalam, 2003 ; Wolanski et De'ath, 2005).

1.2 Les récifs coralliens, un devenir incertain

Parmi les écosystèmes les plus riches en terme de biodiversité, se retrouvent les récifs coralliens (Lesser, 2004 ; Wolanski et De'ath, 2005). Répartis dans une centaine de pays, environ 250 000 km² de récifs fournissent un quart des ressources marines (United Nations Convention on the Law of the Sea, 2002). Les récifs coralliens (voir figure 1.1) sont composés d'algues rouges calcaires et de communautés de coraux hermatypiques lesquels vivent en symbiose avec des zooxanthelles, algues unicellulaires (Dahl et Salvat, 1989). Les coraux sont formés par des colonies de petits animaux carnivores appelés polypes (voir figure 1.2). Les polypes fixent des grandes quantités de carbonate de calcium qui se cimentent au fil des années et forment éventuellement le récif (*ibid.*).



Figure 1.1. Récifs coralliens (source : Noël Lopez)



Figure 1.2. Colonies de polypes qui forment un corail mou. (source : Noël Lopez)

Les récifs coralliens sont importants non seulement pour la santé des environnements marins mais également pour l'équilibre de notre planète (Nybakken, 2001). Ils sont une source de nourriture et un gagne-pain pour plus de 100 millions de personnes à travers le monde (Hoegh-Guldberg, 1999). Ils jouent un rôle majeur pour la stabilité des zones côtières en

offrant une protection efficace contre l'érosion et les tempêtes (Nybakken, 2001). Ils assurent également une grande variété d'habitats, de refuges et de lieux d'alimentation pour plusieurs espèces marines (Bessat, 2000). En plus d'être un site propice à la recherche (Bessat, 2000) et d'être utilisés comme bioindicateur environnemental (Nybakken, 2001), les récifs produisent certaines substances biologiquement actives employées dans différents domaines tels que la pharmacologie et la chimie (Chivian, 2001). De plus, les coraux en se désagrégant constituent l'une des principales sources de sable pour les plages (Shaalam, 2003).

Alors que les récifs coralliens sont relativement robustes et ont survécu à des millions d'années de perturbations naturelles, ils montrent présentement des signes de dégradation dans plusieurs régions du monde (McNeely *et al.* 1990 ; Chivian, 2001 ; Wilkinson, 2002 ; Shaalam, 2003 ; Wolanski et De'ath, 2005). Il a été estimé, en 2001, qu'environ 30% des récifs coralliens de nos océans avaient déjà disparu (Burke *et al.* 2002) et que, si la tendance de destruction se maintient, le stress à la fois biologique, chimique et physique causera 60% de leur déclin à travers le monde d'ici 2030 (UNCLS, 2002; Wilkinson, 2002). Ils sont particulièrement affectés par les phénomènes naturels extrêmes comme *El Niño*, responsable du blanchissement des coraux et par des causes anthropiques telles que la pollution et la modification du milieu côtier.

Talbot et Wilkinson (2001) affirment que malgré les bénéfices incalculables que les récifs coralliens offrent à l'être humain, des activités associées au développement économique et social ont sur eux un impact négatif. Leur déclin est particulièrement observé dans les zones à forte concentration démographique (Munday, 2004). Les influences anthropogéniques ont un tel impact sur ces écosystèmes qu'en quelques années, elles sont devenues une des menaces majeures à leur durabilité (UNCLS, 2002 ; Barnett et Adger, 2003 ; Wolanski et De'ath, 2005). À titre d'exemple, l'humain accélère souvent l'érosion des terres en arrachant la végétation sur les côtes ou en construisant des bâtiments à quelques mètres de la mer (Primack, 2002) ce qui peut provoquer une eau trouble diminuant l'entrée du soleil dans l'eau, le lessivage des engrais, des rejets domestiques et de pesticides dans la mer, etc.

lesquels nuisent à la croissance des coraux (Lévêque et Mounotou, 2001 ; Wolanski et De'ath, 2005).

L'United Nations Convention on the Law of the Sea (2002) estime que l'impact direct des activités humaines est responsable d'environ 27% de la dégradation des récifs. Parmi ces activités, plusieurs auteurs s'entendent pour dire que le tourisme est le principal responsable de cette dégradation (Dahl et Salvat, 1989 ; Chivian, 2001 ; Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), 2002 ; Shaalam, 2003 ; Wolanski et De'ath, 2005). Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) (2002) considère que des 109 pays qui ont des récifs coralliens, 90 d'entre eux présentent une dégradation de leurs coraux due directement ou indirectement au tourisme. À titre d'exemple, Demers (1992) mentionne le *John Pennekamp Coral Reef State Park*, au sud de Miami où les récifs coralliens, visités annuellement par des millions de personnes, sont affectés par la pollution émise par les embarcations, le bris des coraux et la cueillette de coquillages et de coraux. L'absence de réglementation pour la pêche est également une des causes de la destruction de ces récifs (*ibid.*).

La prise de conscience de l'importance des récifs coralliens pour notre bien-être fait partie de la même mouvance que celle de la protection de la biodiversité. Ainsi, dans les années 1970, l'UNESCO inclut dans ses aires de conservation via son programme *Man and Biosphère* quelques récifs coralliens. La Convention sur la diversité biologique de 1992 cible le milieu marin à plusieurs reprises et cherche à préserver les écosystèmes coralliens afin d'atteindre ses objectifs de réduction de la perte de la biodiversité. D'autres conventions internationales telles que la Convention internationale sur les espèces menacées ou en danger (CITES) et la convention Ramsar appuient directement ou indirectement la protection des récifs coralliens en vue de diminuer la perte de la biodiversité et d'assurer le maintien de la vie sur la Terre. De plus, des évènements tels que le Symposium International sur les Récifs Coralliens (ICRS) et des organismes comme *International Coral Reef Action (ICRA)*, *International Coral Reef Initiative (ICRI)* mettent l'accent sur l'importance de ces récifs.

1.3 Les enjeux du tourisme

Le tourisme connaît une croissance considérable dès le début du 20^e siècle (Western, 1993). Selon l'Organisation mondiale du tourisme (OMT, 1997), L'économie locale, la création d'emplois, l'amélioration de la qualité de vie des habitants des régions visitées sont quelques exemples des bénéfices, des effets positifs sur les communautés locales pouvant être associées au développement touristique (OMT, 1997). Cette organisation affiche d'ailleurs comme slogan «Le tourisme, source d'enrichissement». Toutefois, plusieurs études dénoncent ses aspects négatifs sur la société et l'environnement. Certains auteurs se demandent même s'il ne faudrait pas arrêter tout simplement la pratique du tourisme (Babou et Callot, 2007). Avec une augmentation annuelle continue et déjà plus de 900 millions de touristes (OMT, 2008), il est urgent d'agir pour diminuer les impacts négatifs du tourisme. Nous exposons ici les principaux enjeux socio-économiques, culturels et environnementaux reliés aux activités ou aux pratiques touristiques.

1.3.1 Enjeux socio-économiques et culturels

La valorisation de l'art et des traditions des communautés locales, la création d'emplois, l'amélioration de la qualité de vie des résidents sont reconnus comme des avantages socio-économiques et culturels du tourisme. Toutefois, diverses études comme celles de l'OMT (1997) signalent que le tourisme peut entraîner des changements de comportements, de valeurs et de styles de vie qui peuvent avoir des conséquences non-souhaitables sur les cultures et les communautés locales.

Le PNUE (2002) divise les impacts socioculturels du tourisme en quatre types:

1. Transformation des cultures locales

- La transformation de rituels religieux, de valeurs culturelles, de coutumes vestimentaires, de rites ethniques, de manifestations traditionnelles etc.ou la fausse représentation de ceux-ci pour s'adapter aux goûts des touristes;
- La modification des produits artisanaux fabriqués d'abord pour servir à des usages quotidiens en babioles pour touristes, la standardisation des logements, des équipements et de la nourriture afin de plaire aux visiteurs qui désirent souvent retrouver des éléments de leur propre culture.

2. Conflits culturels

- La rencontre entre des champs sociaux culturels trop éloignés pouvant mener à un malaise social, une incompréhension profonde, des intolérances et un certain sentiment d'exclusion;
- La différence de revenu entre les voyageurs et les populations locales, souvent grande, pouvant mener à des tensions sociales lorsque la communauté hôte tentant d'adopter le style et le niveau de vie des visiteurs s'engage dans des dépenses excessives;
- Le manque ou la faible connaissance des cultures des pays visités se reflétant entre autres dans certains comportements de touristes non respectueux des normes sociales, culturelles ou religieuses du pays peut générer des conflits culturels les touristes.

3. Pression physique exercée par le tourisme

- Les activités touristiques impliquant souvent une consommation élevée de ressources naturelles, la concurrence pour l'exploitation de ressources primordiales comme l'eau et l'énergie avec la population locale peut mener à un stress social chez cette dernière;

- L'accroissement des visiteurs requiert souvent un aménagement des territoires à usage touristique ce qui peut mener à des conflits d'occupation avec les habitants locaux.

4. Détérioration de la situation sociale

- La croissance des activités touristiques peut favoriser l'augmentation du taux de criminalité telle que le vol, le commerce des drogues, le recours au travail des enfants, le tourisme sexuel, etc. Elle peut aussi être accompagnée de l'exploitation de la main d'œuvre locale, de conditions précaires d'emplois instables et peu rémunérés, etc.

Les enjeux soulevés par le développement touristique sont complexes, ils impliquent une diversité de domaines : social, culturel, environnemental, économique, etc. C'est pourquoi, d'après Lozato-Giotart (2006), pour diminuer les effets négatifs des pratiques touristiques une prise de conscience collective de toutes les personnes directement ou indirectement reliées au développement touristique est nécessaire

1.3.2 Enjeux environnementaux

Le tourisme peut apporter de nombreux avantages socio-économiques aux régions convoitées pour ses activités mais il peut être une des causes de détérioration de leur environnement. Lozato-Giotart (2006) dénonce le développement touristique qui n'hésite pas à sacrifier l'environnement au profit d'intérêts économiques, politiques, sociaux, etc.

Les activités touristiques entraînent souvent une forte consommation de ressources naturelles. Par exemple, la consommation d'eau douce par les hôtels, les piscines, les touristes, etc. jusqu'à 440 litres/jour/personne, est plus du double de ce que consomme en moyenne un européen (PNUE, 2002). Les activités touristiques exercent une pression importante sur les minéraux, les combustibles fossiles, les sols fertiles, les forêts, les zones humides, la faune

sauvage et les paysages (Babou et Callot, 2007). Elles contribuent également à la pollution de l'air, du sol et de l'eau : la production de déchets et l'émission de gaz à effets de serre ainsi que le trafic aérien, dont 60% est relié au domaine du tourisme, et la forte augmentation des bateaux de croisières (PNUE, 2002), en sont des exemples. En 2004, le tourisme était déjà tenu responsable de 5% des émissions mondiales de CO₂ (Lozato-Giotart, 2006).

Lozato-Giotart (2006) et Demers (1992) affirment que l'environnement est au centre des grands enjeux touristiques et que le tourisme ne peut être envisagé à long terme sans en considérer sa préservation. L'état de détérioration actuel de la nature interpelle ce dernier à repenser ses choix afin de diminuer son impact négatif et même à contribuer à la préservation de l'environnement (Lindberg et Huber, 1992 ; Fennell, 2002). Le type de tourisme qui vise la protection de la nature est appelé par certains auteurs «écotourisme» (Boo, 1991; Ceballos-Lascuráin, 1991; Lindberg et Huber, 1992 ; Lequin, 2001; Couture, 2002; Fennell, 2002; Garrod et Wilson, 2003; Gagnon et Lapointe, 2006 ; Lequin et Cloquet, 2006; Lozato-Giotart, 2006; Dehoorne et Transler, 2007). Préoccupé par la conservation, l'écotouriste cherche à relier harmonieusement tourisme, préservation de l'environnement et participation de la communauté locale (Brandon, 1993; Ceballos-Lascuráin, 1996; Fennell, 2003 ; Lozato-Giotart, 2006). Plusieurs autres volets tels que l'économie locale, la sensibilisation à l'environnement et la mise en valeur de la culture font aussi parti de l'écotourisme ce qui lui permet de rejoindre des acteurs sociaux de divers domaines (Boo, 1991; Couture, 2002; Lequin, 2002). L'écotourisme suscite un intérêt de plus en plus grand comme le montrent les recherches de l'Organisation Mondiale du Tourisme (2001). C'est un domaine et une pratique en pleine croissance représentant déjà en 2001 4% du tourisme en général (Couture, 2002). L'année 2002, nommée «Année internationale de l'écotourisme», a mis en évidence sa pertinence au niveau international.

Notre terrain de recherche, l'île de Cayo Coco, Cuba, nous a semblé un milieu propice pour expérimenter la conciliation activités touristiques et préservation de l'environnement et pour développer des activités écotouristiques.

1.4. État de la situation à l'île de Cayo Coco, Cuba

Cuba, la plus grande île des antilles avec une superficie de 110 860 km², possède la plus riche biodiversité des Caraïbes (Gramna, 2006). Depuis longtemps, Cuba a fait de la protection de l'environnement une priorité nationale. Par exemple, l'île dispose de 2 696 589 hectares de forêts, ce qui représente près de 25% du territoire national (*idem.*). Cuba est l'un des seuls pays au monde dont la superficie forestière actuelle est supérieure à celle d'il y a 50 ans (*idem.*).

En 2006, World Wild for Fund (WWF) a souligné, dans son rapport annuel Planète Vivante 2006, que Cuba était la seule nation du monde à avoir atteint un développement durable (WWF, 2006). Cuba se démarque en matière de préservation de l'environnement, tout comme en matière de santé, d'éducation, de culture de masse et de pratique du sport.

Située au nord de la province de Ciego de Avila, à environ 500 km de La Havane, l'île de Cayo Coco fait partie de l'archipel *Jardines del Rey* (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. 1999). Remarquée surtout par sa beauté naturelle, elle est destinée presque exclusivement au tourisme. Son développement actuel semble être un bon exemple d'une gestion équilibrée du territoire puisqu'il intègre la dimension du respect de l'environnement. En effet, avant même l'établissement du premier bâtiment sur l'île en 1992, les chercheurs se sont souciés de développer des normes de construction respectueuses de la protection de l'environnement.

Une fois ces normes fixées, le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) s'y est implanté pour réaliser des recherches destinées à la protection de l'île en tenant compte du contexte de développement touristique de celle-ci. Les données recueillies au cours des années ont permis d'identifier les différentes «zones sensibles» de l'île. Pour assurer leur protection, un grand réseau d'aires protégées représentant aujourd'hui environ 75% de l'île a été identifié (voir figure 1.3). En tenant compte de l'état de fragilité des écosystèmes, un programme de développement et un plan d'aménagement de la construction hôtelière ont aussi été créés (voir figure 1.4).

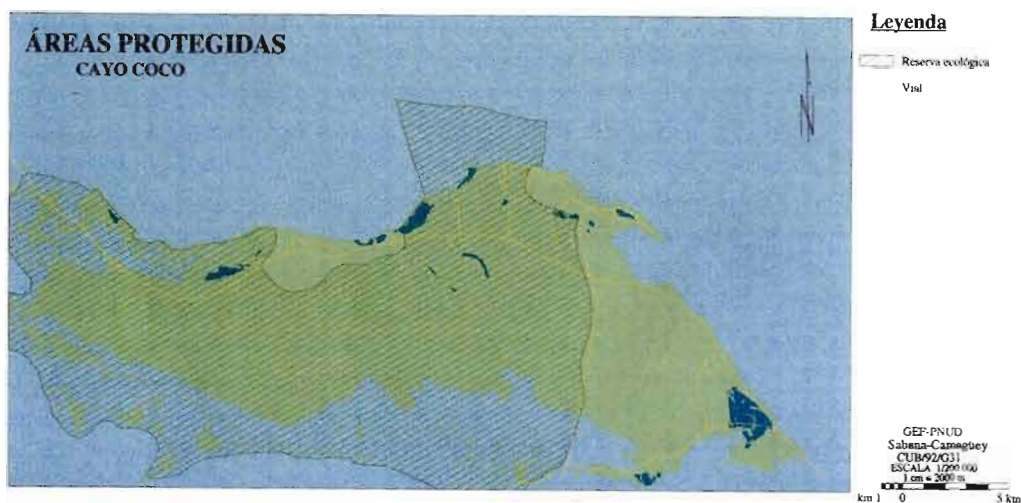


Figure 1.3 De par sa grande fragilité, l'île de Cayo Coco a été presque totalement déclarée aire protégée, ne laissant qu'une faible surface, moins sensible, ouverte à un développement immobilier contrôlé.



Figure 1.4 Les zones attribuées au développement touristique (zone rose sur la figure) ont été répertoriées suite aux recherches effectuées par le CIEC.

En 2007, Cuba a accueilli 2,15 millions de touristes étrangers ce qui a généré un revenu de 2,38 millions de dollars soit la principale source de devises du pays (Granma, 2007). Pour la 4e année consécutive, plus de 2 millions de touristes ont visité Cuba (*ibid.*). Cayo Coco est

une des destinations recherchées de ce pays et plus de 50% de ses visiteurs sont canadiens (*ibid.*). Malgré les efforts des scientifiques du CIEC, le développement touristique a accentué la dégradation de l'environnement naturel. Ils constatent que la construction d'hôtels, l'aménagement des plages, la présence humaine accrue, la multiplication des activités touristiques affectent la biodiversité. Les études du CIEC mettent en évidence l'érosion plus rapide des plages, la diminution d'espèces d'oiseaux, la disparition des mangroves et la dégradation des récifs coralliens. La plongée sous-marine touristique contribue à accentuer ce dernier phénomène par, entre autres, les visites répétées des mêmes sites de plongée et la distance insuffisante entre le plongeur et les coraux (Monticone *et al*, 2007). Le récif «Las Colaradas» de Cayo Coco en est un exemple. Ce récif, site très souvent visité par les touristes, présente une importante dégradation affectant la disponibilité d'habitats et jouant un rôle dans la faible densité de poissons de plus de trois pieds à cet endroit (*ibid.*).



Figure 1.5 Le site de plongée «Las Colaradas» à Cayo Coco, Cuba.

Afin de contrer cette faible densité et de satisfaire le désir des touristes, les instructeurs de plongée attirent les poissons avec, entre autres, des bananes et du pain. L'alimentation artificielle des poissons a visiblement transformé leur comportement et semble avoir un impact sur le développement de leur cycle naturel de vie. Les poissons, maintenant habitués à ce «rituel», se montrent quelques fois agressifs surtout si quelques jours se sont passés sans la visite de plongeurs pour les nourrir. Des morsures par les poissons aux doigts et aux oreilles des plongeurs ont été rapportées. Le bruit des bateaux et la présence des plongeurs qui

signifient maintenant pour les poissons «nourriture» les attirent et ils sont plus facilement capturés par les pêcheurs. Le déclin constant des récifs soulève l'inquiétude. Comment peut-on diminuer ses impacts sans pour autant arrêter les activités de plongée touristique? Cette question se trouve à la base de cette recherche.

L'étude préliminaire menée par l'auteure (Monticone *et al*, 2007) a permis de constater que les touristes qui visitent Cayo Coco ont peu de connaissances reliées à l'écosystème marin et ne sont pas conscients de son importance en biodiversité ce qui pourrait expliquer leurs attitudes négligentes observées face aux récifs coralliens. Cette étude met également en évidence chez les instructeurs de plongée un manque de compréhension des enjeux environnementaux et des défis qu'eux-mêmes pourraient relever pour faire face à la dégradation qu'entraînent les activités touristiques associées à la plongée. Sensibiliser les touristes plongeurs à l'importance de protéger les récifs coralliens est une des pistes de solution identifiée par divers acteurs locaux parmi lesquels nous retrouvons des scientifiques du CIEC, le Ministère des Sciences, Technologies et environnement (CITMA) et certains instructeurs de plongée de Cayo Coco. Pour actualiser cette solution, les instructeurs deviendraient ainsi non seulement des agents touristiques mais également des agents de sensibilisation, de protection du milieu et d'écotourisme. Cependant, leur formation actuelle se limitant à une instruction technique n'intègre pas la préoccupation environnementale et ne met pas en valeur le rôle de l'instructeur de plongée comme agent porteur d'une éthique environnementale⁴.

De plus, elle n'est pas adaptée aux réalités de l'île de Cayo Coco et elle varie d'un individu à l'autre selon le temps disponible et les intérêts du formateur et des instructeurs. Le temps généralement très court consacré à cette formation, environ 45 heures, permet à l'instructeur

⁴ L'éthique environnementale correspond à un champ de réflexion liée sur l'agir environnemental, sur le rapport des humains à l'environnement qui favorise l'émergence de valeurs et l'élaboration de principes influençant la conduite humaine (Sauvé et Villemagne, 2006).

d'acquérir des connaissances techniques de base, soit le minimum nécessaire pour sortir en mer avec des touristes et assurer leur sécurité.

L'attrait touristique étant actuellement le seul objectif des centres de plongée, la prise en charge par les instructeurs de plongée d'une responsabilité additionnelle en regard de la protection des récifs coralliens est un défi qui requiert d'enrichir leur formation. C'est ce que nous nous sommes proposée de faire suite aux discussions et échanges avec les acteurs concernés de Cayo Coco. La perspective d'intégration de l'éducation relative à l'environnement (ERE) à la formation des instructeurs de plongée a été retenue. L'ERE vise à développer des relations responsables et harmonieuses entre les personnes, les groupes sociaux et l'environnement, à contribuer à la résolution de problèmes environnementaux et à promouvoir des processus éducatifs appropriés et adaptés aux réalités et aux besoins de changement social (Sauvé, 1997). L'intégration de ce champ pourrait jouer un rôle clé pour la transformation des conduites et des valeurs relatives à l'environnement marin autant des instructeurs que des touristes intéressés à la plongée. L'ERE pourrait contribuer à une prise de conscience plus grande de la part des instructeurs de plongée face à l'importance et à la fragilité des récifs coralliens et des écosystèmes côtiers et à un savoir-faire auprès des touristes afin de promouvoir une éthique environnementale.

1.5 Questions de recherche

Face à ces préoccupations, différentes questions émergent, celles-ci en particulier :

- Comment concilier activités touristiques et protection de l'environnement ?
- Comment sensibiliser les instructeurs de plongée et les touristes au respect du milieu, à l'importance de la biodiversité et de la protection des écosystèmes marins?
- Comment diminuer les impacts des activités touristiques sous-marines sans pour autant les arrêter?

Dans la perspective de trouver des réponses adéquates à ces questions, un lien étroit s'est tissé entre l'auteure et le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros (CIEC)*, centre qui avait déjà soulevé des préoccupations dans ce sens. Des appuis et des liens de collaboration se sont également établis avec les centres de plongée *Blue Diving* et *Coco Diving* de Cayo Coco et l'école d'hôtellerie et du tourisme *Joaquín de Agüero Agüero* de la province de Ciego de Ávila (FORMATUR). Ces liens de collaboration ont fait surgir de nouvelles questions:

- Quel profil devrait avoir un instructeur de plongée touristique afin de devenir un agent de protection de l'écosystème marin?
- Quel type de formation privilégier pour que les instructeurs deviennent des multiplicateurs d'une éthique environnementale?

Plus spécifiquement :

- Quelles caractéristiques devraient avoir un programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre ces préoccupations ?
- Comment intégrer l'éducation relative à l'environnement à ce programme ?

1.6 Buts et objectifs

Pour répondre à ces questions, nous avons choisi les visées suivantes:

But

- Contribuer au développement du champ de l'écotourisme et plus spécifiquement au champ de la formation d'agents d'écotourisme.

Objectif principal

- Concevoir une proposition de programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre l'éducation relative à l'environnement.

Objectifs secondaires

- Caractériser les programmes de formation des instructeurs de plongée touristique en vigueur à Cayo Coco.

- Identifier les perspectives d'intégration de l'éducation relative à l'environnement à ces programmes de formation des instructeurs de plongée touristique en vigueur à Cayo coco.

Cette proposition de programme vise le développement d'une prise de conscience des instructeurs de l'importance des écosystèmes de récifs coralliens en tant que richesse naturelle et de la nécessité de leur protection. Elle favorise aussi chez eux le développement d'aptitudes, de conduites (individuelles et collectives) et de valeurs cohérentes avec celles-ci ainsi que des interventions appropriées auprès des touristes. Associée à l'intention de contribuer à la préservation des écosystèmes côtiers et marins tout en valorisant le rôle des instructeurs de plongée par l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à leur formation, cette recherche se propose également d'enrichir le domaine de l'écotourisme. En effet, elle apporte des idées de nature à enrichir la pratique de l'éducation relative à l'environnement en contexte touristique mais aussi le domaine de l'écotourisme et de la formation à celui-ci.

Les objectifs s'associent aussi aux visées de contribuer au développement de pratiques touristiques de plongée sous-marine non nuisibles pour les écosystèmes des récifs coralliens et à celui d'agents de protection de l'environnement marin et de promotion d'une éthique environnementale en contexte touristique.

Le Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) et le Ministère du Tourisme (MINTUR) de Cuba ont donné leur support à ce projet. Les intérêts communs de recherche, plus particulièrement dans le domaine de la biologie et de l'éducation relative à l'environnement, ont également rapproché les acteurs de l'UQAM et du CIEC, ce qui a facilité l'intégration de l'auteure de cette étude au sein du CIEC et auprès des centres de plongée sous-marine de Cayo Coco. La participation de chaque institution au processus de création du programme a favorisé l'atteinte d'un consensus et d'une vision commune de celui-ci ce qui, par le fait même, en favorise le succès de son implantation. Plus précisément, l'auteure de cette recherche, porteuse du champ de l'éducation relative à l'environnement, a

apporté ses savoirs et ses expériences en sciences de l'environnement. Les scientifiques du CIEC ont contribué par leur expérience et leurs expertises concernant le milieu marin de l'île de Cayo Coco et ont facilité grandement l'intégration de l'auteure aux centres de plongée sous-marine. La participation active des instructeurs de ces centres a permis d'adapter le programme à leur réalité. FORMATUR a apporté son expérience de formation en tourisme et pourra faciliter l'implantation du programme. Il est à noter que les efforts de collaboration déployés entre l'UQAM, particulièrement le département de géographie, et le CIEC ont donné lieu à une entente de partenariat peu de temps après le début de cette étude.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

Les principaux éléments du cadre théorique sont abordés dans ce chapitre dont les domaines de l'écotourisme, de l'éducation relative à l'environnement et de la formation ainsi que le concept clé de la biodiversité en lien avec les écosystèmes des récifs coralliens.

Afin de mieux cerner le sujet de cette recherche et d'en justifier la pertinence, nous nous sommes penchée sur des écrits traitant de biodiversité, d'écotourisme, d'éducation relative à l'environnement et de formation.

Parmi le vaste choix de références sur la biodiversité, nous nous sommes surtout intéressée aux écrits traitant de l'origine de ce terme, de sa définition ainsi qu'à l'éducation à la biodiversité, plus spécifiquement aux écrits portant sur les récifs coralliens, leur protection étant l'une des préoccupations centrales de notre étude.

Les recherches sur les récifs coralliens sont nombreuses. Grâce aux nouvelles avancées scientifiques et technologiques, le monde sous-marin est de plus en plus facile d'accès et il est maintenant possible d'étudier avec plus de précision ce complexe écosystème, notamment la composition des coraux (Dahl et Salvat, 1989 ; Richardson, 1998 ; Nybakken, 2001), leurs multiples rôles (Hoegh-Guldberg, 1999 ; Bessat, 2000 ; Chivian, 2001 ; Nybakken, 2001 ; UNCLS, 2002 ; Shaalan, 2003), les causes de leur dégradation (Wilkinson, 1999 ; UNCLS, 2002 ; Barnett et Adger, 2003) et leur grande biodiversité (Lesser, 2004 ; Wolanski *et al.* 2004). De nombreux écrits (Connell *et al.* 1997; Richardson, 1998; Hoegh-Guldberg, 1999; Wilkinson, 1999 ; Bessat, 2000; Barnett et Adger, 2003; Alcolado, 2004; Lesser, 2004) abordent les récifs coralliens du point de vue biologique mais ce qui nous intéresse plus particulièrement pour cette recherche sont les écrits portant sur leur importance sociale, environnementale et économique. Nous n'avons trouvé que très peu d'écrits sur ces aspects.

Plus facilement accessibles à l'être humain, les récifs coralliens sont de plus en plus souvent fréquentés par les plongeurs (Shaalam, 2003). Les études sur l'impact de la plongée touristique sur les récifs coralliens (Connell *et al.* 1997; Wilkinson, 2002 ; Shaalan, 2003; Wolanski *et al.* 2004; Wolanski, 2005) se centrent elles aussi presque exclusivement sur les aspects biologiques et accordent peu d'importance aux dimensions environnementales, sociales et économiques. De même, très peu d'écrits traitent des comportements des instructeurs de plongée et de ceux des touristes en regard des milieux marins et en particulier des récifs coralliens, autres préoccupations de notre étude. Nous croyons donc que notre étude saura contribuer à l'intégration de ces dimensions dans une perspective d'évaluation de l'impact de la plongée et de sensibilisation des instructeurs et des touristes plongeurs pour la protection des récifs coralliens.

En ce qui concerne l'écotourisme, domaine en développement, sa définition, l'étendue de son champ et ses objectifs varient selon les auteurs. Nous nous sommes concentrée sur les écrits qui présentent l'intégration des communautés locales au niveau de la gestion socio-économique des activités touristiques, la préservation de l'environnement et les activités éducatives qui s'y associent comme faisant partie intégrante de l'écotourisme (Barrett et Major, 1992; Lindberg et Huber, 1992; Western .1993 ; Chalker, 1994 ; Prosser, 1994 ; Lequin, 2001 ; Couture, 2002; Fennell 2002 ; Garrod et Wilson, 2003; Gagnon et Lapointe, 2006 ; Lequin et Cloquet, 2006; Lozato-Giotart, 2006; Dehoorne et Transler, 2007). Il ressort de notre recension que malgré sa popularité croissante, l'écotourisme est encore mal connu et peu valorisé comparé aux autres types de tourisme par les agences de tourisme. Les activités dites écotouristiques qu'elles présentent incluent rarement toutes les caractéristiques propres à ce type de tourisme. Les dimensions sociales, communautaires et culturelles y sont peu mises en valeur. De plus, les textes trouvés sur ce sujet sont rarement spécifiques aux récifs coralliens ou aux activités de protection pouvant être mises de l'avant par les instructeurs de plongée et par les touristes plongeurs. Notre étude pourra contribuer à enrichir ce domaine encore tout jeune.

L'éducation relative à l'environnement (ERE) est l'un des éléments clé du programme que nous nous proposons de développer et la lecture de nombreux textes fut nécessaire afin de bien saisir la complexité de ce domaine. Nous avons retenu les écrits traitant de son origine, de ses fondements, de son champ, de ses approches et de ses stratégies pédagogiques dans différents contextes.

Nous avons tenu compte des écrits sur la formation, plus particulièrement sur la formation continue, l'andragogie, la formation relative à l'environnement et la formation d'agents touristique et d'instructeurs de plongée. Très peu d'études existent sur la formation d'agents touristiques et sur la formation des instructeurs de plongée intégrant la dimension environnementale. Le rôle de ces derniers auprès des touristes en tant qu'agent de protection des récifs et leur apport à la recherche par leurs observations quotidiennes de ce milieu sont rarement mentionnés. De plus, nous n'avons trouvé aucune proposition de programme de formation à la plongée qui intègre la biologie marine et la dimension environnementale. Notre étude se propose d'y contribuer.

Comme évoqué au chapitre I, le propos de cette recherche est de caractériser les programmes de formation des instructeurs de plongée touristique en vigueur à Cayo Coco, d'identifier les perspectives d'intégration de l'éducation relative à l'environnement et de concevoir une proposition de programme de formation des instructeurs de plongée qui intègre cette dimension.

Tenant compte de cette revue littéraire, nous présentons ici les principaux éléments du concept de biodiversité et des champs associés à l'objet de cette étude: écotourisme, éducation relative à l'environnement et formation.

2.1 Le concept de biodiversité

Un des buts de cette recherche étant de contribuer au développement de pratiques de plongée sous-marine non nuisibles pour les récifs coralliens, l'un des écosystèmes les plus riches en termes de biodiversité, il importe d'aborder ici le concept de biodiversité. Nous explorons l'origine de ce terme, sa définition et les principes, les enjeux et les obligations découlant de la Convention sur la biodiversité.

2.1.1 L'émergence du concept de biodiversité

Le concept de «biodiversité» est assez récent. Il apparaît durant les années 80 suite à la prise de conscience de l'inquiétante destruction des milieux naturels par les activités humaines et de la disparition d'espèces au cours des dernières décennies (McNeely *et al.* 1990 ; Lévêque et Mounotou, 2001). Il a fallu plusieurs années d'évolution dans la relation entre l'humain et son environnement avant que celui-ci ne prenne conscience que les richesses naturelles sont limitées et qu'elles se raréfient (McNeely *et al.* 1990). À la fin du XVIIIe siècle, l'apparition du mouvement naturaliste centré sur la protection de la nature et des ressources révèle une première prise de conscience environnementale (Turcotte et Gendron, 2006). Au XIXe siècle, naissent les premières associations de protection de la nature menant à la création des premiers grands parcs américains: Yellowstone en 1872, Niagara Falls et Yosemite en 1885 (*ibid.*) et des ONG pour la préservation de la nature, comme la *Wildlife Conservation Society* créé en 1895. Jusqu'au milieu du XXe siècle, la société en générale a peu de connaissance de la nature et de son fonctionnement. À cette époque, selon Lévêque et Mounotou (2001), l'humain vise la dominance et le contrôle total de la nature et classe les animaux en «nuisibles» ou en «utiles» pour lui. Ces auteurs notent aussi qu'avant la Seconde Guerre mondiale, «la destruction des (animaux) «nuisibles» est un véritable enjeu économique national» (*ibid.*, 2001, p.1) et que les ressources biologiques alors considérées comme un bien commun sont exploitées selon la position sociale ou le pouvoir économique de chacun. Rare sont ceux qui, à cette époque, réalisent l'importance de la diversité biologique pour leur bien-

être (McNeely *et al.* 1990), le progrès et la prospérité étant plus importants que la préservation de la nature (Ceballos-Lascurain *et al.* 1996).

À la fin du XXe siècle, on assiste à une période de changements dans la relation entre l'humain et les richesses naturelles, celles-ci sont maintenant perçues à la fois comme importantes et vulnérables (McNeely *et al.* 1990 ; Turcotte et Gendron, 2006). Durant les années 60, le milieu de vie est mieux respecté et l'équilibre entre la satisfaction des besoins des sociétés et la préservation de la diversité des espèces est favorisée (Lévêque et Mounotou, 2001). De nouveaux organismes de défense de la nature se forment tels que le Fond mondial pour la nature (WWF) créé en 1961 par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Dans cette mouvance, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) lance un programme intitulé *Man and Biosphère* qui tente de concilier la conservation de la nature et le développement économique par la création de réserves de la biosphère (McNeely *et al.* 1990). Le Club de Rome, une association internationale multidisciplinaire, sonne l'alerte durant les années 70 face au déclin accéléré des ressources naturelles et plusieurs ONG de protection de la nature mettent de l'avant des interventions visant à favoriser la prise de conscience de l'impact des activités humaines sur notre milieu de vie (Lévêque et Mounotou, 2001).

Dès 1980, une diminution importante de la biodiversité est observée. L'UICN propose une *Stratégie Mondiale de la Conservation* dans laquelle elle affirme que des milliards de tonnes de sol sont perdues chaque année suite à la déforestation et à la mauvaise gestion des terres, que la capacité de la Terre à subvenir aux besoins de l'humanité diminue constamment et que des centaines de millions de personnes des pays en développement sont contraintes de détruire les ressources pour survivre (Stratégie Mondiale de la Conservation, 1980). Cette stratégie mondiale tente d'orienter de façon plus précise la gestion des ressources vivantes (UICN *et al.* 1980). Cependant, l'érosion se poursuit et la préservation et l'utilisation rationnelle des biens biologiques de la Terre se retrouvent parmi les défis contemporains.

En 1987, la Commission sur l'environnement et le développement de l'ONU dépose le rapport Brundtland intitulé *Notre avenir à tous*. Réagissant à ces défis, la plupart des pays adoptent la Convention sur la diversité biologique (CDB) durant le Sommet de la Terre à *Rio de Janeiro* en 1992 (Ham, *et al.* 1998 ; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2003). C'est surtout à ce moment que le terme de biodiversité est mis en évidence. Depuis, il est utilisé de façon courante dans les médias et dans le monde politique. Lévêque et Mounotou (2001) entrevoient que l'usage abusif de ce terme pourrait susciter un désintérêt et une indifférence pour ce qu'il représente, ce qui nuirait à l'atteinte des objectifs de préservation de la diversité biologique.

2.1.2 Biodiversité, un concept à définir

Plusieurs auteurs définissent la biodiversité comme la variété et la variabilité des organismes vivants et des complexes écologiques dans lesquels ils vivent (McNeely *et al.* 1990 ; Chalker, 1994 ; Alcolado *et al.* 1999 ; Lévêque et Mounotou, 2001 ; Fennell, 2002). Nous retenons cette définition pour notre recherche puisqu'elle inclut non seulement la diversité des espèces mais qu'elle intègre les trois niveaux suivants: la **diversité génétique** soit la variabilité de l'information génétique entre individus d'une même espèce; la **diversité des espèces** réfère à la variété des espèces dans un écosystème, à la relation entre elles, à la façon dont elles se font la compétition pour les ressources et à la façon dont elles s'adaptent, se reproduisent, survivent et se maintiennent en assurant le fonctionnement de leurs niches et de l'écosystème dans son ensemble; la **diversité des écosystèmes** implique les différences et les interrelations entre les systèmes d'organismes et elle intègre tous les systèmes, leur fonctionnement et leurs composantes. Cette définition réfère à la variété des habitats, des communautés biotiques qui interagissent entre elles et avec le milieu abiotique, des processus écologiques et à la diversité dans les écosystèmes en terme d'habitats et de processus écologiques tels que le cycle de l'eau, du carbone, de l'oxygène, etc. (McNeely *et al.* 1990).

La biodiversité est perçue différemment selon les types de spécialistes qui la décrivent. Les économistes, par exemple, l'interprètent comme des ressources exploitables tandis que les écologistes la voient comme une diversité de toutes les formes du vivant (Lévêque et Mounotou, 2001). Pour leur part, Lévêque et Mounotou (2001) divisent la biodiversité selon sa valeur utilitaire : elle sert à satisfaire des besoins de la société et selon sa valeur intrinsèque : l'existence d'une plante ou d'un animal, la vie elle-même a un prix. Les bénéfices provenant de la production de nourriture, des matières premières, de l'observation de la flore et de la faune (tourisme vert) découlent de l'utilisation directe de la biodiversité alors que la régulation des cycles de l'eau, du sol et de l'air illustre l'utilisation indirecte dérivée des fonctions écologiques (*ibid.*). Chaque jour, les sociétés humaines profitent directement ou indirectement des ressources biologiques et réalisent de nouvelles découvertes dans ce domaine (Ham, Kelsey et Bureau de la Convention sur la Biodiversité Canada, 1998). Au niveau pharmaceutique, par exemple, l'étude de la flore, autant terrestre que marine, ouvre de nouvelles voies de guérison pour diverses maladies (Fennell, 2002).

2.1.3 La Convention sur la diversité biologique

Un événement qui marque les efforts de protection de la biodiversité est l'adoption en 1992 de la Convention sur la diversité biologique (CDB), traité international exhaustif sur la vie sur Terre. (Ham, *et al.* 1998). Dès 1993, 175 États approuvaient cette convention qui s'engage à maintenir l'équilibre biologique tout en visant le développement économique (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2005). Ce traité vise trois objectifs principaux: le maintien de la diversité biologique, l'utilisation durable des ressources biologiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de ces ressources (*ibid.*). Il reconnaît qu'il est de l'intérêt de tous de préserver la biodiversité et il vise à réconcilier le besoin de protection avec celui du développement tout en respectant les principes d'équité et de responsabilité partagée (Lévêque et Mounotou, 2001 ; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2003). Il a fallu attendre l'an 2002, dix ans après l'adoption de la CDB,

pour voir apparaître un plan stratégique de mise en œuvre et l'engagement des États à diminuer le niveau des pertes de la diversité biologique dans le monde d'ici à 2010 (Secrétariat de la CDB, 2003). Ce plan stratégique dresse un cadre d'actions globales laissant à chaque pays le choix des mesures pour l'identification, la préservation et la protection des ressources biologiques selon leur contexte géographique et social (Chalker, 1994 ; Lévêque et Mounotou, 2001).

2.2 L'écotourisme, un champ émergent de tourisme alternatif au service de la préservation des milieux naturels intégrant le respect de la communauté

Un des buts de cette étude étant de contribuer au développement de pratiques touristiques de plongée sous-marine non nuisibles pour les écosystèmes des récifs coralliens, nous explorons ici le domaine de l'écotourisme. Nous présentons les événements importants qui ont contribué à l'émergence de ce champ, ses définitions, les différentes expressions qui lui sont associées, ses avantages et ses désavantages.

2.2.3 Évolution du tourisme

Le tourisme est une activité pratiquée depuis des siècles qui a connu un *boum* au cours de la seconde moitié du XXe siècle (Prosser, 1994). Dès les années 90, le tourisme est l'un des secteurs économiques qui croît le plus rapidement (*ibid.*) Rendant les destinations internationales plus accessibles, l'augmentation du réseau de transport aérien et l'abaissement du prix des billets d'avion ont été des éléments essentiels à l'accroissement continu de la demande de ce domaine (Mesplier et Bloc-Duraffour, 2005). Le tourisme est maintenant considéré comme l'une des plus importantes industries et il participe à l'économie de plusieurs pays (Ceballos-Lascurain, 1993). Le World Travel and Tourism Council (WTTC) affirme que ce secteur représentait déjà en 1997 plus de 230 millions d'emplois directs, soit 11% de l'emploi mondial et 500 millions d'emplois indirects (Lozato-Giotart, 2006), ce qui

témoigne de son importance économique et sociale. Bien qu'avantageuse pour l'économie mondiale, cette augmentation phénoménale du tourisme et de ce que l'on nomme «tourisme de masse» axé sur la satisfaction des intérêts des visiteurs est cependant inquiétante pour la biodiversité et elle accroît les préoccupations au sujet de la préservation de l'environnement (Dowling, 2006). Sans une gestion politique et environnementale appropriée, le tourisme a également le potentiel d'endommager et de détruire les ressources naturelles (Ceballos-Lascurain, 1993 ; Chalker, 1994 ; Lévêque et Mounotou, 2001 ; Lozato-Giotart, 2006).

Effectivement, la réalisation d'activités touristiques telle que conçue généralement est axée sur l'utilisation des ressources naturelles comme l'eau, les matières premières, les paysages (Lozato-Giotart, 2006). La destruction de la côte par l'installation de villégiatures touristiques, la pollution des eaux marines par l'accumulation de déchets et par les eaux usées non traitées, la dégradation des récifs coralliens par la densité et la fréquence élevée de visites des touristes, les plages souillées, la surconsommation d'eau, d'énergie et de produits importés sont quelques-uns des exemples des impacts négatifs du tourisme sur l'environnement (Koussoula-Bonneton, 2006 ; Turcotte et Gendron, 2006). Selon OMT, le nombre de touristes devant s'accroître de plusieurs millions d'ici l'an 2015 ne fait que confirmer l'urgence de mettre en place des politiques touristiques et environnementales afin d'éviter un tourisme consommateur destructeur de l'environnement (Lozato-Giotart, 2006). Demers (1992) renchérit sur l'urgence d'agir en rappelant que ce sont les ressources naturelles, les paysages, qui rendent unique chacun des lieux convoités par le tourisme. Le tourisme ne pourra survivre s'il sacrifie l'environnement naturel ; (Barrett et Major, 1992 ; Prosser, 1994 ; Lozato-Giotart, 2006) il devrait donc se développer et se pratiquer de façon à ce qu'il ne représente plus de danger pour le milieu (Quintana *et al.* 2002).

Tenant compte de cette situation, certaines industries touristiques, dès la fin du XXe siècle, ont recherché d'autres façons de pratiquer le tourisme en privilégiant la faible consommation des ressources et en limitant la production de pollution (Ceballos-Lascuráin, 1993). Durant la même période, *l'Agenda 21 for the Travel and Tourism Industry* publié en 1996 par le World

Travel and Tourism Council (WTTC), le World Tourism Organization (WTO) et le Earth Council précise davantage la Déclaration de Rio, 1992, pour le secteur du tourisme (Turcotte et Gendron, 2006). Il propose, entre autres, de tenir compte de dix priorités : les déchets, l'énergie et la gestion de l'eau en sont quelques unes (*ibid.*). Cette évolution du secteur touristique a mené à un tourisme de plus en plus diversifié et alternatif qui ne se centre plus seulement sur l'aspect économique ou les désirs des touristes mais qui insiste aussi sur les besoins de la population hôte et d'un environnement à préserver (Fenell, 2003).

Dans cette envolée de diversification de types de tourisme, l'écotourisme est apparu comme une nouvelle proposition plus respectueux de la nature (Quintana *et al.*, 2002), pouvant tenir compte des pressions sur les ressources de base telles que l'eau, le sol et la saturation du territoire dû aux activités touristiques (Cater et Lowman, 1994; Organisation Mondiale du Tourisme, 1999; Quintana *et al.* 2002) tout en cherchant à réconcilier écologie et économie comme le propose entre autres le rapport Brundtland (Turcotte et Gendron, 2006). L'écotourisme se veut une alternative du tourisme pour la préservation des milieux naturels, capable de soutenir la volonté d'un développement local à partir des revenus provenant d'une consommation touristique plus réfléchi et mieux organisée (Blamey, 2001). Actuellement, dans bien des pays en développement, les retombées économiques provenant du tourisme profitent peu à la région hôte et sont insuffisantes par rapport aux ressources exploitées et consommées (Dehoorne et Transler, 2007). L'implication de la population locale et les retombées économiques pour cette population sont des points essentiels associés à l'écotourisme (*ibid.*). Ce type de tourisme se veut également une réponse aux désirs de certains voyageurs d'agir pour la préservation du patrimoine et de la culture du pays visité (Delisle, 1992 ; Ceballos-Lascrain, 1993 ; Boo, 1993 ; Blamey, 2001).

L'écotourisme est en pleine évolution et est reconnu comme étant le secteur de l'industrie touristique ayant actuellement la plus grande croissance (Cater, 1994). Il regroupe une diversité d'intérêts qui intègrent des préoccupations environnementales, économiques, sociales et culturelles. Cette forme de tourisme se veut plus authentique et en harmonie avec

l'environnement (Lozato-Giotart, 2006) contrairement au «tourisme de masse» caractérisé par un regroupement de gens dans des lieux de villégiature où l'on retrouve souvent un minimum de contacts avec la culture et l'environnement du pays hôte (Dowling, 2006). Toute forme de tourisme a un certain impact sur l'environnement. Toutefois, l'écotourisme dont les activités dépendent des patrimoines naturels et socio-culturels, encourage la protection et la responsabilité face à l'environnement (Lozato-Giotart, 2006). Ceci paraît d'autant plus important sachant que, déjà en 2004, le domaine du tourisme était tenu responsable de 5% des émissions mondiales de CO₂ (Lozato-Giotart, 2006) et que selon l'OMT, de 1950 à 2007, le nombre de touristes internationaux est devenu 35 fois plus important, passant de 25 à 900 millions de personnes (OMT, 2008). Même si le tourisme est rarement propice au milieu visité, Lozato-Giotart (2006) mentionne que, plutôt que de dénoncer les projets touristiques comme étant des prédateurs d'environnement, il est préférable de miser sur l'amélioration de la relation environnement - tourisme puisqu'ils sont interdépendants et que le domaine touristique présente tout de même des avantages importants, comme par exemple au niveau économique (Koussoula-Bonneton, 2006).

2.2.2 Vers une définition de l'écotourisme

Il n'y a pas de consensus sur l'origine exacte du terme écotourisme (Fenell, 2002). Hertzler définit en 1965 quatre caractéristiques d'un tourisme écologique responsable (*ibid.*):

- 1- cause un minimum d'impact environnemental ;
- 2- provoque un minimum d'impact et offre un maximum de respect pour la culture des hôtes ;
- 3- produit un maximum de bénéfices économiques pour les communautés locales ;
- 4- offre un maximum de satisfaction récréative pour les touristes participants.

L'écologiste mexicain Hector Ceballos-Lascurain est cité par plusieurs auteurs comme pionnier du terme écotourisme en 1983 (Boo, 1993 ; Fenell, 1999; Dehoorne et Transler, 2007).

En plus de son origine incertaine, le concept d'écotourisme, objet de diverses définitions et de nombreux débats, s'enrichit au cours des années. En 1989, Ziffer (1989) intègre la dimension humaine à la préservation des ressources dans sa définition:

L'écotourisme est une forme de tourisme qui s'inspire principalement de l'histoire naturelle d'une région incluant ses cultures indigènes. L'écotouriste est celui qui visite des régions relativement peu développées dans un esprit d'appréciation, de participation et de sensibilisation. L'écotouriste pratique une forme de tourisme qui est non-consommatrice des ressources naturelles et faunistiques; il participe directement à la conservation du site ainsi qu'à l'amélioration du bien-être économique des populations locales par les travaux qu'il effectue et au moyen de contributions financières. Le séjour de l'écotouriste devrait renforcer son sens de l'appréciation, son engagement face aux questions de conservation en général et à l'égard des besoins spécifiques des collectivités locales. L'écotourisme implique également une approche de gouvernance par le pays ou la région hôte, lequel ou laquelle s'engage à établir et à maintenir des sites avec la participation des populations locales, à les mettre en valeur de façon appropriée, à faire respecter la réglementation ainsi qu'à utiliser les bénéfices des entreprises pour financer l'aménagement du territoire et le développement de la communauté (Ziffer, 1989, p.6, *cité* et traduit par Lequin, 2001, p.17).

Wight (1994) introduit différents principes que le Sommet mondial de l'écotourisme en 2002 et Gagnon et Lapointe en 2006 ont enrichis par la suite. L'écotourisme devrait:

- être développé à partir d'une bonne gestion tenant compte de la limitation des ressources afin de ne pas endommager l'environnement. En 2006, Gagnon et Lapointe ajoutent que l'écotourisme devrait rendre le touriste responsable afin de favoriser la préservation de l'environnement ;
- apporter des bénéfices (scientifiques, sociaux, culturels, économiques et de conservation) à long terme pour les ressources, pour les communautés et les industries locales. Gagnon et Lapointe (2006) précisent que l'écotourisme n'est pas une autre forme d'exploitation des ressources naturelles et humaines à la seule fin du profit, mais sous-entend une redistribution de la richesse à l'intérieur même de la communauté locale;
- promouvoir la compréhension, les responsabilités et les comportements moraux et éthiques de plusieurs groupes tels que le gouvernement, les ONG, les industries, les scientifiques, les communautés locales et favoriser la participation et le partenariat de

ceux-ci grâce à un environnement naturel et culturel. L'écotourisme ne se limite pas qu'au besoin économique des communautés hôtes, il inclut les besoins d'éducation, de culture, de dignité, de spiritualité, d'esthétique et autres. Le Sommet mondial de l'écotourisme (2002) complète en mentionnant que les communautés locales doivent être des partenaires privilégiés et égaux du développement écotouristique afin d'éviter les effets pervers et elles devraient donc être impliquées dans la planification, la gestion, le développement et l'exploitation des activités écotouristiques (OMT, 2002);

- inclure une part d'éducation durant tout le séjour touristique et dans tous les groupes : communautés locales, gouvernement, ONG, industries, touristes. Selon Gagnon et Lapointe (2006), il faut amener le touriste à vivre une expérience nouvelle et authentique.

En 1999, l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) définit l'écotourisme comme un tourisme qui doit viser la gestion de toutes les ressources afin que les besoins économiques puissent être satisfaits en même temps que l'intégrité culturelle, les processus écologiques essentiels, la diversité biologique et les systèmes qui supportent la vie soient protégés (OMT, 1999). Lors du Sommet mondial de l'écotourisme en mai 2002 à Québec, ce concept s'est élargi en reliant, entre autres, la conservation des écosystèmes au développement durable de la communauté d'accueil (Lequin et Cloquet, 2006). La Société internationale d'écotourisme (2001) et la Déclaration du Québec sur l'écotourisme (2002) misent sur une forme de voyage responsable qui contribue activement à la protection de l'environnement et de la culture et qui inclut les communautés locales dans leur développement afin d'aider à leur bien-être (Gagnon, 2003). Bien que mentionnée au Sommet de la Terre sur le développement durable de Johannesburg en 2002 (*ibid.*), cette définition n'est pas universellement reconnue. L'écotourisme varie encore dans sa définition selon les auteurs.

Trois axes orientant les définitions de l'écotourisme sont cependant mentionnés par plus d'un auteur (Demers, 1992 ; Chalker, 1994 ; Wight, 1994 ; Lequin, 2001, Lozato-Giotart, 2006). Le premier se centre sur **la demande écotouristique** et envisage l'intérêt du public face à l'environnement pour offrir des produits sur le marché touristique :

L'écotourisme prétend à la fois conserver, voir améliorer la diversité des écosystèmes, tout en accaparant une partie de l'énorme marché touristique, dont une partie bénéficierait aux populations locales (Gagnon et Gagnon, 2006, p.3).

Le deuxième s'appuie sur **l'intérêt du public pour préserver** les ressources sur lesquelles l'activité écotouristique se base en passant par l'éducation. Il favorise ainsi un changement des attitudes de la population et aussi celles des décideurs dans une perspective de développement communautaire et afin que l'écotourisme soit privilégié dans les politiques publiques : l'écotourisme permet non seulement d'observer et de profiter des beautés naturelles mais justifie aussi la protection de l'environnement et l'existence d'aires protégées et favorise l'appropriation de valeurs culturelles et relatives à l'environnement (Quintana *et al.* 2002). Les définitions axées sur la protection de la ressource font souvent ressortir deux objectifs du concept d'écotourisme : le besoin de protéger la nature et celui de générer des bénéfices économiques rendant la conservation des ressources naturelles avantageuse pour les communautés locales (Lequin, 2001).

Le troisième axe met l'accent sur **la population locale**, l'écotourisme étant abordé dans une perspective d'amélioration de la qualité de vie et du bien-être de la communauté hôte par l'apport économique qu'elle génère : l'activité écotouristique doit être abordée comme un outil de développement local et régional favorisant la mobilisation et la participation citoyenne, entrepreneuriale et institutionnelle locale. Elle vise une amélioration de la qualité de vie de la communauté et recherche un tourisme ouvert à l'hospitalité traditionnelle à travers des lieux communs de rencontre avec la population. Cette participation «active» de la communauté favorise le développement d'un sentiment d'appartenance et est une condition essentielle à la réussite du développement écotouristique (Proulx, 2006).

Alors qu'à ses débuts, l'emphase était mise davantage sur l'expérience en nature (Ceballos-Lascurain, 1991; Quintana *et al.* 2002), l'étude de Fennell (2002) fait ressortir que les termes préservation, éducation, éthique, durabilité, impact et bénéfices locaux prennent une place plus importante dans les récentes définitions de l'écotourisme qui, selon Blamey (2001) et Turcotte et Gendron (2006), reflètent souvent les trois dimensions du développement durable soient le développement social, la protection de l'environnement et le développement économique auxquelles s'ajoute une dimension d'éducation.

Les visées du programme de formation pour les instructeurs de plongée que nous avons proposé dans le cadre de cette recherche tiennent compte des quatre principes de Wight (1994) et ceux de la Déclaration de Québec sur l'écotourisme (Lequin, 2002 ; Gagnon et Lapointe, 2006; Proulx, 2006).

L'écotourisme, dans le cadre de cette recherche doit:

- contribuer activement à la protection du patrimoine naturel et culturel ;
- inclure les communautés locales dans sa gestion et son développement et contribuer à leur bien-être ;
- proposer aux visiteurs une interprétation du patrimoine naturel et culturel tout en répondant à leurs attentes ;
- être pratiqué individuellement ou organisé pour des petits groupes.

Cependant, comme le soulignent Gagnon et Lapointe (2006), outre ces principes, aucune référence concrète ne porte sur la résolution de conflits éventuels, ni sur les défis pour réellement harmoniser l'écotourisme et le développement des communautés. Certains auteurs tels que Breton (2001), Duffy (2002), Gagnon et Lapointe (2006) doutent même de l'intérêt réel des acteurs gouvernementaux pour l'écotourisme.

L'écotourisme est trop souvent utilisé comme mot clé, comme « label » pour promouvoir une variété d'activités tout comme le sont devenus, par exemple, les logos « vert » ou « ami de l'environnement » pour les produits nettoyants. Dès 1994, Wight constate une prolifération de la promotion des écotours, écovoyages, écovacances, écoaventures, écosafaris, etc. Employé comme outil de marketing, l'écotourisme est souvent submergé parmi d'autres types

de tourisimes aux visions plus étroites et perd son rôle comme outil alternatif de développement; l'industrie touristique emploie souvent ce terme sans pour autant apporter de changements fondamentaux à ses produits ou pratiques (Wight, 1994 ; Fennell, 2002).

2.2.3 Écotourisme, tourisme d'aventure, tourisme de nature

L'existence de plusieurs termes associées de près à l'écotourisme telles que le tourisme vert, éthique, durable, solidaire, scientifique, rural, culturel, etc. mais principalement le tourisme de nature et le tourisme d'aventure, témoigne de la complexité du concept d'écotourisme (Orams, 2001; Quintana *et al.* 2002; Gagnon, 2003; Dowling, 2006; Schéou, 2006; Turcotte et Gendron, 2006). Bien qu'il puisse exister des points communs entre ces concepts, il importe d'en préciser les différences.

Le tourisme de nature comme l'écotourisme offre aussi des activités centrées sur la nature mais elles ne répondent pas obligatoirement à tous les principes de l'écotourisme tels que l'éducation relative à l'environnement et à la culture, la préservation du milieu et l'apport bénéfique aux communautés (Blamey, 2001). En effet, Ceballos-Lascurain *et al.* (1996) définissent le tourisme de nature comme un tourisme qui dépend directement de l'utilisation des ressources naturelles, mais la perspective de préservation peut ne pas être présente. Aussi, le tourisme de nature est basé sur le comportement et la motivation des touristes, tandis que l'écotourisme est plutôt centré sur le maintien des systèmes naturels et sur la préparation des visiteurs à la région hôte dans le but d'atteindre des objectifs associés aux dimensions sociales et individuelles (Breton, 2001). Fenell (2003) mentionne que l'inclusion de l'élément humain fait de l'écotourisme un domaine bien particulier par rapport aux autres formes de tourisme.

Pour ce qui est du tourisme d'aventure, Weaver (2001) identifie trois éléments essentiels pour qu'une activité ou un produit soit inclus dans ce type de tourisme :

- 1- Un élément de risque;
- 2- Un haut niveau d'effort physique;
- 3- Des habilités particulières que le touriste doit posséder pour pouvoir participer de façon sécuritaire à l'activité.

Certaines formes d'écotourisme peuvent aussi être considérées comme du tourisme d'aventure mais ce dernier est rarement considéré comme de l'écotourisme (Weaver, 2001). En effet, plusieurs activités de tourisme d'aventure ne sont pas axées sur la nature, caractéristique principale de l'écotourisme. Le tourisme de nature, quant à lui, ne doit pas forcément répondre à des critères de préservation des milieux naturels, d'éducation environnementale ou encore d'apport économique bénéfique pour la population locale (*ibid.*) auxquels doit se conformer l'écotourisme

2.2.4. Avantages et désavantages de l'écotourisme

Bien que souvent questionné, l'écotourisme demeure une alternative prometteuse au niveau environnemental, économique et social. Il intègre la préoccupation de réduire au minimum les impacts négatifs dans le milieu visité et d'y maximiser les effets positifs (Wearing et Neil, 1999; Proulx, 2006). L'écotourisme peut contribuer à valoriser les patrimoines locaux aussi bien culturels qu'environnementaux, à encourager l'amélioration des services de base tels que l'accès à l'eau potable et à l'électricité, à lutter contre la pauvreté (Turcotte et Gendron, 2006) et à créer des emplois pour la population locale autant dans les pays en développement que les pays dits développés (Samson, 1992 ; Ceballos-Lascurain, 1993 ; Chalker, 1994 ; Proulx, 2006). D'après Gagnon (2003), l'écotourisme apparaît comme une solution permettant d'atteindre des objectifs de justice sociale et environnementale et favorise le développement d'un sentiment d'appartenance et de fierté par rapport à un lieu (Proulx, 2006).

Par contre, Cater (1994) craint que si une gestion appropriée n'est pas implantée, l'écotourisme risque d'avoir des impacts environnementaux négatifs plus importants que le tourisme de masse qui oriente souvent sa clientèle vers les mêmes sites. La recherche des produits de plus en plus exclusifs et des milieux naturels encore intacts par l'écotourisme fait ressortir la nécessité d'une telle gestion (Couture, 2002). Lozato-Giotart (2006) constate également que des populations délaissent leurs traditions face à la confrontation des valeurs importées par les touristes ou encore face au profit du marché touristique pourtant incertain à long terme, souvent non-équitable et parfois même pervers (tourisme sexuel).

Plusieurs autres facteurs peuvent nuire à l'atteinte des objectifs de l'écotourisme. Parmi ceux-ci, Lozato-Giotart (2006) et Boo (1993) notent l'absence de politiques et d'engagements gouvernementaux pour assurer l'intégration des principes écologiques au développement économique et la quasi-absence de la population locale dans le processus de planification du développement touristique. Trop souvent la population locale n'est pas considérée dans le développement des pratiques écotouristiques, les bénéfices ne profitent pas au pays et les besoins locaux ne sont pas pris en compte. En ignorant les besoins de la population locale, le risque de compromettre les objectifs de protection de l'environnement et les bénéfices économiques pour la région augmente (Boo, 1993; Cater, 1994). La participation du public dans le développement d'activités touristiques apparaît essentielle, car elle est directement affectée par les développements touristiques qui ont lieu sur son territoire. De plus, sa connaissance du milieu peut contribuer à prendre des décisions plus judicieuses visant à éviter des erreurs coûteuses autant au niveau économique, social qu'environnemental.

Lozato-Giotart (2006), mentionne la nécessité d'une prise de conscience des touristes eux-mêmes de l'impact de leurs gestes sur l'environnement et d'une évolution générale des mentalités et des comportements dans ce sens pour l'avenir touristique. Une place importante doit être accordée à l'éducation afin de permettre une plus grande compréhension des enjeux environnementaux et de contribuer à développer chez la population le désir d'agir en tant que citoyen responsable à l'égard du milieu de vie (Barrett et Major, 1992). L'éducation peut

également permettre aux communautés locales de modifier leur perception de la protection de l'environnement et de développer une compréhension des perspectives de l'écotourisme au niveau économique pour leur communauté (Prosser, 1994). L'éducation relative à l'environnement est de nature à jouer un rôle d'une importance primordiale dans le succès de l'écotourisme. C'est pourquoi elle est au cœur de notre recherche.

2.3 L'éducation relative à l'environnement (ERE)

Un des objectifs de cette recherche étant de contribuer au développement d'agents de protection de l'environnement marin et de promotion d'une éthique environnementale en contexte touristique par le renforcement et l'enrichissement de leur formation en y intégrant une préoccupation environnementale, nous explorons ici le champ de l'éducation relative à l'environnement (ERE) qui apparaît comme un élément clé pour atteindre ce but. Après un bref historique, nous exposons les diverses dimensions de l'ERE, ses différentes perspectives et visées. Nous abordons ensuite les définitions de l'ERE, les principaux éléments du design pédagogique et l'évaluation en ERE en terminant par la présentation de la stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba.

2.3.3 Bref historique de l'éducation relative à l'environnement

L'importance de l'éducation aux sciences naturelles et à la protection du milieu naturel en diminuant l'impact de l'industrialisation apparaît dès le XIXe Siècle (Orellana et Fauteux, 2000). À la fin de ce siècle, la création des premiers parcs nationaux et le développement de l'étude et de l'interprétation de la nature en Occident soulignent l'importance nouvelle accordée aux sciences naturelles (*ibid.*). Durant les années 60, l'intérêt grandissant pour la préservation de l'environnement crée une mobilisation menant à la formation d'associations et de sociétés de défense de la nature telle que mentionnée précédemment (*ibid.*). Le mouvement écologique prend davantage d'ampleur durant les années 70 et l'on voit

apparaître la formation de ministères de protection de la nature et de l'environnement dans plusieurs pays du monde (*ibid.*). C'est en 1972, lors de la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain, à Stockholm, que l'ERE est reconnue comme un outil important pour la prévention et la résolution des problèmes environnementaux (Sauvé, 1997). Cette rencontre historique sous l'égide de l'ONU avait pour but de sensibiliser les sociétés face à la gravité de la détérioration de l'environnement et à l'épuisement des ressources naturelles mettant la vie en danger (*ibid.*). La mauvaise gestion du développement et l'expansion urbaine sont identifiées comme les principales causes de ces problèmes (Orellana et Fauteux, 2000).

Pour faire suite à la recommandation de la Conférence de l'ONU sur l'environnement humain, un Programme international d'éducation relative à l'environnement (PIEE), conçu par l'UNESCO-PNUE, est adopté lors du premier Colloque international sur l'ERE tenu à Belgrade en 1975. Le PIEE identifie six objectifs généraux de l'ERE (UNESCO, 2008):

- la prise de conscience de l'environnement global et des problèmes connexes;
- l'acquisition de connaissances afin de permettre la compréhension fondamentale de l'environnement et de ses problèmes et celle de la responsabilité et du rôle critique de l'humanité dans cet environnement ;
- le développement d'attitudes, de valeurs et de comportements respectueux envers l'environnement ;
- l'acquisition de compétences nécessaires à la résolution de problèmes ;
- le développement de capacités d'évaluation de la situation ;
- la participation individuelle et collective dans la mise en œuvre des solutions aux problèmes environnementaux (Unesco, 1976, *cité dans Sauvé 1997*).

Dans le PIEE, «L'environnement apparaît davantage comme un ensemble de problèmes à résoudre et à prévenir.» (Orellana et Fauteux, 2000 p. 6).

Lors de la Conférence intergouvernementale sur l'ERE tenue à Tbilissi en 1977, la première phase de ce programme est atteinte : les principes directeurs de l'ERE sont précisés et des recommandations pour la mise en œuvre de l'ERE sont formulées (Sauvé, 1997). Ces fondements servent également de balises pour l'élaboration et l'adoption de stratégies

nationales et internationales telles que la Stratégie internationale d'action en matière d'éducation et de formation relatives à l'environnement pour les années 90 (*ibid.*). «L'environnement est perçu comme un ensemble qui doit inclure les aspects biologiques, physiques, sociaux, culturels et économiques et leurs interrelations.» (Orellana et Fauteux, 2000 p. 6). L'accent est mis sur la nécessité de promouvoir un développement qui respecte la fragilité des ressources biologiques, s'appuyant sur une éthique qui dépasse les considérations strictement économiques et de croissance (*ibid.*). Dans ce cadre, l'ERE devient un domaine prioritaire, indissociable des systèmes d'enseignement, orientée vers la solution des problèmes et préparant la population à participer activement aux efforts visant à faire face à ces problèmes (UNESCO, 1978).

Les années 80 sont marquées par des événements sociaux, écologiques et économiques qui ont secoué et mobilisé la communauté internationale soulignent Orellana et Fauteux (2000) : l'explosion tragique dans une usine de fabrication de pesticides à Bhopal ou celle d'un des réacteurs de la centrale nucléaire de Tchernobyl en 1986 ou au déversement de 240 000 barils de pétrole sur les côtes de l'Alaska lors de l'accident de bateau «Exxon Valdéz» vers la fin des années 80. En 1980 a lieu une réunion mondiale organisée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) avec la collaboration du PNUE, de la WWF, de la FAO et de l'UNESCO qui se finalise par une *Stratégie Mondiale de la Conservation*. Cette stratégie confirme une fois de plus l'impact des activités humaines sur l'environnement (Stratégie Mondiale de la Conservation, 1980). Elle vise l'atteinte de trois objectifs via, entre autres, l'éducation environnementale : «le maintien des processus écologiques et des systèmes qui entretiennent la vie, la préservation de la diversité génétique et l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes.» (Orellana et Fauteux, 2000 p. 7).

En 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU fait paraître le premier vrai bilan global de santé de la planète : le Rapport Brundtland. Ce rapport dresse un tableau des conséquences de l'activité humaine sur le milieu de vie (Orellana et Fauteux, 2000). Quinze ans après la rencontre de Stockholm, il met en évidence l'incapacité

de la communauté internationale à faire face aux problèmes environnementaux (*ibid.*). Le Rapport Brundtland met de l'avant des propositions pour le développement durable. Ce développement vise à pouvoir satisfaire les besoins du présent tout en préservant la capacité de satisfaire les besoins des générations futures. Dans ce rapport, l'éducation relative à l'environnement n'est pas mentionnée comme telle mais on y fait mention que l'enseignement de l'environnement devrait être intégré à l'éducation globale pour développer un sentiment de responsabilité face à notre milieu de vie (Orellana et Fauteux, 2000). En 1987, la Déclaration de Moscou confirme que l'éducation et la formation sont des moyens fondamentaux de changements sociaux et culturels qui devraient viser les objectifs du développement durable (*ibid.*).

En 1992, vingt ans après la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain à Stockholm, se tient le Sommet de la Terre à Rio de Janeiro. Un plan d'action, l'Agenda 21, en découle; il consacre un chapitre entier à l'importance de l'ERE pour le développement durable. Malgré les efforts de quelques nations, corporations et organisations, ce plan d'action est en grande partie un échec (Orellana et Fauteux, 2000). Les actions favorisant l'environnement semblent reculer dans la plupart des pays et l'opinion publique semble saturée d'informations sur l'environnement (*ibid.*). Toutefois, en marge du Sommet de Rio, les organismes non gouvernementaux se regroupent pour une rencontre mondiale et produisent un ensemble de traités alternatifs, dont le traité sur l'éducation relative à l'environnement qui propose une éducation pour le développement de sociétés responsables (*ibid.*).

Aujourd'hui, l'éducation relative à l'environnement apparaît non pas seulement comme un outil de résolution des problèmes mais aussi comme un élément clé des transformations sociales de la relation des personnes et des groupes de l'environnement (Sauvé, 1997). C'est pourquoi il occupe une place centrale dans notre recherche.

2.3.2 L'ERE aux multiples facettes

Pour bien comprendre le champ d'éducation relative à l'environnement (ERE), il importe de saisir la diversité des conceptions de l'environnement, de l'éducation et de la relation éducation-environnement. L'ERE répond à une diversité de représentations selon les auteurs et le contexte (Sauvé, 1997). Nous explorons sommairement cette diversité qui, afin d'intervenir de façon plus appropriée, engendre une variété de pratiques pédagogiques.

Conception de l'environnement

Le concept de l'environnement dans le contexte de l'ERE reste trop souvent flou et sa définition diffère encore d'un auteur à l'autre tant au niveau des composantes de l'environnement que de l'éthique de cette notion (Sauvé, 1997). La littérature spécialisée en ERE propose sept conceptions principales de l'environnement qui sont complémentaires (*ibid.* ; Sauvé, 2002) :

- «L'environnement **problème**...à résoudre. C'est avant tout l'environnement biophysique, support à la vie, qui est menacé par les pollutions, les nuisances, les détériorations. [...]» (Sauvé 1997, p. 13). Il faut apprendre à en préserver la qualité, à le restaurer. L'ERE invite à l'exercice de la résolution de problèmes réels et à la mise en œuvre de projets visant à les prévenir (Sauvé, 2002).
- «L'environnement **ressource**...à gérer. C'est le patrimoine biophysique collectif, associé à la qualité de vie. Cette ressource est limitée ; elle s'épuise et se dégrade. Il faut apprendre à la gérer dans une perspective de développement durable et de partage équitable. [...]» (Sauvé, 1997, p. 13). «L'ERE implique une éducation à la conservation, à la consommation responsable et à la solidarité dans le partage équitable au sein des sociétés, entre celles-ci, et entre les sociétés actuelles et celles de demain.» (Sauvé, 2002, p.1).
- «L'environnement **nature**...à apprécier, à respecter, à préserver. C'est l'environnement originel, «pur», celui dont l'Homme s'est dissocié, et avec lequel il doit apprendre à renouer des liens afin d'enrichir sa qualité d'être. [...]» (Sauvé, 1997, p.13). «L'ERE invite également à explorer les liens étroits entre identité, culture et nature, à prendre conscience qu'à travers la nature, c'est une partie de notre propre identité humaine que l'on retrouve, de notre identité de vivant parmi les vivants.» (Sauvé, 2002, p.1).

- «L'environnement **biosphère**...où vivre ensemble et à long terme. [...] C'est un lieu d'unité des êtres et des choses, objet de la conscience planétaire, cosmique. Signalons que dans sa perspective la plus globale, l'environnement nature rejoint l'environnement biosphère. [...]» (Sauvé, 1997, p.14).
- «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. Ce milieu est imprégné des composantes humaines, socioculturelles, technologiques, historiques, etc. C'est SON propre environnement qu'on doit apprendre à connaître, à aménager, et envers lequel il importe de développer un sentiment d'appartenance. [...] Chacun doit devenir créateur et acteur de son milieu de vie. [...]» (*ibid.*, p.14)
- «L'environnement **communautaire**...où s'engager. C'est l'environnement d'une collectivité humaine, un milieu de vie partagé, avec ses composantes «naturelles» et anthropiques. C'est un lieu de solidarité, de vie démocratique, où il faut apprendre à participer activement à la transformation des réalités. [...]» (*ibid.*, p.15). «L'ERE introduit ici l'idée de praxis : l'action est associée à un constant processus de réflexion critique. L'éducation à la démocratie, pivot de l'éducation à la citoyenneté, devient essentielle.» (Sauvé, 2002, p.3).
- «L'environnement – **système** (à comprendre, pour mieux décider) [...] [C'est] l'analyse des composantes et des relations de cet «éco-socio-système» qu'est l'environnement [...] [Il s'agit d'] accéder à une compréhension d'ensemble des réalités environnementales et de disposer ainsi des instrants nécessaires à une prise de décision judicieuse.» (Sauvé, 2002, p.2).

Conception de l'éducation dans le contexte de l'ERE

La diversité des conceptions de l'ERE est influencée par la diversité des conceptions de l'éducation. Sauvé (1997, p.16-17) s'inspire de la typologie de Bertrand et Valois (1982, 1992) et de celle de Ouellet (1981) pour établir quatre principales visions paradigmatiques de l'éducation dans le contexte de l'ERE :

- Une **vision humaniste**, centrée sur le sujet qui apprend et qui propose le développement des multiples dimensions de la personne. [...] Plusieurs interventions du domaine de l'éducation au milieu naturel ou de l'éducation aux valeurs environnementales (environmental value education) se rattachent à la vision humaniste de l'éducation.
- Une **vision culturaliste**, centrée sur la transmission d'un objet d'apprentissage, le plus souvent de nature cognitive. Certains discours sur l'«alphabétisation environnementale» ou la «culture environnementale» témoignent de cette vision. Cette dernière peut être mise en œuvre, entre autres, par l'enseignement traditionnel

des sciences de l'environnement ou la transmission de valeurs et de codes de comportement. Sont également de type culturaliste, les interventions qui se limitent à la diffusion d'informations par le biais d'un documentaire par exemple.

- Une **vision technologique**, axée sur l'agent ou sur la démarche. Les interventions pédagogiques visant la formation systématique (le training) à la démarche de résolution de problèmes, via une technologie éducative appropriée (comme un modèle pédagogique proposé par Harold R. HUNGERFORD et coll., 1992), peuvent être associées à cette vision. De même, les stratégies d'enseignement qui accordent une importance primordiale à la modélisation systémique des réalités et des problèmes environnementaux.
- Une **vision symbiosynergique**, axée sur l'interrelation sujet-milieu pour une construction critique de la connaissance et le développement d'un agir pertinent. Cette vision fait essentiellement appel à des pratiques pédagogiques novatrices : ouverture de l'école sur le milieu de vie, apprentissage coopératif, démarche de résolution de problèmes réels, etc. L'ERE socialement critique (socially critical environmental education) telle que définie, entre autres, par Ian ROBOTOM et Paul HART (1993, p.23-25) s'inscrit dans cette vision. De même, la pédagogie de projets interdisciplinaires appliquée à l'ERE (telle que la conçoit Charles DE FLANDRE par exemple, 1989) offre un contexte privilégié pour mettre en œuvre l'approche symbiosynergique de l'apprentissage.

Les définitions de l'ERE sont également assujetties aux définitions de l'éducation. Selon Legendre (1983, p.213-249 *citée* dans Sauvé, 1997, p.17), l'éducation peut être vue «comme un **but** («L'ERE vise à former des citoyens responsables»), comme un **processus** («L'ERE est un processus permanent et interdisciplinaire»), comme un **ensemble d'apprentissages** («L'ERE concerne l'acquisition de connaissances, d'habilités, d'attitudes et de valeurs»), comme un **système** («L'ERE est une dimension éducative qui doit s'intégrer à l'ensemble des disciplines scolaires»).

Conception de la relation éducation – environnement

D'après Sauvé (1997), la conception de la relation éducation – environnement influence également les conceptions de l'ERE. Il importe ici de considérer la typologie de Lucas (1980-1981) qui établit **trois catégories d'ERE** (Sauvé, 1997, p.18) qui caractérisent la relation éducation-environnement:

- **L'éducation au sujet de l'environnement**, axée sur le **contenu** : il s'agit de l'acquisition de connaissances relatives à l'environnement et des habilités requises pour acquérir ces connaissances. L'environnement est **objet** d'apprentissage.
- **L'éducation dans l'environnement**, qui correspond à une **stratégie pédagogique** : il s'agit d'apprendre au contact de l'environnement, soit par le milieu extérieur à l'école (exploitant la pédagogie de terrain) ou par le contexte biophysique ou social dans lequel on vit. Nous observons que l'éducation dans l'environnement peut être jumelée à **l'éducation par l'environnement**. L'environnement est alors à la fois **milieu** d'apprentissage et **ressource** pédagogique : il est source de questionnement et fournit les éléments de réponse. Dans cette perspective, on pourrait parler de **l'environnement pour l'éducation**. Ici, l'ERE est souvent associée à l'éducation plein air (*outdoor education*).
- **L'éducation pour l'environnement**, où l'on apprend à résoudre et à prévenir les problèmes environnementaux, de même qu'à gérer les ressources collectives. L'environnement devient un **but**. Il s'agit là d'un caractère spécifique (mais non pas unique) de l'éducation relative à l'environnement.

Selon cette typologie, l'environnement peut donc être un **objet**, un **lieu**, un **agent** ou un **but** de l'apprentissage (Sauvé, 1997). Lucas (*cité* dans Sauvé, 1997, p.18) mentionne qu'«il existe diverses combinaisons de ces formes complémentaires d'ERE : l'éducation **au sujet de** et **dans** l'environnement, l'éducation **au sujet de** et **pour** l'environnement, l'éducation **au sujet de, dans** et **pour** l'environnement.»

2.3.3 Les différentes perspectives et visées de l'ERE

La préoccupation principale de l'ERE est perçue différemment selon divers facteurs. Nous évoquons dans la section précédente la diversité de ses représentations, nous présentons ici un autre de ces facteurs : les perspectives selon laquelle l'ERE peut être abordée.

Sauvé (1997) identifie **trois perspectives** en ERE complémentaires entre elles:

- La perspective environnementale : l'ERE est centrée sur l'environnement: elle vise à en préserver, restaurer et améliorer la qualité; l'ERE est perçue comme un outil de résolution de problèmes et de gestion de l'environnement biophysique;

- La perspective éducative : l'ERE est centrée sur le développement intégral de la personne et du groupe social où elle s'inscrit en relation avec son milieu de vie; l'ERE favorise le développement de l'autonomie, du sens critique, du sens de l'engagement à l'égard de l'environnement et de la solidarité dans le partage des tâches et des ressources ;
- La perspective pédagogique : l'ERE est centrée sur le processus éducatif ; l'ERE vise à contribuer au développement d'une éducation mieux adaptée à la réalité et aux nécessités du monde actuel; l'ERE apparaît ici comme un facteur de changement dans le domaine de l'éducation.

Selon les perspectives environnementales et éducatives de l'ERE, Sauvé (1997 p. 81-85) propose une reformulation des **cinq objectifs généraux** des champs énoncés par l'UNESCO dans la Déclaration de Tbilissi (1976):

- «Prise de conscience»
 1. «Prendre conscience de l'environnement» ;
 2. «Prendre conscience du réseau des relations personne-société-environnement» ;
 3. «Se sensibiliser aux problèmes environnementaux et à la nécessité d'une écogestion éclairée».
- «Connaissances»
 1. «Apprendre à découvrir son environnement, milieu de vie» ;
 2. «Acquérir des connaissances sur l'environnement, réalité globale et systémique» ;
 3. «Acquérir des connaissances sur les caractéristiques des problèmes environnementaux, sur le processus de leur résolution de même que sur les outils d'écogestion».
- «Attitudes et valeurs»
 1. «Développer des attitudes favorables à l'optimisation des relations personne-société-environnement» ;
 2. «Clarifier ses valeurs en regard du réseau de relations personne-société-environnement».
- «Compétences»
 1. «Développer des habiletés de résolution de problèmes environnementaux» ;
 2. «Acquérir des compétences relatives à l'écogestion».
- «Participation»
 1. «Adopter des conduites personnelles en congruence avec les connaissances, compétences et valeurs acquises relativement au réseau de relations personne-société-environnement» ;

2. «Acquérir une expérience en participation active, individuelle ou collective à des projets d'action visant à résoudre les problèmes environnementaux et à mieux gérer notre relation avec l'environnement».

Selon la perspective pédagogique de l'ERE, les objectifs généraux peuvent être formulés de la manière suivante (Sauvé, 1997, p.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 réalité ;
- Promouvoir le recours à la démarche de résolution de problèmes réels.

2.3.4 Définition de l'ERE

Pour cette recherche, nous avons donc choisi d'adopter la définition d'éducation relative à l'environnement de Sauvé (1997, p. 52):

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. Ce processus permanent a pour objectif global de développer chez la personne et le groupe social auquel elle se rattache, un savoir-être qui favorise l'optimisation de leur relation au milieu de vie, de même qu'un savoir et un vouloir-agir qui leur permettent de s'engager dans des actions de nature à préserver, à restaurer ou à améliorer la qualité du patrimoine commun nécessaire à la vie et à la qualité de vie.

2.3.5 Le design pédagogique en ERE

Le design pédagogique, une discipline éducationnelle du domaine de la didactique, s'inspire d'un éventail d'approches et de stratégies pédagogiques (Sauvé, 1997). Sauvé *et al.* (2001) et Sauvé (1997) proposent un design pédagogique qui facilite l'apprentissage et le développement dans le champ de l'ERE.

Les approches pédagogiques privilégiées

Le design pédagogique en ERE privilégie l'intégration des principales approches relatives au processus d'apprentissage (Sauvé, 1997) :

- Expérientielle: permet d'apprendre par l'interaction dans des situations réelles, au cœur de l'action éducative, via la pédagogie de terrain et la pédagogie de découverte ;
- Holistique : sollicite toutes les dimensions de la personne (cognitive, affective, sociale, morale, etc.) et implique une vision globale des réalités. Elle met l'acquisition de connaissances au service de la résolution de problèmes et exploite les habilités de résolution de problèmes dans les processus de la transformation personnelle et sociale. Cette approche est associée à l'approche critique et intègre les approches systémiques et interdisciplinaires de l'objet d'apprentissage ;
- Systémique : permet d'aborder globalement et de manière plus efficace le réseau de relations personne-société-environnement. «Elle favorise la compréhension de l'interrelation des phénomènes entre eux et de l'interdépendance écologique des êtres.» (*ibid.*, p.132). La pensée systémique est nécessaire à la résolution de problèmes environnementaux puisqu'elle permet d'identifier plusieurs pistes de solutions alternatives ou complémentaires pour un problème complexe ;
- Interdisciplinaire: est centrée sur la globalité d'une réalité environnementale et est issue de la complémentarité de disciplines qui visent une meilleure connaissance et compréhension et un agir éclairé au sujet des réalités environnementales ;
- Coopérative: permet d'apprendre ensemble, les uns avec les autres, les uns des autres ;
- Critique: cherche à saisir les aspects positifs (à apprécier) et les aspects négatifs (à améliorer) des réalités du milieu de vie en vue de produire les changements qui s'imposent ;
- Résolutique : tente en ERE de résoudre une triple problématique : une problématique environnementale qui concerne le réseau des relations personne-société-environnement, une problématique éducative qui vise le développement optimal des personnes et des groupes sociaux en relation avec leur environnement et une problématique pédagogique associée au développement d'une écopédagogie. «La démarche de résolution de problèmes est au cœur du processus global d'ERE.» (*ibid.*, p.138).
- Réflexive: vise à réfléchir sur l'activité ou l'action entreprise et sur l'apprentissage lui-même. L'apprentissage est vraiment complet quand la personne a pris conscience de ce qu'elle a appris, qu'elle peut en parler, l'utiliser et le transférer dans d'autres contextes (Sauvé *et al.* 2001)

Roy et Guilbert (1998) ajoutent au processus d'apprentissage une approche globale:

- Approche socioconstructiviste: construire des savoirs par l'apport collectif et l'interaction sociale à partir de la confrontation des idées en lien avec les réalités. La participation active est ici requise. La réflexion critique et l'argumentation de celle-ci sont nécessaires au développement d'une réflexion globale sur la réalité. Cette approche implique le développement d'aptitudes à échanger des points de vue, à prendre en considération les divers aspects impliqués dans une question et à développer l'empathie intellectuelle nécessaire pour écouter, saisir et bien comprendre l'opinion des autres.

Les approches suivantes concernent différentes possibilités relatives à l'**objet** d'apprentissage. Elles ont toutes le même but : le développement d'un agir responsable à l'égard de l'environnement mais chacune privilégie un certain type d'objet d'apprentissage. Ces approches sont complémentaires et peuvent être combinées entre elles de différentes façons (Sauvé *et al.* 2001, p.162):

- «L'approche cognitive: acquisition de connaissances ou développement d'habiletés cognitives.»
- «L'approche sensorielle: développement de la capacité de capter par les sens (d'évaluer, d'apprécier) les caractéristiques du milieu de vie.»
- «L'approche affective: développement d'attitudes et de sentiments liés à une meilleure qualité d'être en relation avec son milieu de vie qui suscitent un agir favorable à l'environnement [...].»
- «L'approche pragmatique: développement d'habiletés liées à la démarche de résolution de problèmes et d'écogestion [...] développement d'un savoir-faire environnemental.»
- «L'approche morale ou éthique»: développement de valeurs morales et d'une éthique de l'environnement dans une perspective d'engagement environnemental.
- «L'approche spiritualiste»: développement d'un rapport de type spirituel avec l'environnement, d'attitudes et de valeurs conformes à une croyance ou à une philosophie religieuse ou spirituelle en ce qui concerne le rapport à l'environnement.

Deux autres approches suggérées par Sauvé (1997) s'ajoutent à celles-ci:

- «L'approche béhavioriste : [...] modifier ou consolider le comportement grâce à des renforcements positifs ou négatifs. La dissonance cognitive provoquée par l'incohérence entre les nouveaux comportements et l'ancien système de valeurs entraînerait vraisemblablement à plus ou moins long terme une modification des valeurs, et par conséquent, induirait des changements durables.» (*ibid.*, p.155). Cette approche est souvent liée à la conception de l'environnement problème.
- «L'approche praxique : [...] apprentissage dans l'action et par l'action, associé au développement de l'esprit critique et sujet de cette action.» (*ibid.*, p.156). L'engagement dans l'action et le développement d'un sentiment d'appropriation d'un projet implique les aspects affectifs de la personne et stimule l'acquisition des connaissances et le développement des habilités nécessaires au bon déroulement de l'action ou du projet.

Stratégies pédagogiques privilégiées en ERE

Parmi les stratégies pédagogiques adoptées en ERE, certaines s'inspirent du domaine de la didactique générale (par exemple :  tude de cas ou les débats) ou de la didactique spécialisée en formation morale (par exemple : l'analyse ou la clarification des valeurs) (Sauvé, 1997), alors que d'autres ont été développées spécifiquement dans le contexte de l'ERE (voir Tableau 2.1).

Tableau 2.1 Quelques stratégies pédagogiques privilégiées en éducation relatives à l'environnement (Inspiré de Sauvé, 1997, p.158).

Stratégies-cadre du domaine de la didactique générale	<ul style="list-style-type: none"> • résolution de problèmes • développement de projets
Stratégies plus spécifiques du domaine de la didactique générale	<ul style="list-style-type: none"> • �tude de cas • jeu de rôles • débat • scénario du futur • recherche documentaire • travail d'équipe • exposé interactif • discussion de groupe • enquête
Stratégies du domaine de la formation morale	<ul style="list-style-type: none"> • analyse des valeurs • clarification des valeurs • confrontation à un dilemme
Stratégies du domaine de l'ERE	<ul style="list-style-type: none"> • interprétation environnementale • audit environnemental • forum des questions environnementales • itinéraire environnemental • projet d'�cogestion

2.3.6 L'évaluation en ERE

L'évaluation est une partie intégrante de tout processus de formation. Boissou (2000) mentionne que l'évaluation en ERE devrait porter sur l'appropriation des savoirs pertinents et sur la modification des attitudes et des comportements face à l'environnement. Anadón *et al.* (2000) insistent sur le développement d'évaluations alternatives mieux appropriées aux situations éducatives comprenant, entre autres, l'approche critique et le changement de valeurs. Ces auteurs voient ce mode d'évaluation «comme une composante à part entière de l'action, dans laquelle l'évaluateur n'est plus une personne extérieure mais plutôt un acteur impliqué, capable de susciter la réflexion, l'apprentissage et le changement.» (*ibid.*, p.32).

Selon Sauvé (1997), l'évaluation en ERE a recours à diverses stratégies et fait appel, de préférence, à la collaboration des apprenants (Sauvé, 1997). Ainsi, la co-formation des participants est une stratégie d'évaluation intéressante puisqu'elle valorise les compétences initiales des participants et qu'elle permet la mise en œuvre d'un dialogue de savoirs et l'adoption d'une approche réflexive au cœur des projets d'intervention (*ibid.*). Une autre stratégie pertinente est le mode d'évaluation dit *naturaliste* (Lincoln et Guba, 1985, cités dans Anadón *et al.* 2000). Cette évaluation se fait en milieu naturel et «aborde les réalités en contexte et telles que perçues par les acteurs ; ces derniers deviennent la principale source de données et les significations qu'ils accordent au projet constituent des informations d'une importance capitale pour l'évaluation.» (*ibid.*, p.37). Pour évaluer des changements en profondeur à plus ou moins long terme, le suivi est approprié en ERE.

Les étapes de suivi concernent (Sauvé, 1997, p.288) :

- la consolidation des acquis ;
- des boucles de retour à différentes étapes de la démarche globale selon les besoins de façon à remédier à certaines lacunes d'apprentissage ;
- le développement, s'il y a lieu, de nouveaux projets découlants des premiers ;
- l'amélioration de la démarche à la lumière de l'expérience vécue.

2.3.7 La stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba

Notre recherche se situant à Cuba, nous nous sommes intéressée à la Stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba, adoptée en 1997. Nous présentons ici le contexte dans lequel cette stratégie a émergé, ses visées et nous nommerons les grandes lignes de son plan d'action.

2.3.7.1 Contexte d'émergence de la stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba

Vivant le blocus étatsunien depuis plus de 45 ans, se sentant également menacé pour sa sécurité et la souveraineté de sa population, Cuba dépend presque uniquement de ses propres ressources pour sa survie. Cuba, comme plusieurs pays, fait aussi face à la dégradation des écosystèmes et à la perte de biodiversité découlant d'une mauvaise gestion de développement incluant celui du tourisme (Estrategia nacional de educación ambiental, 1997). Le blocus économique imposé au pays a eu et a de graves conséquences sur le développement de Cuba, mais il a aussi créé une opportunité unique pour développer un processus de construction collective permettant de trouver des solutions alternatives aux problèmes environnementaux. Pour orienter sa population vers un système de relations plus harmonieuses entre la société et la nature permettant un développement durable et une qualité de vie convenable et équitable, Cuba a misé sur l'éducation, une prémisses importante pour le processus de changements (*ibid.*). Ces faits permettent de mieux comprendre la rigueur avec laquelle ce pays gère ses richesses naturelles et intègre dans son développement économique les dimensions environnementales, sociales et culturelles (*ibid.*).

Cuba situe l'humain comme la préoccupation première du gouvernement cubain, associé aux principes d'égalité et de justice sociale, en concondance avec un développement durable. Dans ce sens, l'article 27 de la Constitution de la république de Cuba mentionne que :

Le gouvernement protège l'environnement et les ressources naturelles du pays. Il reconnaît son étroite relation avec le développement durable économique et social pour rendre plus rationnelle la vie humaine et pour assurer la survie, le bien-être et la sécurité des générations présentes et futures. Les ministères concernés se doivent d'appliquer cette politique. Il est du devoir des citoyens de contribuer à la protection de l'eau, de l'atmosphère, de la conservation du sol, de la flore, de la faune et de toute la richesse de la nature.

Selon l'étude réalisée sur les perceptions environnementales de la population cubaine effectuée par Roque (2006), afin d'améliorer l'atteinte des objectifs du développement durable à Cuba, le modèle actuel de production, de distribution et de consommations des valeurs matérielles et spirituelles de la société doit subir un changement important, entre

autres, au niveau de la participation citoyenne dans la prise de décision. Afin d'augmenter celle-ci, il est nécessaire de continuer les efforts au niveau de l'éducation et de la culture environnementale dans la société cubaine.

Tenant compte de ces réalités, le gouvernement cubain a assigné au Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) la responsabilité de diriger et de contrôler les stratégies et les programmes d'éducation environnementale et, afin de mieux préparer la société cubaine à relever les défis du développement de la fin du XXe siècle et du prochain millénaire, le gouvernement a proposé et mis en œuvre une stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement (ENEA, 1997).

2.3.7.2 Les visées de la stratégie nationale d'éducation environnementale de Cuba

La Stratégie nationale d'éducation environnementale de la République de Cuba (ENEA, 1997) reconnaît l'importance du développement d'une culture environnementale au sein du peuple comme condition de base pour un transit vers le développement durable. En tenant compte des réalisations accomplies jusqu'à ce jour, la stratégie propose des changements dans la façon d'intégrer la dimension environnementale dans les plans, les programmes et les projets du gouvernement cubain en incluant une approche systémique et interdisciplinaire. Visant une participation harmonieuse des acteurs et des différents secteurs de la société cubaine, elle tente d'impliquer les écoles, les communautés, les secteurs de la culture et du sport, de la recherche, de la production, des services, etc. La stratégie reconnaît le rôle des communautés dans la gestion des ressources naturelles et le rôle de l'éducation environnementale dans sa mise en place. En effet, les personnes et la communauté peuvent influencer la prise de décision et les solutions pour résoudre les problèmes locaux afin d'améliorer leurs conditions de vie. La stratégie cherche à renforcer l'identité culturelle cubaine à travers la préservation de son patrimoine, de ses ressources et de sa souveraineté. Elle intègre la dimension environnementale dans la formation des enfants puisque ceux-ci seront les futurs décideurs au niveau des politiques sociales, économiques et

environnementales. La mise en place de la stratégie influence donc la direction du processus de développement de toute la République de Cuba.

2.3.7.3 Les orientations du Plan d'action de la stratégie nationale

Ces orientations sont (ENEA, 1997) :

- Renforcer chez les institutions les habiletés relatives à l'éducation environnementale ;
- Former les ressources humaines pour faire face aux enjeux environnementaux ;
- Inclure la dimension environnementale dans l'éducation formelle et non formelle ;
- Développer et renforcer la disponibilité et l'accès à l'information relative à l'ERE ;
- Intégrer davantage la dimension environnementale dans les processus de communication et de divulgation.

2.4 La formation

L'objectif principal de cette recherche étant de concevoir une proposition de programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre l'éducation relative à l'environnement, nous nous attardons à explorer, dans cette section, les principaux éléments du domaine de la formation, de la formation continue, de l'andragogie et de la formation en éducation relative à l'environnement.

2.4.1 Les multiples sens de la formation

La formation est une activité d'apprentissage qui vise plus que l'acquisition des connaissances (Légendre, 1993). Elle implique également l'acquisition de savoirs-faire ou d'attitudes et de savoirs-agir ou de compétences au travail comme dans la vie de tous les jours (Sauvé, 1992 ; Legendre, 1993). Elle cherche à encourager des transformations spécifiques et ne prend sens que si elle vient satisfaire un désir d'apprendre. Martin et Savary (1996, p.21) décrivent la formation comme «une action d'auto-transformation plus ou moins

guidée, facilitée par l'action du formateur qui vise à doter les individus de compétences professionnelles et personnelles leur permettant de mener une action dans une situation donnée par rapport à un but à atteindre.»

Suite au recensement de différents auteurs, Fabre (1994, p.122) propose une typologie de la formation. La formation prend de multiples sens :

- formation « à » une discipline telle qu'à la physique. La formation est désignée par son contenu et ses méthodes;
- formation « de » l'esprit « par » une discipline ; former une personne grâce à la physique. La formation est désignée par les effets escomptés sur les formés;
- formation « pour » une profession spécifique ; former des biologistes, des pompiers, etc. La formation est désignée par les objectifs institutionnels ou les destinations sociales.

L'accentuation d'une formation peut porter sur le « à », le « par » ou le « pour ». Il s'agira de formation didactique, de formation psychologique ou de formation professionnelle selon qu'il s'agisse plutôt de construction de savoir, de développement personnel ou de préparation au métier (*ibid.*, 1994). La formation professionnelle qui nous intéresse particulièrement pour cette recherche a été profondément renouvelée par l'instauration de la formation continue.

2.4.2 Origine de la formation continue

Jusqu'au XIXe siècle, la société vivait de longues périodes de stabilité interrompues par des crises et des guerres (Martin et Savary, 1996). La formation visait la préparation au travail, l'apprentissage des règles sociales et du métier durant l'enfance et l'adolescence menant à l'âge adulte à une phase de production, de mise en œuvre pour soi et les autres des compétences acquises (*ibid.*). Au cours du XXe siècle, la rapidité d'évolution des domaines techniques, scientifiques, économiques et sociales amène la formation continue à prendre une place de plus en plus importante dans la vie professionnelle de chacun (Martin et Savary,

1996 ; Jean, 2001 ; Ledoux et Ledoux, 2007). Morvan (2006, p.17) associe l'apparition du concept de formation continue à la recherche d'une réponse à trois séries d'enjeux :

- Un développement nécessaire de la personne : concerne la vie sociale dans son ensemble, là où il importe aux citoyens de mieux comprendre, de mieux analyser et de mieux développer des analyses critiques, grâce à un meilleur accès aux savoirs les plus divers ;
- Un renouvellement des méthodes : permet de rénover les mécanismes les plus divers d'apprentissage, de développer des méthodes et des moyens pour «apprendre à apprendre», pour reprendre des expressions convenues et pour mettre les acteurs en situation de savoir et de vouloir savoir ;
- Un renforcement de la cohésion sociale : éviter la création d'une fracture cognitive afin de ne pas créer des inégalités croissantes entre les citoyens ; produire des «intelligences pour tous» afin de faciliter l'insertion sociale de chacun, d'acquérir une «estime de soi» ; permettre la participation collective entre citoyens à la définition d'un socle social à travers un dialogue entre différents acteurs et à divers niveaux.

2.4.3 Définition et caractéristiques de la formation continue

La formation est dite continue si elle vient prolonger la formation initiale par le développement de compétences tout au long de la vie et par une mise à jour permanente des connaissances (Martin et Savary, 1996 ; Savoie-Zajc *et al.* 1999 ; Merle, 2006). Plusieurs auteurs dont Legendre (1993), Martin et Savary (1996) et Jean (2001) divisent la formation continue en deux volets selon le but poursuivi: l'un concerne le perfectionnement et la croissance personnelle c'est-à-dire la volonté d'améliorer ses conditions de vie, d'être mieux informé, d'être plus autonome etc., l'autre comprend le développement professionnel soit le retour sur le marché du travail, le désir de changer d'emploi, la nécessité de perfectionnement en cours d'emploi, etc. Jean (2001) ajoute un volet social : la volonté de suivre une formation afin de mieux remplir l'un ou l'autre des rôles sociaux : citoyen, consommateur, parent, etc. La formation continue permet non seulement d'actualiser les compétences dans un métier qui évolue sans cesse mais aussi de développer des capacités pour s'adapter aux nouvelles situations, aux changements et aux évolutions technologiques (Ledoux et Ledoux, 2007).

Afin d'atteindre ses objectifs, la formation se doit de laisser place à la discussion, à la réflexion collective et à la collaboration active des participants (Lusignan, 1992). Une participation active des personnes en formation continue à l'ensemble des décisions touchant la formation contribue à garantir que leurs intérêts y soient considérés. Les activités éducatives doivent être spécialement adaptées aux besoins, aux intérêts et aux motivations des adultes. À titre d'exemple, lorsqu'il s'agit de formation en environnement, la volonté d'agir de façon responsable face à ce champ rejoint plus facilement et d'une manière plus importante les personnes qui sont déjà soucieuses des problèmes environnementaux (Maloney *et al.* 1975 ; Dispoto, 1977 ; Lusignan, 1992). Les avantages et la pertinence de la formation doivent donc être présentés clairement aux participants de la formation (Canada, Gouvernement du Canada, 1997). Comme le fait remarquer Aktouf (1994), les personnes qui reçoivent une formation en environnement sans avoir une bonne compréhension de ce qu'englobe ce concept ou des visées de la formation même peuvent vivre une phase de résistance aux changements de valeurs, croyances et d'attitudes plus ou moins longue dû à la difficulté de comprendre les nouvelles idées et de les accepter. Le manque de confiance envers leur source d'information peut aussi prolonger cette phase de résistance (Gouvernement du Canada, 1997).

Comme le mentionnent Bertrand (2006) et Merle (2006), la formation continue est importante puisque les institutions éducatives n'enseignent pas tous les savoirs, les techniques, les instruments, les mots spécifiques, etc. dont se sert un professionnel pour travailler au quotidien. La formation continue permet d'actualiser ou de recycler les connaissances acquises, d'approfondir ou d'acquérir de nouveaux savoirs, de se mettre à jour en fonction de la mouvance des emplois (Fabre, 1994; Caspar, 2000). Selon Jean (2001) et Morvan (2006), la formation continue est d'autant plus nécessaire qu'elle enrichit la société tout entière par le partage des compétences et des expériences de chacun. La formation continue a contribué à l'essor de l'andragogie, discipline qui s'intéresse à la formation des adultes (Légendre, 1993).

2.4.4 Principaux éléments de l'andragogie

L'andragogie, domaine plutôt nouveau a connu un essor dans les années 80. Comme les adultes sont profondément différents des enfants, tant sur le plan biologique, juridique (l'adulte est responsable de ses actes), économique (l'adulte doit subvenir à ses besoins) que psychologique (l'adulte a conscience de ses responsabilités), leur formation se doit d'être différente (Martin et Savary, 1996). Goguelin (1987) allègue que la formation d'un adulte doit se faire en tenant compte de son expérience et de ses connaissances et qu'elle doit viser une réalisation plus complète de celui-ci par une adaptation à un milieu d'une façon authentique et réaliste pour lui-même. Besnard et Liétard (2001) ajoutent que le savoir expérientiel et l'ensemble des connaissances déjà acquises par l'individu doivent être non seulement pris en compte mais également utilisés par la formation.

L'approche de l'andragogie est différente de la pédagogie pour enfants et Knowles propose un tableau (voir tableau 2.2) comparant l'approche pédagogique traditionnelle et l'approche andragogique :

Tableau 2.2 Tableau comparatif d'une approche pédagogique traditionnelle et andragogique
(cité dans Martin et Savary, 1996, p.47)

Pédagogie	Andragogie
<ul style="list-style-type: none"> • Le besoin chez l'enfant est déterminé par l'enseignant. • Les enfants subissent la formation. • L'expérience de l'enfant est peu utile à sa formation. • L'orientation de la formation se réalise autour des thèmes, des contenus. • La motivation est stimulée par l'extérieur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le besoin chez l'adulte est déterminé par la nécessité d'agir. • Les adultes sont acteurs et responsables de leur formation. • L'expérience de l'adulte est décisive pour sa formation. • L'orientation de la formation se réalise autour des problèmes rencontrés, autour des situations réelles. • La motivation découle de pressions internes.

Martin et Savary (1996) soulignent l'aspect quelque peu exagéré de ce tableau mais ils affirment qu'il éclaire les points saillants de l'approche andragogique. Tenir compte des particularités des participants, particulièrement de leur expérience pour concevoir les actions d'une formation, est pour eux indispensable.

Fernandez (1990) et Knowles (1990) proposent trois principes directeurs de l'andragogie (Fernandez, 1990 et Knowles, 1990 cité dans Panneton, 1994 p. 22) :

Principe 1 : L'apprenant adulte est au centre de son apprentissage.

- L'apprentissage se fait principalement à partir des besoins de l'apprenant et est centré sur l'accomplissement de tâches et de solutions de problèmes concrets ;
- L'apprentissage est favorisé si l'apprenant assume une responsabilité plus grande (redéfinition du but et des objectifs avec lui, auto-évaluation des résultats acquis);
- L'apprenant doit percevoir clairement les buts, comprendre le rapport entre les buts et la tâche proposée et en saisir l'utilité ;
- L'apprentissage est facilité lorsque le climat encourage la découverte par l'apprenant de la signification qu'ont pour lui les idées et les événements.

Principe 2: Il importe de reconnaître le vécu expérientiel de l'adulte et de considérer le groupe comme une ressource pour tous.

- L'apprenant devrait pouvoir réfléchir sur sa façon de faire et la comparer à celle des autres dans un contexte de saine confrontation ;
- L'apprentissage devient plus efficace si l'apprenant peut partager ses connaissances et ses expériences au moyen de la coopération ;
- L'hétérogénéité du groupe et la diversité des points de vue doivent être reconnues comme une richesse ;
- La participation et la coopération doivent être encouragées.

Principe 3: Le processus de l'apprentissage étant affectif aussi bien que cognitif, on doit se préoccuper des problèmes humains.

- L'apprenant sera mieux disposé à apprendre s'il se préoccupe de lui avant de se préoccuper du but ;
- L'apprenant doit sentir que son apport et sa valeur sont appréciés ;
- L'apprenant découvre ce qui est pertinent pour lui s'il est dans un climat de respect, s'il bénéficie d'un environnement physique et psychologique où il est libre d'explorer ses idées par des dialogues et des échanges sans être obligé de changer ;
- L'apprenant applique le nouvel apprentissage à son expérience vécue si on crée des situations motivantes ;

- L'apprenant doit comprendre qu'on lui reconnaît le droit de se tromper, qu'il a le temps d'examiner différentes solutions et qu'une certaine ambiguïté est tolérée.

Selon Besnard et Liétard (2001, p.43), les principales caractéristiques de l'andragogie sont de :

- faire exprimer les besoins et les faire évoluer en partant de ce qui est demandé et en permettant à chacun de suivre le cheminement qu'il préfère
- favoriser les échanges, la discussion, l'éducation mutuelle en partant des représentations des participants eux-même
- remplacer le programme imposé par un maître par une progression définie par le groupe en termes d'objectifs et en fonction de ses connaissances
- faire de l'évaluation des résultats un acte pédagogique privilégié dans lequel le groupe en formation jouera un rôle essentiel

L'éducation relative à l'environnement auprès des adultes devrait (Clover, 2003, p. 6):

- Examiner de façon critique les causes de la crise environnementale.
- Travailler dans différents contextes et avec diverses problématiques.
- Faire les liens entre les problématiques environnementales et sociales.
- Se brancher sur la créativité et l'imagination des personnes.
- Être expérientielle, participative, et bien sûr amusante.
- Se servir d'un riche savoir et d'une riche expertise écologiques pour créer de nouveaux savoirs.
- Travailler à partir des personnes en considérant qu'elles ont le potentiel pour trouver des solutions adaptées à leurs propres problèmes.
- Tenir compte d'une analyse des genres (masculin et féminin) et des problématiques de pouvoir et d'oppression.
- Faire le lien entre le local et le global.
- Encourager les personnes à se re-connecter avec le reste de la nature en encourageant les développements de liens affectifs avec le milieu.
- Utiliser les milieux naturels comme sites d'apprentissage et les gens de la communauté comme éducateurs.
- Encourager l'idée que la nature a sa propre valeur intrinsèque.
- Encourager la réflexion critique.
- Encourager les personnes dans le développement de processus d'évaluation personnel et collectif.
- Promouvoir le développement d'actions concrètes.
- Favoriser la prise de pouvoir des personnes en les aidant à prendre conscience qu'ils sont les agents du changement.

2.4.5 La formation relative à l'environnement (FRE)

Étant donné que notre recherche porte sur une proposition d'une formation qui inclue l'éducation relative à l'environnement, nous nous intéressons ici à la formation relative à l'environnement (FRE). Sauvé, auteure ayant le plus approfondi le champs de la FRE, est notre principale référence pour ce champs. La FRE implique deux domaines : la formation et l'éducation relative à l'environnement. La formation concerne surtout l'acquisition de savoirs, de savoir-faire et d'un certain savoir-être en vue du développement d'un savoir-agir spécifique et prédéterminé contrairement à l'éducation qui correspond davantage au développement global et optimal de la personne (Sauvé, 1997). L'éducation relative à l'environnement concerne «le développement des multiples dimensions de la personne, dans toutes ses sphères d'activités (à la maison, dans les loisirs, à l'école, au travail, dans ses choix quotidiens de consommation, de transport, etc.).» (*ibid.*,p.54). «Elle vise le comportement individuel et l'agir collectif à l'égard de l'environnement.» (UNESCO, 1976, 1978, *cité dans Sauvé 1997, p56*).

La formation relative à l'environnement (FRE) se caractérise par une vision écosystémique de la situation pédagogique où tous les éléments sont en interrelation et en synergie pour produire les savoirs (Sauvé, 1996). Elle vise l'acquisition de savoirs spécifiques à l'environnement, la préparation à une action professionnelle ou à des interventions particulières reliées à celui-ci (Sauvé, 1997). Il ne s'agit pas d'enseigner l'environnement mais de mettre en place une dynamique interactive d'apprentissage par des activités et des projets qui permettent à l'apprenant d'expérimenter des situations et de se confronter à des réalités et défis environnementaux dans le but de construire ou de reconstruire sa relation au milieu de vie et de s'y engager de façon critique et responsable (Sauvé, 2001). La FRE doit inclure des éléments théoriques présentés préférentiellement sous forme de discussion de groupe qui donnent la possibilité de développer une culture de base dans le domaine de l'ERE à travers une exploration des différents courants théoriques et pratiques, des repères historiques et de l'évolution du domaine, etc. ; qui permettent le partage d'idées, de propositions, de visions auxquelles les participants peuvent se confronter lors des divers travaux ou projets de

façon à enrichir, transformer ou renforcer leurs propres positions (*ibid.*). Sauvé (1996) mentionne aussi l'importance du *savoir apprendre* puisque les réalités environnementales sont complexes et changeantes : le savoir ne peut donc être considéré comme acquis de façon complète et finale, la majorité des solutions restent à être découvertes. La FRE est nécessaire à l'ERE mais ne suffit pas pour développer des attitudes et des valeurs qui guident la personne à agir de manière favorable à l'environnement (Sauvé, 1997).

Sauvé (1997, p.55) distingue trois types de formation relative à l'environnement selon la typologie adaptée de l'UNESCO (1976, 1978) :

- La **formation générale** est destinée au grand public dont l'éducation suppose l'acquisition d'un minimum de savoirs et de savoir-faire relatifs à l'environnement.
- La **formation spécifique** est destinée aux membres de certaines professions dont les décisions et les actions sont susceptibles de concerner l'environnement : les ingénieurs, les architectes, les planificateurs, les décideurs politiques, les syndicalistes, les médecins, les économistes, les enseignants, etc.
- La **formation spécialisée** est destinée aux membres des professions directement liées à l'environnement. Par exemple, les spécialistes du domaine des sciences et techniques de l'environnement, les éco-conseillers, les agents d'éducation en ERE, etc.

De telles formations devraient comprendre les mêmes principes adoptés en ERE (Sauvé, 1996) :

- se baser sur l'expérience concrète, directe : il peut s'agir d'une expérience cognitive, affective, morale, spirituelle, etc;
- privilégier une pédagogie de terrain : apprendre dans le milieu de vie ;
- adopter une analyse interdisciplinaire des réalités environnementales qui permet une vision globale et systémique de celles-ci ;
- favoriser l'implication active des participants dans la gestion des situations d'apprentissage et dans la construction de savoir ;
- stimuler le travail coopératif ;
- privilégier une orientation communautaire : apprendre avec les membres de sa communauté pour la résolution des problèmes qui les affectent.

La formation en ERE des éducateurs et des animateurs pédagogiques peut aussi s'inspirer des principes généraux de l'andragogie (Sauvé, 1996, p. 171) :

- s'appuyer sur les connaissances et les expériences déjà acquises : les éducateurs et les animateurs pédagogiques qui sont en formation continue possèdent déjà un bagage de connaissances et d'expériences qui peut être utilisé de façon avantageuse.
- transformer l'action professionnelle en axe central de la formation : concevoir une formation pratique qui se préoccupe de sa pertinence et du contexte.
- favoriser l'autodidacte permanent : renforcer le sentiment de responsabilité et de l'autonomie face à sa propre formation continue; offrir les outils appropriés de manière à ce que les éducateurs et les animateurs pédagogiques puissent continuer leur formation par eux-mêmes.
- favoriser la codidacte permanente : adopter un axe collectif de l'enseignement et de l'apprentissage coopératif; initier les agents de l'éducation à partager ses réflexions, ses processus d'apprentissage, ses découvertes, ses synthèses, ses expériences.

2.4.6 Choix pédagogiques pour le type de formation privilégié

Suite à l'exploration de ces différents domaines reliés à la formation, une formation continue relative à l'environnement pour adulte professionnel comme propose cette recherche devrait tenir compte lors des choix pédagogiques du bilan personnel et professionnel de l'apprenant et susciter, entre autres, sa participation active grâce aux discussions de groupe, aux mises en situation et aux échanges sur les expériences vécues. Nous justifions ici ces choix pédagogiques pour ce type de formation.

La participation active est priorisée car la pédagogie traditionnelle convient peu aux adultes. La méthode traditionnelle vise le transfert de savoirs de celui qui sait à celui qui méconnaît (Ruano-Bordalan, 2000). Les méthodes actives pour leur part tiennent compte de la créativité, de la participation et de l'affectivité du participant (Ruano-Bordalan, 2000) et favorisent la transformation des personnes en les mettant en situation d'agir (Martin et Savary, 1996). L'enfant est sensé s'adapter à un programme scolaire déjà établi tandis que la formation des adultes, si elle veut assurer son succès, s'adapte aux besoins et aux intérêts des participants en tenant compte de l'expérience de chacun. Contrairement au modèle scolaire plus traditionnel

où l'enseignant est le «détendeur des savoirs», Jean (2001) précise que le formateur d'adultes doit jouer un rôle de «facilitateur d'apprentissage», de personne-ressource qui favorise la participation active, l'autonomie et l'engagement social des participants. Le formateur accompagne donc les personnes dans leur processus de changement (Martin et Savary, 1996) et n'intervient qu'au besoin afin d'assurer l'atteinte des objectifs de la formation. Étant donnée l'évolution constante des sociétés modernes, Jean (2001) et Le Goff (2006) mettent l'accent sur l'importance de la manière d'acquérir, de maîtriser et de critiquer les savoirs plutôt que sur la quantité de connaissances à accumuler.

La participation active grâce à la discussion de groupe favorise les apprentissages par les échanges entre ses membres. Martin et Savary (1996) confirment l'importance de former de petits groupes pour cette activité mais aussi pour d'autres telles que les mises en situation et les échanges sur les expériences vécues. Les petits groupes encouragent le développement des capacités à raisonner et à traiter des problèmes lors de la confrontation des points de vue et de la démarche de chacun pour trouver les solutions acceptées par tout le groupe (*ibid.*).

En mettant en contribution le savoir d'expérience, un programme de formation continue devient une source de renouvellement et d'enrichissement des savoirs acquis et favorise la motivation des participants via leur contribution directe à la formation. Comme le précise Jean (2001), le savoir d'expérience remet sans cesse en question les connaissances déjà acquises et leur intègre des nouvelles données provenant de l'expérience.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, nous présentons l'approche globale de cette recherche soit celle de la recherche qualitative/interprétative et la méthodologie choisie soit celle de la recherche-développement. Nous exposons ensuite les stratégies pour la collecte de données : la recension d'écrits, l'observation participante, les entrevues individuelles semi-dirigées, les discussions de groupe, l'enquête et le journal de bord ; suivent les méthodes d'analyse des données, les critères de rigueur méthodologique et les limites de cette recherche.

3.1 La recherche qualitative/interprétative

Tel que présenté au chapitre I, le principal objectif de cette recherche est de concevoir une proposition de programme de formation des instructeurs de plongée qui intègre l'éducation relative à l'environnement. Abordée comme une recherche qualitative/interprétative, cette recherche vise à décrire des situations en lien avec les questions de recherche et tente de comprendre la réalité et ses phénomènes à partir de la signification qu'elle a pour les acteurs de la recherche (Savoie-Zajc, 2000; Karsenti et Savoie Zajc, 2004).

Notre étude se base sur les caractéristiques d'une recherche qualitative précisées par Mucchielli (1996), par Potter (1996) et Savoie-Zajc (2000):

- l'étude est menée dans le milieu naturel des acteurs ;
- elle propose un contact personnel et prolongé dans le milieu avec les personnes impliquées dans la recherche;
- elle aborde son sujet d'étude de manière souple, flexible pendant le déroulement de l'étude, elle s'ajuste et elle s'adapte aux changements des situations et aux circonstances ;
- le chercheur lui-même est le principal outil méthodologique. Il interagit activement dans le milieu et auprès des acteurs, il crée des conditions pour la réflexion, la discussion, l'analyse de l'objet par les acteurs, etc. ;

- l'analyse des données est de type qualitatif : les étapes de collecte des données et celles de l'analyse de l'information se chevauchent parfois, s'enrichissent mutuellement, ouvrent de nouvelles pistes ;
- «l'analyse de données vise la description et la théorisation du processus de conception et non la saisie de «résultats» » (Paillé, 1996, *cité* dans Savoie-Zajc, 2000, p.175) ;
- la recherche mène à un rapport qui s'insère dans un dialogue de découvertes et de validation de processus et non dans une logique de preuves.

Plus précisément, la recherche qualitative/interprétative que nous réalisons est de type recherche-développement.

3.2 Recherche-développement

La méthodologie de la recherche-développement «vise l'utilisation des connaissances scientifiques et de données de la recherche à produire des objets ou des procédés nouveaux» (Légendre, 1993, p.1077). Cette recherche-développement est de type appliqué puisqu'elle vise le développement conjoint avec les acteurs de nouvelles connaissances sur la problématique identifiée en vue d'un objectif précis : le développement d'une proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre l'éducation relative à l'environnement (ERE). La recherche se propose donc de décrire et d'analyser le processus de conception, de réalisation et de validation du programme. L'amélioration de la démarche de design et la production de savoirs sur cette démarche sont au cœur même de ce type de recherche. Nous avons adopté une approche collaborative avec les acteurs concernés c'est-à-dire que la proposition d'un programme de formation a été conçue en collaboration étroite avec les instructeurs et diverses personnes concernées par celle-ci.

Le processus même de la conception du programme a mis l'accent sur la dimension formative, sur celle de la découverte de l'éducation relative à l'environnement et de sa pertinence dans ce contexte et ce, tout au long du parcours jusqu'à la proposition finale de celui-ci.

Cette méthodologie comporte huit étapes principales qui évoluent de façon cyclique et se rétroalimentent mutuellement (Legendre, 1993 ; Loïselle, 2001 ; Van der Maren, 2003). Nous avons suivi, dans le cadre de cette recherche, les quatre premières étapes (voir également le point 4 du chapitre IV):

- Étape I: Diagnostic de la situation initiale dont une analyse préalable pour mettre en évidence les caractéristiques de la situation et les besoins ;
- Étape II: Planification, définition des visées, des choix et du type d'activités à privilégier. Formation d'un comité consultatif ;
- Étape III : Développement d'un prototype, conception d'une première version du produit, c'est-à-dire, dans notre cas, d'une proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée touristique intégrant l'ERE;
- Étape IV: Validation du prototype par un comité consultatif ;

Les étapes qui suivent n'ont pas été développées dans le cadre de cette recherche puisque l'objectif principal de celle-ci est de concevoir une proposition de programme de formation pour les instructeurs de plongée touristique qui intègre l'éducation relative à l'environnement. Les prochaines étapes sont envisagées par le «Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros» (CIEC) en collaboration avec FORMATUR et les centres de plongées de Cayo Coco. Ces acteurs, ayant été impliqués tout au long de la démarche, sont en mesure d'assumer cette responsabilité.

- Étape V: Mise à l'essai préliminaire, ce qui implique des entrevues, de l'observation, des questionnaires et l'analyse des données recueillies ;
- Étape VI: Révision opérationnelle du produit ;
- Étape VII: Conception de la version finale du produit.
- Étape VIII : Diffusion et implantation du produit final.

3.2.1 Étape I: Diagnostic de la situation initiale dont l'analyse des besoins

La première étape de la démarche consiste à caractériser le contexte et les acteurs ainsi qu'à identifier les ressources existantes en formation pour les instructeurs de plongée incluant un volet environnemental et en formation dans le domaine du tourisme et de l'environnement. Une attention particulière a été accordée aux formations se déroulant déjà à Cuba et aux programmes de formation offerts par les centres de plongée et les écoles de formation en tourisme de ce pays. Un constat de l'état de la situation des récifs coralliens à Cuba et de l'impact de la plongée sous-marine sur le fond marin ainsi qu'une identification des outils disponibles pour faire cette recherche dans ce pays ont également été effectués. L'évaluation des besoins et des connaissances sur les récifs coralliens et en éducation relative à l'environnement a été nécessaire afin de proposer une formation qui répond bien aux attentes des personnes concernées.

3.2.2 Étape II: Planification, définition des visées, des choix et du type d'activités à privilégier. Formation d'un comité consultatif

Le diagnostic initial et la recension d'écrits ont permis de dégager les principaux points intéressants et pertinents pour l'éventuelle formation. Une analyse des données recueillies à l'aide d'une enquête, d'entrevues semi-dirigées et d'observation participante a été faite afin d'identifier les besoins soulevés par les employés des centres de plongée et par les touristes plongeurs.

Un comité consultatif composé de dix personnes provenant de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) et du Centro de Investigacion de Ecosistemas Costeros (CIEC) spécialisées dans divers domaines (écologie marine, écotourisme, éducation, chimie, écosystèmes côtiers) a été constitué. Comme il nous apparaissait essentiel de tenir compte de la vision des instructeurs de plongée, deux chefs instructeurs travaillant à Cayo Coco faisaient

également partie de ce comité. Provenant principalement de la collectivité tout en représentant divers intérêts et perspectives, les membres du comité permettaient à leur collectivité de participer par personne interposée au processus décisionnel et de faire part de ses préoccupations et intérêts.

Le rôle de ce comité était de :

- Valider la proposition du programme de formation pour les instructeurs de plongée touristique intégrant l'éducation relative à l'environnement ;
- Analyser collectivement et donner du *feedback* sur le contenu de la proposition ;
- Conseiller et faire des suggestions et des recommandations ;
- Fournir connaissances et expertises ;
- Bien représenter leur domaine, tenir compte des besoins, des valeurs, des préoccupations et des intérêts de leur collectivité.

3.2.3 Étape III : Conception d'une première version d'une proposition d'un programme de formation (prototype)

La conception d'une première version d'une proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée intégrant l'éducation relative à l'environnement a été réalisée en nous appuyant sur le diagnostic initial et en tenant compte également des programmes de formation des instructeurs de plongée en vigueur au moment d'initier la recherche à l'île de Cayo Coco : le programme de l'Association of Canadian Underwater Councils (ACUC) et celui de Scuba Nitrox Safety International (SNSI). D'autres propositions de formation dans des contextes similaires ont été examinées : celles de FORMATUR, (2000), de Toledo Pino et Gonzalez Moynelo (2003) et de Rodriguez Lopez (2004) ; celles d'Ocean Wonderland du Fond mondial pour la nature (Spalding et Mantello, 2003) et de l'Éducation environnementale pour les communautés côtières de l'Aquarium de La Havane, Cuba (Ruiz *et al*, 2003) portant sur l'éducation relative à l'environnement pour la protection des

écosystèmes côtiers et marins. Certaines stratégies et activités pédagogiques provenant de ces propositions nous ont inspiré pour le programme proposé dans cette recherche (voir chap.IV). L'auteur de cette recherche a travaillé conjointement avec Leslie Hernandez Fernandez, biologiste marine du CIEC pour la conception de cette proposition de programme. Le comité consultatif a joué un rôle clé dans cette étape par l'apport important de ses connaissances et de ses expériences. La conception du programme a débuté en mai 2006 et s'est terminée en novembre 2006.

3.2.4 Étape IV: Validation du prototype par le comité consultatif

Le programme de formation proposé a été validé par le comité consultatif. Cette validation s'est faite sous forme de discussion de groupe, ce qui a permis l'échange d'idées entre les membres du comité et, suite à l'approbation par le comité, l'intégration de légères modifications dans le programme, entre autres au niveau de la période à laquelle l'on souhaite offrir la formation.

3.3 Stratégies de collecte de données

Pour développer les étapes de la recherche-développement telles que présentées, le processus de collecte de données a intégré les stratégies suivantes: le journal de bord, la recension d'écrits, l'observation participante, les entrevues semi-dirigées, l'enquête et la discussion de groupe.

3.3.1 Le journal de bord

Le journal de bord est un outil de travail et une stratégie d'apprentissage. Il permet au chercheur de recueillir ses observations, ses idées, ses réflexions, ses impressions, ses perceptions, ses démarches d'investigation et de résolution de problèmes et toute autre information jugée pertinente au cours de la recherche facilitant ainsi l'atteinte des objectifs de l'étude (Poisson, 1990 ; Taylor et Bogdan, 1998 ; Laperrière, 2004). Cet outil aide à prendre conscience des points forts et des points faibles par un retour sur la journée et par une réflexion sur les événements passés (Laperrière, 2004).

D'après Sauvé *et al.* (2001, p. 23) le journal de bord aide le chercheur à :

- construire progressivement ses connaissances ;
- développer des habiletés relatives à l'exploration, à l'analyse et au traitement des questions environnementales ;
- clarifier ses attitudes et ses valeurs ;
- développer une capacité de réflexion ;
- prendre conscience de ce qu'il a appris et évaluer ses acquis ;
- partager et discuter de sa démarche avec les participants [...] [à la recherche].

Particulièrement utilisé lors de l'observation participante, le journal de bord que nous avons tenu a deux sections: les pages de gauche ont été réservées aux observations, aux faits tandis que celles de droites ont regroupé les réflexions et les questionnements. L'auteure a tenu un journal de bord durant tout le processus de recherche ce qui a permis de l'enrichir de réflexions consignées dans ce carnet et de garder trace de l'évolution de la recherche.

Cet outil fait également partie du programme de formation des instructeurs de plongée. Chaque participant à la formation est invité à tenir à jour un journal de bord pour y noter tout élément de nature à faciliter, favoriser et à enrichir son cheminement de formation.

3.3.2 La recension d'écrits

La recension d'écrits a permis d'explorer des programmes et des propositions de programmes de formation existants, de définir et d'analyser les concepts associés, d'identifier les approches, les outils et les stratégies pédagogiques de formation utilisés ainsi que leurs enjeux. Elle a permis de formuler et de reformuler les questions qui orientent cette recherche. Cette recension d'écrits a été élaborée à partir de monographies, d'articles scientifiques, de thèses, de mémoires, de rapports de recherche et de sites Internet. Différents mots-clés tels que les récifs coralliens, la biodiversité, l'écotourisme, l'éducation relative à l'environnement (ERE), la formation de formateurs, la formation continue, la formation en ERE, la formation d'agents touristiques, la protection des milieux marins et les impacts de la plongée sous-marine sur les écosystèmes marins ont été utilisés. Ces écrits proviennent de divers domaines : l'ERE, les sciences de l'environnement, l'éducation, l'écologie, la biologie marine, la protection des milieux marins, la formation, la formation continue, le tourisme et la sociologie. Ils sont en langues française, anglaise, espagnole et portugaise. Une attention spéciale a été apportée aux écrits les plus récents.

Parmi tous ces écrits, nous avons procédé à une sélection de ceux qui nous sont apparus les plus appropriés et les plus pertinents, soient ceux qui abordent les éléments suivants :

- Les enjeux environnementaux associés aux milieux marins, plus précisément aux récifs coralliens ;
- La biodiversité: son importance et les défis éducatifs relatifs à sa protection ;
- Les impacts du tourisme sur l'environnement et les actions entreprises pour y faire face ;
- Les théories et pratiques de l'écotourisme en particulier en milieu marin ;
- L'ERE, théories et pratiques, particulièrement celles relatives à la formation et à la protection de milieux naturels en contexte de plein air, de vacances et de loisirs ;
- La formation des agents de tourisme et plus particulièrement la formation à la plongée touristique ;
- Les formations spécialisées dont le processus d'apprentissage formel et non-formel se déroulant dans le milieu de travail ;

- Les pratiques de formation qui intègrent la recherche, l'intervention et la résolution de problèmes.

Ces lectures nous ont permis d'approfondir nos connaissances sur les réalités et les problèmes qui nous préoccupent, sur les théories et pratiques et sur les concepts concernés par cette recherche. La recension d'écrits nous a également permis d'explorer d'autres études allant dans le même sens que celle-ci.

3.3.3 L'observation participante

La collecte de données par l'observation participante a commencé en décembre 2004 lors de rencontres formelles et informelles avec des instructeurs et des touristes plongeurs et elle s'est poursuivie jusqu'en décembre 2005. Elle visait à recueillir les données les plus complètes possibles sur, entre autres, la situation particulière et la réalité du tourisme à Cayo Coco et des activités de plongée touristique ainsi que sur la formation des instructeurs de plongée de cette île (Laperrière, 2004). Selon Laburthe-Torla (*cité dans Mucchieli, 1996, p.146*), «l'observation participante consiste à participer réellement à la vie et aux activités des sujets observés [...]». Elle favorise l'interaction observateur / observé, permet de saisir la dynamique et les processus d'interactions entre participants et de mieux comprendre les significations que les sujets attribuent à une situation (Anadón *et al.* 2000). Afin de permettre cette observation, la confiance des instructeurs de plongée et notre acceptation au sein de leur groupe ont été essentielles.

L'intégration de l'auteure a été grandement facilitée par le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC). Les centres de plongée et le CIEC ont développé des liens de collaboration et partagent parfois certaines ressources. Dès les premières rencontres avec les instructeurs, la chercheuse a identifié les personnes clés avec lesquelles s'associer afin de faciliter davantage son acceptation et ainsi pouvoir participer activement aux activités quotidiennes de ceux-ci. Dès le début, les objectifs de la recherche ont été présentés au

personnel des centres de plongée mettant en évidence l'importance accordée à leur rôle pour la réalisation du projet de conception d'un programme de formation des instructeurs de plongée touristique intégrant une préoccupation environnementale.

L'observation participante nous a permis de saisir les perceptions et les comportements des acteurs et le contexte socioculturel local. Notre intégration à l'intérieur même des activités des instructeurs et du centre de plongée nous a permis de développer nos connaissances et une compréhension sur les besoins, les capacités et les préoccupations des personnes concernées. L'observation a suscité de nouveaux questionnements, de nouvelles réflexions qui ont enrichi, complété et validé les données recueillies à l'aide des autres stratégies de collecte de données sur les programmes de formation existants, entre autres, sur leur choix de contenu, sur leurs approches et leur dynamique (Merriam, 1988). Nous avons pu atteindre un niveau d'analyse et de compréhension qui, sans cette observation directe et à long terme, n'aurait été possible. Un souci de rigueur a accompagné la collecte de données par l'observation ; par exemple la chercheuse s'est montrée discrète dans ses interventions afin de ne pas perturber le déroulement habituel des faits observés. Comme recommandé par Poisson (1990), elle a tenu à faire preuve de respect, d'honnêteté et de patience.

Afin de compléter les données recueillies par l'observation participante, des entrevues semi-dirigées auprès des personnes-clés ont été réalisées.

3.3.4 Entrevues individuelles semi-dirigées

D'après Muchielli (1996), l'entrevue est adoptée comme stratégie de cueillette de données afin d'obtenir des descriptions, des points de vue, des impressions des acteurs d'une expérience. L'entrevue semi-dirigée quant à elle, peut ressembler à une conversation de tous les jours sauf que la discussion est orientée vers les buts de la recherche (Poisson, 1990). Pour cette forme d'entrevue, le chercheur doit être à la fois souple et ferme. Les questions visent à

orienter chacune des personnes interviewées vers les objectifs de la recherche tout en lui permettant d'exprimer ses croyances, ses sentiments, ses réflexions, ses perceptions et ses opinions (Savoie-Zajc, 2004). Ce point est important puisque la conduite des participants ne peut être interprétée et bien comprise en dehors de leurs propres perspectives (Anadón *et al.* 2000). Savoie-Zajc (2004) complète en mentionnant que l'entrevue semi-dirigée permet de comprendre le monde de l'autre.

Nous avons mené des entrevues individuelles semi-dirigées auprès des quatre chefs instructeurs des centres de plongée concernés par l'étude, le *Blue Diving* et le *Coco Diving*, et les douze instructeurs de ces deux centres. Une attention particulière a été portée sur l'ordre des thèmes abordés pour garder une certaine logique, en passant de la plus générale à la plus spécifique (Gravel et Baudin, 1994). Deux guides d'entrevue ont été conçus (voir annexes A.1 et A.2), l'un pour les chefs instructeurs et l'autre pour les instructeurs de plongée. Ces guides ont été validés par d'autres chercheurs afin de nous assurer de la clarté et de la pertinence des questions. Par souci d'éthique et de respect envers les personnes interviewées, un bref exposé des buts poursuivis par la recherche, des méthodes de traitement des données et de l'utilisation des données recueillies leur a été présenté ainsi que les normes déontologiques de la recherche dont celles concernant la confidentialité et l'anonymat. Seule la personne ayant fait les entrevues et l'enquête connaît l'identité des auteurs des réponses, l'identité des participants étant tout de suite codée lors de l'entrevue ou de l'enquête.

Ces entrevues visaient à clarifier leurs connaissances sur les questions environnementales associées aux récifs coralliens, leurs représentations des concepts d'environnement, d'éducation relative à l'environnement, leurs perceptions et préoccupations en regard des récifs ainsi que leur conduite, leurs attitudes et leurs valeurs face à l'environnement et plus spécifiquement face au milieu marin. L'entretien cherchait également à identifier les approches, les stratégies, les méthodes de formation et de travail existantes dans ces centres de plongée et celles à développer. Ces données, utiles lors de l'intégration de l'éducation relative à l'environnement (ERE) dans la formation des instructeurs de plongée, nous ont

permis de cibler les principales lacunes en termes de formation à la protection du milieu corallien et de l'ERE. Ces entrevues nous ont aussi permis d'enrichir et de compléter les données recueillies lors de l'observation participante. Nous avons pu mettre en relation ce qui a été dit lors des entrevues et ce que nous avons observé dans la pratique.

3.3.5 L'enquête

L'enquête est une stratégie efficace pour la collecte rapide de données, elle peut contribuer à préciser l'étude (Gravel et Baudin, 1994). Nous avons utilisé l'enquête par questionnaire avec réponses à choix multiples auprès de cent trente cinq touristes plongeurs afin de nous aider à établir un portrait de la situation de départ. Elle nous a permis d'obtenir un aperçu de leurs connaissances relatives aux récifs coralliens et de leurs préoccupations face à la dégradation des écosystèmes visités lors de leurs activités de plongée. Afin d'assurer la réussite de notre enquête, nous avons pris soin, lors de la conception du questionnaire, de bien définir les buts et de préciser les questions et leur durée (environ cinq minutes par question) pour intéresser l'interviewé jusqu'à la fin du questionnaire. Une attention particulière a été portée sur l'ordre des questions pour garder une certaine logique tout en passant du général au spécifique, du facile au plus difficile (De Singly, 2005). Une fois créé, le questionnaire a été mis à l'essai pour vérifier la qualité et la pertinence de chacune des questions. Pour instaurer un climat de confiance favorable à l'échange, les touristes choisis étaient informés sur le sens de l'enquête, le statut et la fonction de l'intervieweur et sur l'utilisation envisagée de l'information recueillie (Gravel et Baudin, 1994). Le guide de l'enquête est joint à l'annexe A.3.

3.3.6 La rencontre de discussion de groupe

La rencontre de discussion de groupe vise la réflexion critique collective sur les théories et sur les pratiques des acteurs (Legendre, 1993; Vaughn, Schumm et Sinagub, 1997). Cette stratégie de collecte de données vise à échanger des points de vue, à développer l'esprit critique, les capacités de discussion et d'argumentation, la compréhension de l'opinion des autres : elle aide à considérer les divers aspects impliqués dans une situation afin de prendre des décisions éclairées (Roy et Guilbert, 1998; Geoffrion, 2003).

Nous avons adopté cette stratégie de cueillette de données auprès des instructeurs de plongée et auprès du comité consultatif afin d'enrichir et de valider le programme de formation proposé. Nous avons préféré former deux groupes pour les rencontres de discussion, soit celui des instructeurs et celui des membres du comité consultatif, afin de ne pas créer de malaise et de favoriser la participation de chacun.

Quatre rencontres de discussion de groupe ont eu lieu auprès des instructeurs de plongée. La première s'est déroulée au début de la recherche, sur le terrain, afin de la présenter brièvement et d'en discuter collectivement. La discussion a porté principalement sur leurs perceptions et leurs inquiétudes face à la dégradation des récifs coralliens et sur leurs solutions pour diminuer cet impact. La deuxième rencontre a porté sur la formation des instructeurs de plongée et sur leurs propositions pour l'enrichir. Elle nous a permis de clarifier, de remettre en perspective et d'explorer la compréhension des différents thèmes et des représentations de concepts dont la biodiversité, l'écotourisme, l'éducation relative à l'environnement et la formation. La troisième rencontre de discussion de groupe a eu lieu lors de la proposition de la première version du programme de formation. Elle nous a permis de recueillir leurs réflexions et leurs réactions par rapport à ce prototype. La dernière rencontre a présenté la proposition du programme de formation lors de la journée d'ateliers à laquelle ont participé les acteurs concernés. Cette rencontre a suscité une réflexion critique des participants et a permis de valider la proposition du programme.

Les rencontres avec le comité consultatif portaient sur les mêmes thèmes. Comme mentionné, l'exploration du champ de l'éducation relative à l'environnement (ERE) a été particulièrement complexe puisque pour la majorité des membres du groupe le but principal et quasi unique de l'ERE est d'acquérir des connaissances sur l'environnement. Nous avons contribué à changer leur perception en approfondissant son but d'harmoniser la relation des personnes et de la société avec l'environnement ainsi que ses stratégies et ses approches qui favorisent les changements de valeurs et de conduites chez les personnes concernées.

La discussion de groupe constitue également une stratégie de formation que nous avons privilégiée dans la proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée. Elle vise à développer la pensée critique chez les participants en suscitant leur réflexion sur les controverses environnementales entourant les récifs coralliens et le tourisme, en favorisant l'interaction entre eux et en leur permettant de jouer un rôle actif tout en mettant en pratique les habiletés nécessaires à une réflexion davantage représentative de la réalité (Roy et Guilbert, 1998).

3.4 Méthode d'analyse des données

Le développement du programme s'est inspiré de la méthodologie de l'anasynthèse soit d'un processus «[...] qui implique l'analyse d'une situation de départ, la synthèse des résultats de l'analyse, l'élaboration d'un modèle et d'une situation ou validation de ce modèle» (Légendre, 1993, p.53). La méthode d'analyse de contenu a été privilégiée pour analyser les données issues des diverses stratégies de cueillette de données mises en place.

3.4.1 Analyse de contenu

Nous avons retenu la méthode d'analyse de contenu de Bardin (2003) puisque « [...] toute démarche de connaissance du social requiert des opérations d'analyse du contenu » (Sabourin, 2004). Nous en avons suivi les trois grandes étapes : la préparation du matériel, son exploitation et son traitement, son interprétation.

La préparation du matériel consiste à déterminer sur quoi l'analyse porte (des thèmes, des phrases, des mots, des images, des discours, etc.) et à choisir l'ensemble des documents à inclure dans l'analyse en respectant des règles d'exhaustivité à l'intérieur du champ du corpus, de représentativité et d'homogénéité. Pour cette étude, l'observation participante, les discussions de groupe, les entrevues individuelles semi-dirigées, la tenue d'un journal de bord et les enquêtes ont permis de fournir les données pour l'analyse des comportements verbaux (Sabourin, 2004). L'exploitation du matériel recueilli et son traitement se font en appliquant des techniques choisies (coder, compiler, classer, etc.). Un raisonnement inductif sur les données des entrevues semi-dirigées, de l'enquête, de l'observation participante, du journal de bord de la chercheure et du recensement d'écrits a été développé. Ces deux étapes mènent à l'interprétation des données (Bardin, 2003). Pour celle-ci, nous avons porté une attention particulière au contexte global dans lequel la phrase analysée a été énoncée afin de bien en saisir le sens et à l'usage social de la langue sachant que les personnes peuvent s'approprier et même modifier le sens des mots (Sabourin, 2004).

3.5 Validité de la recherche

Afin d'assurer la rigueur de la recherche, certains critères méthodologiques de validité ont été respectés.

Nous avons eu recours à la triangulation, une méthode efficace pour assurer la validité interne. Nous avons retenu la triangulation de stratégies de collecte de données et de sources de données afin de pallier aux limites de chacune d'elles et dans une perspective de compléter, d'ajuster, d'enrichir, de confirmer et d'infirmer les données (Karsenti et Demers, 2000).

Pour ce qui est de la validité externe, nous avons retenu certains critères méthodologiques mentionnés par Savoie-Zajc (2000) :

- La transférabilité: capacité de transférer les résultats à une situation similaire. Bien que le programme de formation des instructeurs proposé dans cette recherche s'adapte selon les réalités du milieu de l'île de Cayo Coco et selon les participants, la recherche a permis de développer un cadre de référence qui servira de référence à d'autres programmes de formation en éducation relative à l'environnement, programmes visant l'enrichissement professionnel des adultes dans leur milieu de travail, plus particulièrement dans un contexte touristique.
- La crédibilité: les périodes d'observation formelle et non formelle à long terme nous ont permis de développer une connaissance approfondie du cas. Nous avons adapté la triangulation des stratégies de cueillette de données pour interpréter le plus fidèlement possible la réalité de notre objet d'étude. Aussi, les personnes concernées ont également été invitées à contribuer à la conception du programme de formation des instructeurs.
- La fiabilité: les travaux de cueillette de données et d'analyse ont été effectués directement par la chercheuse tout au long de la période d'observation. Ceci a permis une plus grande cohérence à la recherche.
- La cohérence: nous avons eu le souci de cohérence logique entre les différentes dimensions de la recherche nous assurant que les dispositifs mis en place répondent adéquatement aux visées et aux divers choix de l'étude.

La diversité des stratégies de collecte de données ainsi qu'une observation participante suffisamment importante dans le temps nous ont permis de bien saisir la complexité de notre étude, d'assurer la validité des données recueillies et de construire une compréhension éclairée et riche de la situation de départ.

3.6 Code déontologique

Les règles d'éthique ont été respectées lors de cette étude. Avant la cueillette, les sujets ont reçu l'information nécessaire pour faire un choix libre et éclairé concernant leur éventuelle participation à l'étude. Un formulaire de consentement a été signé avant chaque entrevue. Les personnes ont été libres de participer ou non à l'étude; aucune pression ou influence n'ayant été exercée sur elles. Elles ont aussi été informées qu'elles pouvaient se retirer de l'étude à tout moment. Aucun participant n'a cependant fait ce choix. De plus, l'identification des participants a été codée afin de respecter la confidentialité des sujets.

Le prochain chapitre présente le contexte d'émergence de la proposition du programme de formation incluant les données de l'observation participante, des entrevues individuelles semi-dirigées auprès des chefs instructeurs et des instructeurs de plongée, de l'enquête auprès des touristes et celles des discussions de groupe. Nous dévoilons la proposition d'un programme de formation pour les instructeurs de plongée en soulignant ses spécificités et ses caractéristiques ainsi que les réflexions de l'auteure concernant le processus même de ce développement incluant celles associées à l'intégration de l'ERE dans un tel programme.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Dans ce chapitre, nous présentons les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche. Pour ce faire, nous suivons les phases de la recherche-développement mentionnées dans le chapitre précédent. À l'étape I, nous exposons en premier le contexte qui nous a permis d'identifier le besoin de proposer un nouveau programme de formation pour les instructeurs des centres de plongée de Cayo Coco. Dans un deuxième temps, les principales caractéristiques des programmes de formation des instructeurs de plongée en vigueur sont identifiées. Dans un troisième temps, nous caractérisons les principaux acteurs concernés. À l'étape II, nous présentons la planification du processus de conception, la définition des visées et des choix pédagogiques privilégiés. À l'étape III, nous présentons la première version de la proposition d'un programme de formation. À la quatrième étape, nous abordons l'essentiel du processus de validation et les principaux enjeux et défis rencontrés durant le processus de conception du programme de formation. Nous finalisons ce chapitre par la présentation des perspectives de ce programme, l'apport de cette recherche et quelques pistes de recommandation pour promouvoir davantage l'éducation relative à l'environnement à Cayo Coco.

Pour assurer le succès de cette étude, nous avons travaillé en collaboration avec le CIEC, les centres de plongée de Cayo Coco, le Ministère du tourisme (MINTUR), le Ministère des Sciences, Technologies et Environnement (CITMA), l'école d'hôtellerie et du tourisme «Joaquín de Agüero Agüero» (FORMATUR) et l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

Collaborant avec le CIEC depuis 2002, soit quatre ans avant le début de cette étude, l'auteure a identifié ce centre comme un collaborateur essentiel à sa recherche. Il a contribué grandement à son intégration dans la culture cubaine, dans les groupes de scientifiques du centre de recherche et dans les centres de plongée. Il a également facilité le contact avec les ministères et l'école d'hôtellerie et du tourisme concernés. De plus, l'étude de l'impact de la plongée touristique sur les récifs coralliens de Cayo Coco réalisée en collaboration avec le

CIEC en 2005-2006 a renforcé les liens de confiance entre les instructeurs de plongée et l'auteure ce qui a permis à celle-ci de constater leur désir de s'impliquer dans la protection des récifs coralliens. C'est aussi dans ce contexte que l'idée d'enrichir leur programme de formation a émergé.

Le développement d'une proposition d'un programme de formation ne pouvait se réaliser sans la participation des centres de plongée à l'ensemble des décisions touchant celui-ci. Il est pour les instructeurs et, comme l'affirment Martin et Savary (1996) et Jean (2001), il doit tenir compte de leurs désirs, de leurs intérêts et de leurs besoins afin d'assurer son succès.

Le MINTUR et le CITMA sont, pour leur part, des appuis essentiels à l'institutionnalisation du programme de formation pour les instructeurs de plongée. De plus, leur expérience et leur connaissance du milieu marin ont favorisé grandement l'atteinte des objectifs de cette recherche. Leur accord et leur support sont donc fondamentaux afin d'assurer l'adaptation formelle et l'implantation de la formation à Cayo Coco et éventuellement à travers Cuba.

L'école FORMATUR de la province de Ciego de Avila a contribué à cette recherche via ses expériences en formation dans le domaine du tourisme et par son soutien pour la mise en place du programme de formation. Elle reste un support précieux pour la reconnaissance de l'importance de ce programme.

La chercheuse de l'UQAM a coordonné cette recherche. Porteuse du champ de l'éducation relative à l'environnement, elle a apporté son savoir et ses expériences concernant ce domaine et celui de la biologie. Par ailleurs, l'UQAM a apporté une contribution financière pour le séjour de l'auteure de cette recherche à l'étranger.

4.1 Étape I: Diagnostic de la situation initiale dont l'analyse des besoins

4.1.1 Le contexte de la situation initiale

Cette recherche s'est déroulée à Cuba. Dans ce pays, nombreux sont les endroits aimés et fréquentés par les touristes. C'est le cas de l'île choisie pour cette recherche : Cayo Coco. La beauté des paysages, la diversité faunique et florale ainsi que la richesse du milieu marin font de cette île un endroit convoité par les touristes amateurs de la nature. Cayo Coco est situé au nord de la province de Ciego de Avila. D'une superficie de 370 km², superficie semblable à la ville de Montréal (365 km²), elle fait partie de l'archipel Sabana-Camagüey, plus précisément des *Jardines del Rey* (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2003). Cayo Coco offre vingt-deux kilomètres de plage entourée d'une plateforme coralline de 10 km et de végétations luxuriantes (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 1999). Son climat subtropical modéré avec prédominance de températures chaudes, entre 20°C et 30°C, a une moyenne annuelle d'humidité relative de 78% (Bureau du tourisme de Cuba de Montréal, 2008). Aucun village n'existe à Cayo Coco. Cette île est jusqu'à présent réservée au domaine du tourisme et de la recherche.

Premier bâtiment construit sur l'île (1992), le centre de recherche *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) (voir figure 4.1) offre un contexte approprié pour étudier, entre autres, la relation des touristes avec l'environnement et c'est d'abord dans cette perspective qu'une collaboration entre l'auteure et le CIEC s'est développée. Le CIEC relève du Ministère des sciences, des technologies et de l'environnement (CITMA). Sa mission est d'assurer le suivi environnemental de l'île afin d'harmoniser le développement touristique et la protection de l'environnement. Les chercheurs du CIEC sont responsables de la réglementation concernant la préservation de l'environnement et de la construction de tout autre bâtiment sur l'île de Cayo Coco. Grâce à ses divers départements scientifiques (écologie, dynamique côtière, analyses physico-chimiques, hydrométéorologie et gestion environnementale), tous les changements du milieu suite à une action humaine ou à un

désastre naturel y sont étudiés afin de prévenir et/ou restaurer tout effet néfaste sur l'île de Cayo Coco et en particulier sur sa biodiversité.



Figure 4.1 « Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros » (CIEC), Cayo Coco, Cuba

Malgré les interventions du CIEC visant à limiter les constructions permises sur l'île à quelques hôtels et à quelques immeubles réservés aux employés du tourisme, le nombre de visiteurs locaux et étrangers augmente à chaque année ce qui laisse présager l'apparition de nouvelles constructions et une menace à la préservation des écosystèmes marins et terrestres.

Le CIEC est aussi responsable de la réalisation des diverses études portant sur l'environnement côtier et marin de l'île. Il est une référence essentielle quant aux connaissances et aux expériences relatives aux milieux côtiers et marins de Cayo Coco. Nous avons donc sollicité et obtenu l'implication étroite des employés du CIEC dans cette recherche.

Les ressources marines sont des éléments de grande valeur pour le développement socio-économique et culturel de Cuba, principalement les secteurs de la pêche et du tourisme (Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, 1992). À Cayo Coco, les principales

activités touristiques se déroulent dans les écosystèmes des récifs coralliens. Malheureusement ces activités causent des perturbations importantes dans ces lieux fragiles. Selon Burke *et al.* (2002) on observe dans cette région depuis 2002 une dégradation de catégorie moyenne des récifs coralliens à cause des activités humaines. Si la tendance se maintient, le déclin alarmant de cette ressource, observé aussi à travers le monde, s'aggravera causant de graves impacts autant au niveau environnemental, social qu'économique. À Cayo Coco, la dégradation des récifs cause, au niveau environnemental, une accélération de l'érosion des côtes de l'île et une diminution de la diversité des organismes marins; au niveau social, la difficulté de trouver la faune et la flore marine comestible pourrait amener à l'exploration de nouveaux sites marins encore peu perturbés par l'humain ou l'utilisation de techniques de pêche plus nuisibles pour le milieu; au niveau économique, le risque de subir une baisse du nombre de touristes cherchant d'autres lieux aux beautés naturelles toujours présentes pourrait causer une perte d'emplois liés à ce domaine et une diminution des bénéfices économiques.

Lors de l'étude effectuée en collaboration avec le CIEC entre mai 2005 et août 2006 sur l'impact de la plongée touristique, nous avons observé le comportement de deux cent plongeurs. Trente cinq de ces plongeurs pratiquaient l'activité de «snorkeling» c'est-à-dire avec palmes, masque et tuba seulement, tandis que les cent soixante cinq autres pratiquaient l'activité de plongée avec bombonne d'air. Lors de l'observation, nous avons noté le nombre de contacts directs avec les organismes des récifs coralliens sélectionnés (algues, coraux, éponges, crustacés, mollusques, poissons et tortues) qui se produisaient durant leurs activités de plongée (voir annexe A.4). Nous avons ainsi établi une moyenne du nombre de fois que chaque plongeur touche un organisme des récifs coralliens en dix minutes. Nous avons également identifié la partie de l'équipement ou du corps du plongeur qui touche l'organisme du récif.

Cette recherche nous a permis de constater que la grande majorité des plongeurs touchent aux coraux lors de la pratique de leur activité sous-marine (voir figure 4.2).

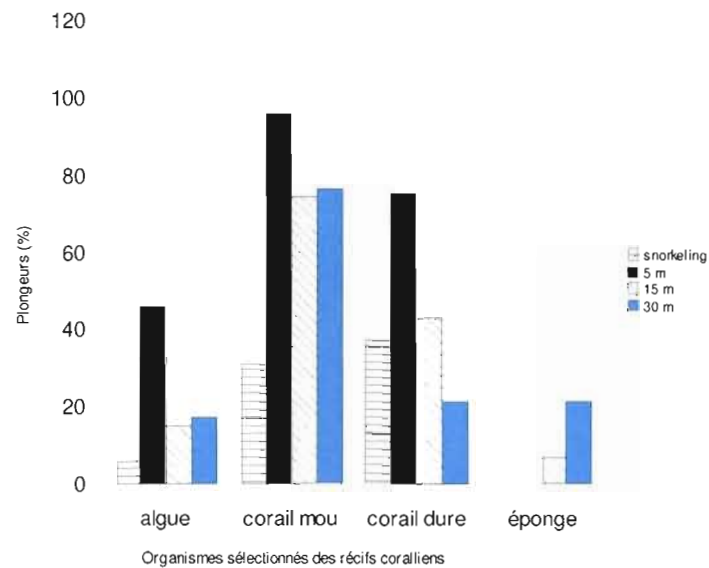


Figure 4.2. Proportion de plongeurs (%) qui touchent directement les organismes des récifs coralliens durant la plongée (source : Monticone *et al.* 2007).

Nous avons aussi constaté que se sont surtout les palmes des plongeurs qui touchent aux récifs coralliens (voir figure 4.3).

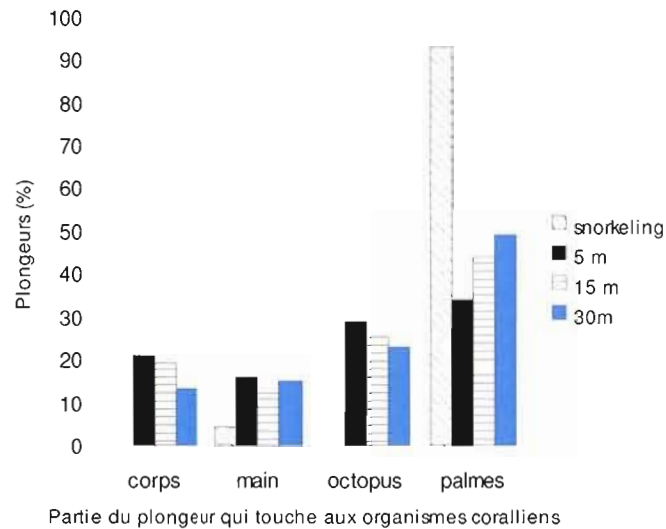


Figure 4.3. Les parties du plongeur qui ont un contact direct avec les organismes des récifs coralliens (source : Monticone *et al.* 2007).

De manière générale, les plongeurs touristiques contribuent grandement aux impacts que reçoivent les récifs coralliens, soit qu'ils les cognent avec leur équipement de plongée ou soit qu'ils s'agrippent aux récifs avec leurs mains pour les explorer ou se stabiliser. Les plongeurs, même ceux d'expérience, démontrent très rarement un comportement adéquat face au milieu marin visité et en perturbent souvent la vie (voir figure 4.4) particulièrement ceux qui possèdent une caméra photographique ou vidéo. Les coraux, plus précisément les coraux mous, sont les plus affectés par la plongée sous-marine car suite à une blessure engendrée par un plongeur, ils deviennent vulnérables aux maladies. Leur détérioration affecte tous les organismes des récifs coralliens et les écosystèmes avoisinants (Monticone *et al.* 2007).

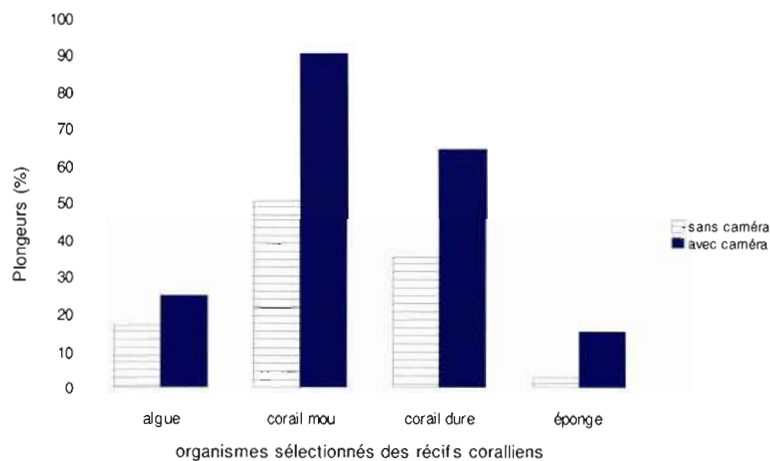


Figure 4.4. Proportion de plongeurs (%) qui possèdent ou non une caméra sous-marine et qui touchent directement les organismes des récifs coralliens durant la plongée (source : Monticone *et al.* 2007).

Tenant compte des constats de cette étude préliminaire, de la situation alarmante des récifs, des diverses préoccupations mentionnées par les instructeurs de plongée sous-marine de Cayo Coco et identifiées lors de l'observation participante (voir section 4.3 de cette recherche), un besoin s'est imposé : développer des moyens pour réduire l'impact de la plongée sur les récifs coralliens et plus spécifiquement l'impact de la plongée associée aux activités touristiques offertes dans la région sans pour autant dévaloriser cette activité touristique ou nuire à son apport économique.

Parmi les solutions possibles, nous avons ciblé, conjointement avec les chercheurs du CIEC, la perspective d'impliquer les instructeurs de plongée touristique, principaux acteurs concernés par cette situation, à tenir compte des enjeux environnementaux de leur milieu de travail, le milieu marin. Nous avons donc visé à les sensibiliser à l'importance de bien connaître leur milieu, d'identifier les problèmes reliés à la dégradation des récifs coralliens et de promouvoir un tourisme moins nuisible. Nous les invitons également à participer aux

actions entreprises par le centre de recherche CIEC pour un développement touristique responsable et pour la préservation à long terme de la biodiversité marine et côtière.

4.1.2 Les principales caractéristiques des programmes de formation des instructeurs de plongée existants

Pour bien connaître la situation de la formation des instructeurs de plongée en vigueur à Cayo Coco au moment de la recherche, nous avons analysé les deux programmes de formation des instructeurs de plongée offerts aux centres de plongée de Cayo Coco et à l'école FORMATUR de la province de Ciego de Ávila, école où tous les employés du domaine touristique de Cayo Coco reçoivent leur formation. La connaissance de cette situation nous a permis de mieux identifier les besoins de changement et de mieux cerner les défis à relever pour combler les lacunes de ces programmes ainsi que pour identifier le potentiel d'intégration d'une dimension d'éducation relative à l'environnement,

4.1.2.1 Les programmes de formation à la plongée touristique de Cayo Coco

Les programmes de formation à la plongée sous-marine offerts à Cayo Coco sont des programmes développés par l'*Association of Canadian Underwater Councils* (ACUC) et le *Scuba Nitrox Safety International* (SNSI), qui sont des concepteurs reconnus de cours de plongée touristique avec certification à travers le monde. Ces cours proposent le développement de différents niveaux de compétence, de débutant à instructeur de plongée, soient: *Scuba Diver, Open Water, Advance Open Water, Rescue Diver et DiveMaster*⁵ (ACUC, 2007; SNSI, 2007).

⁵ La désignation des niveaux des plongeurs, d'instructeurs, des spécialités et des cours est majoritairement en langue anglaise pour éviter toute erreur d'interprétation.

L'ACUC, existe depuis 1969 (ACUC, 2007). Privatisée en 1986, elle est maintenant connue sous le nom d'*American Canadian Underwater Certifications Inc.* (ACUC International). En plus d'offrir un programme de plongée sous-marine, l'ACUC dit s'impliquer en sécurité, en éducation et en environnement. Présentement, plus de 2 000 professionnels enseignent ses programmes dans plus de 43 pays à travers le monde (*ibid.*, 2007), dont Cuba.

Le SNSI, fondé en 1995 en Italie, est une agence dédiée à la plongée touristique spécialisée au Nitrox. Le Nitrox est un mélange d'air suroxygéné qui augmente le temps et la sécurité de la plongée. Le SNSI est présent dans plusieurs pays et se dit soucieux de l'environnement marin en soutenant l'organisation *Underwater Life project* qui vise la valorisation du monde sous-marin (SNSI, 2007). Cette agence est aussi présente à Cayo Coco.

Nous avons analysé les cinq niveaux des cours permettant d'atteindre le titre de *Divemaster* ou d'instructeur proposés par l'ACUC et le SNSI. Nous avons également observé le déroulement de certains cours, l'interaction des formateurs avec leurs apprentis et noté leur intérêt face à ceux-ci. Ces programmes de formation se ressemblent énormément et nous vous présentons ici une analyse combinée des programmes de l'ACUC et de SNSI. Notre analyse porte surtout sur les points suivants: le contenu global du programme, des guides d'instruction, des livres de références et des examens pour obtenir la certification; la durée des cours de plongée, les approches et les stratégies de formation, l'intérêt des instructeurs et des apprentis et la place laissée aux valeurs et aux attitudes environnementales et ce, en tenant compte de la réalité des centres de Cayo Coco.

4.1.2.1.1 Le contenu du programme de formation, des guides d'instruction, des livres de références et des examens

Les programmes de l'ACUC et du SNSI remettent, comme outil de travail, des guides pour chacun des niveaux du cours à l'intention des chefs instructeurs responsables de former les apprentis et des livres de référence pour les apprentis. Ces programmes proposent des examens écrits à chaque niveau. Lors de l'analyse de ces outils pour chacun des cinq niveaux, nous nous sommes particulièrement intéressée au contenu relatif à l'environnement et à l'adaptation des formations à la réalité des centres de plongées de Cayo Coco. Nous nous sommes vite rendu compte que les guides, les livres de références et les examens proposés par l'ACUC et le SNSI contiennent peu d'éléments sur les milieux marins et sur les conduites appropriées à adopter pour protéger le lieu de plongée.

Le livre de référence pour chaque niveau comprend cependant une section réservée à l'écosystème marin. L'apprenti instructeur peut donc développer ou enrichir ses connaissances à ce sujet. Toutefois, nous avons constaté que les instructeurs de Cayo Coco ne favorisent pas la lecture de cette section et que les examens préparés par les programmes de l'ACUC et le SNSI intègrent peu de questions relatives à l'environnement marin. Cette pratique n'incite pas l'étudiant à connaître et à découvrir les éléments de base sur l'écosystème marin et elle ne l'aide pas à prendre conscience de la responsabilité envers l'environnement du plongeur face à une pratique de plongée touristique non nuisible. Par exemple, dans un des examens du niveau *Advance Open Water* de l'ACUC (2007), nous avons relevé la question suivante: «Pourquoi ne devons-nous pas toucher aux coraux?» et le choix multiple de réponses est: « a) ils peuvent nous blesser b) ils peuvent se briser c) ils peuvent être endommagés d) toutes ces réponses». Bien que ces réponses aient du sens, elles sont très élémentaires et trop peu élaborées pour permettre de saisir l'importance des récifs pour les humains et pour l'équilibre de la biosphère et de prendre conscience de l'impact des brisures ou de l'endommagement évoqué. Elles n'orientent pas non plus vers des moyens pour éviter un impact négatif sur ces milieux. D'autres questions posées à l'examen sont:

«Quel est l'animal marin le plus dangereux?» «Quels sont les contaminants de la mer? »
«Quel est le principal problème pour l'écologie marine?». Le choix multiple de réponses pour cette dernière question est : « a) Altération de la chaîne alimentaire b) Immigration des espèces c) Action humaine d) Dégénération naturelle des espèces » (ACUC, 2007).

Ces questions et les réponses suggérées sont trop simples et incomplètes pour favoriser la compréhension des problématiques environnementales dans les écosystèmes marins. Nous avons aussi observé que l'instructeur ne prend pas le temps d'aborder ces notions avec l'apprenti, il les élimine simplement ou il accorde tous les points même si la réponse n'est pas adéquate. Il serait donc pertinent d'y intégrer davantage de notions d'éducation relative à l'environnement et de présenter les questions d'examen dans une perspective qui suscite la réflexion, l'analyse, la clarification des situations et des besoins.

Notre analyse nous a permis également de constater que la section environnementale que contient le livre de référence offert à l'apprenti ne présente pas nécessairement le milieu naturel et les espèces de la région. Le livre offre un contenu qui ne correspond pas à la réalité de l'île de Cayo Coco. Un ensemble d'informations locales comme: le type de récifs, leurs particularités, les principales espèces de corail, les principaux organismes de ces récifs, la présence d'espèces rares ou menacées n'y sont pas abordées. Un contenu mieux élaboré sur les relations et les interactions des différents écosystèmes associés de près aux récifs coralliens devrait se retrouver dans ce livre. Ces informations sont fort pertinentes puisque, comme constaté par l'auteure et quelques instructeurs de plongée et scientifiques du CIEC, en plus des programmes analysés, plusieurs revues et différentes agences de voyage contribuent aussi à cette désinformation. Le récif de Cayo Coco est souvent présenté par des industries touristiques comme étant la deuxième plus grande barrière de corail au monde alors que les spécialistes de la région confirment qu'il ne s'agit même pas d'une barrière coralline mais

bien d'un récif frangeant⁶. Les instructeurs ont été informés de ces erreurs afin qu'ils ne les transmettent pas aux touristes qui font de la plongée et qu'ils assurent ainsi leur crédibilité et leur professionnalisme. En connaissant mieux le milieu marin, les touristes l'apprécieront davantage et ils prendront conscience de sa beauté, de son rôle, de son importance.

4.1.2.1.2 Durée des cours de plongée, les approches et les stratégies de formation

Selon le niveau du cours de plongée (*Scuba Diver, Open Water, Advance Open Water, Rescue Diver et DiveMaster*) offert à Cayo Coco, le temps attribué par niveau varie entre un à quatre jours seulement. Ce peu de temps ne permet pas aux instructeurs d'aborder et d'expliquer toutes les notions comprises dans le livre de référence de l'ACUC ou du SNSI et laisse peu de place à la connaissance des particularités du lieu de plongée et au développement de valeurs et d'attitudes environnementales. Il limite le temps consacré à la discussion, à l'interactivité et à des exercices d'intégration. Notre analyse fait ressortir, entre autres, que le livre de référence du cours d'introduction à la plongée (cours d'une journée) et du cours *Open water* (2-3 jours) se concentre surtout sur les techniques et les risques liés à la plongée tels que la maladie de décompression. Il n'aborde pas adéquatement les thèmes nécessaires pour favoriser un comportement respectueux du milieu marin chez les plongeurs. Notre analyse nous a permis aussi de constater que, considérant l'ensemble des notions à maîtriser avant de permettre une activité de plongée et le temps très limité pour y arriver, cette formation n'offre pas les conditions appropriées pour comprendre l'importance des écosystèmes marins et de leurs protection. La nécessité de limiter la durée d'une formation est réelle et nous l'avons considérée pour le développement de notre proposition visant à valoriser leur rôle d'instructeurs comme promoteur d'une éthique environnementale.

⁶ Les récifs frangeants sont assez étroits et bordent la côte. Les récifs barrières peuvent atteindre plusieurs dizaines de kilomètres de large et sont séparés de la côte par un lagon généralement profond.

Le cours *Advance Open Water* comprend quatre plongées en mer dont l'une, en lien avec le milieu marin, concerne strictement l'identification de la faune marine. Se limitant à une simple identification, celle-ci ne permet pas d'approfondir la compréhension des problématiques environnementales du milieu marin, des notions d'écosystème, de relation entre les espèces fauniques, entre la faune et la flore marine et terrestre, de son importance pour les êtres vivants et l'équilibre de la planète, etc. De plus, à l'île de Cayo Coco, l'apprenti a le choix de faire ou non cette plongée en mer. Lorsqu'elle est choisie par l'apprenti, son contexte varie selon l'instructeur en charge de la formation car il n'a pas de directives fixes provenant du centre de plongée. La faune marine identifiée, par exemple, varie selon les connaissances de l'instructeur en charge et se limite dans la plupart des cas à reconnaître quelques poissons. Les plongeurs qui suivent le cours *Advance Open Water* en sont à leur troisième niveau de formation à la plongée ; comme ils connaissent les techniques essentielles pour la faire, les conditions sont donc propices à consacrer plus de temps à la découverte des écosystèmes, des problématiques environnementales et de l'éthique environnementale. Nous identifions ici une perspective d'enrichissement du volet environnemental.

Le cours *DiveMaster* permet de devenir instructeur de plongée. À Cayo Coco, le programme de ce cours varie selon le temps disponible et les intérêts du formateur et de l'apprenti. Le temps prévu, généralement très court, est d'environ 65 heures. Ce cours adopte une formule «sur mesure» répondant aux intérêts à court terme de l'apprenti. Il est surtout centré, lui aussi, sur les techniques de plongée permettant au futur instructeur d'être prêt à sortir en mer avec des touristes en ayant les connaissances nécessaires pour assurer leur sécurité. Nous constatons, suite à l'analyse de ce programme, un manque important au niveau de la place accordée au volet environnemental. Le désir des instructeurs d'assumer rapidement les activités de plongée touristique en mer est un obstacle au développement d'une formation appropriée dont nous avons tenu compte.

L'ensemble de ces cours comprend une partie théorique et une partie pratique, ce qui nous semble important. Parmi les approches et les stratégies de formation adoptées, la pédagogie traditionnelle axée sur l'approche cognitive encourageant peu la participation active de l'apprenant est privilégiée. La démarche de résolution de problèmes est parfois utilisée lors des examens théoriques. Pour la partie pratique, l'approche expérientielle et la stratégie pédagogique de travail d'équipe et de jeux de rôle sont privilégiées. Voulant développer un programme de formation qui intègre une dimension d'éducation relative à l'environnement, nous misons sur la participation active des apprenants dans la formation. L'intégration de différentes approches pédagogiques complémentaires, l'utilisation de plusieurs stratégies qui favorisent une dynamique d'interactivité et d'engagement actif au sein du processus de formation est donc à privilégier. Ces choix sont présentés au chapitre IV.

Nous avons identifié un autre obstacle que nous devons considérer lors de la conception de la proposition d'un programme de formation : le temps de séjour à l'île des touristes qui font de la plongée. En vacances à Cayo Coco et ne restant sur cette île généralement que pour quelques jours, les touristes souhaitent rarement consacrer plusieurs heures à apprendre à faire de la plongée, ils veulent souvent assimiler les techniques très rapidement afin de pouvoir en profiter au maximum. Cette situation complique le défi d'ERE. De plus, n'étant que de passage, les touristes plongeurs n'ont pas suffisamment de temps pour développer un sentiment d'appartenance au milieu visité ce qui ajoute, comme le mentionne Sauvé (1997), une certaine difficulté à l'atteinte d'une conduite responsable. Notre proposition a dû tenir compte de ces faits afin d'outiller les instructeurs de plongée avec des stratégies appropriées pour faire face à cette réalité.

Finalement, les cours de formation pour les instructeurs de plongée de Cayo Coco et pour les touristes plongeurs provenant de l'ACUC et du SNSI n'intègrent pas plusieurs des concepts que nous jugeons essentiels soient ceux de : biodiversité, écotourisme, éducation relative à l'environnement et ne valorisent pas suffisamment et adéquatement le développement

d'activités de plongée respectueuses de l'environnement. Ces concepts font partie de notre proposition d'un programme de formation.

4.1.2.2 Les programmes proposés par l'école d'hôtellerie et du tourisme (FORMATUR)

FORMATUR n'offre pas de programme spécifique de formation à la plongée touristique pour les instructeurs de plongée. Les programmes proposés par cette école s'adressent à ceux qui travaillent dans le domaine du tourisme: cuisiniers, secrétaires, directeurs, animateurs, concierges, serveurs, etc. Un seul cours en option concerne l'environnement et il a comme objectif la protection de l'environnement. Étant donnée sa courte durée, ce cours reste élémentaire et général. Il porte rarement sur les milieux marins ou sur le champ de l'éducation relative à l'environnement. Deux programmes de formation pour les instructeurs de plongée ont déjà été proposés par des professeurs de FORMATUR: le Programme national de formation pour les travailleurs nautiques et le programme Biologie marine et environnement. Selon le directeur de l'école FORMATUR, M. Quintero, ces programmes n'ont jamais atteint, pour des raisons qui nous sont inconnues, la phase d'application dans des institutions reconnues. Nous avons analysé ces deux programmes de formation.

Le Programme national de formation pour les travailleurs nautiques a été présenté par l'école d'hôtellerie et du tourisme «Playa del Sur» lors la Rencontre de développement méthodologique de Cienfuegos en juin 2003. Ce programme vise à «organiser, unifier et développer l'activité d'enseignement et de recherche pour la formation et le développement des directeurs, spécialistes et travailleurs dans le domaine des activités nautiques touristiques afin de contribuer à l'amélioration de la qualité, l'efficacité de la gestion nautique» (Perla del Sur, 2003, *traduction libre*, p. 2). Il comprend trois volets de formation. Les approches pédagogiques proposées par ces volets (classe interactive, démonstration, théorie-pratique, séminaires, conférences, travaux de recherche) ainsi que la formation en langues française et

anglaise axée sur la terminologie du domaine de la plongée nous semblent pertinentes pour le contexte touristique.

Cependant, d'après notre analyse, les thèmes abordés sont trop larges, non appropriés ou jamais appliqués par les instructeurs de Cayo Coco. Le premier volet a pour objectif principal «d'appliquer un système de connaissances théoriques et pratiques qui permet à l'étudiant de développer son travail comme instructeur nautique en tenant compte des exigences des touristes qui nous visitent» (Perla del sur, 2003, *traduction libre*, p.16). D'une durée de 468 heures, il propose trois modules: module humaniste (éléments du tourisme nautique, panorama de la culture cubaine, éléments de marketing, etc.), module technologique (protection et hygiène au travail, récréation, hydrométéorologie, moteur, etc.) et module pratique (opération et navigation pratique). Le deuxième volet de cette formation porte sur la didactique et la pédagogie et mise sur l'importance de la communication avec les touristes. Le dernier volet concerne la biologie marine. Ses objectifs sont: connaître les principes qui régissent la relation des êtres vivants avec l'environnement géochimique et ses besoins biologiques ; expliquer les facteurs géomorphologiques des écosystèmes côtiers et énumérer les problèmes des écosystèmes côtiers (*ibid.*, 2003). Quelques uns des éléments de ce volet, tels que l'analyse des impacts environnementaux des activités de plongée sous-marine ou encore le contenu portant sur les espèces marines d'importance économique ont été retenus pour notre proposition.

Le programme Biologie marine et environnement proposé par l'école d'hôtellerie et du tourisme «Playa del Este» vise le développement des connaissances sur les écosystèmes marins et sur le système d'aires protégées de Cuba (Toledo Pino et Gonzalez Moynelo, 2002). Nous avons porté une attention particulière au 3ième et dernier module de ce programme: la connaissance environnementale comme outil de succès d'un tourisme d'excellence. Bien que centré seulement sur le développement des connaissances, ce module est pertinent car il vise à favoriser une conduite environmentaliste chez les plongeurs et nous en avons tenu compte dans notre processus de conception de programme.

Visant à compléter les cours de plongée déjà existants, notre proposition a le défi d'offrir, tout en se limitant dans le temps, un bagage de connaissances et de savoir-faire aux instructeurs de façon à ce qu'ils apprennent à transmettre de façon simple et efficace des valeurs et des attitudes environnementales aux touristes plongeurs

4.1.3 Caractéristiques des principaux acteurs

Dans la perspective de l'élaboration d'un programme de formation, nous avons tenu compte du regard des différentes personnes concernées par un tel type de programme (voir tableau 4.1). Il a été important de clarifier leurs perceptions de la situation, leurs savoirs et leurs besoins nous importe. Nous avons donc réalisé des entrevues individuelles semi dirigées auprès des chefs instructeurs et des instructeurs de plongée. Ces entrevues orales ont eu lieu dans le milieu de travail des instructeurs, soit au Centre de plongée *Blue Diving* et *Coco Diving* à Cayo Coco. En tout, quatre chefs instructeurs et douze instructeurs ont été interviewés. Ces entrevues avaient une durée d'environ quinze minutes. Nous avons également effectué une enquête individuelle d'environ quatre minutes auprès de cent trente cinq touristes-plongeurs. Les données issues des entrevues, de l'enquête et des autres stratégies de collecte de données furent analysées dans l'optique de présenter un portrait de la situation le plus complet possible.

Tableau 4.1 Synthèse des différents acteurs interviewés.

Type d'acteur	Définition	Nombre d'entretien réalisé
Instructeurs de plongée	Les personnes responsables des touristes plongeurs tant au niveau des cours de plongée que de la sortie en mer.	12
Touristes plongeurs	Les touristes qui pratiquent la plongée sous-marine comme activité de loisir.	135
Chef instructeurs	Les personnes responsables de la gestion du centre de plongée	4

Nous présentons d'abord les caractéristiques des principaux acteurs concernés, celles des chefs instructeurs, des instructeurs et des touristes plongeurs. Nous enchaînons avec leur représentation de l'environnement et de l'éducation relative à l'environnement, leur perception de l'impact de la plongée sous-marine sur le milieu marin, celle des besoins de protection des récifs coralliens, des besoins de formation et celle des stratégies de formation à privilégier. Ces données nous ont permis de dégager des éléments importants en vue de la conception de notre proposition d'un programme.

Les **chefs instructeurs** des centres de plongées de l'île de Cayo Coco ont comme principales responsabilités :

- d'administrer le centre de plongée;
- de s'assurer de la satisfaction des clients;
- de choisir, former, évaluer les instructeurs de plongée.

Les quatre chefs instructeurs interviewés sont tous dans le domaine de la plongée sous-marine depuis plus de 10 ans et dans le domaine de la plongée touristique à Cayo Coco depuis plus de 6 ans, dont l'un d'entre eux, depuis 12 ans. Ce dernier a fait des études dans le domaine de la biologie tandis que les autres proviennent de différents domaines: administration, construction et service militaire. Ils sont âgés entre 33 et 45 ans. Les chefs

instructeurs jouent un rôle clé pour bien cerner et évaluer les besoins réels de formation des instructeurs puisqu'ils sont les plus expérimentés, qu'ils sont en contact régulièrement avec les instructeurs et qu'ils connaissent bien le milieu et la clientèle.

Les **instructeurs de plongée touristique** ont comme principales responsabilités:

- d'assurer la sécurité des touristes plongeurs en misant sur la prévention des accidents de plongée;
- de guider et superviser les touristes plongeurs lors d'une sortie en mer ;
- de former les touristes à la plongée sous-marine et de les évaluer;

Les douze instructeurs interviewés travaillent dans ce domaine depuis 2 à 10 ans, la majorité y est depuis six à neuf ans. Leur domaine de formation diffère énormément : enseignement en éducation physique, mécanique, technique en construction et génie mécanique, etc. Seulement 25% d'entre eux avaient un travail associé aux milieux marins tel que capitaine de bateau ou matelot avant de devenir instructeur de plongée. La majorité a changé de métier pour accéder à un meilleur revenu car le pourboire laissé par les touristes augmente considérablement leur salaire.

Les **touristes plongeurs** enquêtés proviennent de différents pays tels que l'Argentine, le Canada, l'Iran, le Chili, la Chine et surtout les pays de l'Europe. Ils sont âgés entre 8 à 65 ans, la majorité ayant de 25 à 45 ans. Le niveau de plongée des participants interviewés est de débutant à plongeur avec expérience. Leur occupation professionnelle varie énormément : étudiant, professeur, mécanicien, avocat, médecin spécialisé, dentiste, retraité, etc. Peu d'entre eux exerçaient une profession en lien avec les milieux marins. Nous avons constatée que la plupart d'entre eux n'avaient pas une grande connaissance de ce milieu.

4.1.3.1 La représentation de l'environnement et de l'éducation relative à l'environnement

Nous avons tenté de comprendre la représentation du concept «environnement» chez les chefs instructeurs, les instructeurs de plongée et les touristes plongeurs, mais les données recueillies tant par les questionnaires, l'enquête que par l'observation, n'ont pas apporté d'information suffisamment claires et complètes permettant de faire une analyse poussée à ce sujet.

La représentation du concept «environnement» converge, pour l'essentiel, chez les chefs instructeurs, les instructeurs de plongée et les touristes plongeurs, la majorité définissant ce terme comme *tout ce qui nous entoure* ou encore à *tout ce qui est utile pour notre survie*. Cette conception de l'environnement adhère à une vision de type utilitariste et anthropocentrique telle que le mentionnent Sauvé (1997) et Lévesque et Mounotou (2001). De plus, les participants des trois groupes sauf un instructeur et trois touristes réfèrent à l'environnement comme à un milieu naturel sans inclure, par exemple, les relations socioculturelles ou d'autres types de représentation de l'environnement.

4.1.3.2 Les perceptions de l'impact de la plongée sous-marine et du besoin de protection des récifs coralliens

Les données recueillies auprès des chefs instructeurs, des instructeurs et des touristes plongeurs nous ont permis de constater que leur niveau de connaissance de l'écosystème des récifs coralliens est faible. Seulement 50% des chefs instructeurs, 58% des instructeurs et 54% des touristes plongeurs savent qu'un corail est un animal et non un végétal ou un minéral et 75% de chacun de ces groupes confondent un octocorail ou corail mou avec un type d'algue. Moins de 5% connaissent le type de récifs retrouvé à l'île de Cayo Coco. Près des 70% des touristes enquêtés plongent sans même savoir à quoi ressemble un corail. Via les questionnaires et l'observation participante, nous avons aussi noté un manque de

compréhension de la complexité des relations qui existent entre les récifs coralliens et les autres écosystèmes et même entre les récifs, lieux de refuge et de nourriture pour plusieurs organismes marins, et la présence de poissons. Par exemple, pour 91% des instructeurs de plongée, le déclin des récifs n'a pas de lien avec la diminution de poissons observée, entre autres, au récif «Las Colaradas», endroit où se déroulent les activités de plongée pour les débutants.

Les chefs instructeurs et la majorité des instructeurs de plongée ont mentionné lors de l'entrevue, avoir observé une dégradation des récifs coralliens et une diminution de la densité et de la variété de poissons depuis les cinq dernières années. Ils confirment être témoins de l'endommagement des coraux causé par l'équipement de plongée des touristes plongeurs. Inquiets de la dégradation des récifs coralliens, les chefs instructeurs et la majorité des instructeurs reconnaissent le besoin de les protéger et se disent intéressés à participer aux efforts de protection des récifs. Leur rôle reste cependant à clarifier et à préciser.

Parmi les touristes plongeurs, 88% considèrent que les récifs sont menacés par les actions humaines. Seulement 46% d'entre eux leur attribuent une importance et ce uniquement comme source d'alimentation pour l'humain.

Bien que les instructeurs perçoivent l'impact de la plongée sous-marine, ils ont insisté sur le fait que, pour eux, la plongée n'est pas la seule cause de la dégradation de ces milieux ; ils mentionnent le réchauffement climatique et les méthodes illégales souvent utilisées par la pêche commerciale dans la région telles que le chalutage et la pêche au harpon. Vu leur insistance et afin d'éviter des inquiétudes vis-à-vis notre recherche de la part des instructeurs de plongée, nous avons pris le temps et ce à plusieurs reprises et en utilisant différentes approches, d'expliquer que le but de notre recherche vise à contribuer au développement de pratiques touristiques de plongée sous-marine non nuisibles pour les écosystèmes des récifs coralliens et non de mettre un terme à la plongée touristique.

La majorité des instructeurs ont fait part de leur crainte face à l'impact négatif de la plongée sur les récifs coralliens de Cayo Coco particulièrement celle associée à la fréquentation de touristes dans ces milieux fragiles. Ils sont cependant convaincus qu'il est possible de pratiquer la plongée de façon responsable sans risque de dommages pour les récifs coralliens bien qu'aucun d'entre eux n'ait pu mentionner plus de deux façons de faire une plongée respectueuse de l'environnement (éco-plongée), la majorité se référant principalement à la distance d'un mètre à conserver entre le plongeur et le fond marin. De plus, des éléments essentiels manquent à leur définition d'une éco-plongée (voir annexe C). Nous avons constaté une situation semblable chez les touristes plongeurs.

Bien que les instructeurs visent une *plongée faite de façon responsable*, cette volonté ne se traduit pas souvent dans la pratique tant chez les instructeurs que chez les touristes plongeurs (Monticone *et al.* 2007). L'intervention des instructeurs dans de tels cas serait pertinente mais ils hésitent à réagir lorsqu'un touriste plongeur touche un corail. Ils craignent d'être critiqués, d'être dévalorisés devant les autres instructeurs et les plongeurs et aussi de voir leur pourboire disparaître. La possibilité de recevoir un pourboire a une influence importante sur le comportement des instructeurs de plongée puisqu'il augmente significativement leur revenu. Voulant favoriser un changement d'attitudes face à cette situation, nous avons dû tenir compte de cet aspect. Nous avons également mis l'accent sur l'importance des interventions des instructeurs pour la protection des récifs coralliens et sur l'intérêt grandissant des touristes pour l'écotourisme tel que le mentionne l'OMT (Couture, 2002).

Parmi les solutions proposées par les chefs instructeurs et les instructeurs pour rejoindre leurs préoccupations sur l'impact de la plongée sous-marine sur les milieux marins et sur le besoin de protection des récifs coralliens, une formation leur permettant d'influencer les touristes plongeurs à une plongée respectueuse des fonds marins a été suggérée, incluant, pour atteindre ce but, la collaboration du CIEC.

4.1.4 Les besoins de formation et les méthodes de formation à la plongée sous-marine

Cette section concerne les besoins de formation et les éléments qui favorisent, selon les chefs instructeurs et les instructeurs de plongée, le succès de celle-ci.

En résumé, de notre analyse de données recueillies visant à identifier les besoins de formation, nous avons pu constater que:

- La compréhension des problématiques environnementales incluant celles relatives aux récifs coralliens est peu développée chez les chefs instructeurs et les instructeurs de plongée;
- Peu d'informations sont transmises aux touristes concernant la protection des récifs;
- les instructeurs eux-mêmes ne donnent pas souvent l'exemple d'une façon appropriée de faire de la plongée ;
- Les centres de plongée n'ont pas encore intégré les orientations éducatives proposées dans la Stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba (1997) ;
- Les chefs instructeurs et les instructeurs manifestent le désir de s'impliquer dans la protection des récifs coralliens et des écosystèmes marins et côtiers en général.

Tenant compte de ces faits et dans la perspective de répondre au besoin d'enrichir la formation des instructeurs pour qu'ils deviennent des agents de protection de l'environnement marin et de promotion d'une éthique environnementale, nous avons proposé d'intégrer l'éducation relative à l'environnement (ERE) au programme de formation à la plongée et de contribuer ainsi au développement de pratiques touristiques de plongée sous-marine non nuisibles pour les écosystèmes des récifs coralliens.

Notre proposition vise un changement des façons de faire et d'agir ainsi que l'acquisition de valeurs environnementales. À long terme, ce processus de changement sera possible si la formation permet de rejoindre également autant les objectifs personnels que les objectifs professionnels de chacun (Martin et Savary, 1996). Il importe que les instructeurs développent une nouvelle sensibilité face à la protection des récifs coralliens et qu'ils l'intègrent dans le cadre de leurs activités. D'une façon générale, les instructeurs qui ont

participé à cette recherche démontraient cet intérêt et se disaient favorables à assumer le rôle de promoteurs d'une éthique environnementale. Au fur et à mesure que les mois passaient, la chercheuse a noté que de plus en plus d'instructeurs accueilleraient positivement l'idée d'une nouvelle formation. Merle (2006) souligne la nécessité de consacrer un laps de temps important pour en arriver à l'acceptation d'un changement. Pour la plupart des adultes, la confrontation aux difficultés rencontrées au travail et la prise de conscience de la nécessité d'une formation pour l'acquisition de connaissances et de méthodes appropriées pour mieux maîtriser ces difficultés, font parti du parcours de la formation continue (*ibid.*). Le temps de réalisation de ces étapes varie pour chaque individu (*ibid.*).

Comme le soulignent 20% des chefs instructeurs et des instructeurs, des conférences sur la protection de l'environnement leur ont déjà été offertes par l'école FORMATUR. Ces conférences abordaient des thèmes sur les écosystèmes marins et côtiers mais sans s'y attarder spécifiquement. D'après eux, ces éléments sont essentiels à intégrer à une formation pour les instructeurs de plongée. Ils ont aussi bénéficié d'une série de conférences offertes par le CIEC, en 2002, portant sur la biologie marine. Ces conférences ont été appréciées par 60% des répondants et tous aimeraient renouveler cette expérience si toutefois le contenu et les choix pédagogiques sont actualisés et enrichis.

Parmi les modifications souhaitées, les chefs instructeurs et les instructeurs de plongée mentionnent le besoin d'avoir accès à une formation post-*divemaster*. Des cycles de conférences interactives seraient à considérer pour aborder des thèmes concernant les écosystèmes marins spécifiques à leur milieu de travail. Ils précisent l'importance d'actualiser aussi de façon continue les recherches sur les écosystèmes côtiers et marins afin de disposer de données à jour sur ces milieux. L'échange d'expériences entre le CIEC et les travailleurs nautiques dont les instructeurs de plongée aurait avantage à s'intensifier pour répondre à ce besoin. Les quatre chefs instructeurs aimeraient également qu'une partie de la formation permette de développer chez les instructeurs des habiletés de communication afin que l'information soit clairement transmise aux touristes. La majorité des instructeurs de

plongée nous a également mentionné ce désir puisqu'ils éprouvent effectivement des difficultés à cet égard, ce qui est un obstacle pour sensibiliser correctement les touristes plongeurs. Leur manque de connaissances sur le milieu marin n'aide pas à assumer ce dernier aspect.

Avoir des outils pour transmettre une information adéquate aux touristes et favoriser ainsi une plongée responsable est également une préoccupation mentionnée par la majorité des instructeurs. Les chefs instructeurs et les instructeurs considèrent qu'il est nécessaire que les conférences soient sous forme interactive et participative et qu'elles n'aient pas lieu après une journée de travail. D'ailleurs, Jean (2001) mentionne que les formations des adultes doivent être offertes aux heures, aux conditions et selon le rythme qui conviennent à la fois à la disponibilité et à la capacité des participants. Toutes ces données nous ont été utiles pour concevoir une proposition d'un programme de formation pour des instructeurs de plongée qui sait contextuellement s'adapter, pour son implantation, aux conditions particulières et à la culture du lieu.

4.2. Étape II: Planification, définition des visées, des choix et du type d'activités à privilégier. Formation d'un comité consultatif

Dans une première étape, nous avons réalisé un diagnostic de la situation (recension d'écrits, observation du milieu, observation participante, entrevue semi-dirigée, enquête) notamment sur la situation des récifs coralliens, sur le développement touristique existant, sur la fréquentation de touristes, sur l'impact des activités touristiques sur ce milieu (type d'activités, nature de l'impact, etc.) et sur le savoir, le savoir-faire et le vouloir-agir des instructeurs de plongée face à la problématique de la dégradation des récifs coralliens. Nous avons aussi analysé les propositions actuelles de formation pour dégager leurs caractéristiques, leurs limites et le potentiel d'intégration de l'ERE. L'objectif de ce diagnostic nous a permis de tenir compte de la situation telle qu'elle était au moment de

débuter l'étude. Pour se faire, nous avons tenté de créer et de maintenir un climat de confiance auprès des acteurs concernés afin qu'ils acceptent d'être observés et qu'ils agissent tel qu'ils le font habituellement dans la vie quotidienne (Poisson, 1990).

Pour atteindre cet objectif, nous sommes entrées en contact avec les centres de plongée par l'intermédiaire du *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC). Ce dernier avait déjà établi avec ces centres des liens de confiance depuis plusieurs années. Les objectifs de la recherche ont été présentés dans le cadre d'une première rencontre avec le personnel des centres de plongée en mettant l'accent sur les principales retombées de celle-ci pour ses institutions. Nous nous sommes impliquée dans le milieu de travail des instructeurs de plongée par des visites fréquentes, des échanges informels et par des services rendus et en participant à leur vie sociale ce qui nous a permis une intégration graduelle aux diverses activités et le développement de relations étroites de collaboration. Le lien de proximité ainsi créé a facilité et rendu fécond le processus de cueillette de données.

L'approche collaborative et participative a été privilégiée en particulier auprès des instructeurs et ce, dans une perspective formative. Nous avons mis en évidence leurs différents points de vue et nous avons développé une meilleure compréhension de leur réalité ce qui a permis d'identifier les habiletés et les stratégies les plus appropriées pour leurs besoins de formation (Légendre, 1993 ; Taylor et Bogdan, 1998). Ce diagnostic, le fruit d'un travail d'équipe avec toutes les personnes concernées, nous a permis de connaître la situation de chaque centre de plongée impliqué, leurs perspectives, leurs difficultés, leurs besoins, etc. et de bien cerner la situation pour laquelle un nouveau programme de formation allait être développé. Il s'agissait de nous assurer de la pertinence contextuelle de la proposition mise de l'avant tenant compte des besoins du développement touristique de l'île, des préoccupations des instructeurs de plongée touristique, des objectifs de sensibilisation et de protection des récifs coralliens du CIEC et des visées de l'auteure.

L'identification du potentiel d'intégration de la dimension environnementale à la formation des instructeurs de plongée de Cayo Coco offerte par le centre de plongée et l'école FORMATUR a été une préoccupation centrale de ce diagnostic.

En ce qui concerne les travaux du comité consultatif, une première rencontre a eu lieu afin de présenter l'idée d'un programme de formation pour les instructeurs de plongée incluant un volet d'éducation relative à l'environnement et son contexte. Une discussion collective menant à une pluie d'idées a suivi cette présentation. En tenant compte des éléments ressortis lors de cette rencontre, une première proposition du programme de formation pour les instructeurs de plongée a été créée.

Deux autres rencontres ont eu lieu permettant au comité de donner du *feedback*, de décortiquer et de faire des suggestions sur le contenu, bref d'analyser collectivement cette première version. Lors de la première de ces deux rencontres, la biodiversité, l'écotourisme, l'éducation relative à l'environnement et la formation générale et participative ont été abordés afin de clarifier ces concepts et leur place dans la formation destinée aux instructeurs de plongée. Cette rencontre a permis de constater que les membres du comité consultatif n'avaient pas tous la même perception de ces concepts et qu'ils en avaient des définitions différentes. Une phase d'échange et d'entente autour de ces concepts a donc été essentielle pour permettre d'approfondir, entre autres, le champ de l'éducation relative à l'environnement (ERE) et de faire ressortir la diversité des visions de la formation face aux enjeux et aux défis associés à la protection des récifs coralliens. L'exploration du champ de l'ERE, par exemple, a été particulièrement complexe puisque pour la majorité des membres du groupe le but principal et quasi unique de l'ERE est d'acquérir des connaissances sur les milieux naturels. De plus, leur intérêt se limitait à donner une formation essentiellement sur les récifs coralliens. Il nous a fallu susciter leur réflexion sur l'importance de développer un regard intégral sur l'écosystème marin qui inclut d'autres écosystèmes tels que les mangroves, les lagunes, les dunes et les plages pour favoriser ainsi une compréhension systémique des récifs coralliens et une meilleure préservation de ce milieu fragile.

4.2.1 But et objectifs du programme

But du programme :

- Contribuer au développement d'instructeurs de plongée touristique qui assument le rôle d'agents de protection de l'environnement marin et côtier et qui font la promotion d'une éthique environnementale;
- Contribuer au développement de pratiques touristiques de plongée sous-marine moins nuisibles aux écosystèmes marins particulièrement les récifs coralliens.

Objectifs du programme :

- Contribuer à une prise de conscience de l'importance de la biodiversité et des écosystèmes côtiers et marins;
- Améliorer chez les instructeurs de plongée touristique leurs connaissances de base et leurs compréhensions des enjeux relatifs aux écosystèmes côtiers et marins, plus particulièrement aux récifs coralliens de la région et des besoins de protection de ces écosystèmes;
- Développer des compétences chez les instructeurs de plongée touristique pour des interventions appropriées du point de vue environnemental auprès des touristes;
- Contribuer au changement de valeurs individuelles et collectives chez les instructeurs de plongée en ce qui a trait à l'environnement.

4.2.2 Choix pédagogiques

Nous avons privilégié différentes approches et stratégies pédagogiques pour ce programme afin de rejoindre ses objectifs d'une façon novatrice et appropriée au contexte.

Approches pédagogiques

Nous nous sommes basée sur les approches privilégiées par l'éducation relative à l'environnement présentées entre autres par Sauvé (1997), Roy et Guilbert (1998) et Sauvé *et al* (2001). Nous présentons ces approches et des exemples pour les illustrer.

Approche globale:

Approche socioconstructiviste: construire des savoirs par l'apport collectif et l'interaction sociale à partir de la confrontation des idées en lien avec les réalités. Nous avons misé sur la participation active des apprenants tout au long du programme de formation afin de favoriser la réflexion critique, l'argumentation de celle-ci et la réflexion globale sur la réalité en question. Cette approche favorise le développement d'aptitudes à échanger des points de vue, celui d'une vision globale d'une situation, d'écoute et de compréhension de l'opinion des autres.

Approches concernant le processus d'apprentissage:

Approche expérientielle: apprendre directement sur le terrain en interaction avec des situations réelles; cette approche implique une participation active de l'apprenant, l'expérimentation sur le terrain et une ouverture du milieu de formation vers le milieu de vie. Tous les modules proposent des activités pratiques, concrètes, activités qui souvent se déroulent directement dans le milieu de travail des instructeurs de plongée c'est-à-dire aux centres de plongée, sur les plages et dans la mer. Chaque participant est invité à les vivre, à observer ce qu'il vit et à tenir un journal de bord dans lequel il note ses observations, ses questions, ses réflexions et ce, tout au long de la formation. Le travail pratique final se fait en équipe et vise la réalisation d'une activité écotouristique dans le milieu de travail.

Approche collaborative: apprendre par l'apport complémentaire de chacun grâce à l'apprentissage entre pairs, par l'entraide et les décisions collectives dans un esprit de complémentarité et de synergie, de respect, de tolérance et de solidarité; apprendre ensemble, entre apprenants et formateurs, entre ces derniers et les personnes du milieu. Les instructeurs en formation travaillent en petites équipes, les activités pratiques favorisent des échanges de connaissances et d'expériences personnelles entre les instructeurs, les formateurs, les

spécialistes et même les gens de la région. La collaboration entre les instructeurs et les spécialistes du CIEC est une visée de ce programme.

Approche systémique: explorer de façon globale la réalité permettant de mieux comprendre les interrelations et les interdépendances des phénomènes; faciliter la compréhension de problématiques en insistant sur l'importance de les percevoir de différents angles favorisant ainsi la possibilité de différentes solutions. Par exemple, le module 2 propose comme objectif de prendre conscience du réseau des interactions et des interdépendances entre les éléments du milieu (les récifs coralliens au coeur de ce milieu), entre ces éléments et nous-mêmes en tant qu'individu et groupe social et entre les autres personnes (plongeurs, touristes, etc.) ; certaines activités pédagogiques utilisent aussi la même approche, comme celle qui propose : «Un jour dans le cycle de vie d'un poisson» ayant pour objectif de prendre conscience de l'interrelation des écosystèmes côtiers.

Approche interdisciplinaire: enrichir la compréhension et l'analyse des réalités complexes par la convergence de différents domaines du savoir; l'apport de différentes disciplines permet de mieux cerner la globalité d'une problématique, de mieux la comprendre et de mieux choisir les actions à poser. Les scientifiques du CIEC, spécialistes dans différents domaines, ont accepté d'animer les conférences interactives proposées dans ce programme. Des rencontres informelles avec ces spécialistes visant à mettre à jour les résultats des nouvelles recherches sur les écosystèmes marins et côtiers sont également intégrées dans ce programme. Ces rencontres permettront un meilleur échange d'expériences et une collaboration directe entre les centres ayant un même champ d'action.

Approche réflexive : s'interroger sur l'action entreprise, sur le comment et le pourquoi de celle-ci ; s'approprier ce que l'on a appris; prendre conscience du bon geste à poser au bon moment selon la situation et savoir l'utiliser et le transférer dans d'autres contextes. Un délai d'au moins une semaine est prévu entre chaque module pour permettre aux instructeurs de réfléchir sur les sujets discutés, d'expérimenter au travail leurs nouvelles idées et de favoriser le changement de valeurs et d'attitudes visées.

Approche critique: améliorer sa capacité d'apporter un regard critique sur les réalités qui nous entourent autant de l'environnement que sociales, de les évaluer, de raisonner, d'analyser afin d'atteindre des comportements et des attitudes responsables, de trouver des solutions et de produire les changements nécessaires. La formation de petits groupes stables favorise un climat plus propice aux échanges, aux discussions et aux réflexions critiques de nature à développer un esprit d'équipe ; les conférences incluent des discussions, des échanges, des confrontations, des débats, etc. ce qui facilite le développement de la pensée critique. Suite à cette formation, des rencontres informelles entre les spécialistes du *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) et les instructeurs sont prévues permettant d'alimenter le débat sur des problématiques spécifiques et complexes les concernant plus directement et favorisant ainsi leur capacité de développer un regard critique, de raisonner, d'analyser, d'évaluer les réalités de l'environnement.

Approches axées sur l'objet d'apprentissage:

Approche cognitive: améliorer les connaissances en environnement afin d'influencer les émotions, les croyances sur lesquelles s'appuient les comportements et les valeurs qui guideront l'action ; permettre une réorganisation de la façon de penser. Chaque module vise à améliorer les connaissances des apprenants; ainsi le module 1 a pour objectif de développer les connaissances globales sur l'écosystème marin et sur les récifs coralliens. À cette étape s'amorce le développement des connaissances sur les principales notions de base (biodiversité, écosystème, espèces, etc.), sur l'écosystème des récifs coralliens (coraux, éponges, poissons, etc.) plus particulièrement ceux de la région et sur les différents champs concernés (biologie marine, écologie, microbiologie, etc.). De plus, certaines activités pédagogiques utilisent cette approche. Ainsi, l'activité «à la découverte de notre milieu de travail, la mer» invite les instructeurs de plongée à identifier chaque élément naturel et à mentionner leur fonction, les interrelations et à noter les transformations du milieu.

Approche affective: développer des sentiments, des attitudes, une sensibilité et un sentiment d'appartenance liés à une meilleure relation avec le milieu de vie marin et côtier menant à un agir favorable à l'environnement. Un des modules vise à favoriser le développement d'un sentiment d'appartenance au milieu et à susciter l'engagement des instructeurs de plongée à l'égard des réalités quotidiennes du travail touristique de façon à accroître leur motivation et à agir de façon responsable à l'égard du milieu marin. L'activité pédagogique «Découvrir le milieu» utilise aussi cette approche.

Approche pragmatique: s'approprier la démarche de résolution de problèmes; acquérir un savoir-faire environnemental développant le sentiment de compétence dans ce domaine. Par exemple, le module III a comme objectif de développer des compétences pour analyser des problèmes environnementaux et pour rechercher des solutions appropriées. Une rencontre de ce module traite des étapes de résolution de problèmes et du choix d'une solution appropriée. L'activité pédagogique «Projet d'interventions» a comme objectif de développer des habiletés chez les instructeurs de plongée qui leur permettent d'identifier différents problèmes environnementaux des milieux marins et côtiers. En équipe, ils sont invités à observer et à étudier différentes situations-problème, à sélectionner une de ces situations, à rassembler les informations pertinentes pour en faire un diagnostic et explorer les solutions possibles.

Approche morale ou éthique: développer et / ou clarifier les valeurs afin de favoriser l'engagement environnemental. Des rencontres formelles interactives abordent le thème des écosystèmes marins et l'exploration de l'environnement marin de façon à valoriser une éthique environnementale chez les instructeurs. L'activité «nettoyons le monde» cherche à favoriser un engagement collectif face à des endroits publics.

Stratégies pédagogiques

Les stratégies pédagogiques que nous avons privilégiées dans ce programme de formation sont multiples. L'itinéraire environnemental, les recherches documentaires, le travail d'équipe, l'exposé interactif, la discussion de groupe, l'enquête et la mise en place de projets écotouristique en font partie.

4.3 Étape III : Conception d'une première version d'une proposition d'un programme de formation (prototype)

Nous présentons ici la proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée touristique intégrant l'ERE que nous avons élaboré dans le cadre de cette recherche. Il est le résultat d'un travail de collaboration développé de 2006 à 2007 avec des instructeurs de plongée, des scientifiques du *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC), des professeurs de FORMATUR, le Ministère du Tourisme (MINTUR) et le Ministère des Sciences, Technologies et Environnement (CITMA) de la province de Ciego de Avila et une chercheure de l'Université du Québec à Montréal. Il a été conçu comme une formation continue pour mieux répondre aux besoins identifiés avec les partenaires.

4.3.1 Structure et contenu du programme de formation

Le programme comprend les quatre modules suivants :

1. Découverte des milieux de vie marin et côtier (module 1)
2. Identification des réseaux de relations et interactions dans le milieu côtier et marin (module 2)
3. Identification des enjeux environnementaux associés aux milieux marins, aux récifs coralliens et aux activités touristiques (module 3)
4. Exploration du domaine de l'écotourisme, une voie de solution à la protection du milieu marin en contexte touristique (module 4)

Pour chacun de ces modules, nous présentons l'organisation pratique, un résumé du module, les objectifs poursuivis, les éléments du contenu, les approches et les stratégies pédagogiques, les mots clés, les exemples d'activités pédagogiques et les particularités du travail de synthèse à réaliser. Le contenu du programme tient compte de la cueillette de données.

Module 1. Découverte du milieu de vie marin et côtier

Nombre de rencontres: 6

1 période d'introduction : la première rencontre de ce module comprend 1 heure d'introduction au programme, d'organisation des équipes et d'établissement d'une entente sur l'évaluation, en particulier celle du travail final.

3 conférences interactives: 6 heures

2 activités pratiques: 4 heures

1 période d'évaluation: la dernière rencontre de ce module comprend 2 heures pour l'évaluation et pour une discussion de groupe sur le travail de synthèse.

Sommaire du module

Ce module met l'accent sur la *redécouverte* du milieu marin et côtier, sur la prise de conscience de l'importance de la biodiversité et sur l'acquisition des diverses connaissances sur le milieu de travail incluant les dunes, les mangroves et les récifs coralliens. L'exploration de l'environnement est proposée afin de clarifier la signification et l'importance des différents éléments du milieu marin et côtier, plus particulièrement celles des récifs coralliens. Ce module vise aussi à favoriser le développement d'un sentiment d'appartenance à ce milieu et à susciter l'engagement des instructeurs de plongée à l'égard des réalités quotidiennes du travail touristique de façon à accroître leur motivation et à agir de façon éco-responsable à l'égard du milieu marin.

L'exploration et la coopération en groupe sont privilégiées pour créer des conditions favorables à mieux *redécouvrir* le milieu, chaque participant apporte un regard, une perception, son bagage de connaissances contribuant ainsi à construire collectivement une image, un portrait, une vision plus riche de ce milieu.

Dans ce premier module, il s'agit d'explorer le milieu marin et côtier à travers des itinéraires ou des enquêtes auprès des chercheurs du CIEC, auprès des travailleurs locaux et des touristes afin d'en caractériser les composantes naturelles et culturelles et de saisir l'influence réciproque de ces éléments. À cette étape s'amorce le développement des connaissances sur les principales notions de base (biodiversité, écosystème, espèces, etc.), sur l'écosystème des récifs coralliens (coraux, éponges, poissons, etc.) plus particulièrement ceux de la région, et sur les différents champs concernés (biologie marine, écologie, microbiologie, etc.).

Objectifs

- Apprécier et valoriser l'environnement marin et côtier, principalement les récifs coralliens;
- Développer des connaissances globales sur l'écosystème marin et sur les récifs coralliens;
- Prendre conscience de l'importance de la protection de la biodiversité et du milieu marin;
- Développer des compétences et des valeurs favorisant l'engagement critique et la responsabilisation comme agent de protection de l'environnement marin et comme multiplicateur d'une éthique environnementale;
- Développer des compétences de recherche pertinentes à la formation et à l'intervention au travail;
- Stimuler les habiletés et les potentiels cognitifs.

Éléments de contenu

- Concepts de base: niveau d'organisation écologique, espèce, organisme, population, communauté, flore, faune, habitat, biodiversité, écosystème, biosphère.
- Histoire générale de la formation des mers et des écosystèmes côtiers et marins.
- Récifs coralliens: types de récifs coralliens. Composition des récifs coralliens. État de santé des récifs coralliens de la région.
- Coraux, octocoraux et éponges: reproduction, alimentation, maladies et importance de ces organismes. Espèces retrouvées dans les récifs coralliens de la région.
- Poissons des récifs coralliens: caractéristiques générales, importance, espèces les plus représentatives de la région, espèces menacées. Pêche. Autres vertébrés marins.

Approches et stratégies pédagogiques

Approches pédagogiques proposées: affective, cognitive, collaboratrice, expérientielle, interdisciplinaire, socioconstructiviste, systémique.

Stratégies pédagogiques proposées: itinéraire environnemental, recherche documentaire, travail d'équipe, exposé interactif, discussion de groupe.

Mots clés: biodiversité, écosystème, espèce, organisme, population, communauté, récif corallien, poissons.

Exemple d'activité pédagogique:

«À la découverte de notre milieu de travail, la mer»

L'objectif étant d'inviter les instructeurs de plongée à réaliser l'importance de la présence et de la diversité des éléments naturels dans leur milieu de travail et par le fait même, de développer un sentiment d'appartenance et une conscience face à la nécessité de préserver les

milieux naturels, une promenade dans au moins deux écosystèmes côtiers et marins (plage, mangrove, lagune côtière, dunes, lagune des récifs, récifs coralliens) est réalisée. Au cours de cette sortie sur le terrain, les instructeurs sont invités à porter un regard nouveau sur ce qui les entoure. Le formateur doit créer une atmosphère favorisant une conversation interactive dans laquelle il inclut des thèmes sur l'histoire du milieu (développement côtier, types de récifs coralliens, santé des récifs coralliens, etc.). Les instructeurs de plongée sont invités à prendre conscience du processus de disparition d'une espèce et de son impact sur le reste des écosystèmes. Ils doivent identifier chaque élément naturel (espèces d'algues ou de végétation marine, minéraux, indices de la présence d'animaux, etc.), mentionner leur fonction, les interrelations et noter les transformations du milieu. Ils notent leurs observations dans leur journal de bord.

Cette partie servira également à l'introduction du prochain module puisqu'elle concerne l'identification des interrelations qui existent dans le milieu marin et entre le milieu marin et les écosystèmes côtiers.

L'activité se poursuit par une discussion de groupe sur les différents éléments observés, sur l'analyse comparative des espèces rencontrées et par une réflexion sur ce que serait le lieu «idéal» pour leur fonctionnement optimal et leur survie. Il s'agit de clarifier et d'analyser ce que chaque participant a découvert en explorant le milieu. Cette discussion peut être enrichie par des questions telles que: *Comment serait la vie s'il n'existait qu'une seule espèce de plante, d'animal, de bruit, d'odeur? Quelle importance a un élément naturel pour un autre? Ces éléments naturels peuvent-ils être fabriqués par l'humain?*

L'exploration-terrain se termine par une visite du *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) afin d'échanger avec les scientifiques de cette institution. Différents sujets pourront y être abordés comme les effets négatifs possibles d'une collecte incontrôlée des éléments qui composent les différents écosystèmes, l'importance des collections biologiques à des fins scientifiques et éducatives ainsi que les méthodes de *monitoring* des récifs

coralliens et autres écosystèmes côtiers en vue d'une future collaboration «souhaitable» entre les instructeurs de plongée et le CIEC sur l'étude des impacts environnementaux.

Travail de synthèse

Avec l'objectif d'intégrer et d'enrichir les connaissances acquises, ce module se termine par une petite recherche en équipe sur différents thèmes préalablement sélectionnés et proposés par les instructeurs et le formateur en relation avec le module. Exemples: «Les coraux de la région.», «Les principaux poissons de la région». Pour ce travail, chaque groupe est invité à faire une recherche bibliographique appropriée. Le tuteur ainsi que les autres professeurs ou spécialistes de l'école de FORMATUR et du CIEC offrent aux instructeurs de plongée un accompagnement pour la réalisation de ce travail. Ce travail se conclut par un exposé oral par équipe. Les exposés oraux peuvent être complétés par des schémas, des cartes, des photos, des dessins, etc.

Module 2. Identification des réseaux de relations et des interactions dans le milieu côtier et marin

Nombre de rencontres: 6

3 conférences interactives: 6 heures

2 activités pratiques: 4 heures

1 période d'évaluation: la dernière rencontre de ce module comprend 2 heures pour l'évaluation et pour la discussion de groupe sur le travail de synthèse.

Sommaire du module

La prise de conscience du réseau des interactions entre les éléments du milieu, entre ces éléments et soi-même en tant qu'individu et groupe social ainsi que l'acquisition de connaissances sur ces interactions sont les objectifs principaux de cette étape.

L'exploration de l'interaction permet de comprendre notre fonction dans le réseau complexe des relations environnementales, de développer une pensée systémique nécessaire pour une prise de décision éclairée en vue de la résolution de problèmes et du développement de projets environnementaux. Elle nous fait prendre conscience que nous faisons partie d'un système environnemental où tout est interrelié. Cette prise de conscience stimule l'engagement responsable face à l'environnement.

Objectifs

- Comprendre le système de vie et ses dynamiques ;
- Prendre conscience du réseau des interactions et des interdépendances entre les éléments du milieu (les récifs coralliens au coeur de ce milieu), entre ces éléments et nous-mêmes en tant qu'individu et groupe social et entre les autres personnes (plongeurs, touristes, etc.) ;
- Prendre conscience des liens qui nous relient et des interactions et interdépendances avec les autres éléments de la nature ;
- Développer un sentiment d'appartenance au milieu de vie côtier et marin;
- Développer une pensée systémique et globale.

Éléments de contenu

- Typologie de l'environnement;
- Chaîne alimentaire: producteurs, consommateurs, décomposeurs;
- Types d'interactions entre les êtres vivants incluant l'humain: prédation, cannibalisme, compétition, commensalisme, parasitisme, mutualisme, symbiose. Un exemple trouvé dans la région sera apporté pour chaque cas;
- Écosystèmes côtiers et marins (mangroves, dunes, lagunes, pâturages marins, récifs coralliens).
- Plancton, benthos: composition, caractéristiques, interrelation avec les récifs coralliens et importance des ces organismes;
- Animaux marins dangereux;
- Organismes indicateurs des phénomènes océanographiques.
- Végétation marine: caractéristiques générales, caractéristiques des étapes de reproduction phénotypique, exemples d'interactions, de symbiose, etc. Espèces les plus représentatives des récifs coralliens de la région. Importance de cette végétation.

Approches et stratégies pédagogiques

Approches pédagogiques proposées: affective, cognitive, expérientielle, interdisciplinaire, systémique, collaboratrice, morale.

Stratégies pédagogiques proposées: itinéraire environnemental, recherche documentaire, travail d'équipe, exposé interactif, discussion de groupe.

Mots clés: écosystèmes marins et côtiers, benthos, planctons, végétations marines, réseau d'interactions et d'interdépendance.

Exemples d'activités pédagogiques

1-«Un jour dans le cycle de vie d'un poisson»

L'objectif étant de prendre conscience de l'interrelation des écosystèmes côtiers et marins, chaque équipe choisit une espèce de poisson ou un autre organisme observé dans la région. Les équipes sont invitées à visiter des mangroves, une lagune, un pâturage marin et un récif corallien afin d'identifier l'espèce choisie et de caractériser son cycle de vie, son habitat et ses interrelations avec celui-ci. Les instructeurs doivent noter leurs observations dans leur journal de bord. Cette activité se termine par une discussion de groupe à partir des différents éléments observés.

2-«À l'eau!»

L'objectif est de prendre conscience de la relation existante entre les écosystèmes côtiers et marins. Un parcours d'exploration des plages avoisinantes est réalisé. Les instructeurs notent leurs observations dans leur journal de bord. Le formateur les invite à discuter sur les interrelations entre la mer, la plage, les dunes, les lagunes, les mangroves et les récifs coralliens. L'érosion des plages due à des phénomènes naturels est donnée comme exemple afin d'enrichir la discussion. Cet exemple sera appuyé par les travaux sur la dynamique côtière exécutés par le CIEC. Les instructeurs de plongée pourront ainsi connaître les résultats des recherches réalisées par les spécialistes de cette thématique. De plus, il y aura un échange de connaissances sur la taille des grains de sable et sur la composition du sable des différentes plages de la région. Cette partie sert d'introduction au prochain module puisqu'il y sera également question de l'érosion abordée comme une situation problème. Les discussions peuvent être enrichies par des questions telles que: *Quels sont les causes (générales et locales) de l'érosion? Quelles sont les conséquences de ce phénomène sur les autres éléments naturels? Quelles en sont les conséquences sur l'humain, sur les organismes marins, etc ?*

Travail de synthèse

L'objectif est d'intégrer et d'enrichir les connaissances acquises dans ce module. Les équipes sélectionnent une espèce marine à laquelle ils relient tous les autres éléments des différents écosystèmes en relation direct / indirect avec cette espèce. Pour ce travail, les groupes sont invités à faire une recherche bibliographique et ils peuvent compter sur l'appui de leur tuteur ainsi que sur celui des autres professeurs ou spécialistes de l'école de FORMATUR et du CIEC. Ce travail se conclut par un exposé oral par équipe. Les exposés oraux peuvent être complétés par des schémas, des cartes, des photos, des dessins, etc.

Module 3 Identification des enjeux environnementaux associés aux milieux marins, aux récifs coralliens et aux activités touristiques

Nombre de rencontres: 6

2 conférences interactives: 4 heures

2 activités pratiques: 4 heures

1 période libre pour le travail individuel et le travail de synthèse: 3 heures

1 période de discussion de groupe pour faire un retour sur le travail individuel: 1 heure

1 période d'évaluation: 1 heure pour l'évaluation du travail de synthèse

Travail individuel: la première rencontre de ce module sert à orienter les instructeurs de plongée pour la réalisation d'un ou de deux travaux individuels selon le contexte.

Sommaire du module

L'exploration du milieu marin et côtier et le développement de connaissances sur les relations entre les éléments de ces milieux contribuent à apprendre à découvrir et à réaliser des diagnostics sur des situations qui posent problème orientant vers la recherche du

«pourquoi» de ces situations problématiques et vers l'identification de pistes de solutions. Ceci fait appel au développement et à l'exercice de la pensée critique et invite à se questionner sur les valeurs en jeu.

Ce module propose la réalisation d'un diagnostic de la situation des milieux côtiers et marins, l'exercice d'une situation-problème et des stratégies de résolution de problèmes. Le développement de la pensée critique, l'analyse et la clarification des valeurs sont mis de l'avant. Trois questions principales sont abordées: Qu'est-ce qui pose problème? Pourquoi cela pose-t-il problème? Comment résoudre ce problème?

Dans ce module, nous proposons comme exemple l'activité « Nettoyons le monde », qui se déroule dans plusieurs pays au mois de septembre et qui vise à impliquer les instructeurs dans la planification et la réalisation d'une intervention centrée plus particulièrement, dans ce cas-ci, sur le nettoyage des plages de la région. Les communautés locales sont invitées à se joindre à cette activité.

Objectifs

- Prendre conscience du lien entre la qualité de l'environnement et la qualité de vie des êtres vivants dont l'humain;
- Reconnaître le lien entre les problèmes environnementaux de nature biophysique et les problèmes d'ordre social, politique, culturel ou autres (axés sur le contexte de la région);
- Acquérir des compétences pour analyser des problèmes environnementaux et rechercher des solutions appropriées;
- Comprendre l'influence des valeurs et des attitudes en relation avec le milieu de vie et l'environnement en général afin de se sensibiliser aux problèmes environnementaux;
- Développer la pensée critique, clarifier ses valeurs et stimuler le sens de la responsabilité à l'égard de ce milieu de vie partagée;
- Démontrer une compréhension des problèmes existants dans les récifs coralliens et du rôle que les instructeurs de plongée sont appelés à assumer.

Éléments de contenu

- Problèmes environnementaux: définitions, caractérisations, principaux problèmes environnementaux (globaux et locaux), principales contaminations environnementales qui perturbent les récifs coralliens. Exemples d'impacts des activités humaines plus particulièrement touristiques sur les écosystèmes côtiers et marins principalement sur les récifs coralliens;
- Résolution de problèmes: étapes de résolution, recherche d'information, choix d'une solution appropriée;
- Parc de réserve marin: définition, avantages/désavantages, exemple d'un parc marin de la région. Approche intégrale de protection des parcs.
- Mer et société. Type de relation/contact/activité entre l'humain et les écosystèmes côtiers et marins: exploitation, consommation, élimination, occupation, aménagement, apprentissage, engagement. Effets négatifs sur l'être humain d'un environnement en dégradation. Avantages pour l'humain et les sociétés d'adopter une éthique environnementale. Tourisme - écotourisme; pratiques, enjeux et perspectives. Exemples d'actions environnementales à assumer en tant que membre de la communauté, en tant qu'instructeur de plongée. Eco-plongée touristique;
- Aspect dynamique du milieu: équilibre, perturbation, changement dans l'environnement;
- Valeurs intrinsèques associées à l'environnement et aux espèces biologiques.

Approches et stratégies pédagogiques

Approches pédagogiques proposées: pragmatique, morale, critique, réflexive, cognitive, expérientielle, interdisciplinaire, collaborative, systémique.

Stratégies pédagogiques proposées: itinéraire environnemental, recherche documentaire, travail d'équipe, exposé interactif, discussion de groupe, enquête, jeu de rôle.

Mots clés: problèmes environnementaux, dynamique du milieu, pensée critique, valeurs, mer et société, écoplongée.

Exemples d'activité pédagogique

1-«Projet d'intervention»

L'objectif est de développer des habiletés chez les instructeurs qui leur permettent d'identifier différents problèmes environnementaux des milieux marins et côtiers. Ils sont invités à observer et à étudier différentes situations - problème déjà identifiées et à noter leurs observations dans leur journal de bord. Les équipes sélectionnent par la suite une de ces situations - problème axées sur les récifs coralliens et, avec l'aide de leur tuteur, rassemblent les informations pertinentes. Ils doivent tenir compte également des problèmes notés dans leur journal de bord lors de l'activité pratique du module 1. Suite à leur diagnostic, ils explorent les solutions possibles. Cette activité se termine par une discussion à partir des différents éléments observés. Cette discussion peut être enrichie par des questions: *Quel problème semble être le plus/le moins préoccupant et pourquoi? Existe-t-il une relation entre les problèmes mentionnés? Quelles seraient les solutions? Y a-t-il un problème pour lequel la solution est déjà trouvée ou en processus? Si oui, est-ce une bonne solution pour ce problème?*

2-«Attention, espèce en péril!»

Dans la perspective que les instructeurs de plongée identifient une ou plusieurs espèces marines et côtières menacées telles que les tortues marines, une visite d'un écosystème soit des mangroves, d'une lagune, des dunes, d'un pâturage marin, etc. est planifiée. Une conversation sur le site même permet d'identifier les différentes raisons naturelles ou anthropiques qui font que ces espèces sont considérées comme menacées et les mesures à prendre pour les préserver. Les instructeurs notent leurs observations dans leur journal de bord. Une recherche documentaire permet de compléter les informations afin de dégager l'importance de l'écosystème dans le cycle de vie et au regard du concept de biodiversité.

Travail de synthèse

L'objectif est d'intégrer et d'enrichir les connaissances acquises lors de ce module ; chaque groupe s'attarde sur une situation - problème afin d'y trouver la solution la plus appropriée. Les groupes sont invités à faire une recherche bibliographique, des enquêtes, des entrevues et des observations. Ils peuvent compter sur l'appui de leur tuteur ainsi que sur celui des autres professeurs ou spécialistes de l'école de FORMATUR et du CIEC. Ce travail se termine par un exposé oral par équipe. Les exposés oraux peuvent être complétés par des schémas, des cartes, des photos, des dessins, etc.

Travail individuel

Dès la première rencontre de ce module, le formateur oriente les instructeurs vers la réalisation d'un ou de deux travaux individuels, selon les possibilités réelles de réalisation.

«Observation de plongeurs»

L'objectif est d'identifier les impacts causés lors d'une plongée sous-marine et, s'il y a lieu, les solutions possibles pour améliorer la situation. En utilisant une grille d'observation déjà conçue par deux scientifiques du CIEC et par l'auteure (voir annexe A.4), grille pouvant être revue, analysée et ajustée, les instructeurs observent le comportement des touristes qui pratiquent une activité de plongée ou de snorkeling. Les touristes sont observés sur une période de 10 minutes. Un total d'au moins six d'entre eux doit être observé. Les instructeurs notent leurs observations et leurs commentaires dans leur journal de bord.

Les résultats sont présentés par équipe lors d'une rencontre informelle planifiée à la fin du module par le formateur. Lors de cette rencontre, les équipes échangent leurs observations, les discutent et, s'il y a lieu, proposent leurs solutions afin d'améliorer la sortie en mer et le comportement des touristes qui pratiquent la plongée.

«Nettoyons la plage»

L'objectif étant de sensibiliser les instructeurs de plongée à l'importance de la préservation de l'environnement, une cueillette collective de déchets rencontrés sur une plage leur est proposée. Les visiteurs présents et les travailleurs locaux incluant les scientifiques du CIEC sont invités à se joindre à cette activité. Une fois l'activité terminée, les diverses catégories de déchets sont analysées (origines, composantes, impacts, niveau de nuisibilité, toxicité, possibilités de biodégradation, recyclage, récupération, etc.). Les instructeurs profitent, durant la classification de leur récolte, d'une discussion sur les avantages d'un milieu propre et sur diverses solutions pour améliorer le comportement des habitants ou des touristes de la région.

Module 4. Exploration du domaine de l'écotourisme, une voie de solution à la protection du milieu naturel en contexte touristique

Nombre de rencontre: 4

1 conférence interactive: 2 heures

2 périodes réservées à la réalisation des travaux : 6 heures

1 période d'évaluation: 2 heures pour l'évaluation du travail final

Sommaire du module

L'éducation relative à l'environnement cherche non seulement à solutionner des problèmes mais à les prévenir. Les modules antérieurs aident à mieux comprendre notre milieu de vie et les interactions entre les éléments naturels, les éléments transformés par l'humain et les éléments socioculturels. Ils enseignent également comment identifier, définir et solutionner un problème environnemental et comment des décisions peuvent être prises pour améliorer la qualité de l'environnement et notre relation avec le milieu de vie.

Ce dernier module propose d'intégrer les notions de tous les modules précédents. Il se penche sur le développement de compétences en matière de gestion de projets socio-environnementaux dans une perspective d'écodéveloppement plus spécifiquement par la mise en œuvre d'activités écotouristiques.

Objectifs

- Intégrer leurs nouvelles connaissances et leurs nouvelles expériences, leur compréhension pour concevoir, réaliser et évaluer un projet d'intervention écotouristique;
- Développer une communication riche et appropriée pour, entre autres, bien répondre aux besoins des touristes;
- Exercer son jugement critique dans toutes sortes de situations.

Éléments de contenu

- Écotourisme: explorer les tendances de l'écotourisme, les différentes définitions de l'écotourisme et les objectifs de ce type de tourisme en lien avec l'écosystème côtier;
- Éducation relative à l'environnement: définition, caractérisation, importance;
- Animation: concept, attitude, communication, *Briefing* et *Debriefing* en plongée;
- Projet d'intervention écotouristique.

Suite à une conférence théorique interactive sur les concepts d'écotourisme et d'éducation relative à l'environnement, un cas d'une pratique écotouristique «optimale» et, si possible, un exemple d'écotourisme de la région sont analysés avec les instructeurs de plongée dans la perspective de les amener à réaliser leur travail d'instructeur de plongée en y intégrant une vision et une éthique environnementales. Une discussion collective fait le bilan de cette activité. Une fois la discussion terminée, du temps est prévu pour le travail final.

Approches et stratégies pédagogiques

Approches pédagogiques proposées: pragmatique, éthique, critique, réflexive, expérientielle, interdisciplinaire, collective.

Stratégies pédagogiques proposées: recherche documentaire, travail d'équipe, exposé interactif, discussion de groupe, mise en place d'activités éco touristique, enquête, jeu de rôle.

Mots clés: écotourisme, éducation relative à l'environnement, animation, communication, *briefing*.

Travail de synthèse

«Démonstration d'un *briefing*, une introduction avant une plongée.»

Par équipe, les instructeurs doivent faire une courte allocution d'introduction préalable à une plongée (*briefing*) dans laquelle ils intègrent les connaissances et les expériences acquises durant la formation. Cette activité doit être développée préférentiellement en anglais puisque, en contexte touristique, la communication se réalise principalement dans cette langue. Une attention particulière doit être portée à la durée de cette allocution (+/- 8 minutes) en tenant compte des conditions réelles d'une sortie en mer avec des touristes.

Travail final

Les instructeurs de plongée ont au moins une semaine pour la réalisation de ce travail et les activités doivent être présentées sous forme concrète.

«Conception d'une activité écotouristique»

Les instructeurs, en équipe, proposent une activité écotouristique qui pourrait être mise en œuvre dans leur région et préférablement en lien direct avec leur travail. Ils font «vivre» cette activité aux autres groupes de la formation. Pour y arriver, les groupes sont invités à faire une recherche bibliographique, des enquêtes et des observations. Ils peuvent compter sur l'appui de leur tuteur ainsi que sur celui des autres professeurs ou spécialistes de l'école de FORMATUR et du CIEC.

Variante du travail final

Les instructeurs, en équipe, montent une activité écotouristique pour les élèves des écoles primaires et/ou secondaires de la province en l'associant aux objectifs des programmes éducatifs scolaires. Cette activité permet aux instructeurs de plongée de prendre conscience de l'importance des récifs coralliens pour leur communauté et de sensibiliser les jeunes face à leur environnement.

Le tableau 4.2 présente une synthèse du programme de formation proposé.

Tableau 4.2 Synthèse du plan de formation

Modules	Rencontre (heures)	Objectifs
1. Découverte du milieu de vie marin et côtier	<p>Nombre de rencontres: 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 période d'introduction (1 h) • 3 conférences interactives (6 h) • 2 activités pratiques (4 h) • 1 période d'évaluation (2 h) 	<ul style="list-style-type: none"> • Apprécier et valoriser l'environnement marin et côtier, principalement les récifs coralliens; • Développer des connaissances globales sur l'écosystème marin et sur les récifs coralliens; • Prendre conscience de l'importance de la protection de la biodiversité et du milieu marin; • Développer des compétences et des valeurs favorisant l'engagement critique et la responsabilisation comme agent de protection de l'environnement marin et comme multiplicateur d'une éthique environnementale; • Développer des compétences de recherche pertinentes à la formation et à l'intervention au travail; • Stimuler les habiletés et les potentiels cognitifs
2. Identification des réseaux de relations et des interactions dans le milieu côtier et marin	<p>Nombre de rencontres: 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • conférences interactives (6 h) • activités pratiques (4 h) • 1 période d'évaluation (2 h) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le système de vie et ses dynamiques ; • Prendre conscience du réseau des interactions et des interdépendances entre les éléments du milieu (les récifs coralliens au coeur de ce milieu), entre ces éléments et nous-mêmes en tant qu'individu et groupe social et entre les autres personnes (plongeurs, touristes, etc.) ; • Prendre conscience des liens qui nous relient et des interactions et interdépendances avec les autres éléments de la nature ; • Développer un sentiment d'appartenance au milieu de vie côtier et marin; • Développer une pensée systémique et globale.

Modules	Rencontre (heures)	Objectifs
<p>3. Identification des enjeux environnementaux associés aux milieux marins, aux récifs coralliens et aux activités touristiques</p>	<p>Nombre de rencontres: 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • conférences interactives (4 h) • activités pratiques (4 h) • 1 période libre pour les travaux (3 h) • 1 période de retour sur le travail individuel (1 h) • 1 période d'évaluation (1 h) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre conscience du lien entre la qualité de l'environnement et la qualité de vie des êtres vivants dont l'humain; • Reconnaître le lien entre les problèmes environnementaux de nature biophysique et les problèmes d'ordre social, politique, culturel ou autres (axés sur le contexte de la région); • Acquérir des compétences pour analyser des problèmes environnementaux et rechercher des solutions appropriées; • Comprendre l'influence des valeurs et des attitudes en relation avec le milieu de vie et l'environnement en général afin de se sensibiliser aux problèmes environnementaux; • Développer la pensée critique, clarifier ses valeurs et stimuler le sens de la responsabilité à l'égard de ce milieu de vie partagée; • Démontrer une compréhension des problèmes existants dans les récifs coralliens et du rôle que les instructeurs de plongée sont appelés à assumer.
<p>4. Exploration du domaine de l'écotourisme, une voie de solution à la protection du milieu naturel en contexte touristique</p>	<p>Nombre de rencontre: 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 conférence interactive (2 h) • 3 périodes réservées à la réalisation des travaux (6 h) • 1 période d'évaluation (2 h) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer leurs nouvelles connaissances et leurs nouvelles expériences, leur compréhension pour concevoir, réaliser et évaluer un projet d'intervention écotouristique; • Développer une communication riche et appropriée pour, entre autres, bien répondre aux besoins des touristes; • Exercer son jugement critique dans toutes sortes de situations.

4.3.2 Caractéristiques globales sur la situation et le fonctionnement du nouveau programme

Ce programme s'est inspiré de la proposition de formation en ERE présentée dans le livre de Sauvé *et al.* (2001). «L'éducation relative à l'environnement. École et communauté: une dynamique constructive.» Chacun des quatre modules comprend des conférences interactives offertes au *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) à Cayo Coco, des activités pratiques qui se dérouleront directement dans le milieu de travail des instructeurs de plongée et un travail de synthèse. Le module III propose également un travail individuel. L'évaluation du programme se fait tout au long de la formation. Un travail pratique final, en équipe, vise la réalisation d'une activité écotouristique. Celui-ci sera expliqué dès la première rencontre de la formation afin de permettre aux équipes de développer leurs idées relatives à ce travail et de l'élaborer tout au long de la formation.

Respectant la disponibilité des instructeurs de plongée touristique, le programme de formation leur est offert de préférence durant les basses saisons touristiques (avril-mai-juin et septembre-octobre). Il est conçu pour des groupes de douze instructeurs de plongée maximum. Il propose une connaissance générale des écosystèmes côtiers et marins tout en mettant l'emphase sur les récifs coralliens, endroit où prennent place les activités de plongée touristiques. Le programme comprend 48 heures de formation et s'étale sur huit semaines : quatre semaines de rencontres et un délai d'une semaine prévu entre chaque module pour permettre aux instructeurs d'assimiler les sujets discutés, de réfléchir sur ceux-ci, d'expérimenter au travail leurs nouvelles idées et de favoriser un changement dans leurs valeurs et leurs attitudes. Cette pause leur permet aussi d'effectuer le travail de synthèse demandé pour chaque module. Il leur sera possible de discuter de leurs nouvelles expériences avant le début de chaque nouveau module lors de la période réservée à la discussion de groupe sur un retour sur le module précédent. Ce processus se veut progressif afin de faciliter l'assimilation du contenu de chacune des rencontres et l'atteinte des buts visés par le programme.

Dès la première rencontre de la formation, les instructeurs de plongée forment des équipes de quatre ou de cinq personnes selon le nombre d'inscriptions. Ces équipes resteront les mêmes pour toute la durée de la formation y compris pour les activités pédagogiques et le travail synthèse de chaque module. Ces petits groupes stables favorisent un climat plus propice aux échanges, aux discussions et aux réflexions critiques de nature à développer un esprit d'équipe. Martin et Savary (1996) précisent que les petits groupes facilitent l'expression et l'argumentation de chacun des membres puisque les personnes travaillent entre pairs hors de l'intervention directe du formateur. Une période d'au moins vingt minutes à la fin de chaque conférence interactive est accordée pour permettre aux équipes d'effectuer leurs travaux. Un tuteur attribué à chaque équipe guide la réalisation des travaux ainsi que la recherche bibliographique. Précisons que les activités pratiques proposées dans ce programme ne sont que des suggestions. Elles peuvent être ajustées, enrichies, adaptées, transformées selon les conditions existantes, les ressources et les personnes qui suivent la formation. Le formateur peut aussi choisir de se concentrer sur une seule activité parmi celles suggérées, en fonction, entre autres, du temps dont il dispose.

Les activités pratiques veulent promouvoir des échanges de connaissances et d'expériences personnelles entre les instructeurs de plongée, les formateurs, les spécialistes et même les gens de la région. Bien que ne suivant pas nécessairement la formation, ces derniers, concernés d'une façon ou d'une autre par les questions abordées, sont invités à y participer. Les activités pratiques favorisent, comme le mentionne Jean (2001), la motivation et un meilleur apprentissage grâce à la mise en valeur des expériences et du vécu des instructeurs.

Les thèmes évoqués dans ce programme se développent à travers des conférences interactives dans lesquelles les instructeurs de plongée tiennent un rôle principal. Ces conférences comprennent des discussions, des échanges, des confrontations, des débats, etc. ce qui facilite le développement de la pensée critique et la transformation personnelle et sociale, objectifs de cette formation. Des vidéos présentant les paysages marins de la région ainsi que la présentation de plusieurs exemples de cas offrent un support à l'apprentissage. Chaque

participant tient un journal de bord dans lequel il note ses observations, questions, idées, etc. et ce, tout au long de la formation.

À chaque module, les instructeurs obtiennent des points de participation en remplissant le tableau d'évaluation de la formation (voir annexe B). Martin et Savary (1996) confirment que l'évaluation permet aux apprenants de voir s'ils progressent et de faire une synthèse personnelle et aux formateurs de leur apporter un support à leur évolution. De plus, ce tableau d'évaluation permet à ces derniers de perfectionner leur conférence interactive et les activités pratiques et d'améliorer le programme de formation en tenant compte de ce qu'ils ont expérimenté.

Suite à cette formation, des rencontres non formelles entre les instructeurs et les scientifiques du CIEC sont prévues afin d'échanger sur leurs expériences personnelles et professionnelles reliées aux écosystèmes côtiers et marins et de tenir à jour les instructeurs sur les recherches portant sur ces écosystèmes. Ces rencontres permettront d'alimenter le débat sur des problématiques spécifiques et complexes les concernant plus directement et favoriseront ainsi leur capacité de développer un regard critique, de raisonner, d'analyser, d'évaluer les réalités de l'environnement. De plus, en partageant leurs observations lors des plongées, leurs idées et leurs expériences, les instructeurs transmettront des éléments essentiels pouvant aider les scientifiques du CIEC à une meilleure prise de décision après avoir analysé le raisonnement qui a amené les instructeurs à de telles opinions et préoccupations (De Coninck *et al.* 1997). En plus d'améliorer la collaboration directe entre les centres ayant un même champ d'action, ces rencontres permettront une évaluation continue non formelle du programme de formation.

Même si ce programme de formation est destiné spécifiquement aux instructeurs de plongée, il peut être adapté pour les travailleurs des autres secteurs touristiques qui ont une relation directe ou indirecte avec les écosystèmes côtiers ou même aux membres de la communauté.

4.3.3 Évaluation des apprentissages

L'évaluation des instructeurs de plongée (voir tableau 4.3) vise à donner des repères pour apprécier les effets produits par le programme (Martin et Savary, 1997). Elle insiste sur l'appropriation des savoirs pertinents, sur la modification des attitudes et des comportements face à l'environnement. L'évaluation permet aux instructeurs de prendre conscience des acquisitions réalisées comme des aspects à améliorer et d'apprécier leur progression. Au formateur, elle fournit des indications sur les apprentissages, le progrès des apprenants, leurs besoins, leurs difficultés et sur comment les aider. L'évaluation permet également de perfectionner les méthodes de travail, de retravailler et d'enrichir constamment le programme de formation. Elle aborde de façon constructive, met en évidence et valorise les apports, les progrès des instructeurs.

Tableau 4.3 Stratégie d'évaluation de la formation des instructeurs de plongée

Travaux requis pour l'évaluation	Pondération
Recherche documentaire et exposés oraux (module 1 et 2)	20%
Projet d'intervention face à un problème environnemental (module 3)	20%
Démonstration d'un <i>briefing</i> (instruction avant la plongée) (module 4)	10%
Proposition d'une activité écotouristique (travail final)	35%
Participation aux rencontres comprenant l'évaluation de chaque rencontre	15%

Nous abordons dans cette proposition d'un programme le mode d'évaluation dit *naturaliste* (Lincoln et Guba, 1985, cités dans Anadón *et al.* 2000), une stratégie d'évaluation en ERE. Plusieurs de nos évaluations se font en milieu de travail et tiennent compte des comportements des instructeurs et de l'importance qu'ils accordent au travail demandé. Nous favorisons également la co-formation des instructeurs comme stratégie d'évaluation par la valorisation des compétences initiales de ces derniers.

4.4 Étape IV: Validation du prototype par un comité consultatif

Le comité consultatif a validé la proposition du programme de formation pour les instructeurs de plongée touristique intégrant l'éducation relative à l'environnement.

Suite à cette acceptation, l'auteure de cette recherche a organisé, en collaboration avec le CIEC, une journée d'ateliers invitant tous les acteurs concernés par la mise en place du programme. Cette journée avait comme objectifs de diffuser le projet de développement d'un nouveau programme de formation pour les instructeurs de plongée, de recueillir les préoccupations des participants, de créer un espace d'échanges entre tous les acteurs sur des thèmes relatifs au développement touristique respectueux de la protection du milieu marin dont les récifs coralliens. La trentaine de participants présents incluait des travailleurs du CIEC, des représentants du CITMA, des responsables des activités nautiques de Cayo Coco, des chefs instructeurs, des instructeurs de plongée, des touristes et des responsables de l'école d'hôtellerie et du tourisme de la province de Ciego de Avila (FORMATUR).

Cette journée d'ateliers comprenait deux conférences : «La situation environnementale de la destination touristique *Jardines del Rey*» présentée par M. Celso Pazos Alberdi, délégué du Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) de la province de Ciego de Avila, Cuba, et «L'impact de la plongée touristique sur les récifs coralliens de Cayo Coco» portant sur les résultats d'une recherche sur ce sujet présenté par l'auteure de ce mémoire et par Mme Leslie Hernández Fernández, biologiste. Un vidéo éducatif sur les milieux naturels, plus spécifiquement sur le fond marin de Cayo Coco, conçu par l'auteure de ce mémoire pour les centres de plongée de Jardines del Rey, a également été projeté. Cette journée d'ateliers se terminait par la présentation de la proposition d'un programme de formation pour les instructeurs de plongée suivie d'une discussion-débat sur celle-ci. Parallèlement ont eu lieu le lancement du livre intitulé «Criaturas del paisaje sumergido de Cuba» écrit par José Espinoza de l'Institut d'Océanographique de La Havane (Cuba) et par Jesús Ortea et Germán Flor de l'Universidad de Oviedo (Cuba), ainsi qu'une exposition de photos de J. Espinoza illustrant les fonds marins de Cuba. L'apport interdisciplinaire du comité consultatif et des participants

à cette journée a permis un échange enrichissant et la mise en évidence de points pertinents pour le programme envisagé dont celui de l'opérationnalisation du programme. L'organisation de cette journée a également permis de consolider la collaboration et le partenariat entre la chercheuse de l'Université du Québec à Montréal, le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros*, l'école FORMATUR, les centres de plongée de la province, le ministère du tourisme et le CITMA de la province de Ciego de Avila, Cuba.

Suite à l'intégration de l'apport du comité consultatif ainsi que des commentaires et des préoccupations des participants à cette journée d'ateliers, la proposition du programme de formation a été finalisée.

Afin de permettre aux instructeurs de plongée et aux formateurs d'évaluer les modules du programme de formation, nous avons adopté les stratégies suivantes: évaluation individuelle du contenu et des moyens utilisés à l'aide de questionnaires par les apprenants et les formateurs après chaque module (rencontres et activité pratique), analyse de ces deux évaluations, des travaux synthèse et du travail final par les formateurs leur permettant d'une part d'évaluer si les objectifs du programme ont été atteints et d'autre part d'améliorer constamment le programme de formation. Les questions suivantes permettront aux instructeurs de faire individuellement l'évaluation de ces modules (voir annexe B) : «Ce que je sais sur le sujet, ce que je veux apprendre sur le sujet, ce que j'ai appris et comment je vais l'intégrer dans ma pratique». Les formateurs seront amenés à évaluer chacun des modules à partir de questions telles que: «Comment s'est déroulée l'activité? Quelles modifications ont été apportées en cours de route? Les participants étaient-ils intéressés, motivés? Qu'ont-ils appris? Est-ce que le sens du programme est clair pour les participants? Saisissent-ils l'importance et la pertinence de renforcer la formation par une dimension d'ERE? Est-ce que les approches et les stratégies proposées leurs paraissent adéquates? » La poursuite des recherches menées sur l'état des récifs coralliens et sur l'impact de la plongée sur ceux-ci par, entre autres, l'observation du comportement des plongeurs contribuera à saisir si les

nouvelles approches de plongée touristique promues par les instructeurs ont un impact positif et elle aidera également à l'évaluation du programme à long terme.

4.5 Enjeux et défis soulevés par la recherche

La conception d'une proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre l'ERE s'est confrontée à des enjeux de divers ordres et de diverses natures. La réflexion et l'analyse sur ces enjeux ont enrichi l'apprentissage des acteurs concernés et de la chercheuse et ont contribué à l'atteinte des buts de cette recherche. La prochaine section présente les principaux enjeux soit les enjeux culturels, ceux relatifs à l'approche de travail collaboratif, les enjeux liés au champ de l'éducation relative à l'environnement et ceux relatifs à la présence de deux réalités différentes : le monde scientifique et le monde touristique.

4.5.1 Enjeux culturels

Cette recherche a été développée en collaboration avec des chercheurs provenant du Québec et de Cuba. Bien que cette collaboration soit enrichissante face à la diversité des savoirs, des cultures et des expériences de chacun, elle constitue tout un défi. Étant donné que la recherche était sous la responsabilité d'une personne de l'extérieur non seulement de leur institution mais aussi de leur pays, certains scientifiques du CIEC et des professeurs de FORMATUR appréhendaient ce qu'en serait l'impact sur leur rôle au sein de leur département. La méfiance, la jalousie et l'incompréhension ont fait partie des obstacles à surmonter au début de ce travail de collaboration. Il nous a fallu redoubler d'efforts et utiliser des stratégies telles que reconnaître et valoriser davantage les compétences et les rôles des acteurs concernés, s'impliquer dans leurs projets en cours, participer à des événements qui

leur tiennent à cœur, etc. pour que la confiance s'installe et que la recherche se déroule comme souhaitée.

La collaboration de l'auteure avec le CIEC depuis déjà quatre ans avant le début de cette étude a favorisé son intégration tout au cours de cette recherche. Avec le temps et de la patience, nous avons appris à nous connaître, à nous comprendre, à nous faire confiance, à accepter les différences limitant ainsi les situations de conflit et de désaccord. Ce fut un processus exigeant. Nous avons misé, entre autres, sur le diagnostic participatif et sur la collaboration active de chacun au processus de conception du programme de formation. Nous avons démontré ainsi qu'il n'y avait pas une intention de la part de l'auteure de cette étude de diriger ou d'avoir le monopole sur cette recherche mais plutôt de partager ses connaissances et ses expériences.

La présentation de l'auteure aux employés des centres de plongée s'est faite par l'entremise du CIEC, ce qui a facilité grandement son immersion au sein de ces groupes et, par le fait même, la réalisation de la collecte de données. Nous avons porté une attention particulière aux intérêts et aux histoires de vie des instructeurs de plongée et, en tenant compte de leurs expériences, nous les avons invités à collaborer avec nous. Mentionnons cependant que la différence des langues utilisées, le français et l'espagnol, a compliqué le développement de certains liens. Bien que l'auteure de ce mémoire parle relativement bien l'espagnol, il y a eu parfois des malentendus principalement lors de l'utilisation de certaines expressions ou lors du partage des perceptions ou des visions de chacun. La patience et l'humour ont aidé à surmonter ces difficultés de communication.

Au début de la recherche à Cayo Coco, bien que les instructeurs se montraient préoccupés par la dégradation des récifs coralliens, ils n'avaient pas envisagé de changer leurs pratiques touristiques. Conscients de la diminution des coraux et des poissons, la solution généralement proposée se limitait à changer de site de plongée. Il nous a fallu beaucoup de patience et de temps pour contribuer à modifier leur façon d'aborder le problème et pour les motiver à s'impliquer à la conception de la proposition d'un programme de formation. De plus, ils

craignaient la réduction ou la perte des pourboires s'ils insistaient sur la nécessité de protéger les récifs en agissant autrement en plongée et ils percevaient cela comme des contraintes qui limiteraient les activités des touristes. Nous avons dû travailler avec eux sur le champ de l'écotourisme afin de les convaincre des avantages et des perspectives économiques de transformer leur centre de plongée en centre qui respecte l'environnement. Lors du dernier séjour de l'auteure à Cayo Coco, avant même la mise à l'essai du programme de formation, quelques instructeurs se montraient déjà fiers d'avoir commencé à faire de la plongée respectueuse du milieu. Quelques-uns avaient même reçu des compliments sur leurs comportements respectueux de l'environnement en plus d'un bon pourboire de la part de leurs clients. Cet exemple est encourageant pour l'avenir du programme de formation proposée et démontre les avantages d'impliquer tous les acteurs concernés au sein même du processus de conception d'un nouveau programme de formation.

4.5.2 Enjeux relatifs à l'approche de travail collaboratif

Lors du processus d'élaboration de la proposition d'un programme, il nous paraissait essentiel d'y inclure tous les principaux acteurs concernés. Cette façon de faire n'a pas été évidente pour plusieurs raisons. La principale approche de travail proposée par cette recherche est l'approche collaborative qui favorise à égalité les apports de chacun. Or, la forme hiérarchique de fonctionnement est celle qui est la plus souvent adoptée à Cuba. Le changement d'une façon de faire a soulevé quelques incertitudes et inquiétudes. La plupart des participants n'étaient pas familiés avec les approches et les stratégies proposées par le travail collaboratif. Les scientifiques du CIEC ne voyaient pas la nécessité d'impliquer les instructeurs dans ce processus et ces derniers, de peur de voir leur crédibilité menacée, ne se sentaient pas toujours à l'aise de partager leur point de vue avec les scientifiques. Il nous a fallu défendre cette approche de travail et souligner l'importance de l'engagement, de la motivation, du respect de chacun ainsi que la richesse et la pertinence de la complémentarité

des apports de chacun pour la conception d'une proposition plus appropriée aux enjeux et aux défis de protection des récifs coralliens.

Cette approche de travail a suscité des discussions et des confrontations de vision, de savoirs et de pratiques mais elle s'est avérée, à long terme, féconde et valorisante par l'apport des opinions, des intérêts, des savoirs, des expériences, de la vision, des idées que chacun pouvait apporter. Ce fut toutefois tout un défi de maintenir une participation régulière de tous aux rencontres. Par manque de disponibilité, certains, tels que la plupart des professeurs de FORMATUR, ont eu une participation qui s'est limitée à un support très général et ponctuel au projet. Afin d'assurer le fonctionnement optimal de l'équipe de travail et l'atteinte des objectifs désirés, le travail collaboratif a requis de notre part une réflexion, une conviction, une persévérance et un ajustement continu des stratégies utilisées. Il a constitué un défi d'envergure mais il a grandement enrichi le processus de conception de la proposition d'un programme de formation. Le travail collaboratif a permis une maturation autant au niveau individuel que collectif, professionnel que personnel de l'auteure et des participants.

4.5.3 Enjeux relatifs à l'intégration de l'éducation relative à l'environnement

L'approfondissement par les participants des concepts de biodiversité, d'écotourisme, d'éducation relative à l'environnement (ERE) et de formation a été un processus long et ardu. Nous avons dû prendre le temps de discuter des perceptions de chacun afin d'en cerner la diversité, de la considérer puis de converger, à partir des points communs, vers une compréhension enrichie de ces concepts et d'atteindre ainsi les buts désirés par cette recherche. Il a fallu, en particulier, prendre le temps de clarifier la compréhension du champ de l'ERE par chacun, de discuter et d'analyser ses différentes représentations qui constituaient le point de départ de la formation à ce domaine. Une fois cette étape franchie, il nous a fallu aussi convaincre les participants de la pertinence d'intégrer l'ERE au nouveau programme de formation des instructeurs de plongée que nous nous proposons de développer.

Pour cette formation, le CIEC proposait d'inclure uniquement les sciences naturelles pures et de se concentrer spécifiquement sur l'acquisition de connaissances des récifs coralliens. Ceci nous paraissait insuffisant pour permettre le développement d'une plongée plus responsable. Beaucoup d'efforts ont été consacrés pour convaincre le CIEC d'élargir sa façon de voir et de saisir l'importance d'inclure le champ de l'ERE au sein de ce programme. Pour ce faire, nous avons pris le temps de clarifier de nouveau les objectifs du programme et de décortiquer les concepts: environnement, éducation, éducation relative à l'environnement (ERE), formation et formation en ERE. En prenant, entre autres exemples, la série de conférences offertes par le CIEC en 2002, nous lui avons rappelé les avantages et les améliorations souhaités par les instructeurs de plongée en lien avec cette expérience. Plusieurs obstacles, tels que des moments de confrontation, ont tout de même permis, une fois surmontés, de faire converger les opinions des uns et des autres, d'avancer vers l'atteinte des objectifs du programme et d'accroître la confiance dans la démarche de cette recherche.

L'auteure, étant elle-même en train de construire sa propre vision de l'ERE, s'est vue attribuer le titre de spécialiste de ce champ, lourd mandat à assumer. Malgré le temps restreint accordé à la conception de la proposition d'un programme de formation, ce cheminement souvent ardu a contribué tout de même au développement des capacités de travail et de collaboration de chacun. La construction collective a favorisé chez les participants le développement de nouvelles visions et de nouvelles relations à l'égard de l'environnement ainsi qu'à l'appropriation de l'ERE. La plupart ont découvert un nouveau domaine avec lequel ils se sont familiarisés.

4.5.4 Enjeux relatifs à la coexistence de deux réalités différentes : le monde scientifique et le monde touristique

Pour cette recherche, il nous a fallu travailler avec deux réalités bien différentes : le domaine scientifique et le domaine touristique. Le monde scientifique représenté par les employés du CIEC est préoccupé en premier lieu par la recherche et l'identification des solutions les plus appropriées pour préserver l'environnement côtier et marin. Le monde touristique représenté par les centres de plongée et les touristes vise plutôt le loisir et la découverte ainsi qu'un apport financier pour les promoteurs des activités touristiques et pour l'économie du pays. Ces deux visées bien différentes auraient pu provoquer des conflits et se transformer en obstacles importants pour le développement de cette recherche. Bien sûr, il a fallu se rencontrer et discuter longuement afin de s'entendre sur un même but sans trop compromettre le domaine de chacun. Chaque partie a dû faire des compromis. Par exemple, le CIEC recommandait aux centres de plongée de faire des rotations constantes et fréquentes entre les sites de plongée afin de minimiser la pression exercée sur le milieu. Cette proposition n'a pas été retenue dû au coût trop élevé des déplacements à divers sites de plongée, les centres de plongée cherchant à limiter la réalisation de leurs activités dans des lieux pas trop éloignés de la côte ce qui ne permet pas la rotation des sites telle que recommandée par le CIEC. Les centres de plongée ont tout de même accepté certains conseils des scientifiques pour la protection des récifs coralliens et les ont appliqués. Par exemple, les touristes doivent maintenant éviter de cueillir les organismes marins malgré leur grand désir de les rapporter en souvenirs.

La difficulté d'entente entre les scientifiques et les promoteurs touristiques fut toutefois minime. Les scientifiques du CIEC, comprenant l'importance et la nécessité des activités touristiques pour entre autres l'économie du pays, n'étaient pas trop rigides dans leurs positions au point de mettre un terme à ces activités. Les centres de plongée quant à eux ont assez bien compris les raisons des modifications de la culture de la plongée. Pour les touristes, il n'en ressort, quant à nous, que des côtés positifs : participer à la préservation d'un

des écosystèmes les plus riches au monde, visiter d'imposants récifs coralliens accompagnés par des instructeurs sensibilisés à des comportements responsables et à des valeurs environnementales, s'initier à des activités écotouristiques originales, admirer des lieux d'une beauté unique et revoir et apprécier ces lieux lors de leurs prochaines visites puisqu'ils auront été protégés et que leur beauté en aura été préservée.

4.6 Un programme de formation prometteur

Le programme de formation des instructeurs de plongée développé dans le cadre de cette recherche a été approuvé par les centres nautiques de Cayo Coco, l'école d'hôtellerie et du tourisme FORMATUR, le Ministère du Tourisme (MINTUR) et le Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) de la province de Ciego de Avila. Cette proposition d'un programme de formation a été officiellement acceptée au mois de janvier 2008. Une première mise à l'essai a débuté en automne 2008. L'évaluation de cette mise à l'essai et, par la suite, les modifications, si nécessaire, du programme devraient être faites afin de permettre son institutionnalisation. En attendant que tous les instructeurs de plongées de Cayo Coco aient suivi la formation, une relation très étroite entre le CIEC et les centres de plongée favorise le processus de changement envisagé chez les instructeurs. Ce contact permet également d'accroître les échanges et l'enrichissement mutuel entre les chercheurs et les instructeurs tels que visés par le programme.

4.7 Une formation qui suscite l'intérêt

Le Ministère du Tourisme (MINTUR) de la province de Camaguey s'est déjà montré grandement intéressé à adopter le programme de formation pour ses instructeurs de plongée. Avant de l'offrir à travers Cuba, le programme doit être accepté par tous les MINTUR, les Ministères des sciences, technologies et environnement (CITMA) et les Écoles d'hôtellerie et

du tourisme (FORMATUR) du pays. Cette phase est complexe, longue et ardue mais nous visons éventuellement à sa réalisation durant les prochaines années.

Le programme de formation proposé dans cette recherche présente un intérêt particulier pour le domaine de la plongée sous-marine mais il peut également être adapté à d'autres contextes du domaine du tourisme et à d'autres occupations reliées aux écosystèmes côtiers et marins. Il peut servir de référence et de source d'inspiration dans de nouveaux contextes dans lequel il émergera tels que la formation de travailleurs des hôtels et celle des responsables des autres activités nautiques comme le catamaran. En plus de l'actualisation continuelle et de l'adaptation de ce programme de formation aux réalités spécifiques de chaque contexte, l'intérêt et la motivation des apprenants, les approches et les stratégies adoptées pour ce programme sont des aspects indispensables au succès de cette formation.

Dans une perspective d'enrichissement mutuel et de coordination, il serait approprié d'intégrer l'initiative de la conception de cette proposition d'un programme de formation pour les instructeurs de plongée touristique aux réseaux nationaux et internationaux du même domaine. Des liens de collaboration, d'échanges et de partenariat autour des mêmes préoccupations et pratiques pourraient ainsi se développer.

4.8 L'apport de cette recherche

Cette recherche espère enrichir le concept de biodiversité et les différents champs concernés par l'étude : l'écotourisme, l'éducation relative à l'environnement et la formation continue. Rappelons ici son apport.

- *Apport à la protection de la biodiversité*

Notre recherche contribue à enrichir le domaine des récifs coralliens, un écosystème riche en terme de biodiversité, par l'intégration des dimensions environnementales, sociales et économiques dans l'évaluation de l'état de santé des récifs et de l'impact de la plongée sur ces écosystèmes. Le programme de formation proposé pour les instructeurs de plongée souscrit aux principes de la Convention sur la diversité biologique (CDB) (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2003) : le maintien de l'équilibre biologique via la protection des écosystèmes marins tout en se préoccupant de l'apport économique à travers le développement du tourisme. Notre programme de formation privilégie la préservation des récifs coralliens dont plusieurs peuples dépendent en encourageant, entre autres, le comportement responsable des plongeurs tout en favorisant le développement de l'économie locale par la disponibilité d'emplois dans le domaine du tourisme et de la pêche. La revue de littérature faite pour cerner notre sujet et les approches utilisées pour favoriser la compréhension de l'écosystème récifal et pour sensibiliser les instructeurs de plongée et les touristes à l'importance de le protéger pourront être utilisées pour la préservation des autres écosystèmes côtiers et marins.

- *Apport au champ de l'écotourisme*

Dans le contexte d'une augmentation continue des touristes annoncée par l'Organisation mondiale du tourisme, notre recherche s'avère d'une pertinence particulière car elle propose une solution prometteuse à la dégradation des récifs coralliens engendrée par le domaine touristique. Elle apporte un avancement au niveau de l'écotourisme via le développement d'une formation et d'outils permettant d'influencer les plongeurs à pratiquer une plongée respectueuse des milieux marins et de favoriser la mise en place d'activités écotouristiques. Elle valorise l'écotourisme comme alternative à privilégier pour assurer autant la survie des écosystèmes que celle du domaine touristique. L'écotourisme tel que proposé dans le programme de formation intègre des principes comme ceux de la Déclaration de Québec sur

l'écotourisme (Lequin, 2002) et vise à contribuer à la protection du patrimoine naturel et culturel, à impliquer les communautés locales dans sa gestion, son développement et son exploitation, à contribuer au bien-être de ces communautés et à offrir aux touristes une interprétation du patrimoine naturel et culturel. Nous espérons que cette recherche encouragera les ministères de Cuba et des autres pays à s'impliquer davantage dans l'harmonisation de l'environnement, du développement touristique et de la promotion de l'écotourisme.

- *Apport au champ de l'éducation relative à l'environnement (ERE) et de la formation*

Comme les activités humaines font partie des causes immédiates de la dégradation de l'environnement (Lévêque et Mounotou, 2001), notre recherche mise sur le changement de conduites et des valeurs des principaux utilisateurs des récifs coralliens de Cayo Coco, par l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à un programme de formation d'instructeurs de plongée touristique. La prise de conscience par les touristes eux-mêmes de l'impact de leurs gestes sur l'environnement et une évolution générale des mentalités et des comportements font partie des visées du programme de formation proposé et sont nécessaires pour l'avenir touristique.

La formation vise les objectifs de l'ERE précisés lors de la Conférence Intergouvernementale sur l'ERE tenue à Tbilissi et ceux de la Stratégie nationale d'éducation environnementale de Cuba (ENEA). Elle permet l'acquisition de connaissances sur l'environnement, de compétences pour bien guider le touriste plongeur lors d'une éco-plongée et le développement de valeurs et d'attitudes environnementales. La proposition du programme se veut disponible pour la diffusion dans les réseaux nationaux et internationaux afin de favoriser le partage de l'information en ERE.

Cette recherche enrichit le domaine de la formation de plongée sous-marine en mettant en évidence l'importance d'une formation continue tout au long de la pratique professionnelle. L'intégration du domaine de l'ERE à la formation des instructeurs et la promotion de l'écoplongée sont des apports importants de cette recherche.

4.9 La promotion de l'éducation relative à l'environnement à Cayo Coco

L'éducation relative à l'environnement (ERE) tout comme l'écotourisme sont au centre de cette recherche. Convaincue de l'importance que l'ERE soit davantage promue sur l'île de Cayo Coco et visant les objectifs de la ENEA de Cuba, nous avons identifié quelques pistes de recommandation à cet effet :

- Le *Centro de Investigacion de Ecosistemas Costeros* (CIEC) devrait se rendre davantage accessible à la communauté et aux touristes de l'île, en offrant des tours guidés de la bibliothèque scientifique et de l'exposition du CIEC; en s'ouvrant, entre autres activités, à la consultation, à la réalisation d'expositions, d'ateliers et de conférences; en donnant des formations sur l'environnement, en contribuant à l'installation de panneaux d'information et de signalisation destinés aux touristes.
- Des débats concernant les enjeux environnementaux de l'île devraient être organisés auprès des employés du CIEC et des centres de plongée créant un espace pour des discussions dynamiques, des échanges d'informations, de préoccupations et de réflexions. L'analyse de controverses environnementales à travers ces discussions et ce débat peut constituer une voie de développement d'une pensée critique féconde et enrichissante pour le développement d'une éthique environnementale.
- La participation active et constante des communautés avoisinantes devrait être stimulée par la réalisation de diagnostics environnementaux de l'île et par l'identification et la mise en place de solutions appropriées. Ceci crée des conditions pour maintenir un échange avec la communauté sur les problématiques spécifiques et

complexes les concernant plus directement. La participation de la population permet également l'apport d'éléments essentiels pouvant aider les décideurs à une meilleure prise de décision en précisant les raisonnements qui ont mené les citoyens à de telles opinions et préoccupations. Elle permet aussi l'élaboration d'une attitude proactive afin d'établir un processus décisionnel qui tient compte des inquiétudes des citoyens (de Coninck *et al.* 1997).

- Une attention particulière devrait être mise sur la diffusion des processus développés pour favoriser une gestion environnementale de l'île. Il serait avantageux que la communauté, les travailleurs et les touristes soient informés des travaux en cours par rapport à l'environnement par divers moyens de communications comme la télévision, la radio, les journaux.
- L'implication des enfants à la protection de l'environnement devrait être valorisée. Des activités éducatives pourraient être développées en ce sens afin de favoriser des attitudes, des conduites et des valeurs de respect de l'environnement chez les enfants de la région.

CONCLUSION

La présente étude est une contribution au développement du champ de l'écotourisme et plus spécifiquement au champ de la formation d'agents d'écotourisme. C'est pourquoi elle s'est attardée au concept de la biodiversité et aux champs de l'écotourisme, de l'éducation relative à l'environnement et de la formation. Cette recherche se justifiait par la situation préoccupante de la détérioration des récifs coralliens, par l'impact du tourisme sur les milieux marins et par le manque de connaissances et de compréhension des enjeux qui les affectent.

L'importance de la biodiversité et de sa vulnérabilité a été reconnue par la Convention sur la diversité biologique (CDB) durant le Sommet de la Terre à *Rio de Janeiro* en 1992. La recension des écrits faite par l'auteure de cette étude reconferme le constat que l'humain a un impact incontestable sur son milieu de vie et par le fait même sur la biodiversité. Observée à travers le monde, la dégradation des récifs coralliens, écosystème riche en terme de biodiversité, illustre bien l'effet négatif de ce fait. Cette dégradation a de graves conséquences autant au niveau environnemental, social, qu'économique. À l'île de Cayo Coco, Cuba, endroit de notre recherche, ce déclin des récifs préoccupe particulièrement les scientifiques du *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) et des instructeurs de plongée de l'île. L'impact des touristes plongeurs sur les coraux de Cayo Coco a été démontré par une étude faite sous la responsabilité de l'auteure en 2005-2006 comme une des causes de cette situation. Les instructeurs de plongée de Cayo Coco ont manifesté leur intérêt pour préserver les récifs coralliens tout en harmonisant la relation entre la plongée sous-marine touristique et les écosystèmes marins. Afin de remédier à cette problématique, nous avons proposé, avec l'aval du CIEC et des responsables des centres de plongée, de renforcer le rôle des instructeurs de plongée en tant que promoteurs de la protection des récifs en actualisant et en enrichissant la formation professionnelle actuelle des instructeurs de plongée.

Pour développer cette proposition d'un programme de formation, notre recherche avait comme objectifs : de caractériser les programmes de formation des instructeurs de plongée touristique actuels à Cayo Coco et d'identifier les perspectives d'intégration de l'éducation relative à l'environnement (ERE) ; de concevoir une proposition de programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre l'ERE. Nous avons travaillé dans le cadre d'un partenariat entre l'Université du Québec à Montréal (UQAM), le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC), les centres de plongée *Blue Diving* et *Coco Diving* de Cayo Coco, l'école d'hôtellerie et du tourisme *Joaquín de Agüero Agüero* de la province de Ciego de Ávila (FORMATUR), le Ministère des sciences, technologies et environnement (CITMA) et le Ministère du Tourisme (MINTUR) de Cuba.

Cette étude s'est basée sur la méthodologie de la Recherche-développement intégrant des stratégies de collecte de données: le journal de bord, l'observation participante, les entrevues individuelles semi-dirigées, l'enquête, les rencontres de discussion de groupe et la recension d'écrits. Cette diversité de sources a favorisé la validité de la recherche par la triangulation. L'observation participante s'est étalée sur une période d'un an, ce qui a renforcé la validité des données recueillies. Cette stratégie, associée à la discussion de groupe, nous a permis de valider, d'enrichir, de compléter et d'infirmer les données obtenues par les autres sources de collecte. Ces stratégies ont contribué à dresser un portrait assez précis de la situation initiale qui nous a guidée lors du développement d'une proposition d'un programme de formation des instructeurs de plongée. Quelques éléments de ce portrait méritent d'être mentionnés ici:

- L'effort fait par le *Centro de Investigacion de Ecosistemas Costeros* pour diminuer l'impact négatif du développement touristique à Cayo Coco au moyen de la recherche;
- L'intérêt manifesté par les chefs instructeurs et les instructeurs de plongée pour participer à la préservation de l'écosystème des récifs et pour être outillés par un programme de formation qui favorise chez les plongeurs la réalisation d'une «écoplongée» qui respecte le milieu marin;
- Le manque de connaissances et de compréhension des milieux marins, des enjeux et problèmes qui les affectent par les instructeurs et les touristes plongeurs;

- Le manque de compréhension du concept d'environnement et du champ de l'éducation relative à l'environnement chez la majorité des acteurs concernés par l'étude;
- Le peu d'attention accordée à l'écosystème des récifs coralliens, à son importance ainsi que le peu de valorisation des activités non nuisibles pour l'environnement par la formation actuelle des instructeurs de plongée touristique;
- L'absence dans la formation actuelle de concepts identifiés comme essentiels pour atteindre les objectifs visés soient: biodiversité, écotourisme, éducation relative à l'environnement;
- L'accent mis principalement sur l'acquisition des connaissances de techniques pour pratiquer la plongée par la formation actuelle.

Suite au portrait de la situation initiale, des rencontres formelles avec le comité consultatif, incluant des spécialistes de divers domaines, ont eu lieu afin de guider le processus de conception de la proposition d'un programme de formation pour les instructeurs de plongée. Une fois celle-ci validée par le comité, elle a été présentée, lors d'une journée d'ateliers, aux principaux acteurs concernés. Cette proposition offre quatre modules et chacun comprend des conférences, des activités pratiques et un travail de synthèse. De plus, un travail pratique final vise la réalisation d'une activité écotouristique. Elle propose une connaissance générale des écosystèmes côtiers et marins tout en mettant l'emphase sur les récifs coralliens.

Pour favoriser les changements dans le comportement des instructeurs de plongée et rendre le processus de formation stimulant, pertinent et utile, la proposition intègre une diversité d'approches et de stratégies pédagogiques proposées par l'ERE telles que les discussions de groupe, la réflexion critique, la résolution de problème, le jeu de rôle et la sortie sur le terrain.

Cette proposition de programme se veut une réponse aux questions de recherche posées au début de cette étude. Concilier les activités touristiques avec la protection de l'environnement, sensibiliser les instructeurs de plongée et les touristes au respect du milieu, à l'importance de la biodiversité et à la protection des écosystèmes marins et diminuer les impacts des activités touristiques sous-marines sans pour autant interdire ces activités ont fait partie de notre questionnement. Cette recherche illustre bien la possibilité d'exploiter un milieu naturel tout en favorisant sa préservation. Le programme de formation offre un bel

exemple de conciliation entre le rôle des instructeurs de plongée et celui d'agents de protection de l'environnement et de promotion d'une éthique environnementale et entre les activités touristiques et la protection de l'environnement. Il démontre qu'il est possible de valoriser davantage ces activités et le rôle des instructeurs de plongée via l'adoption de comportements responsables face au milieu côtier. L'apport de l'éducation relative à l'environnement à travers la formation proposée favorise la prise de conscience chez les instructeurs de plongée et les touristes de l'importance de la biodiversité et de la protection des écosystèmes marins et contribue à la diminution des impacts des activités touristiques sous-marines.

Le profil que devrait avoir un instructeur de plongée touristique afin de devenir un agent de protection de l'écosystème marin a également fait partie de nos questions de recherche. Notre recension d'écrits a fait ressortir que l'instructeur de plongée touristique doit manifester une préoccupation face aux récifs coralliens et développer un sentiment d'appartenance à ce milieu. Conscientisé à l'importance des récifs coralliens et aux responsabilités qu'il a face à ce milieu et, s'il est le moindrement curieux, motivé, intéressé à faire des découvertes pour se perfectionner dans son travail, il lui sera plus facile de devenir, guidé par un formateur, un agent de protection de l'écosystème côtier et d'écotourisme.

Nous interrogeant sur le type de formation à privilégier pour susciter l'intérêt des instructeurs à devenir des multiplicateurs d'une éthique environnementale, nous avons retenu deux types de formation: la formation formelle avec interaction active des apprenants et la formation qui privilégie l'approche expérientielle. La participation active des instructeurs à l'ensemble des décisions touchant la formation permet d'assurer que cette dernière respecte leurs intérêts, leurs besoins et leurs motivations et favorise aussi l'atteinte de leurs objectifs.

Finalement, notre dernière question de recherche portait sur les caractéristiques que devrait avoir un programme de formation des instructeurs de plongée touristique qui intègre l'éducation relative à l'environnement. Le programme doit favoriser le développement des attitudes, des valeurs et des conduites en lien avec une éthique environnementale et des

compétences qui permettent aux instructeurs de prendre des décisions éclairées concernant leur milieu de travail. Trois aspects exposés par Lusigan (1992) et Sauvé (1997) ont été respectés dans notre programme de formation: les connaissances et la compréhension du problème, le développement des habiletés pour permettre l'application de ces connaissances et l'intérêt et la motivation à agir face à ce problème.

En développant une proposition de programme de formation pour les instructeurs de plongée intégrant l'éducation relative à l'environnement, cette recherche souhaite contribuer principalement à l'avancement du champ de l'écotourisme. Son apport vise également à enrichir le concept de biodiversité, le champ de l'ERE et celui de la formation continue. Pour l'île de Cayo Coco, la mise en place du programme de formation de cette recherche favorisera le développement d'activités écotouristiques et donnera aux centres de plongée un caractère particulier et attirant pour de nombreux touristes, augmentant ainsi les bienfaits économiques pour ces centres et pour le pays.

La réalisation de cette recherche nous a permis de constater qu'une activité touristique nuisible au milieu où elle est pratiquée peut devenir un moyen pour le préserver. Elle a permis de persuader les acteurs concernés de la pertinence de l'intégration de l'éducation relative à l'environnement à la formation des instructeurs de plongée touristique. En plus, d'expérimenter la richesse d'une collaboration internationale tant pour l'auteure que le pays hôte, cette étude a permis de renforcer des liens de collaboration entre deux pays. Une entente de partenariat entre le département de géographie de l'UQAM et le CIEC s'est depuis officialisée.

Cette recherche se termine avec la conception d'un premier programme. La mise à l'essai préliminaire, la révision opérationnelle du programme de formation, la conception de la version finale, la diffusion et l'implantation du programme restent à réaliser. Pour favoriser le succès de cette formation, l'actualisation continue du programme est nécessaire. Les changements apportés auront avantage à être non seulement vécus mais inscrits formellement

dans la pratique afin de garder les traces et les références des modifications et des moments où elles ont été apportées.

En terminant, nous croyons que le programme de formation proposé dans cette recherche peut servir de référence et de source d'inspiration pour d'autres contextes du domaine du tourisme et à d'autres emplois reliés aux écosystèmes côtiers et à l'écotourisme en général. Nous recommandons d'intégrer l'initiative de la conception de cette proposition de programme de formation aux réseaux nationaux et internationaux du même domaine.

Nous recommandons que cette proposition d'un programme de formation, étant un programme pilote, soit évaluée sur trois ans afin de la valider et, s'il y a lieu, d'y apporter les modifications nécessaires. De plus, elle doit être continuellement actualisée et adaptée aux besoins des apprenants et au contexte dans lequel elle se donne. Nous recommandons aussi que le *Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros* (CIEC) poursuive la promotion de l'ERE par, entre autres, des tours guidés et des formations pour la communauté avoisinante et les touristes, des débats auprès des employés du CIEC et des centres de plongée concernant les enjeux environnementaux de l'île et par une meilleure diffusion des activités et des résultats des travaux du CIEC.

Les pistes de recherche suite à cette étude sont multiples. Nous en mentionnons quelques-unes : expérimenter et valider la proposition de programme de cette étude et évaluer l'atteinte de ses objectifs à long terme; appliquer la démarche de cette recherche à d'autres activités touristiques vérifiant leur potentiel à concilier tourisme et protection de l'environnement.

ANNEXE A

OUTILS DE CUEILLETTE DE DONNÉES

1. Guide d'entretien pour les responsables des centres de plongée
2. Guide d'entretien pour les instructeurs de plongée
3. Questionnaire d'enquête pour les touristes plongeurs
4. Évaluation des comportements des plongeurs sur les récifs coralliens.

ANNEXE A.1

GUIDE D'ENTREVUE AVEC LES CHEFS INSTRUCTEURS

Objectifs de l'entrevue:

- Reconnaître les besoins des instructeurs de plongée en formation
- Évaluer la nécessité d'actualisation des formations

Questions:

- 1) Quelles sont les principales activités qu'offrent vos centres de plongée?
- 2) Considérez-vous que vos employés aient besoin de formation sur les problématiques environnementales associées aux récifs coralliens?
- 3) Seriez-vous en mesure d'identifier les éléments de formation qu'il est nécessaire de développer et de présenter aux employés dans le cadre d'une formation qui intègre la dimension environnementale?
- 4) D'après vous, quels sont les éléments qui assurent le succès d'une formation (options pédagogiques privilégiées, approches stratégiques, fréquences, modalité, etc.)?
- 5) Seriez-vous prêt à encourager vos employés à suivre un nouveau type de formation?
- 6) Qu'est-ce que l'ERE d'après vous?
- 7) Quels sont les avantages, les points forts de la formation actuelle?
- 8) Quelles sont les difficultés de la formation actuelle?

ANNEXE A.2

GUIDE D'ENTREVUE POUR LES INSTRUCTEURS DE PLONGÉE

Objectifs de l'entrevue:

- Reconnaître les besoins des instructeurs de plongée en formation
- Évaluer la nécessité d'actualisation des formations

Questions:

- 1) Depuis combien de temps êtes-vous instructeur de plongée?
- 2) Dans quel domaine avez-vous étudié avant de devenir instructeur de plongée?
- 3) Pourquoi êtes vous devenu instructeur de plongée?
- 4) Quels sont les aspects de votre formation que vous avez le plus aimés pour devenir instructeur de plongée?
- 5) Que croyez-vous que le touriste recherche lors d'une plongée sous-marine?
- 6) Lors d'une plongée sous-marine avec des touristes, quelles devraient être leurs principales préoccupations concernant la protection des récifs coralliens?
- 7) Un corail est plutôt végétal, animal ou minéral? Où avez-vous appris cette information?
- 8) Croyez-vous que les récifs coralliens de Cayo Coco sont en danger?
- 9) Avez-vous remarqué une dégradation des récifs coralliens depuis vos débuts à Cayo Coco? Si oui, d'après vous, à quoi est due cette dégradation?
- 10) Que pensez-vous de l'impact de la plongée sur les récifs coralliens? Que pensez-vous des études réalisées à travers le monde par divers scientifiques qui démontrent que la plongée sous-marine a un impact négatif sur les récifs coralliens?
- 11) D'après vous, que pouvons nous faire afin de diminuer ces impacts sans pour autant diminuer l'activité de plongée sous-marine?
- 12) Qu'est-ce qu'est l'environnement, d'après vous?
- 13) Qu'est-ce qu'est l'ERE, d'après vous?
- 14) Quelle est l'importance des récifs coralliens?
- 15) Quel rôle peuvent jouer les plongeurs pour la protection de ce milieu?
- 16) D'après vous, comment pourrait-on enrichir la formation des instructeurs pour souligner leur rôle comme agent de protection?

ANNEXE A.3

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE POUR LES TOURISTES PLONGEURS

Objectif de l'enquête:

- Reconnaître les besoins des touristes plongeurs pour favoriser une plongée responsable, une écoplongée

Questions:

- 1) Depuis combien de temps faites-vous de la plongée?
- 2) Quel est votre emploi du temps?
- 3) Que recherchez-vous lors d'une plongée sous-marine? Que souhaitez-vous voir?
- 4) Quelle est l'importance des récifs coralliens?
- 5) Un corail est plutôt végétal, animal ou minéral?
- 6) Croyez-vous que les récifs coralliens de Cayo Coco sont en danger?
- 7) Que pensez-vous de l'impact de la plongée sur les récifs coralliens?
- 8) D'après vous, que pouvons nous faire pour de diminuer ces impacts sans pour autant diminuer l'activité de plongée sous-marine?
- 9) Qu'est-ce que l'environnement, d'après vous?
- 10) Qu'est-ce que l'ERE, d'après vous?

ANNEXE B

ÉVALUATION DU MODULE DE LA FORMATION PAR LES INSTRUCTEURS

Tableau B.1 – Grille d'évaluation du module de la formation pour les instructeurs de plongée

Remplir avant le cours ou l'activité		Remplir suite au cours ou l'activité
Ce que je sais	Ce que je veux savoir	Ce que j'ai appris (concept/théorie/valeurs/attitudes/etc.) -Comment? -Quelle stratégie pédagogique est la plus efficace? -À quoi cela peut me servir? -Comment je vais l'intégrer dans ma pratique ?

ANNEXE C

MATÉRIELS ÉDUCATIFS POUR LES CENTRES DE PLONGÉE⁷

- C. 1. How to be an Eco-diver.
- C. 2. As a friend of the coral reef, what can I do?
- C.3. What is this: animal, mineral or vegetable?

⁷ L'usage de l'anglais est ici utilisé puisque c'est la langue comprise par la majorité des touristes-plongeurs de Cayo Coco

ANNEXE C.1

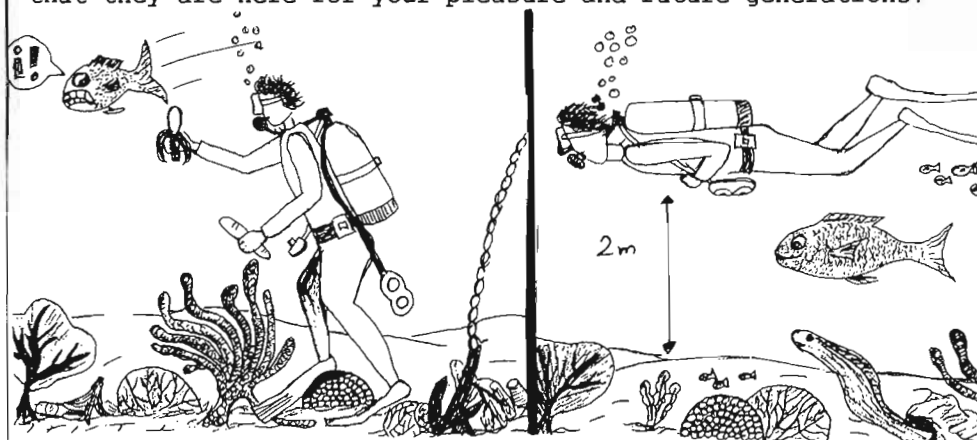


How to be an Eco-Diver



Consider these recommendations to make your dives easier, more fun and reef-friendly.

Play your part in protecting coral reefs and help to ensure that they are here for your pleasure and future generations.

**Buoyancy**

Follow the "Meter Rule"
Stay at least 1m (3ft) above the bottom to avoid kicking corals or sand, which can suffocate coral polyps.

Positioning

Stay horizontal whenever possible.
If you need to rest on the bottom, choose sand.

Equipment

Keep any dive equipment close to your body, it will be easier to find and won't hit living creatures

Marine life

Observe from a happy distance
The creatures will stick around if you don't get too close.
Chasing, feeding or removing anything can upset the reef's balance and harm the wildlife

Learn

The more you know about what you see, the more you'll enjoy your dive. Ask the instructors about what you see, use ID slates and books, think about taking a specialty course such as reef ecology.

Get involved

There are many things you can do to help, be a reef ambassador to other divers, snorkellers, friends and family. Ask for information about the activities concerning the protection of the reefs that offered by the Diving centers and the *Centro de Investigación de Ecosistemas Costeros (CIEC)* de Cayo Coco

IF YOU ARE UNSURE

Ask! The instructors can give you buoyancy tips or even a specialty course. If you need to hold on, in a current for example, they can tell you what you can touch without causing a lot of harm. If you want to know about a creature they can help you identify it. If you want to get involved, they can point you in the right direction.

Be proud to be a diver. Enjoy the reefs and avoid damaging the life you dive to see.

Réalisé par: Kateri Monticone 2006 (réf. Townsend, c. 2003)

ANNEXE C.2



As a friend of the coral reef, what can I do?



- **Never touch the coral.**
Corals are composed of small animals called POLYPS. They are fragile and easily damaged by our touch. Follow the «Meter Rule». Stay at least 1m above the bottom. If you need to rest, choose sand.
- **Make sure the person in charge of the boat doesn't drop the anchor on the coral.**
Dropped boat anchors can gouge the reef and crush years of fragile coral construction. Cruise ships anchors can destroy a reef as big as a football field each time they are dropped in the water.
- **Do not collect shells.**
Coral and shells are the principal components of sandy beaches. Even if they are found dead on the beach, these organisms should be left there.
- **Leave garbage in an appropriate place...**
and pick up any trash found on the ground. It not only makes the sites look ugly, but it is dangerous for marine and coastal species. For example, turtles die each year due to ingestion of plastic. FYI: cruise ships drop their garbage in the sea.
- **Help minimize the sale of marine species.**
Don't buy jewellery, sculptures or other souvenirs made of corals, sponges, seashells or other reef animals. In 1990 the world consumption of corals for the souvenir trade was estimated at 2,200 tons a year.
- **Learn more about marine life.**
The more you learn about what you see, the more you'll enjoy your dive. Consider taking a specialty course such as reef ecology. Ask for information about activities concerning the protection of natural sites.
- **Minimize your energy consumption.**
Turn off the lights, the computer, the TV, etc. each time it's possible. This can help prevent the effects of climatic change, such as rising sea temperatures that largely affects corals.
- **Stay in hotels that respect the environment.**
Ask for information about the environmental regulations of your hotel.

ANNEXE C.3

WHAT IS THIS:

Animal, Mineral or Vegetable?



ANSWER: CORAL POLYPS ARE ANIMALS



The picture shows a magnified **coral polyp**, one of the tiny, **fragile animals** which make up coral colonies



Microscopic algae called **ZOOXANTHELLAE** live symbiotically inside the polyps. They use photosynthesis to feed the animal hosts and also give the coral its color.



We also attribute the polyp-zooxanthellae relationship to the production of calcium carbonate, the mineral which forms the protective skeleton of the coral and the **reef structure** that we see.



The coral colony that you see is a complex combination of animal, algae and mineral. They are **fragile and easily damaged** by our touch so please be aware to keep your dive equipment close to your body, stay at least at 1 meter (3ft) above the bottom and avoid touching live coral or any reef species.

**You are a customer on at the diving center but a guest at the reef.
Please treat it with respect and leave it as you would wish to find it.**

Photography by : Kateri Monticone
From " Corales PÁtreos - Jardines submeridos de Cuba "

Realized by : Kateri Monticone-2007
(ed. : Townsend C 2003)

LISTE DES RÉFÉRENCES

- Aktouf, Omar. 1989. *Le management entre tradition et renouvellement*. Montréal: Édition Gaëtan Morin. 170 p.
- Alcolado Pedro. 2004. *Manual de capacitación para el monitoreo voluntario de alerta temprana en arrecifes coralinos*. Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camaguey. 45 p.
- Alcolado, Pedro Manuel, García, Elisa Eva et Espinosa N. 1999. *Proyecto Sabana-Camaguey : proteccion de la biodiversidad y desarrollo sostenible en el Archipiélago Sabana-Camaguey*. Madrid : GEF/PNUD/CUB/92/G31, CESYTA A.L. 30 p.
- Américan Canadian Underwater Councils (ACUC). *Site web consulté en ligne le 10 mars 2008*. <http://www.acuc.es/webacucl.htm>
- Babou, Isabel et Callot, Philippe. 2007. *Les dilemmes du tourisme*. Paris : Éditions Vuibert. 218 p.
- Barbault, Robert. 1997. *Biodiversité: introduction à la biologie de la conservation*. Paris : Édition Hachette. 159 p.
- Bardin, Laurence. 2003. *L'analyse de contenu*. 10^e édition Paris : Presses Universitaires de France. 296 p.
- Barnett John et Adger Neil W. 2003. «Climate dangers and Atoll countries» *Climatic Change* 61, p. 321-337.
- Barrett, Kathleen et Major, Jacques. 1992. «La place du volet éducatif dans un produit écotouristique» In *Colloque national sur l'écotourisme*. Théoros, février 1993, UQAM, Montréal, no 4, p. 14-15.

- Bertrand, Hugues. 2006. L'articulation formation initiale/formation continue : impact des évolutions et réformes en cours. In *La formation tout au long de la vie*, sous la dir. De Yves Morvan, Colloque Rennes Métropole. France : Presses universitaires de Rennes. p.121 à 126
- Besnard, Pierre et Liétard, Bernard. 2001. *La formation continue*. Paris : Éditeur : Presses universitaires de France. n° 1655. 127 p.
- Bessat Frédéric. 2000. *La mémoire des coraux - À la recherche des secrets du climat*. Paris : Publication de la Sorbonne. 241 p.
- Blamey, Russell K. 2001. «Principles of Ecotourism.» In *The Encyclopedia of Ecotourism*, sous la dir. de David B. Weaver. New York: CABI Publishing. p. 5-22
- Boissou, Françoise. 2000. «L'évaluation en éducation relative à l'environnement: une dynamique en marche.» In *Education relative à l'environnement: regards-recherches-réflexions*. Sous la responsabilité de Lucie Sauvé. vol. 2, p. 169-172. Éditeur : Ministère de l'Environnement du Gouvernement Wallon et le Ministère de l'Éducation, de la recherche et de la Formation du Gouvernement de la Communauté française de Belgique, Arlon.
- Boo, Elizabeth. 1991. «Planning for Ecotourism.» *Parks*, vol. 2, no. 3. Novembre, p. 4-8.
- Boo, Elizabeth. 1993. «Ecotourism planning for protected areas» In *Ecotourism: a guide for planners and managers*, sous la dir. de Kreg Lindberg et Donald E Hawkins. Vermont: The ecotourism society. p. 15 - 31
- Bosque Suarez, Rafael. 2005. Apuntes para una educacion ambiental comunitaria. Editorial. Ponton Caribe. La Habana. p. 124
- Brandon, Katrina. 1993. «Basic steps toward encouraging local participation in nature tourism projects» In *Ecotourism: a guide for planners and managers*, sous la dir. de Kreg Lindberg et Donald E Hawkins. p. 134 - 151 Vermont: The ecotourism society.

Bureau du tourisme de Cuba de Montréal. Site web consulté en ligne le 20 octobre 2008.
http://www.gocuba.ca/fr/destination_jardines.asp

Burke Laurretta, Maidens Jon and contributing authors: Spalding Mark, Kramer Philip, Green Edmund, Greenhalgh Suzie, Nobles Hillary, Kool Jonathan. 2002. *Reefs at Risk in the Caribbean*. Edition World Resources Institute. 10 p.

Canada, Gouvernement du Canada. 1997. *La prévention de la pollution: Une stratégie fédérale de mise en oeuvre*. EN 21-137/1995 F. Ottawa : Approvisionnements et Services Canada, 12p.

Caspar, Pierre. 2000. «Bilan et perspectives en formation continue.» In *Éduquer et former : les connaissances et les débats en éducation et en formation*, sous la dir. De Jean-Claude Ruano-Bordalan 2^e édition. Sciences humaines. p. 31 à 36.

Cater, Erlet et Lowman, Gwen. 1994. *Ecotourism, a sustainable option ?* Toronto: John Wiley and Sons. 218p.

Cater, Erlet. 1994. «Ecotourism in the Third World – problems and prospects for sustainability» In *Ecotourism, a sustainable option? sous la dir. de Erlet Cater et Gwen Lowman*. p. 69 à 86 Toronto: John Wiley and sons.

Ceballos-Lascuráin, Hector. 1991. «Tourism, Ecotourism, and Protected Areas.» *Parks*, vol.2, no. 3 November, p.31-35.

Ceballos-Lascuráin, Hector. 1993 «Ecotourism as a worldwide phenomenon» In *Ecotourism: a guide for planners and managers*, sous la dir. de Kreg Lindberg et Donald E. Hawkins. p. 12 à 14. Vermont : The ecotourism society.

Ceballos-Lascuráin, Hector. 1996. *Tourism, Ecotourism and Protected Areas*. Switzerland: IUCN. The World Conservation Union. Gland. 301 p.

Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental. 1997. *Estrategia nacional de educacion ambiental*. La Habana: CIDEA publicacion. 36 p.

- Chalker, Baroness. 1994. «Ecotourism: on the trail of destruction or sustainability? A minister's view» In *Ecotourism, a sustainable option?*, sous la dir. de Erlet Cater et Gwen Lowman. Toronto :John Wiley and Sons.
- Cheevaporn Voravit. et Menasveta Piamsak. 2003 «Water pollution and habitat degradation in the Gulf of Thailand» *Marine Pollution Bulletin* 47. p. 43-51.
- Chivian, Eric. 2001. «Environment and health: species loss and ecosystem disruption-the implications for human health». *Canadian Medical Association Journal*, Vol 164, p. 66.
- Connell J.H., Hughes T. P. et Wallace C.C. 1997. «A 30 year study of coral abundance, recruitment and disturbance at several scales in space and time» *Ecology Monograph*. 67. p. 461-488.
- Couture, Maurice. 2002. «L'écotourisme: un concept en constante évolution». *Téoros-revue de recherche en tourisme*, vol. 21, no 3, p. 38-42.
- Dahl, Arthur. L. et Salvat, Bernard. 1989. «Are human impacts, either through traditional or contemporary uses, stabilizing or destabilizing to reef community structure? » Proceeding of the Sixth International Coral Reef Symposium, vol 1 Townsville, Australia.
- Clover, Darlene E. 2003. «Environmental adult education: Critique and creativity in a globalizing world». In Hill, L. H. et Clover, D. E. (dir), *Environmental adult education. Ecological learning, theory, and practice for socioenvironmental change* (p. 5-15). San Francisco : Jossey-Bass.
- De Coninck P., Séguin M., Laramée L., Twizey maria A., Racine L. et Chornet E. 1997. «La consultation informée: un outil important pour la gestion des déchets et des résidus.» *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*. Paris. vol. 4. no. 1. p. 129-141.
- De Singly, François. 2005. *L'enquête et ses méthodes: Le questionnaire*. Coll. «128». Paris: Éditions Armand Colin. 128 p.

- Dehoorne, Olivier et Transler, Anne-Laure. 2007. « Autour du paradigme d'écotourisme », *L'écotourisme dans la Caraïbe*, Consulté en ligne le 14 septembre 2008. <http://etudescaribeennes.revues.org/document414.html>.
- Delisle, Marie-Andrée. 1992. «L'écotourisme : ce qu'il recherche, ce qu'il évite» In *Colloque national sur l'écotourisme*. février 1993. p. 11 à 13. Théoros, no 4, UQAM, Montréal.
- Demers, Jacques. 1992. «L'écotourisme : ses retombées sociales et économiques» In *Colloque national sur l'écotourisme*. février 1993. p 7 à 10. Théoros, no 4, UQAM, Montréal.
- Département du développement durable de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 2006. *Site web de Département du développement durable de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*. Consulté en ligne le 1^{er} mai 2006. http://www.fao.org/sd/index_fr.htm
- Dispoto, Raymond.G. 1977. «Interrelationship among measures of environmental activity, emotionality, and knowledge». *Educational and psychologist measurement*, no 37. p. 451-459.
- Fabre, Michel. 1994. *Penser la formation*. Paris : Presses universitaires de France. 274 p.
- Fennell David. A. 2002. *Ecotourism programme planning*. New York: CABI Publishing. 275 p.
- Fennell, David A. 2003. *Ecotourism: an introduction*. 2e édition. New York: Éditeur Routledge. 336p.
- Gagnon, Christiane et Gagnon, Serge. 2006. *L'écotourisme, entre l'arbre et l'écorce: de la conservation au développement viable des territoires*. Presses de l'Université du Québec. 414 p.

- Garrod, Brian et Wilson, Julie C. 2003. *Marine Ecotourism : Issues and experiences*. Channel view publications. 266 p.
- Geoffrion, Paul. 2003. «Le groupe de discussion.» In *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données*, sous la dir. de Benoît Gauthier. p. 303-328. Montréal : Presses de l'Université de Montréal.
- Goguelin, Pierre. 1987. *La formation-animation*. Paris : ESF Entreprise moderne d'édition. 279 p.
- Granma, " La superficie des forêts augmente dans l'île ", 27 décembre 2006. Consulté en ligne le 6 mai 2006. <http://www.granma.cu>
- Granma. 2008. Informe nacional del crecimiento socio económico del año 2007. Consulté en ligne le 8 mai 2006. <http://www.granma.cu>
- Gravel, Robert J. et Beaudin, Ghislain. 1994. *La méthodologie du questionnaire : guide à l'usage de l'enquêteur*. Éditions Bo-Pré. Coll. «Ressources pour décideurs». Québec : Saint-Laurent. 102 p.
- Ham, Laurie, Kelsey, Elin et Bureau de la Convention sur la Biodiversité Canada. 1998. *L'apprentissage de la biodiversité : coup d'oeil sur la théorie et la pratique dans l'éducation, la sensibilisation et la formation en matière de biodiversité au Canada*. Hull (Canada): Environnement Canada. 26 p.
- Hoegh-Guldberg, Ove. 1999. «Climate change, coral bleaching and the future of the world's coral reefs» *Marine Freshwater Resource* 50. p. 839-866.
- Hughes T. P. et Connell J.H. 1999 «Multiple stressors on coral reefs: a long-term perspectives. » *Limnology Océanographie* 44. p. 932-940.
- Jean, Michèle. 2001. *La formation des adultes : les propositions de la Commission Jean (1982) et de l'UNESCO (1997)*. Les Éditions Logiques. 444 p.

- Karsenti, Thierry et Demers, Stéphanie. 2000. «L'étude de cas.» In *Introduction à la recherche en éducation*, sous la dir. de Thierry Karsenti et Lorraine Savoie Zajc. Sherbrooke: CRP. p. 225-246.
- Karsenti, Thierry et Savoie Zajc, Lorraine. 2004. «La méthodologie» In *Introduction à la recherche en éducation*, sous la dir. de Thierry Karsenti et Lorraine Savoie Zajc. Sherbrooke: CRP. p. 225-246.
- Laperrière, Anne. 2004. «L'observation directe.» In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la dir. de Benoit Gauthier. p. 269-291. Presses de l'Université du Québec. 4^e édition.
- Le Goff, Jacques. 2006. «La formation tout au long de la vie : quelques perspectives.» In *La formation tout au long de la vie*, sous la dir. de Yves Morvan. Colloque Rennes Métropole. France : Presses universitaires de Rennes. p. 241 à 249.
- Ledoux, Régine et Ledoux Jean-Pierre. 2007. *Manuel à l'usage du formateur : concevoir, réaliser et animer un projet de formation ou de tutorat*. 2^e édition. AFNOR. 144 p.
- Legendre, Rénaud. 1993. *Dictionnaire actuel de l'éducation*. 2^e édition. Montréal : Guérin Éditeur. 1500 p.
- Lequin, Marie et Cloquet, Isabelle. 2006. «Facteurs sociopolitiques influant sur la gouvernance de l'offre écotouristique. Le cas des parcs nationaux au Nunavik.» In *L'écotourisme, entre l'arbre et l'écorce: de la conservation au développement viable des territoires*, sous la dir. de Christiane Gagnon et Serge Gagnon. Sainte-Foy (Qué.) : Presses de l'Université du Québec. p. 229 à 266.
- Lequin, Marie. 2001. *Écotourisme et gouvernance participative*. Sainte-Foy (Qué.) : Presses de l'Université du Québec, 234 p.
- Lequin, Marie. 2002. «L'écotourisme- Expérience d'une interaction nature-culture». *Téoros- revue de recherche en tourisme*, vol. 21, no 3, p. 38-42.

- Lesser, Micheal P. 2004. «Experimental biology of coral reef ecosystems». *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, vol. 30, p. 217-252.
- Lévêque, Christian et Mounotou, Jean-Claude. 2001. *Biodiversité : dynamique biologique et conservation*. Paris : Dunod. 248 p.
- Lindberg Kreg and Huber Richard M., Jr. 1992. «Economic Issues in Ecotourism Management» In *The WTTC Report : Travel and tourism in the World Economy*, sous la dir. de World Travel and Tourism Council. Bruxelles, Belgique 176 p.
- Lindberg, Kreg et Hawkins, Donald E. 1993. *Ecotourism: a guide for planners and managers*. Vermont: The ecotourism society. 176 p.
- Loiselle, Jean. 2001. «La recherche développement en éducation: sa nature et ses caractéristiques.» In *Nouvelles méthodologies de recherche en éducation*, sous la dir. de M. Anadon. p.77-97. Saint-Nicolas (Québec) : Les Presses de l'Université Laval.
- Lozato-Giotart, Jean-Pierre. 2006. *Le chemin vers l'écotourisme : Impacts et enjeux environnementaux du tourisme aujourd'hui*. Paris : Delachaux et Niestlé SA. 192 p.
- Lucas, Arthur M. 1980-1981. «The role of science education in education for the environment» *Journal of Environmental Education*, vol. 12, numéro 2, p.32-37.
- Lusignan, Marie. 1992. «L'évaluation des changements d'attitudes et de comportements en environnement». Mémoire de maîtrise, Montréal : Université du Québec à Montréal. 107 p.
- Maloney, Micheal. P., Ward, Micheal.P. et Braucht Nicolas G.. 1975. «A revised scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge». *American Psychologist*. p.787-790.
- Martin, Jean-Paul et Savary, Émile. 1996. *Formateur d'adultes : se professionnaliser, exercer au quotidien*. Lyon : Les Éditions de la Chronique Sociale. 360 p.

- McNeely, Jeffrey A., Miller, Kenton R., Reid, Walter VC, Mittermeier, Russell A. Et Werner, Timothy. 1990. *Conserving the world's biological diversity*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, World Resources Institute, Conservation Internatl, WWF-US and World Bank, Washington D.C. 1993 p.
- Merle, Vincent. 2006. La formation tout au long de la vie: un projet pour les sociétés démocratiques. In.» In *La formation tout au long de la vie*, sous la dir. de Yves Morvan. p.23 à 37. Colloque Rennes Métropole. France : Presses universitaires de Rennes.
- Merriam, Sharan. B. 1988. *Case study in education: a qualitative approach*. San Francisco: Jossey-Bass. 246 p.
- Mesplier, Alain et Bloc-Duraffour, Pierre. 2005. *Le tourisme dans le monde*. 6^e édition (Broché), Paris : Éditeur Bréal. 320 p.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. 1999. *Protección de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible en el Ecosistema Sabana-Camagüey*. La Habana (Cuba) : Proyecto GEF/PNUD Sabana-Camagüey, Cub/92/G31. 30 p.
- Monticone, Kateri, Hernandez Fernandez, Leslie et Alvarez Suarez, Elsidio. 2007. Impact de la plongée sous-marine sur les récifs coralliens de Cayo Coco. *Inédit. La Habana (Cuba)* : Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente
- Morvan, Yves. 2006. *La formation tout au long de la vie*. Colloque Rennes Métropole. France : Presses universitaires de Rennes. 311 p.
- Mucchielli, Roger. 1996. *Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes*. 1^{ère} partie : Connaissance du problème. Paris : Éditions ESF, 6^e édition, 131 p.
- Munday, Philip L. 2004. «Habitat loss, resource specialization and extinction on coral reefs». *Global Change Biology*, vol. 10, p. 1642-1647.
- Nybakken, James W. 2001. *Marine biology*. Fifth Edition. Benjamin-Cummings publisher. 516 p.

- Nyström, Magnus, Folke Carl and Moberg, Fredrik. 2000. « Coral reef disturbance and resilience in a human-dominated environment. » *Trends in Ecology and Evolution* 15, p. 413–417.
- Orams, Mark B. 2001. Types of ecotourism. In *The Encyclopedia of Ecotourism*, sous la dir. de David B. Weaver.. New York : CABI Publishing. p. 23-36
- Orellana, Isabel et Fauteux, Stéphane. 2000. «L'éducation relative à l'environnement à travers les grands moments de son histoire.» article publié sur le Web dans le cadre de la Consultation nationale en matière d'éducation relative à l'environnement et à l'avenir viable, organisée par le Ministère de l'Environnement Canada. Consulté le 12 novembre 2008. <http://www.ec.gc.ca/education/default.asp?lang=Fr&xml=616D4080-5148-4FF7-B75F-92FE147E57B9>
- Organisation Mondiale du Tourisme (OMT). 1997. *L'impact du tourisme sur la société : rencontre des chefs de file du tourisme mondial. Rapport final*. Département du tourisme des Philippines. 50 p.
- Organisation Mondiale du Tourisme (OMT). 1999. *Agenda para planificadores locales : Turismo sostenible y gestion municipal*. Edicion para América Latina y El Caribe, Madrid : publicacion de turismo y medioambiente. 153 p.
- Organisation Mondiale du Tourisme (OMT). 2002. *Sommet mondial de l'écotourisme- Rapport final*. Madrid : Organisation mondiale du tourisme et des Nations Unies pour l'environnement. 137 p.
- Organisation Mondiale du Tourisme (OMT). 2008. consulté en ligne le 12 mars 2008. In : http://www.unwto.org/index_f.php
- Panneton, Francine. 1994. La formation relative à l'environnement : design d'un module de formation en gestion environnementale intégrée à l'Intention des décideurs de la PME. Rapport de recherche présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. Montréal : Université du Québec à Montréal. Env. 116 feuillets.

- Perla del Sur, Escuela de Hotelería y turismo. 2003. *Encuentro Metodológico: Programas Nauticos*. Cienfuegos (Cuba) : FORMATUR. 42 p.
- Poisson, Yves. 1990. *La recherche qualitative en éducation*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'université du Québec. 174 p.
- Potter, 1996 In *Introduction à la recherche en éducation*, sous la direction de Thierry Karsenti et Lorraine Savoie Zajc. Sherbrooke: CRP. p. 225-246.
- Primack, Richard B. 2002. *Essentials of conservation biology*. 3^e édition, Sunderland: Sinauer Associates, 698 p.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. 2003. «Manual metodológico para capacitadores ambientales.» In *Modulo de Formación Ambiental Básica. Proyecto: Acciones prioritarias para consolidar la protección de la biodiversidad en el ecosistema Sabana-Camaguey*. La Habana (Cuba) : CUB/98/G32 – Capacidad 21.
- Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. 1992. *Adecuación cubana al documento Agenda 21 aprobado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro*. Protección de los recursos marinos. 62 p.
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). 2002. *Global Environment Outlook (GEO-3)*. UNEP. 416 p.
- Prosser, Robert. 1994. «Societal change and the growth in alternative tourism» In *Ecotourism, a sustainable option ?*, sous la dir. de Erlet Cater et Gwen Lowman. p.19 à 37. Toronto : John Wiley and Sons.
- Proulx, Luce. 2006. «L'écotourisme: une activité d'épanouissement collectif et individuel? Impacts sociaux et culturels du tourisme.» In *L'écotourisme, entre l'arbre et l'écorce: de la conservation au développement viable des territoires*, sous la dir. de Christiane Gagnon et Serge Gagnon. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec. p. 73 - 106.

- Richardson Laurie L. 1998 «Coral diseases: what is really known» *Trends Ecology Evolution* 13. p. 438-443.
- Roque Molina, Martha. 2006. Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible. Thèse de doctorat. Université pédagogique de La Habana. 269 p.
- Roy, Lise et Guilbert, Louise. 1998. «L'éducation relative à l'environnement en milieu éducatif non formel; Y a-t-il plus que l'acquisition de nouvelles connaissances pour le public? » In *Éducation Relative à l'Environnement; regards, recherches, réflexions, volume, sous la dir. de Lucie Sauvé*. UQAM. Québec : Fondation Universitaire Luxembourgeoise. p. 239-246.
- Ruano-Bordalan, Jean-Claude. 2000. *Éduquer et former : les connaissances et les débats en éducation et en formation*. 2^e édition. Sciences humaines. 432 p.
- Ruiz, Marleny Gonzalez, Montero, Guillermo Garcia et Fernandez, Maida Montolio. 2003. *Educacion ambiental para comunidades costeras*. La Habana (Cuba) : Acuario Nacional de Cuba, Ministerio de Ciencia Tecnologia y Medio Ambiente. 80 p.
- Sabourin, Paul. 2004. «L'analyse de contenu.» In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la dir. de Benoit Gauthier. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec. 4^e édition. p. 357-383.
- Samson, Marcel. 1992. «L'écotourisme : une mode, une philosophie, une réalité» In *Colloque national sur l'écotourisme*. Théoros, no 4, février 1993, UQAM, Montréal p. 3 à 6.
- Sauvé, Lucie. 1992. «Éléments d'une théorie du design pédagogique en éducation relative en environnement». Thèse de doctorat, Montréal, Université du Québec à Montréal, volume 1, 400 p.

- Sauvé, Lucie. 1996. *Algunos principios para la formación continua de docentes y animadores en educación ambiental. Actas del seminario internacional de investigación-formación EDAMAZ - Educación ambiental en Amazonia* (Université du Québec à Montréal, 30 de septembre al 11 de octubre del 1996). Montréal: Cahiers du Centre interdisciplinaire de recherche sur l'apprentissage et le développement de l'éducation (CIRADE), p. 169-173. (publié en français dans la revue *Symbioses*, 1994 : Vol. 20, p. 6-7.)
- Sauvé, Lucie. 1997. *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal : Guérin Éditeur. 361 p.
- Sauvé Lucie. 2000. «L'éducation relative à l'environnement – Entre modernité et post-modernité : les propositions du développement durable et de l'avenir viable.» In *The Future of Environmental Education in a Postmodern World?*, sous la dir. de Janet Ann, Bob Jickling, Lucie Sauvé, A. Wals et P. Clarkin. p. 57-70. Whitehorse: Yukon College.
- Sauvé, Lucie. 2001. «Recherche et formation en éducation relative à l'environnement : une dynamique réflexive. Pour une écoformation - Former à et par l'environnement.» Numéro spécial sous la direction de Gaston Pineau. *Éducation permanente*. No 148, p. 31-44.
- Sauvé Lucie. 2002. «L'ERE : possibilité et contrainte.» *Connexion, la revue d'éducation scientifique, technologique et environnementale de l'UNESCO*. Vol XXVII, 2002 n° 1/2 p. 1-4
- Sauvé, Lucie, Orellana, Isabel, Qualman, Sarah et Dubé, Sonia. 2001. *L'éducation relative à l'environnement. École et communauté: une dynamique constructive*. Québec : Éditions Hurtubise. 175 p.
- Sauvé, L., Villemagne, C. et Orellana, I. (2003). *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 ERE-Francophonie.
- Savoie-Zajc, Lorraine. 2000. « La recherche qualitative/interprétative en éducation ». In

- Savoie-Zajc, Lorraine. 2004. «L'entrevue semi-dirigée» In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la dir. de Benoit Gauthier. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec. 4^e édition. p. 293-316.
- Savoie-Zajc, Lorraine., Dolbec, André et Charron-Poggioli, Nicole. 1999. « La formation continue: une exploration et une illustration de la notion ». *Vie Pédagogique*, nov.-déc., n° 113, p. 12-15.
- Scuba Nitrox Safety International (SNSI). *Site web*. Consulté le 10 mars 2008 sur <http://www.snsi.it/>
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 2005. *Handbook of the Convention on Biological Diversity. Including its Cartagena protocol on biosafety*. 3e édition. Montréal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 1533 p.
- Shalam, Ihab Mohamed. 2003. «Sustainable tourism development in the Red Sea of Egypt threats and opportunities». *Journal of cleaner production*, vol. 13, p. 83-87.
- Spalding, Mark D. et Mantello, Elisabeth. 2003. *Ocean Wonderland 3D : guide d'animation pédagogique*. Programme des nations unies pour l'environnement et les Fonds mondial pour la nature. 23 p.
- Stratégie nationale d'éducation relative à l'environnement de Cuba. 1997. Consulté en ligne le 20 décembre 2006. <http://www.cuba.cu/ciencia/CIGEA/index.html>
- Talbot, Frank et Wilkinson, Clive. 2001. *Coral Reef, Mangroves and Seagrasses: A Sourcebook for Managers*. Australian Institute of Marine Science. 200 p.
- Taylor Steven J. et Bogdan Robert. 1998. *Introduction to qualitative research methods*. 3e édition. Toronto : John Wiley and Son. 352 p.
- Toledo Pino et González Moynelo. 2002. *Biología marina y medio ambiente: Buzos La Habana (Cuba): Escuela de hoteleria y turismo Playas del Este*. 6 p.

UNESCO. 2008. La Charte de Belgrade. Consulté en ligne le 10 novembre 2008 : http://portal.unesco.org/education/fr/files/33214/10941164223Belgrade_FR_Integral.pdf/Belgrade%2BFR%2BIntegral.pdf

UNESCO.1978. Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement-Rapport final. UNESCO-PNUE. Paris. 98p. Consulté en ligne le 10 novembre 2008: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763fo.pdf>

United Nations Convention on the Law of the Sea. 2002. *Oceans: The source of life*. United Nations Department of Public Information. 16 p.

Valdes Valdes, Orestes. 2007. ¿Cómo la Educación Ambiental puede transformar y solucionar los problemas ambientales en las escuelas y las comunidades? Resultados y proyecciones para el tercer milenio en Cuba. Desafío Escolar. Revista Iberoamericana de Pedagogía, (9):2. pp. 29-34.

Van der Maren, Jean-Marie. 2003. «La recherche développement.» In *La recherche appliqué en pédagogie: des modèles pour l'enseignemen*, sous la dir. de Jean-Marie Van der Maren. Bruxelles : De Boeck Université. p. 106-122.

Vaughn, Sharon, Schumm, Jeanne Shay et Sinagub, Jane. 1997. *Focus group interviews in education and psychology*. Londres : SAGE Publications. 173 p.

Weaver, David B. 2001. *The Encyclopedia of Ecotourism (Tourism)*. New York: CABI Publishing. 688 p.

Western, David. 1993. «Defining Ecotourism» In *Ecotourism: a guide for planners and managers*, sous la dir. de Kreg Lindberg, et Donald E. Hawkins. Vermont: The ecotourism society. 176 p.

Wight, Pamela. 1994. «Environmentally responsible marketing of tourism» In *Ecotourism, a sustainable option?*, sous la dir. de Erlet Cater et Gwen Lowman. Toronto: John Wiley and Sons. p. 39 à 55.

- Wilkinson, Clive. 1999. «Global and local threats to coral reef functioning and existence: review and predictions.» *Marine Freshwater Resources*. Vol. 50, no. 8. p. 867-878.
- Wilkinson, Clive. 2002. *Status of Coral Reefs of the World*. Townsville (Australia) : Australian Institute of Marine Science. p. 284.
- Wolanski, Eric et Glenn, De'ath. 2005. «Predicting the impact of present and future human land-use on the Great Barrier Reef». *Estuarine coastal and shelf science* vol.64 (2-3), p. 504-508.
- Wolanski, Eric., Richmond R.H. et McCook L. 2004. «A model of the effects of land-based, human activities on the health of coral reefs in the Great Barrier Reef and in Fouha Bay, Guam, Micronesia» *Journal of Marine Systems* 46. p. 133–144.