

Le tourisme de nature :  
un moyen de conserver l'écosystème côtier de la Costa Maya

par

Pascal Lapointe

essai présenté au Département de biologie  
en vue de l'obtention du grade de maître en écologie internationale  
(maîtrise en biologie incluant un cheminement de type cours en écologie internationale)

FACULTÉ DES SCIENCES  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Sherbrooke, Québec, Canada, 22 juillet 2011

## Sommaire

Cet essai s'intéresse à la problématique du tourisme en milieu côtier, qui stipule que la dégradation du milieu naturel attribuable aux activités touristiques peut causer le déclin de la destination touristique. Cette perspective serait dramatique pour le Quintana Roo où 80 % du produit intérieur brut provient du tourisme. Il est donc essentiel que cet état mexicain trouve un moyen de concilier développement touristique et conservation de l'écosystème côtier.

Afin de répondre à cette problématique, cet essai a cherché à déterminer si le tourisme de nature, une offre touristique fondée sur des critères de durabilité, qui doit garantir le bien-être social, la conservation environnementale et le développement économique, est un moyen de conserver l'écosystème côtier de la Costa Maya, une région située au sud de l'état du Quintana Roo. Tout en répondant à cet objectif, cette exercice de réflexion est également l'occasion de déterminer les conséquences environnementales du tourisme de masse conventionnel sur l'écosystème côtier du Quintana Roo, de définir le concept de tourisme de nature et d'en évaluer les différents bénéfices et inconvénients environnementaux et de formuler un nombre de recommandations afin d'assurer un développement écologiquement responsable du tourisme de nature le long de la Costa Maya.

En examinant le développement touristique du Quintana Roo des quarante dernières années, le constat est limpide. Le tourisme de masse conventionnel est clairement responsable de la dégradation de l'écosystème côtier, ce qui en plus de diminuer la diversité biologique de la région, risque de mener au déclin de cette destination touristique. En réaction à cette prise de conscience de l'ampleur et de la gravité des impacts environnementaux que pouvait causer le tourisme, l'industrie adopta les principes du développement durable. Rapidement, le tourisme durable est devenu le paradigme dictant le développement du tourisme sur le territoire mexicain. Néanmoins, l'analyse des plans de développement de la Costa Maya, qui devait être une destination touristique durable, a permis de constater que la réalisation de ce projet risquait de causer d'importants impacts environnementaux. Ce faisant, il s'avère que la

législation mexicaine demeure actuellement le meilleur moyen pour conserver le fragile et riche écosystème côtier du sud du Quintana Roo.

Alors, si le tourisme durable ne parvient pas à atténuer les effets néfastes du tourisme de masse conventionnel, il convient de modifier le modèle de développement touristique. L'analyse du tourisme de nature menée dans le cadre de cet essai démontre que ce concept possède le potentiel de concilier économie et conservation de l'environnement. Les principaux bénéfices environnementaux de ce concept étant le financement des activités de conservation dans les aires naturelles protégées et l'éducation environnementale de la population et des touristes. De plus, le fait que l'intégrité du milieu naturel soit au centre de ce modèle touristique, il s'installerait une attitude en faveur de la conservation environnementale au sein de la population locale. Cela dit, la définition du tourisme de nature demeure ambiguë en ce qui concerne la construction d'infrastructures touristiques. Les expériences démontrent qu'il est possible de construire des complexes hôteliers conventionnels tout en s'affichant comme destination de tourisme de nature. En somme, il semble que dans sa forme actuelle, le tourisme de nature ne pourra échapper aux conséquences malheureuses du cycle de Butler sur l'évolution du tourisme.

## Remerciements

Je voudrais remercier d'abord M Hillel d'avoir accepté de diriger mon essai. Lors des occasions où j'ai eu la chance de le rencontrer, j'ai pu constater que son travail semblait exigeant en temps et énergie. Je me compte donc choyé d'avoir pu compter sur son expertise, son expérience et sa patience. Merci au département de biologie d'avoir développé le programme d'écologie internationale, sans cette audace je n'aurais pas pu faire cette maîtrise qui m'a beaucoup apporté. Merci à la direction de la MEI d'avoir accepté ma candidature, malgré une entrevue peu conventionnelle. Vous côtoyer a été très stimulant intellectuellement tout en étant « décontracté »; j'imagine que ce n'est pas loin d'un cadre académique idéal. Un merci particulier à Caroline pour ses commentaires, ça m'a donné un très bon coup de main. Finalement, un gigantesque merci à mes amies, à mes amis, et à ma famille. Chacun à votre manière vous avez contribué à ce que j'accomplisse cette maîtrise. Merci!

## Table des matières

SOMMAIRE.....	ii
REMERCIEMENTS .....	iv
LISTES DES FIGURES .....	vii
LISTES DES TABLEAUX .....	viii
GLOSSAIRE.....	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 CONSÉQUENCES DU DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE ACTUEL SUR L'ÉCOSYSTÈME CÔTIER DANS L'ÉTAT DU QUINTANA ROO.....	3
1.1 Historique du développement touristique au Quintana Roo .....	3
1.2 État actuel du complexe touristique du Quintana Roo .....	5
1.3 Caractéristiques de l'écosystème côtier du Quintana Roo .....	8
1.3.1 Climat .....	10
1.3.2 Milieu marin .....	11
1.3.3 Milieu humide côtier.....	11
1.3.4 Milieu terrestre : géologie.....	13
1.3.5 Milieu terrestre : plages et dunes .....	15
1.3.6 Milieu terrestre : végétation.....	16
1.3.7 Milieu terrestre : faune .....	18
1.4 Impacts environnementaux du développement touristique .....	19
1.4.1 Impact environnemental : milieu marin.....	20
1.4.2 Impact environnemental : plage et dunes côtières .....	21
1.4.3 Impact environnemental : milieu humide côtier .....	23
1.4.4 Impact environnemental : végétation terrestre .....	24
CHAPITRE 2 LE TOURISME DURABLE ET LA COSTA MAYA .....	26
2.1 Le tourisme durable, un nouveau paradigme .....	27
2.1.1 Définition du tourisme durable .....	27
2.1.2 Plan d'aménagement du territoire .....	29
2.2 Le tourisme pour développer le sud du Quintana Roo .....	30
2.3 Analyse du projet touristique Costa Maya.....	31

2.3.1	Centre intégralement planifié de FONATUR .....	31
2.3.2	Port Costa Maya.....	34
2.3.3	La croissance démographique.....	37
2.4	État actuel de la Costa Maya .....	40
2.5	Constat du développement de la Costa Maya .....	42
CHAPITRE 3 LE TOURISME NATURE ET LA COSTA MAYA .....		45
3.1	Définition du tourisme de nature .....	46
3.2	Portrait du tourisme de nature sur la Costa Maya.....	49
3.3	Bénéfices et inconvénients du tourisme de nature.....	50
3.3.1	Bénéfice : éducation relative à l'environnement .....	51
3.3.2	Bénéfice : accroissement de la superficie du territoire conservé .....	54
3.3.3	Bénéfice : financement des aires naturelles protégées .....	55
3.3.4	Bénéfice : génération d'activités économiques sur la Costa Maya .....	56
3.3.5	Inconvénient : dégradation des milieux naturels conservés .....	59
3.3.6	Inconvénient : construction d'infrastructures hôtelières.....	61
3.4	Le tourisme de nature : un moyen de conserver l'écosystème côtier.....	62
RECOMMANDATIONS.....		66
CONCLUSION.....		68
RÉFÉRENCES .....		70
ANNEXE 1 DÉFINITION DU TOURISME DURABLE SELON L'ORGANISATION MONDIALE DU TOURISME .....		82
ANNEXE 2 ACTIVITÉS ASSOCIÉES AU TOURISME DE NATURE .....		84

## Liste des figures

Figure 1.1	Croissance démographique de l'état du Quintana Roo de 1930 à 2009.....	7
Figure 1.2	Carte de l'état du Quintana Roo montrant les différents sites touristiques de la côte caribéenne .....	9

## Liste des tableaux

Tableau 1.1	Nom, année, lieu d'entrée et force, selon la classification Saffir-Simpson, des sept ouragans ayant touché le Quintana Roo depuis 1974 .....	10
Tableau 1.2	Liste des principales conséquences écologiques attribuables au tourisme de masse conventionnel.....	20
Tableau 2.1	Prévision démographique pour la Costa Maya pour la période 2000 à 2025 selon un scénario touristique prévoyant 12 500 chambres d'hôtel .....	39
Tableau 2.2	Les plus récentes projections démographiques pour les quatre principales localités de la Costa Maya .....	40



## Glossaire

ANP :	Aire naturelle protégée
ASK :	Amigos de Sian Ka'an
CESiaK :	El Centro Ecologico Sian Ka'an
CIP :	Centre intégralement planifié
CONANP:	Commission nationale des aires naturelles protégées
ECOSUR:	EL Colegio de la Frontera Sur
FONATUR :	Fond national du développement du tourisme
GQR :	Gouvernement du Quintana Roo
OMT :	Organisation mondiale du tourisme
ONG :	Organisme non gouvernementale
PAUM :	Plan d'aménagement urbain de Mahahual
SECTUR :	Secrétariat du tourisme
SEMARNAT:	Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles
TDN :	Tourisme de nature

## Introduction

Les plages de sable blanc, l'eau turquoise des Caraïbes, les poissons multicolores, la forêt tropicale, les mangroves, des centaines d'espèces d'oiseaux, voilà quelques-unes des principales raisons qui incitent des millions de touristes à choisir depuis des années le Quintana Roo comme destination vacances. Une question intéressante est de savoir si les touristes actuels ont la possibilité de profiter d'un milieu naturel de la même qualité que les touristes de la première heure.

Ce questionnement fait écho à un cycle évolutif du tourisme fréquemment observé, c'est-à-dire la dégradation du milieu naturel d'une destination qui entraîne son déclin économique. Or, l'environnement étant l'un des principaux atouts du tourisme dans le Quintana Roo, il s'avère que sa détérioration pourrait porter un dur coup à la popularité de la région en tant que destination touristique. Il va sans dire qu'un complexe touristique de l'ampleur de celui du Quintana Roo engendre des conséquences environnementales non négligeables, qui risquent de causer des bouleversements écologiques majeurs et irréversibles. Or, depuis quelques années, le monde du tourisme a vécu l'apparition de nouveaux concepts censés respecter les principes du développement durable. Sachant que le tourisme est le principal secteur économique du Quintana Roo, il apparaît essentiel d'examiner si certains de ces nouveaux concepts ont vraiment le potentiel d'assurer à la fois la conservation de l'écosystème côtier et le développement économique et social de la région.

En ce sens, cet essai cherche à répondre à quatre objectifs. Premièrement, analyser les impacts environnementaux du tourisme conventionnel sur l'écosystème du Quintana Roo. Deuxièmement, analyser le développement touristique initialement prévu pour la Costa Maya. Troisièmement, déterminer si le tourisme de nature peut contribuer à la conservation de l'écosystème côtier de la Costa Maye. Quatrièmement, proposer des recommandations

pour assurer un développement écologiquement responsable du tourisme le long de la Costa Maya.

Pour répondre à ces objectifs, cet essai est divisé comme suit. D'abord, un premier chapitre explique l'histoire du tourisme au Quintana Roo ainsi que les conséquences environnementales du développement touristique actuel. Ensuite, le second chapitre introduit le concept du tourisme durable, qui est le nouveau paradigme dictant le développement touristique au Mexique, et une analyse des conséquences environnementales potentielles du développement initialement prévu pour la Costa Maya est également effectuée. Par la suite, le troisième chapitre propose une analyse du tourisme de nature comme moyen de conserver l'écosystème côtier de la Costa Maya. Finalement, la formulation d'une série de recommandations et une conclusion complètent ce travail.

## **Chapitre 1**

### **Conséquences du développement touristique actuel sur l'écosystème côtier dans l'état du Quintana Roo**

Ce chapitre expose d'abord les grandes lignes de la jeune histoire touristique de la côte caribéenne mexicaine et décrit l'état du complexe touristique actuel du Quintana Roo. Ces deux sections permettent de mieux saisir l'importance que revêt le tourisme dans cette région du Mexique qui a vu son développement social contemporain impulsé par la création du mégaprojet touristique de Cancún. Par la suite, le chapitre emprunte un angle plus environnemental afin d'estimer les perspectives du cycle d'évolution d'une industrie touristique s'appuyant sur un modèle conventionnel de tourisme de masse. Cet exercice est effectué en deux sections. Une première qui expose la composition et le rôle écologique des différents milieux constituant l'écosystème côtier du Quintana Roo. Puis, une deuxième qui révèle les différents impacts environnementaux attribuables aux développements du secteur touristique.

#### **1.1 Historique du développement touristique au Quintana Roo**

La période suivant la Deuxième Guerre mondiale a été marquée entre autres choses par la modernisation des méthodes de communication et de transport. Ce phénomène favorisa la croissance des activités touristiques et tout particulièrement le tourisme international. Durant cette même période, au sein du gouvernement mexicain, il se fit une prise de conscience du potentiel touristique qu'offrait le territoire national et plus particulièrement celui des régions côtières (Daltabuit *et al.*, 2006). Cette prise de conscience se traduit par la création de la première loi sur le tourisme en 1949. Cette loi permettait au gouvernement de réglementer l'offre des services et d'approuver les tarifs et l'ouverture des installations touristiques (Daltabuit *et al.*, 2006).

Rapidement, le gouvernement fédéral mexicain mit en place des fonds d'investissement et des organes gouvernementaux chargés de structurer et de stimuler le développement du secteur touristique. Actuellement, le Fonds national pour le développement du tourisme (FONATUR) et le Secrétariat du tourisme (SECTUR) sont les deux principales institutions fédérales responsables de la planification et du développement de secteur touristique mexicain. Au niveau de l'état du Quintana Roo, le gouvernement possède une relative indépendance en ce qui concerne la gestion du tourisme sur son territoire. Cette autonomie a été obtenue en 1994 et accentuée en 2000 de telle sorte que l'état du Quintana Roo dirige sa propre politique en matière de tourisme. De plus, les dix municipalités de l'état (Isla Mujeres, Benito Juárez, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Othón P. Blanco et Bacalar) possèdent également un certain pouvoir en ce qui concerne l'aménagement de leur territoire. En somme, il existe trois niveaux de gouvernance impliqués dans la planification, la réglementation et le contrôle du secteur touristique dans le Quintana Roo.

C'est avec la parution du Plan d'aménagement de Cancún 1970-1995 que l'histoire touristique contemporaine du Quintana Roo a vu le jour. La mise en place de ce Centre intégralement planifié (CIP) par le gouvernement fédéral avait pour principaux objectifs d'encaisser des devises étrangères, de générer des emplois et de développer la région des Caraïbes (Daltabuit *et al.*, 2006). Il va sans dire que le projet était audacieux, car au début du 20e siècle, le territoire connu aujourd'hui comme le Quintana Roo était une région très peu développée et essentiellement habitée par des populations mayas qui vivaient en marge de la société mexicaine (Lutz *et al.*, 2000). En fait, ce n'est que le 8 octobre 1974 que la région obtint le statut d'État.

Il faut dire qu'à l'époque du Plan d'aménagement de Cancún l'industrie touristique avait le vent dans les voiles. L'année 1967 avait été consacrée, par l'assemblée générale des Nations Unies, « Année internationale du tourisme » et le slogan : « Le tourisme, passeport pour la paix », traduisait assez éloquemment la confiance qu'entretenait la communauté internationale envers cette industrie (OMT, 2010). Cette confiance se traduisit en investissements massifs dans le projet de Cancún par le gouvernement mexicain et par les

institutions internationales comme la Banque Mondiale et la Banque interaméricaine (Daltabuit *et al.*, 2006). Ces investissements servirent à mettre en place les secteurs de base de l'industrie touristique, soit les lignes aériennes, les chaînes hôtelières internationales, les voies de communication et les opérateurs touristiques.

Le succès économique de Cancún eut un effet d'entraînement sur l'ensemble de la région. Les îles de Cozumel et Isla Mujeres, qui étaient déjà depuis les années cinquante des destinations touristiques de faible envergure, virent les investissements affluer et les infrastructures se dresser. La région côtière de 120 km entre Cancún et Tulum, nommée Riviera Maya, se développa considérablement à partir des années 1990 et elle possède actuellement le taux de croissance le plus élevé dans la région. Finalement, le développement touristique est en voie de s'installer dans la partie méridionale de la côte du Quintana Roo avec le projet touristique du nom de Costa Maya. En somme, le jeune état du Quintana Roo a vu en moins de quarante ans se développer, le long de sa côte et sur ses îles, une industrie touristique qualifiée de masse, qui est orientée vers le plaisir de la plage et du soleil.

## **1.2 État actuel du complexe touristique du Quintana Roo**

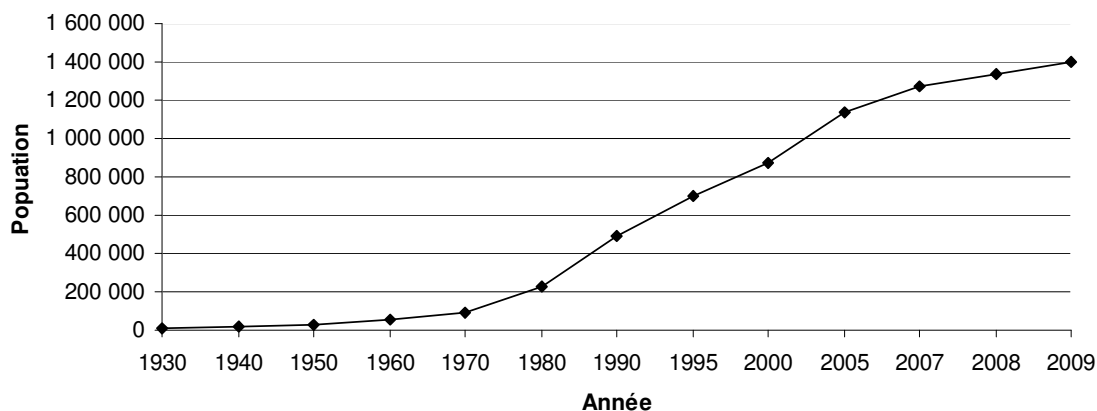
Depuis la construction du mégaprojet de Cancún dans les années soixante-dix, le tourisme est rapidement devenu la principale industrie du Quintana Roo. Pour en mesurer l'importance, il s'agit d'analyser le nombre de chambres d'hôtel, le nombre de touristes annuels, la démographie et le développement des infrastructures urbaines.

Au moment de l'éclosion du développement touristique en 1975, l'état comptait environ 15 hôtels et 3 200 chambres (Daltabuit *et al.*, 2006). En 2007, ce nombre était passé à 763 hôtels pour un total de 73 108 chambres (GQR, 2008a). Pour les projections, le plan de développement urbain 2000-2025 prévoit un taux de croissance annuel des infrastructures touristiques de 4,2 %, ce qui se solderait par un nombre de 125 240 chambres d'hôtel en 2025 (SEDUMA, 2002). Par contre, certains avancent que la croissance actuelle serait

supérieure aux estimations et qu'il faudrait plutôt s'appuyer sur un taux de croissance de 8 % (Negrete-Ramos, 2009). En fonction de ce taux, les projections pour 2025 sont d'environ 240 000 chambres, c'est-à-dire une augmentation de 166 892 unités en moins de 20 ans soit plus du double de la croissance observée entre 1975 et 2007. Cela dit, que ce soit un taux de croissance de 4,2 % ou 8 %, tout indique qu'il y aura un fort accroissement du nombre de chambres d'hôtel le long de la côte du Quintana Roo au cours du prochain quart de siècle.

L'augmentation rapide du nombre d'habitations s'est manifestée par un accroissement marqué du nombre de touristes venant visiter le Quintana Roo. En 1975, la toute nouvelle destination touristique était visitée par 99 500 touristes (SEDUMA, 2002). En 2007, l'achalandage annuel était cent fois plus élevé, c'est-à-dire environ dix millions de touristes, dont 80 % étaient des touristes internationaux (GQR, 2008a). Lorsque l'on regarde les statistiques sur le tourisme mondial, on constate que depuis les quinze dernières années cette industrie est en constante croissance et qu'il y aura un peu plus 900 millions de touristes internationaux qui voyageront en 2011 (OMT, 2011). C'est donc dire que la demande touristique ne semble pas constituer un facteur limitant pour cette industrie.

Derrière ce développement du secteur touristique, il existe des individus qui s'affairent à construire et à faire fonctionner cette industrie qui anime la région. Il faudrait en fait compter de 12 à 13 habitants pour chaque chambre d'hôtel (SEDUMA, 2002). Ce faisant, l'augmentation fulgurante du nombre de chambres d'hôtel des quarante dernières années s'est traduite par une augmentation tout aussi fulgurante de la population. Ainsi, entre 1970 et 2009, la population du Quintana Roo a été multipliée par seize, passant de 88 000 à 1,4 million d'habitants (figure 1.1). Cela correspond à un taux de croissance annuel moyen de 4,1 %, le plus élevé du Mexique pour cette période (COESPO, 2010a). Et bien que le taux de croissance soit à la baisse depuis les années quatre-vingt, il demeure 3,3 fois plus élevé que la moyenne nationale (COESPO, 2010b).



**Figure 1.1 Croissance démographique de l'état du Quintana Roo de 1930 à 2009**

Inspiré de : COESPO, 2010c.

Selon les prévisions du ministère du Développement urbain de l'état du Quintana Roo (SEDUMA, 2002), la population devrait atteindre 2 508 690 habitants en 2025, ce qui représenterait près du double de la population actuelle. Par contre, ce nombre pourrait s'avérer conservateur, car cette prédiction a été faite en s'appuyant sur un taux de croissance de 4,1 % des infrastructures touristiques et non de 8 % comme le suggère Negrete-Ramos (2009). Il est à noter qu'une forte proportion de la population du Quintana Roo est issue de l'immigration nationale et internationale. Par exemple, la croissance démographique entre 2006 et 2007 était à 54 % issue de l'immigration (GQR, 2008a). Cela montre que le secteur touristique du Quintana Roo est encore aujourd'hui une option intéressante pour une multitude d'individus cherchant des possibilités d'emploi dans cette région du monde.

En plus des nombreux hôtels, le développement du secteur touristique a été l'occasion de moderniser les infrastructures de l'État en construisant des aéroports, des routes et des ports de croisières. De telle sorte qu'actuellement, le Quintana Roo possède trois aéroports internationaux situés à Cancún, Cozumel et Chetumal, un réseau routier de 5 103 km et cinq ports de croisière, soit quatre à Cozumel et un à Mahahual (GQR, 2008a). Qui plus est, au



niveau national, l'aéroport de Cancún est celui qui reçoit le plus de passagers internationaux. Puis avec une fréquentation annuelle de 1 500 bateaux de croisières, l'état du Quintana Roo est la première destination mondiale en ce qui concerne le nombre d'arrivées (GQR, 2008a). Cet achalandage se traduit par 3,5 millions de croisiéristes ce qui représente plus de 50 % des croisiéristes de tout le pays (GQR, 2008a).

Il ne fait aucun doute que le développement de l'industrie touristique du Quintana Roo durant les quarante dernières années a propulsé cette industrie au premier rang de l'économie de l'état. Pour preuve, le tourisme génère 80 % du produit intérieur brut du Quintana Roo en 2007 (GQR, 2008b). Une contribution aux finances publiques de cette ampleur démontre à quel point l'état est devenu dépendant des revenus générés par le tourisme. Selon cette perspective, il semble que le gouvernement du Quintana Roo (GQR) aurait tout à gagner à instaurer des mécanismes pour assurer la durabilité de cette industrie.

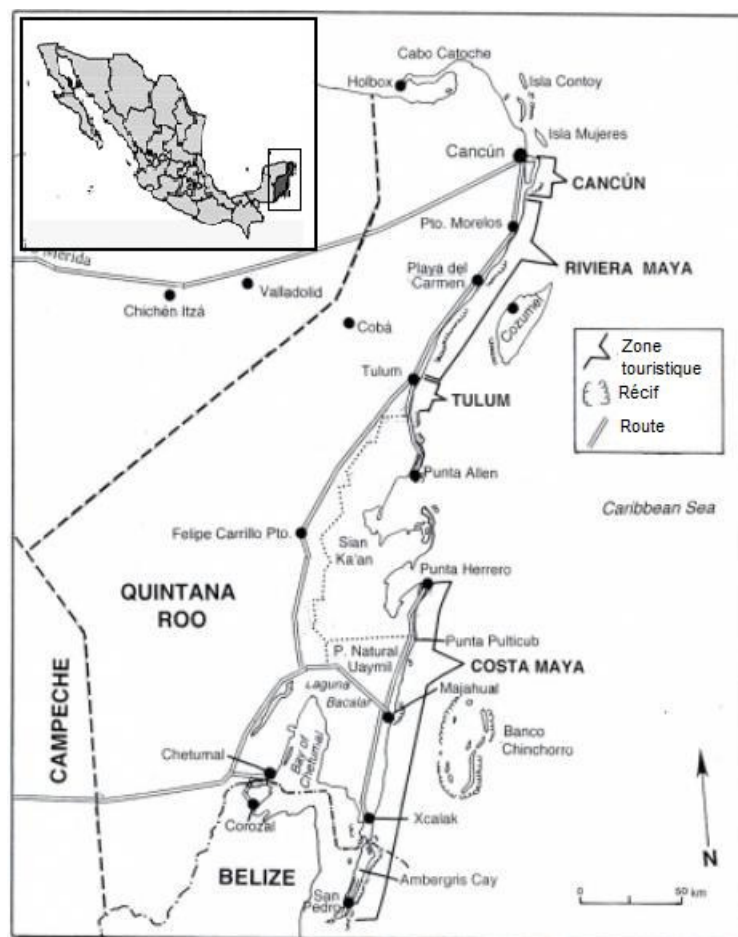
### **1.3 Caractéristiques de l'écosystème côtier du Quintana Roo**

Le Quintana Roo est un état situé à l'extrême sud-est du Mexique dans une région connue sous le nom de péninsule du Yucatan (figure 1.2). Au sein de cette péninsule, le Quintana Roo est délimité au nord par le Golfe du Mexique, à l'est par la mer des Caraïbes, au sud par le Belize, au sud-ouest par le Guatemala, à l'ouest par l'état de Campeche et au nord-ouest par l'état du Yucatan. La superficie totale de l'État est de 50 843 km<sup>2</sup> (GQR, 2008a).

Avant d'entreprendre la description qui suit, il est nécessaire de définir la conception d'écosystème côtier adoptée dans cet essai. Un écosystème est une notion théorique pouvant s'appliquer à différents niveaux de la biosphère (RNC, 2011). Dès lors, catégoriser un niveau donné sous l'appellation d'écosystème laisse place à l'interprétation. Par exemple, un écosystème côtier pourrait être divisé en écosystème récifal, écosystème océanique, écosystème dunaire, écosystème de mangrove, etc. Aux fins de ce travail, le terme écosystème côtier en appelle aux communautés d'êtres vivants situées à proximité de la mer,

aux facteurs physiques qui influent sur eux (ensoleillement, température, sel, courants, etc.) et aux transferts d'énergie d'un organisme à l'autre (POC, 2011).

En fonction de cette définition, la description tient compte du climat, du milieu marin, du milieu humide côtier et du milieu terrestre. Cette dernière composante de l'écosystème côtier sera sous-divisée en quatre catégories, soit la géologie, les plages et les dunes côtières, la végétation et la faune.



**Figure 1.2 Carte de l'état du Quintana Roo montrant les différents sites touristiques de la côte caribéenne**

Source : Klaus (2009)

### 1.3.1 Climat

Le succès du Quintana Roo comme destination touristique est en bonne partie associé à son climat de type tropical, dont la température annuelle moyenne est de 26,6 °C (SMN, 2010a). Les précipitations annuelles sont en moyenne de 1 263,3 mm, ce qui est relativement élevé en comparaison à la moyenne nationale de 773,5 mm (SMN, 2010b). Par chance pour les touristes fuyant les rigueurs de l'hiver de l'hémisphère nord, les mois de décembre à avril sont les plus secs dans cette région, tandis que la période s'étalant du mois de juin à novembre est la plus pluvieuse de l'année. Elle est aussi caractérisée par une saison de tempêtes tropicales et d'ouragans relativement active.

**Tableau 1.1 Nom, année, lieu d'entrée et force, selon la classification Saffir-Simpson, des sept ouragans ayant touché le Quintana Roo depuis 1974**

<b>Nom</b>	<b>Année</b>	<b>Lieu d'entrée ou côte la plus près</b>	<b>Classification Saffir-Simpson</b>
Carmen	1974	Punta Herradura	4
Gilbert	1988	Puerto Morelos	5
Roxanne	1995	Tulum	3
Dolly	1996	F.C Puerto	2
Emily	2005	20 km au nord de Tulum	4
Wilma	2005	Cozumel et Playa del Carmen	4
Dean	2007	Puerto Bravo	5

Inspiré de : SMN, 2010c

Depuis les 115 dernières années, le territoire du Quintana Roo a été touché par un nombre de 75 tempêtes tropicales et ouragans (Kjerfve, 1994; SMN, 2010c), dont sept depuis 1974 (tableau 1.1). Inévitablement, ces phénomènes naturels extrêmes ont causés d'importants impacts à l'environnement, à la société et aux infrastructures du Quintana Roo (Carrillo-Bastos *et al.*, 2008; Diez *et al.*, 2009).

### **1.3.2 Milieu marin**

La mer des Caraïbes est une mer de l'océan Atlantique d'une superficie de 1 940 000 km<sup>2</sup>. Au Mexique, elle est appréciée par les touristes amateurs de la plage, de la baignade et de la plongée, car son eau est chaude, les vagues qui s'abattent sur la côte sont majoritairement de petite taille et elle renferme une forte diversité biologique. Bien que plusieurs facteurs soient en cause pour la présence de ces caractéristiques, il s'avère que le plus significatif est la présence du fameux système récifal méso-américain au large des côtes du Quintana Roo.

Le récif méso-américain est le plus long système récifal de l'Atlantique et le deuxième au monde après la Grande barrière de corail australienne. Il s'étend du nord de la péninsule du Yucatan jusqu'à l'île de Bahia au Honduras, ce qui représente une longueur d'environ 1 000 km, dont 400 km sont en territoire mexicain (INE, 2010). Ce récif vieux de 225 millions d'années est un système formé de récifs frangeants, d'atolls, dont celui de Banco Chinchorro situé au large de la côte mexicaine qui est le plus grand de l'hémisphère nord, d'herbiers marins et de forêts de mangrove. La totalité du récif serait l'hôte de 65 espèces de coraux durs, ordre des *Scleractinia*, et de 500 espèces de poissons (WWF, 2010a).

Pour la région du Quintana Roo, ce système est une source alimentaire pour une grande portion des populations humaines et animales, il est une attraction touristique pour les plongeurs du monde entier. Il possède aussi un vaste potentiel médical, il devient en se décomposant le sable blanc qui caractérise les plages de la région et il protège le littoral lors de phénomènes météorologiques extrêmes (Moreno-Casasola et Ispejel, 1986; INE, 2010; WWF, 2010a). En somme, le récif méso-américain est une composante majeure du système écologique et du développement touristique de la région.

### **1.3.3 Milieu humide côtier**

Étant à la frontière entre le milieu marin et terrestre, il existe dans un écosystème côtier des zones de transition où se rencontrent ces deux types de milieu. De telles zones sont

considérées comme des milieux humides côtiers dont font partie les mangroves et les lagunes.

Le Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles du Mexique (SEMARNAT) définit une mangrove comme une communauté d'arbres ou d'arbustes composée d'espèces halophiles ou halophiles facultatives qui possèdent des caractéristiques morphologiques et écophysiological distinctives, comme des racines aériennes, la viviparité, la filtration et la fixation de quelques substances toxiques ainsi que des mécanismes d'exclusion et d'excrétion du sel (SEMARNAT, 2006a). Au niveau national, le palétuvier rouge (*Rhizophora mangle* L.), le palétuvier noir (*Avicennia germinans* (L.) L.), le palétuvier gris (*Conocarpus erectus* L.) et le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. f.) sont les quatre espèces associées aux forêts de mangrove (SEMARNAT, 2003; Mazzotti *et al.*, 2005). Il est à noter que ces quatre espèces, toutes présentes sur le territoire du Quintana Roo, sont assujetties à une protection légale (GFM, 2007).

Dans plusieurs régions du Mexique, les populations de mangrove sont présentes à l'embouchure des fleuves, dans les baies ou le long des rivières, car les mangroves nécessitent des endroits où l'eau est calme pour se développer (SEMARNAT, 2003). Le long du littoral caribéen, la présence du récif méso-américain brise les vagues loin de la côte et permet ainsi aux palétuviers de croître directement sur la côte. En retour, la présence de cette mangrove de frange offre refuge et nourriture pour une vaste gamme d'espèces de poissons coralliens (SEMARNAT, 2006a).

La mangrove ne se limite pas à la frange du littoral, mais elle peut s'étendre sur le continent si les conditions lui sont propices. Ainsi, derrière la première ligne de mangrove, il est possible de retrouver une mangrove courte qui croît sur un substrat sablonneux inondé à longueur d'année (Sánchez *et al.*, 2009). Cette mangrove courte peut également être suivie d'une mangrove courte mixte, qui peut voir sa distribution aller jusqu'à 15 km de la ligne de côte (Sánchez *et al.*, 2009). Comme son nom l'indique, les populations de ce type de mangrove sont mélangées à d'autres espèces arborées qui peuvent croître sur des sites inondés de huit à dix mois par année.

Les forêts de mangroves sont un milieu offrant une panoplie de services écologiques. Elles stabilisent les sédiments, servent de barrière protectrice contre les vagues et le vent lors des tempêtes tropicales, sont un refuge pour plusieurs espèces aviaires locales et migratrices, représentent une source de matière organique essentielle pour une panoplie d'espèces terrestres et aquatiques et sont l'un des plus importants capteurs de carbone atmosphérique au monde (SEMARNAT, 2006a).

L'autre importante composante du milieu côtier humide sont les lagunes côtières qui se définissent comme des plans d'eau littoraux avec ou sans communication avec le milieu marin (Avilés-Torres *et al.*, 2001). Au Quintana Roo, ces lagunes peuvent abriter jusqu'à 92 espèces de poissons dont un grand nombre sont des poissons récifaux, surtout des juvéniles, qui profitent de ces plans d'eau pour se nourrir et se réfugier (Ordóñez-López et García-Hernández, 2005). Les lagunes sont également un habitat pour un grand nombre d'oiseaux (Rangel-Salazar *et al.*, 2009) et de reptiles (Ordóñez-López et García-Hernández, 2005).

À l'évidence, les milieux humides sont des sites d'une grande importance écologique pour l'ensemble de l'écosystème côtier du Quintana Roo. Ils abritent et nourrissent un grand nombre d'espèces terrestres et aquatiques tout en protégeant le milieu terrestre des phénomènes naturels provenant de la mer.

#### **1.3.4 Milieu terrestre : géologie**

Une caractéristique importante de la péninsule du Yucatan est sa géologie de type karstique qui a été engendrée par des dépôts organiques marins durant la période allant du Crétacé au Mio-Pliocène (Heraud-Piña, 1996). La région côtière du Quintana Roo est qualifiée de karst de basse altitude en raison de son paysage plat et de son altitude n'excédant pas les 30 m (Heraud-Piña, 1996). La particularité des sols karstiques est qu'ils sont fortement poreux, ce qui diminue grandement la formation de plans d'eau superficiel comme les lacs ou les

rivières. En revanche, cette formation karstique favorise le développement de puits d'effondrement noyés en partie ou en totalité qui donnent accès à la nappe phréatique; les puits sont plus couramment appelés cénotes (Heraud-Piña, 1996). Les cénotes sont fréquemment reliés entre eux par des réseaux souterrains pouvant atteindre plus de 40 km de longueur, comme celui de Nohoch Nah Chich dans la région de Tulum.

Les cénotes et leurs réseaux souterrains sont d'une très grande importance pour la population et l'écosystème du Quintana Roo. Pour les populations locales, ils sont depuis des centaines d'années une source d'eau douce pour les besoins quotidiens (Vieyra, 2008). Cela dit, même si cette eau douce est très abondante, la géologie karstique du territoire fait en sorte qu'elle est difficile à capter et c'est sans compter que la grande connectivité du réseau souterrain accroît grandement les risques de pollution (Vieyra, 2008).

Pour l'écosystème côtier, ces réseaux souterrains sont la principale source d'eau douce pour assurer les besoins vitaux des espèces qui le composent. Par exemple, une visite dans un cénote permet d'observer les racines des arbres pendues dans le vide depuis la surface pour aller rejoindre la précieuse eau douce de la nappe phréatique. Puis, tout comme les rivières, les eaux souterraines finissent leur parcours dans la mer et permettent ainsi un important apport de riches sédiments vers le milieu marin. Ces sédiments contribuent à l'enrichissement des plages et fournissent de précieux nutriments pour les organismes marins du récif méso-américain (Vieyra, 2008).

En somme, la géologie de type karstique du territoire a permis la création d'un important réseau souterrain de cours d'eau qui contribue de manière vitale à la survie de l'écosystème côtier du Quintana Roo. Par contre, la porosité et l'interconnectivité du karst confèrent une grande fragilité à l'écosystème côtier et c'est pour cette raison que la santé des aquifères est un enjeu majeur dans cette région.

### 1.3.5 Milieu terrestre : plages et dunes

Le littoral du Quintana Roo est formé d'un enchaînement de plages de sable, de plages rocheuses et de mangroves. Bien sûr, les plages de sable sont les plus prisées pour le développement de sites touristiques conventionnels, car elles sont constituées de sable fin et blanc agréable à toucher même sous le soleil chaud des Caraïbes. Par contre, les humains ne sont pas les seuls à apprécier la texture de ce sable.

Les quatre espèces de tortues de mer, qui utilisent les plages du Quintana Roo comme site de nidification, apprécient aussi cette composante de l'écosystème côtier. Ces quatre espèces sont la tortue verte (*Chelonia mydas* L.), la tortue caouanne (*Caretta caretta* L.), la tortue luth (*Dermochelys coriacea* Vandelli) et la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata* L.) (Mazzotti *et al.*, 2005; SEMARNAT, 2006a). Toutes ces espèces sont considérées en danger d'extinction au Mexique (SEMARNAT, 2001). De ce groupe, il est reconnu que la tortue verte et la tortue caouanne sont les plus abondantes sur le littoral du Quintana Roo où elles fréquenteraient une douzaine de sites (SEMARNAT, 2006a).

Par l'action du vent, des vagues et de certaines espèces de plantes pionnières, il s'est établi au fil du temps un cordon de dunes côtières le long du littoral. Pour le Quintana Roo, ce système dunaire est de petite dimension, les dunes faisant rarement plus de 2 m, car la présence du récif méso-américain réduit la force des vagues sur la côte (Espejel, 1987). Parce que le sable est issu de la décomposition d'éléments coralliens du récif méso-américain, il est constitué à 90 % de carbonate de calcium, ce qui produit un sol de type régosol calcaire (Moreno-Casasola et Espejel, 1986; Espejel, 1987). Au Mexique, ce type de substrat est spécifique à la région caribéenne et contribue au développement d'une végétation dunaire distinctive composée de 71 espèces de plantes typique des Caraïbes (Moreno-Casasola et Espejel, 1986; Espejel, 1987).

Les dunes côtières et la végétation qui y croît sont des composantes importantes pour les processus écologiques de la région. Par exemple, en fixant le sable des dunes, la végétation dunaire diminue l'ensablement du récif corallien. Sachant que ce phénomène d'ensablement



augmente la mortalité du récif et diminue la disponibilité d'habitat et de nourriture pour plusieurs espèces marines (Rogers, 1990), c'est l'ensemble de la biodiversité de la région qui bénéficie de la conservation de cette végétation dunaire.

Le système dunaire joue également un rôle majeur dans l'atténuation des effets des tempêtes tropicales. Dans un premier temps, les dunes et la végétation constituent une barrière protectrice terrestre en diminuant l'intensité des dommages causés par l'élévation des eaux marines et la puissance des vents. Dans un deuxième temps, en réduisant l'ensablement du récif, le système dunaire contribue à conserver cette importante barrière protectrice marine qui protège contre les ouragans (McLachlan et Brown, 2006; Houser *et al*, 2008).

Cette brève description démontre que les plages et les dunes côtières jouent un important rôle écologique au sein de l'écosystème côtier. Pourtant, comme il sera montré ultérieurement, c'est probablement un des milieux qui subit le plus d'impacts du développement touristique côtier.

### **1.3.6 Milieu terrestre : végétation**

La description de l'écosystème côtier du Quintana Roo effectuée jusqu'à maintenant a permis d'introduire et de décrire la végétation des dunes et des mangroves. Pour compléter ce portrait, il faut encore introduire quatre communautés végétales qui se distribuent en fonction des conditions édaphiques.

Le fourré côtier est une communauté végétale située derrière la mangrove de frange lorsque le sol est toujours sec. Elle est formée d'espèces comme *Metopium brownei* Jacq., *Thevetia gaumeri* Hemsl., *Bravaisia tubiflora* Hemsl., *Agave angustifolia* Haw., et *Jacquinia aurantiaca* Lundell (Sánchez *et al.*, 2009). Cette végétation contribue à fixer le sable côtier, à atténuer l'impact des ouragans et est une source d'alimentation et un refuge pour plusieurs espèces

animales. Les humains utilisent également plusieurs de ces espèces végétales à des fins alimentaires, médicinales et ornementales (Sánchez *et al.*, 2009).

La forêt basse inondable est un type de végétation qui pousse sur des sols pauvres en matière organique et inondés durant la saison des pluies. Parce que ce type de conditions est abondant le long de la côte caribéenne, il est fréquent de retrouver cette association végétale sur le territoire du Quintana Roo. Les populations de forêt basse inondable forment majoritairement des îlots composés principalement d'espèces comme *Metopium brownei*, *Cameraria latifolia* (L.), *Pachira acuatica* et *Bucida buceras* (L.), lesquelles supportent plusieurs espèces d'épiphytes, dont la famille des *Orchidaceae* est la plus représentée (Sánchez *et al.*, 2009). La composition floristique de ce type d'association végétale lui confère un atout intéressant pour attirer les touristes amateurs de plantes, mais étant située dans des zones inondables, elle demeure difficilement accessible.

Les associations végétales de plantes hygrophytes sont composées d'espèces pérennes ou annuelles essentiellement de forme arbustive qui croissent sur des sols inondés de façon temporaire. À l'intérieur de cette association végétale, il existe divers types de formations qui se définissent par l'espèce de plante la plus représentative. Par exemple, une formation se nomme *tasistal* lorsque la principale espèce de palmier est *Acoelorrhaphe wrightii* H. Wendl. & Becc., *tular* pour l'espèce *Typha domingensis* Pers. ou *carrizal* pour l'espèce *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (Sánchez *et al.*, 2009). Ces populations de plantes hygrophytes se retrouvent essentiellement près de lagunes et procurent un habitat pour plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs.

La forêt sempervirente est une association végétale qui se développe lorsque le territoire est plus élevé et que le sol est mieux drainé. Les conditions environnementales côtières du Quintana Roo permettent la croissance d'une forêt sempervirente qualifiée de moyenne (16-20m) et basse (6-10m). Cette association végétale est composée de 112 espèces d'arbre dont 21 sont des espèces endémiques, ce qui représente 38,8 % du taux d'endémisme de toute la péninsule du Yucatan (Sánchez et Islebe, 2001). Toujours selon les mêmes auteurs, 41,9 % des espèces composant cette forêt seraient hautement vulnérables. Ces forêts

regorgent également d'espèces épiphytes de la famille des *Orchidaceae*, des *Bromeliaceae* et des *Araceae* ainsi que plusieurs espèces de mousse, de fougère et une faune abondante (Sánchez *et al.*, 2009).

À la lumière de cette description, on constate encore une fois que ces quatre communautés végétales jouent un important rôle écologique et économique pour le Quintana Roo.

### **1.3.7 Milieu terrestre : faune**

Dans le cadre de cet essai, le terme faune terrestre désigne les mammifères, les oiseaux et l'herpétofaune. En ce sens, il est estimé que la faune terrestre du Quintana Roo est composée de près de 650 espèces, dont 130 espèces d'herpétofaune, 395 espèces d'oiseaux et 106 espèces de mammifères (Calderón-Mandujano *et al.*, 2009; Escobedo-Cabrera *et al.*, 2009; Rangel-Salazar *et al.*, 2009). Bien entendu, ce ne sont pas toutes ces espèces qui vivent en milieu côtier.

Une série d'études biologiques et écologiques menées dans la région de la baie de Chetumal au sud du Quintana Roo offre probablement l'un des portraits les plus justes de la faune côtière du Quintana Roo (Calderón-Mandujano *et al.*, 2009; Escobedo-Cabrera *et al.*, 2009; Rangel-Salazar *et al.*, 2009). En ce qui concerne l'herpétofaune, 76 espèces ont été recensées et ce chiffre révèle que le Quintana Roo ne possède pas une grande diversité, surtout pour les reptiles, en comparaison à d'autres régions du Mexique (Calderón-Mandujano *et al.*, 2009). L'étude sur les oiseaux stipule qu'en fonction des connaissances, la région d'étude serait un habitat potentiel pour 395 espèces, dont près du tiers seraient des oiseaux migrateurs effectuant leur nidification dans le nord du continent américain (Rangel-Salazar *et al.*, 2009). Finalement, les données colligées pour les mammifères indiquent qu'il y a 88 espèces qui se retrouvent en milieu côtier, dont près du quart sont protégés par la loi sur l'environnement (GFM, 2007; Escobedo-Cabrera *et al.*, 2009).

En somme, ces études révèlent quelques points intéressants. D'abord, il reste encore beaucoup à étudier sur la faune terrestre dans le Quintana Roo, car les études sur ce territoire sont relativement récentes. Ensuite, il y a une portion importante de toutes les espèces fauniques terrestres du Quintana Roo qui vivent en milieu côtier. Finalement, l'écosystème côtier est une composante écologique de premier plan pour plusieurs oiseaux migrateurs, donc la perte d'habitats à l'échelle locale pourrait avoir des conséquences continentales.

#### **1.4 Impacts environnementaux du développement touristique**

L'industrie touristique est reconnue comme un secteur de l'économie plutôt respectueux de l'environnement en comparaison à des secteurs comme l'industrie pétrolière ou manufacturière. Néanmoins, elle n'est pas sans conséquence et tout particulièrement en ce qui concerne le tourisme de masse qui s'appuie sur le développement de mégacomplexes touristiques. De manière générale, les conséquences environnementales de cette industrie sont bien connues (tableau 1.2). Le reste de cette section expose quelques-unes de ces conséquences qui sont plus spécifiques au développement touristique du nord du Quintana Roo, afin de mieux saisir leurs manifestations dans le contexte écologique de cet écosystème côtier.

Il est à noter que cette description emprunte uniquement l'angle écologique des conséquences du tourisme dans le Quintana Roo, mais il n'en demeure pas moins que les conséquences sociales sont importantes et complexes (Lutz *et al.*, 2000; Juárez, 2002; Daltabuit *et al.*, 2006; Murray, 2007).

**Tableau 1.2 Liste des principales conséquences écologiques attribuables au tourisme de masse conventionnel**

- Destruction de l'habitat et modification de l'environnement causés par :
  - Déforestation, incinération, remplissage des zones humides;
  - Destruction ou modification de la ligne de côte causée par l'urbanisation;
  - Extraction de matériel et altération de la topographie;
  - Pratique de sports aquatiques, spécialement sur les récifs coralliens;
  - Altération de l'écoulement hydrologique;
  - Génération d'eau et de déchet résiduel;
  - Lessivage de contaminants dans les nappes phréatiques;
- Disposition des boues résiduelles dans des sites à ciel ouvert;
- Consommation élevée et gaspillage d'eau;
- Renforcement des décisions qui ne considèrent pas les capacités de charge ou d'assimilation des écosystèmes;
- Émissions de polluants atmosphériques;
- Introduction d'espèces non indigènes.

Source : INE, 2000a. p. 18

#### **1.4.1 Impact environnemental : milieu marin**

Le récif méso-américain est pour le Quintana Roo une composante écologique et économique des plus vitales et il apparaît primordial d'identifier quels sont les impacts du tourisme sur ce milieu. Il existe des causes de perturbations relativement évidentes pouvant être associées aux activités du secteur touristique. Par exemple, la pratique de sports nautiques au dessus du récif peut lui causer des dommages par la pollution de l'eau issue des rejets des moteurs à combustion ou par l'impact causé par l'ancrage des bateaux (Davenport et Davenport, 2006; Murray, 2007).

Il existe également des liens de cause à effet plus subtils qui sont engendrés par la déforestation de la mangrove, la perte de végétation des dunes côtières ou le rejet d'eaux usées non traitées (Murray, 2007; Bozec *et al.*, 2008). Ce dernier point est une situation particulièrement problématique dans le nord du Quintana Roo. En effet, les cinq plus importantes agglomérations de cette région envoient uniquement 20 % de leurs rejets d'eaux usées vers des installations de traitement des eaux et les 80 % restants sont envoyés dans

des fosses septiques ou des champs d'épurations de mauvaise conception, ou tout simplement rejetés sans aucun traitement (Murray, 2007). De plus, le problème des eaux usées est aggravé par le ruissellement issu des différentes rues pavées et le lessivage de produits fertilisants utilisés pour l'agriculture, l'entretien paysager ou la maintenance des terrains de golf (Murray, 2007).

Une des caractéristiques de ces eaux est qu'elles sont riches en éléments nutritifs. Or, ces éléments favorisent le développement de macroalgues sur les récifs coralliens au détriment de coraux. Dans le Quintana Roo, les conséquences de ce phénomène sont la plus forte proportion de macroalgues dans la section nord du récif méso-américain en comparaison à la section sud, c'est-à-dire la région allant de Sian Ka'an jusqu'à la Costa Maya (Bozec *et al.*, 2008). La présence de ces macroalgues conjuguée à l'importante activité anthropique réduit la diversité biologique du récif, ce qui a eu pour conséquence de diminuer la redondance fonctionnelle de la communauté de poissons (Bozec *et al.*, 2008). Autrement dit, il y a moins d'espèces de poissons herbivores et piscivores et cela aurait pour effet d'amoinrir la résilience du récif lorsqu'il subit des perturbations, comme lors du passage d'un ouragan (Walker *et al.*, 1999).

En somme, le développement urbain et touristique du Quintana Roo modifie l'équilibre écologique du récif méso-américain en favorisant le développement de macroalgues et en diminuant sa diversité biologique.

#### **1.4.2 Impact environnemental : plage et dunes côtières**

Un important problème de l'industrie touristique est son obsession de construire ses mégacomplexes hôteliers le plus près possible de la mer, parce qu'un hôtel trop loin de la côte n'attire tout simplement pas les clients (Murray, 2007). Or, pour mener à bien ces constructions côtières, il est nécessaire d'éliminer la végétation présente et souvent il faut effectuer le remplissage en partie ou en totalité des lagunes. Il s'avère que ces changements apportés à l'environnement ont des conséquences multiples sur l'écologie de la région

comme l'érosion du littoral, l'interruption de l'écoulement des eaux, la perte d'habitat pour plusieurs espèces, etc. (Butler, 1980).

L'érosion du littoral engendrée par l'élimination de la végétation côtière est probablement l'une des manifestations les plus marquantes des conséquences environnementales causées par le développement touristique du Quintana Roo. Suite au passage de l'ouragan Gilbert en 1988 et Wilma en 2005, plusieurs kilomètres de plage ont complètement disparu dans les secteurs de Cancún, de la Riviera Maya et de Cozumel. Bien que ces deux phénomènes météorologiques soient la cause tangible de la perte de ces millions de mètres cubes de sable, il a été établi que le processus d'érosion était déjà enclenché avant le passage de l'ouragan Gilbert (Diez *et al.*, 2009). Ce processus serait attribuable à la dégradation des propriétés physiques de l'île de Cancún, tout particulièrement la perte de végétation côtière, causée par la construction des infrastructures touristiques.

En constatant que la perte des plages diminuait dangereusement l'achalandage touristique, il a été décidé de mettre en œuvre un énorme projet de reconstruction de plus de 25 km de plages, au coût de 65 millions de dollars canadiens. Au final, ces travaux auront nécessité l'extraction d'environ 5,5 millions de mètres cubes de sable dans deux bancs situés au large de Cozumel (SEMARNAT, 2009). Pour plusieurs groupes environnementaux mexicains, l'extraction de cette grande quantité de sable n'aurait pas dû être autorisée, car cela augmentera la vulnérabilité de l'île de Cozumel lors du passage des ouragans et les travaux accentueront l'ensablement du récif méso-américain par la mise en suspension d'une grande quantité de sable (CEMDA, 2009).

Avec cet exemple, force est de constater que le plan d'aménagement de Cancún et de la Riviera Maya n'était pas axé sur la durabilité, car en un peu plus d'une décennie les plages de la région connaissaient déjà des problèmes d'érosion. C'est également un exemple qui conforte la théorie de Butler (1980) sur le cycle de l'évolution du tourisme qui stipule que la dégradation du milieu naturel peut engendrer le déclin d'une destination touristique.

### **1.4.3 Impact environnemental : milieu humide côtier**

De la même manière que les plages et les dunes côtières, les milieux humides côtiers sont victimes de l'avantage économique que procure la construction d'installations touristiques en bord de mer. Pour les forêts de mangrove, il existe trois catégories de perturbations reliées au tourisme (SEMARNAT, 2006a).

La première est le changement d'utilisation des sols qui se traduit essentiellement par l'élimination de la mangrove pour laisser place aux infrastructures touristiques. Cette perte de mangrove est un phénomène préoccupant au Mexique; selon, une récente étude préliminaire sur la déforestation de la mangrove mexicaine, l'INE (2005) a estimé que le taux annuel de déforestation se situe entre 1 et 2,5 % et qu'à ce rythme, la superficie totale de mangrove en 2025 sera de 40 à 50 % inférieure à la valeur de l'année 2000, qui était de 880 000 hectares. Malheureusement, ce rapport ne mentionne aucun chiffre pour l'état du Quintana Roo, mais il est reconnu que l'industrie touristique est la principale cause de déforestation de mangrove au Mexique (SEMARNAT, 2006a).

La deuxième catégorie de perturbations reliée au tourisme concerne le changement du régime hydrique des mangroves. La principale cause de changement hydrique associée aux installations touristiques est la fragmentation induite par la construction de routes et de chemins secondaires (López et Ezcurra, 2002). Le problème est que les routes agissent comme des barrages qui interrompent la libre circulation de l'eau, ce qui modifie la salinité des plans d'eau au point de faire mourir des forêts entières de mangrove. Par exemple, López et Ezcurra (2002) mentionnent que l'arrêt de la circulation hydrique causée par le chemin menant à Punta Allen, dans la réserve de la biosphère de Sian Ka'an, avait multiplié par huit le taux de salinité de la section mal drainée et avait causé la mort de 20 ha de mangrove. Un autre exemple vient cette fois dans la région de Puerto Morelos, où un chemin près de la côte empêcha le retrait de l'eau de mer suite au passage de l'ouragan Gilbert. Ce bassin d'eau salé causa la mort d'une quantité significative de la mangrove (López et Ezcurra, 2002).



La troisième catégorie de perturbation est liée à la contamination de la mangrove par le déversement de produits nocifs. En ce qui concerne les installations touristiques, la contamination peut venir d'une mauvaise construction des installations sanitaires ou d'une mauvaise élimination des déchets solides ou liquides (Murray, 2007). Aucune donnée concernant l'ampleur des impacts causés par cette catégorie de perturbation ne semble disponible pour le Quintana Roo.

Considérant le rôle écologique des mangroves, la dégradation et la perte de ce milieu est la cause de multiples conséquences environnementales et économiques qui risquent d'être irréversibles.

#### **1.4.4 Impact environnemental : végétation terrestre**

Parce que la végétation terrestre croît relativement loin du littoral, elle est moins directement affectée par les installations touristiques. Elle est plutôt victime des impacts indirects engendrés par le tourisme comme l'urbanisation, l'agriculture, l'élevage, la construction de routes, la demande de bois de construction, etc. Ces différentes sources indirectes de perturbations provoquent l'élimination, la fragmentation et la dégradation de la végétation, qui accroissent la contamination des réseaux souterrains d'eau douce et augmentent l'érosion des sols (Daltabuit *et al.*, 2006; Murray, 2007).

Dans une rare étude sur ce sujet, Villegas et Carrascal (2000) se sont intéressés aux conséquences du développement de Cancún sur la couverture végétale. Cette étude conclut que le couvert végétal a été réduit de 29,4 % entre 1970 et 1990. La végétation la plus affectée est la forêt sempervirente moyenne avec une diminution de 15,70 %, suivie de la mangrove à 7,2 % et de la végétation hygrophyte avec 1,1 %.

L'objectif de ce chapitre était d'examiner la jeune histoire du tourisme dans le Quintana Roo afin d'estimer les perspectives du cycle d'évolution d'une industrie touristique s'appuyant sur un modèle conventionnel de tourisme de masse. Cet exercice a montré que ce modèle se

révèle non durable, car il est responsable de la dégradation de l'écosystème côtier. En plus de ces impacts, il faut considérer que toutes ces installations touristiques, le grand nombre de touristes et l'accroissement vertigineux de la population causent de sérieux problèmes de disponibilité et de contamination d'eau douce (Velázquez, 2006). Cet enjeu pourrait à lui seul compromettre la survie de l'industrie touristique dans le Quintana Roo (Velázquez, 2006). Donc, si le tourisme de masse tel que pratiqué actuellement dans le Quintana Roo ne parvient pas à s'effectuer de manière durable, c'est dire que cette industrie risque de connaître un déclin engendré par la détérioration de son milieu naturel (Butler, 1980). Par conséquent, il semble nécessaire de trouver un nouveau modèle d'exploitation pour les projets touristiques afin de préserver cet écosystème côtier et éviter également le déclin de cet important secteur de l'économie du Quintana Roo.

## **Chapitre 2**

### **Le tourisme durable et la Costa Maya**

La période de la fin des années quatre-vingt et du début des années quatre-vingt-dix fut une époque de prise de conscience mondiale de l'ampleur et de la gravité des impacts environnementaux que pouvait causer l'humanité au cours de son développement. Cette prise de conscience se manifesta par l'élaboration et l'adoption de plusieurs accords internationaux ayant pour objectifs d'orienter les politiques et les actions à suivre afin de protéger, conserver et utiliser durablement les ressources naturelles. De ceux-ci, soulignons le rapport Brundtland publié en 1987 qui définissait et introduisait le concept de développement durable, c'est-à-dire un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs (ONU, 2011); l'Agenda 21 adopté au sommet de la terre à Rio de Janeiro en 1992 dont le but est d'établir un plan d'action pour atteindre un développement durable (ONU, 2011); et la Convention sur la diversité biologique également adoptée au sommet de Rio de Janeiro, dont l'objectif est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique (CDB, 2011).

Depuis, le concept du développement durable s'est manifesté de façon transversale et a modifié les pratiques établies d'une panoplie d'activités humaines. Le secteur du tourisme, qui sous sa forme conventionnelle était de plus en plus reconnu comme étant une source de dégradation environnementale et de problèmes socioéconomiques, a vécu l'apparition du tourisme durable dans le milieu des années 1990 (OMT, 1996).

Au Mexique, c'est dans cet état d'esprit que le GQR a entrepris le développement touristique du sud de l'État. Le projet intitulé Costa Maya était et demeure toujours une opportunité pour le Mexique de développer sa filière touristique de manière durable. Dans ce second chapitre,

une description analytique est menée afin de déterminer si le projet Costa Maya s'effectue vraiment de manière durable.

## **2.1 Le tourisme durable, un nouveau paradigme**

Le concept du développement durable a fait son apparition dans le paysage politique et législatif du Mexique avec l'adoption de la Loi générale de l'équilibre et de la protection de l'environnement en 1988 (GFM, 2007). À partir de cette époque, la notion de développement durable s'est intégrée de plus en plus dans le plan de développement national du gouvernement mexicain.

Simultanément, le secteur touristique a élaboré des politiques, des programmes et des projets, comme la Politique et la Stratégie nationale pour un développement touristique durable (SECTUR, 2000), dans le but de suivre les recommandations de ces divers plans nationaux. À la lecture des documents rédigés par SECTUR, on constate que le tourisme durable fut non seulement intégré à ce secteur d'activité, mais il est devenu le paradigme à suivre comme en fait foi cet extrait du programme national du tourisme 2001-2006 stipulant que : « si le développement touristique n'est pas durable, il n'y en aura tout simplement pas » (SECTUR, 2001, p.10). La suite de cette section définit le tourisme durable et expose un des principaux outils mexicains pour faire appliquer ce nouveau paradigme.

### **2.1.1 Définition du tourisme durable**

Le concept de tourisme durable est loin de faire consensus en ce qui concerne sa définition et sa mise en œuvre. De plus, plusieurs questions demeurent en ce qui concerne les réels bénéfices environnementaux, sociaux et économiques du tourisme durable (Weaver, 2001; Buckley, 2007). Malgré ces interrogations et les problèmes à surmonter, il demeure que ce paradigme constitue fort probablement la meilleure approche pour arriver à un développement touristique environnementalement et socioéconomiquement acceptable.

Alors, sans s'engager dans une analyse sémantique et méthodologique du tourisme durable, il convient de définir et de situer la conception du Mexique sur ce sujet.

Selon la toute nouvelle loi générale du tourisme mexicain, pour que le tourisme soit qualifié de durable, il doit suivre les lignes directrices suivantes :

- « *Dar un uso óptimo a los recursos naturales aptos para el desarrollo turístico, ayudando conservarlos con apego a las leyes en la materia<sup>1</sup>;*
- *Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservando sus atractivos culturales, sus valores tradicionales y arquitectónicos<sup>2</sup>,*
- *Asegurar el desarrollo de las actividades económicas viables, que reporten beneficios socioeconómicos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo y obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, que contribuyan a mejorar las condiciones de vida<sup>3</sup>.* » (GFM, 2009, p.3)

Afin de juger du caractère de cette définition, celle-ci a été comparée à la définition du tourisme durable de l'Organisation mondiale du tourisme (OMT, 2004a) qui peut être assurément considérée comme une référence en la matière (annexe 1). La première constatation est à l'effet que la formulation des deux définitions est relativement identique, ce qui laisse croire que la définition de l'OMT a probablement servi de référence pour la définition mexicaine. La deuxième constatation est qu'on remarque que la définition mexicaine omet quelques éléments importants de la définition de l'OMT et ce, pour les trois thèmes sur lesquels se fonde le concept du tourisme durable c'est-à-dire le social, l'économie et l'environnement.

---

1 Faire une utilisation optimale des ressources naturelles propices au développement du tourisme tout en s'appuyant sur les lois dans ce domaine pour les conserver.

2 Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, en conservant ses attractions culturelles, ses valeurs traditionnelles et son architecture.

3 Assurer le développement d'activités économiques viables, qui rapportent des bénéfices socioéconomiques, parmi ceux qui ont une opportunité d'emploi, et qui améliorent les conditions de vie des communautés hôtes par la création de revenus et de services sociaux.

En ce qui concerne l'aspect environnemental, qui est le centre d'intérêt de cet essai, on s'aperçoit que la définition mexicaine conserve uniquement le passage stipulant qu'il faut faire un usage optimal des ressources naturelles propices au développement touristique, tout en ajoutant qu'il faut les conserver (les ressources naturelles) dans le respect des lois en la matière. Ce faisant, cette définition laisse de côté l'extrait mentionnant que le développement touristique doit également contribuer à préserver les processus écologiques essentiels ainsi que conserver le patrimoine naturel et la biodiversité. Indubitablement, le retrait de ces extraits fait en sorte que d'un point de vue environnemental, la formulation et la portée de la définition mexicaine du tourisme durable demeurent beaucoup moins contraignantes que celle de l'OMT.

### **2.1.2 Plan d'aménagement du territoire**

Un des principaux outils utilisés par l'appareil gouvernemental mexicain pour parvenir à un développement durable est la réalisation de plan d'aménagement écologique du territoire (POET). Un POET est défini comme un instrument de politique environnementale dont l'objectif est de réguler, de programmer et d'évaluer l'utilisation des sols et des activités productives afin de parvenir à protéger et préserver l'environnement en utilisant les ressources naturelles de manière durable (GFM, 2007). En pratique, il s'agit de diviser le territoire à aménager en unités et d'assigner diverses conditions d'utilisation à celles-ci. Par exemple, pour le POET de la Costa Maya (POET-CM), les conditions d'utilisation établies sont le type d'usage des sols (ex : touristique, protection, conservation, agriculture, etc.), la densité occupationnelle permise exprimée en nombre de chambres d'hôtel par hectare, la politique de gestion des unités (c.-à-d. protection, conservation ou utilisation) et une multitude de critères écologiques à respecter (SEMARNAT, 2006b). Une fois que ces restrictions d'utilisation sont publiées dans les organes officiels du gouvernement, elles deviennent les règlements à suivre lors du développement de la région concernée.

## **2.2 Le tourisme pour développer le sud du Quintana Roo**

La mise en œuvre du projet touristique Costa Maya, au milieu des années quatre-vingt-dix, permettait de répondre à deux besoins bien précis. D'un côté, la situation socioéconomique de cette région était de plus en plus mauvaise à cause de la diminution des ressources halieutiques, qui représentaient la principale source de revenu et de subsistance des communautés. De l'autre, le gouvernement était à la recherche d'espace pour étendre son industrie touristique qui connaissait un succès économique indéniable dans le nord de l'État. Environ vingt ans après Cancún, le tourisme semblait encore une fois être la solution idéale pour le développement socioéconomique d'une région sous-développée du Quintana Roo.

Délimitée par une région côtière de 97 347 ha de superficie qui s'étend sur 108 km, de Punta Herrero au nord jusqu'à Xcalak au sud, la Costa Maya se caractérise par un écosystème côtier similaire à la description du premier chapitre. La principale caractéristique de l'écosystème de la Costa Maya est qu'il était en très bon état de conservation au moment d'entreprendre le projet touristique (SEMARNAT, 2006b). Cependant, malgré son bon état de conservation, l'écosystème était qualifié de fragile pour la principale raison qu'il est situé sur un territoire à géologie karstique qui diminue la quantité d'eau douce disponible et augmente les risques de contamination de la nappe phréatique (SEMARNAT, 2006b).

Mahahual et Xcalak sont les deux principales localités de la Costa Maya qui ensemble avaient une population d'environ 500 habitants au début des années 2000 (SEDUMA, 2002). À cette époque, la principale activité économique de ces communautés était la récolte et la pêche d'espèces marines (Chung, 1999). La diminution des ressources marines, principalement attribuable à leur surexploitation, a eu pour conséquence de précariser de plus en plus la situation économique de ces communautés (Chung, 1999). Pour résoudre ce problème, certains individus ont cherché des solutions à ces activités traditionnelles en se dévouant à la prestation d'activités écotouristiques comme guide de plongée sous-marine ou guide de pêche sportive.

Dans ces conditions, les intervenants du secteur touristique avaient devant eux une situation idéale, c'est-à-dire une région côtière caribéenne bien conservée et une population cherchant à diversifier son économie. Il y a quelques années, des hôtels de plusieurs centaines de chambres auraient été érigés à toute vitesse sans égard pour l'environnement et la population locale. Par contre, la situation avait changé et le développement durable était maintenant une réalité à considérer. Ainsi, le GQR a décidé que le projet Costa Maya allait offrir un tourisme durable de faible densité, de faible impact environnemental et de haute rentabilité économique (SEMARNAT, 2006b).

## **2.3 Analyse du projet touristique Costa Maya**

Dans la suite de cette section, l'analyse de la durabilité du projet touristique Costa Maya s'attarde sur trois éléments ou composantes qui soulèvent le plus d'inquiétude pour la conservation de l'écosystème côtier. Il s'agit du CIP devant être développé par FONATUR, de la construction d'un port de croisière et de la croissance démographique projetée pour développer touristiquement la Costa Maya.

### **2.3.1 Centre intégralement planifié de FONATUR**

Afin de démarrer le développement touristique de la région isolée qu'était le sud du Quintana Roo à la toute fin du 20<sup>e</sup> siècle, les penseurs du projet Costa Maya ont adopté une stratégie qui s'articulait autour de deux éléments stimulateurs, soit la construction d'un CIP et d'un port de croisière. L'objectif était que le succès de ces deux complexes allait encourager les investisseurs à s'engager dans cette nouvelle aventure touristique mexicaine.

Proposé par FONATUR, le CIP est un projet d'une superficie de 19 400 ha qui se situerait au nord de Mahahual. De cette superficie, 5 % serait voué à l'implantation des infrastructures hôtelières et touristiques, 10 % aux zones urbaines et 85 % à la protection du milieu naturel (FONATUR, 2010). Pour ce qui est des activités touristiques, il est prévu que 71 % d'entre



elles seraient associées à la plage et au golf, 14 % à la plongée sous-marine et aux autres sports nautiques, 12 % à l'écotourisme et 3 % au tourisme d'affaires (FONATUR, 2010). En 2001, les objectifs spécifiques du projet pour l'horizon 2020 étaient (FONATUR, 2010) :

- 7 800 chambres d'hôtel pouvant recevoir annuellement un million de touristes;
- Une marina de 350 embarcations;
- Un golf de haute qualité avec un quartier résidentiel annexé;
- Un parc thématique;
- Des centres commerciaux, des clubs de plages et des services touristiques, récréatifs et de divertissements;
- Un secteur résidentiel de 20 800 habitations;

À première vue, on constate que la majorité de la superficie de ce projet serait vouée à la protection du milieu naturel, ce qui est très louable en soi. Cependant, les infrastructures associées à ce CIP soulèvent quelques inquiétudes environnementales. Il s'agit simplement de s'attarder au terrain de golf, qui en cas de réalisation du CIP constituerait une importante portion de l'offre touristique. Ces aires de jeux nécessiteraient d'abord la déforestation et le changement d'utilisation des sols d'une grande superficie de territoire côtier au moment de leur construction. Par la suite, il serait nécessaire d'entretenir ces terrains afin d'offrir un produit de qualité aux amateurs de golf, ce qui causerait des impacts environnementaux récurrents. Par exemple, il est estimé que l'arrosage d'un terrain de golf nécessite plus de trois millions de litres d'eau par jour, ce qui équivaut au besoin quotidien de 5 000 familles mexicaines vivant en milieu rural (Bruner *et al.*, 1999). Pour ce qui est des besoins en produits chimiques, ils se chiffrent à 1 500 kg annuellement et leur utilisation est associée à la pollution des nappes phréatiques, à la mortalité de la faune sauvage et à l'augmentation des risques de maladies humaines telle que le cancer (Bruner *et al.*, 1999). Ces informations indiquent clairement qu'il existe des inquiétudes environnementales associées au CIP.

Malgré ces craintes environnementales, il demeure que les impacts réels dépendent de la manière dont le projet sera réalisé, car il serait possible d'adopter des normes sévères en

matière de développement durable afin de parvenir à concilier tourisme et conservation. Pourtant, les faits démontrent que les inquiétudes étaient belles et bien fondées.

Cette confirmation a été donnée par le SEMARNAT qui a empêché la réalisation du projet de FONATUR, après avoir statué que la réalisation du CIP causerait de sévères dommages à l'écosystème côtier et plus particulièrement aux forêts de mangrove (Campos et Ferreira, 2009). La décision du SEMARNAT reposait sur l'article 60 de la Loi sur l'environnement, qui stipule qu'aucune construction ne peut contrevenir au régime hydrique des forêts de mangrove (GFM, 2007). Bien qu'aucun détail ne permette de déterminer quelles sont les composantes du projet en cause dans cette décision, il demeure que le verdict du SEMARNAT montre que le CIP de FONATUR représentait une réelle menace pour l'intégrité du milieu naturel de la Costa Maya. Cet épisode rappelle une fois de plus que la loi représente probablement un des meilleurs moyens pour parvenir à un développement durable du tourisme (Buckley, 2007).

Il y a pourtant un aspect du tourisme durable que la loi ne permet pas de résoudre et il s'agit des principes socioéconomiques. Sans entrer dans les détails, il demeure quelques éléments explicites du projet CIP qui soulèvent des inquiétudes en ce qui concerne le respect de l'authenticité socioculturelle des communautés hôtes, un des trois principes du tourisme durable. Ces éléments sont la construction d'un grand hôtel, d'un centre commercial, d'un parc thématique, d'un terrain de golf, etc. qui sont tous des éléments qui ne caractérisaient pas la petite communauté de pêcheurs qui peuplait la côte avant la mise en marche du développement touristique. Au contraire, ces éléments sont plutôt reliés à la culture des pays d'origine des touristes, qui proviennent majoritairement des États-Unis, du Canada et de l'Europe. Ainsi, au lieu de faire découvrir la culture de cette communauté caribéenne aux étrangers, c'est plutôt la culture de ces derniers qui sera imposée à la communauté de la Costa Maya. Dans ces conditions, il est difficile de qualifier cette approche comme étant respectueuse de la communauté hôte, ce qui aurait dû être le cas dans un développement durable du tourisme.

En somme, le constat est clair. Le projet de CIP développé par FONATUR montre plusieurs incongruités avec les principes du tourisme durable. De plus, sa réalisation risquerait de dégrader l'écosystème côtier et plus particulièrement l'importante forêt de mangrove de la Costa Maya.

### **2.3.2 Port Costa Maya**

Le deuxième projet devant démarrer le développement touristique de la Costa Maya était la construction d'un port de croisière. Contrairement au CIP, ce projet a été réalisé et le port est dorénavant complètement opérationnel. Malgré cette différence, il demeure que ces deux complexes touristiques se ressemblent à bien des égards. En effet, tout comme le CIP, le port de croisière propose un modèle de tourisme durable qui soulève certaines préoccupations d'ordre environnemental et socioéconomique. Ce constat s'appuie sur les conséquences environnementales associées à l'industrie des croisières et les expériences socioéconomiques concrètes vécues par la Costa Maya depuis l'entrée en fonction de ce complexe.

Mieux connu sous le nom de Port Costa Maya, le port de croisière est un complexe touristique incluant un quai pouvant recevoir simultanément jusqu'à trois navires de croisière, un centre commercial de 20 000 mètres carrés, deux piscines, des restaurants, une plage privée, un hôtel, des commerces et un boulevard bordé de boutiques et de restaurants de réputation internationale (TPCM, 2010). Complété en 2001, le port a connu en 2006 son année la plus achalandée avec l'arrivée de 200 paquebots et plus de 800 000 croisiéristes, ce qui en faisait le second port en importance au Mexique après celui de Cozumel (Campos et Ferreira, 2009; Klaus, 2009). En 2007, les installations ont été considérablement détruites par l'ouragan Dean, mais après des réparations majeures, le port a repris ses opérations en 2008. Par contre, au courant des deux dernières années, la crise économique, l'épidémie de grippe A H1N1 et les problèmes de sécurité liés à la guerre des narcotrafiquants ont affecté la relance des activités du port Costa Maya (Klaus, 2009). Néanmoins, la situation semble

s'améliorer et les prévisions pour l'année 2010 étaient l'arrivée de 250 paquebots (Noticaribe, 2010), ce qui a dû se traduire par un achalandage de près d'un million de croisiéristes.

Les chiffres qui précèdent indiquent que le Port Costa Maya est déjà un pôle économique important dans le domaine des croisières. Cependant, les retombés économiques sont loin d'être équitablement réparties comme on pourrait l'espérer dans un développement durable du tourisme. Le problème vient du fait que l'entreprise privée gérant le complexe agit en monopole (Campos et Ferreira, 2009). Par exemple, la majorité des circuits touristiques sont achetés à l'intérieur du complexe, qui n'est par ailleurs pas accessible aux simples citoyens de la Costa Maya. De plus, la plupart des croisiéristes vont faire leurs achats dans les commerces ou les restaurants associés au port (Campos et Ferreira, 2009). Bien entendu, l'arrivée de tous ces croisiéristes induit une activité économique dans la communauté, mais il s'agit de retombées économiques de moindre importance associées principalement à des emplois non spécialisés (Campos et Ferreira, 2009). On se retrouve donc dans une situation socioéconomique qui s'apparente au tourisme de masse conventionnel et non durable.

D'un point de vue de l'offre touristique, encore une fois le Port Costa Maya ne se démarque aucunement du tourisme de masse. Il est encore question d'un gros complexe constitué de boutiques et de restaurants non typiques dont l'ensemble forme une enclave touristique (Campos et Ferreira, 2009; observation personnelle, 2009). On a même décidé de construire une réplique d'une pyramide maya de la région de Muyil au bout du boulevard touristique qui a été judicieusement nommé *Main Street Mahahual* (Noticia Cancún, 2010). Un choix plutôt étonnant, considérant que l'espagnol et le maya sont les principales langues parlées de cette région.

En s'attardant aux conséquences environnementales de l'industrie des croisières, il se révèle que celle-ci est considérablement polluante que ce soit à l'échelle globale ou locale. Pour ce qui est des impacts globaux, il est question principalement de déversements de produits toxiques en mer, d'émissions d'une grande quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la propagation d'espèces exotiques par les eaux de ballast (Lester et Weeden, 2004). En ce qui concerne les impacts locaux, ils sont associés à la perte d'habitat

liée à la construction des diverses infrastructures nécessaires à cette industrie, la dégradation du milieu naturel des différentes destinations causée par les activités des croisiéristes et la production d'une grande quantité de déchets dans le milieu visité (Lester et Weeden, 2004).

Malgré ces impacts environnementaux reconnus de l'industrie des croisières, il existe très peu d'études sur les conséquences environnementales à des sites bien précis ou sur des éléments spécifiques d'un écosystème (Hall, 2001). À cet égard, la Costa Maya ne fait pas exception. Par conséquent, malgré le passé trouble de cette industrie, il serait présomptueux d'affirmer sans études spécifiques sur le Port Costa Maya que son exploitation dégrade l'écosystème côtier.

Cela dit, depuis l'entrée en activité du Port Costa Maya, il existe quelques indices qui permettent de croire qu'il existe une réelle menace pour la conservation de l'environnement. Le plus frappant de ces indices est sans aucun doute la quantité de déchets que la communauté doit gérer suite au passage d'un paquebot. Selon des informations non officielles, la quantité s'élèverait à environ trois tonnes de déchets par navire (Quintana Roo al Dia, 2010). Ainsi, en s'appuyant sur les prévisions pour la prochaine année, la région de la Costa Maya devra gérer environ 750 tonnes de déchets issues du Port Costa Maya, qui viendront s'ajouter à ceux produits par les habitants et les complexes hôteliers. Il aurait été intéressant de comparer cette quantité avec celle générée par la communauté de Mahahual, mais les documents officiels n'avancent aucun chiffre tout en stipulant que le volume de déchets produits auparavant était non significatif (SEDUMA, 2002)

Un autre impact répertorié est la dégradation du récif corallien causé par les croisiéristes lorsqu'ils font des activités aquatiques telle que la plongée (ASK, 2003). Les excursions en motomarine, qui sont également très populaires auprès des croisiéristes, représentent aussi une menace pour le récif et le milieu marin en général. En effet, l'utilisation de ces engins émet des polluants dans l'eau, engendre des collisions avec des espèces de surfaces, telles que les tortues, les dauphins et les lamantins, et provoque une pollution sonore qui affecte la vie aquatique ainsi que les vacanciers voulant profiter du calme associé à la Costa Maya

(Davenport et Davenport, 2006). En milieu terrestre, les excursions en véhicule tout terrain sont une activité proposée et l'utilisation de ces véhicules pose une sérieuse menace pour la conservation des dunes côtières.

Les faits qui précèdent montrent qu'il existe plusieurs préoccupations et conséquences environnementales associées à l'industrie des croisières, mais comme on l'a mentionné, il demeure présomptueux en absence d'informations spécifiques d'affirmer que la construction et l'exploitation du Port Costa Maya dégradent l'écosystème côtier de cette région. Il va sans dire que des études portant sur les impacts environnementaux de ce complexe portuaire sont plus que souhaitables, car en plus d'offrir des résultats concrets sur l'état de la situation, elles permettraient d'ajuster les pratiques de cette industrie afin de la rendre plus durable.

### **2.3.3 La croissance démographique**

La prévision démographique du projet Costa Maya représente assurément la plus grande menace à la conservation de l'écosystème côtier du sud du Quintana Roo. Les inquiétudes en ce sens proviennent du ratio entre le nombre de chambres d'hôtel et le nombre d'habitants nécessaires pour leur entretien. Cette fois, ce constat s'appuie sur les documents planificateurs que sont le POET-CM (SEMARNAT, 2006b) et les plans d'aménagement urbain de Mahahual (PAUM) (SEDUMA, 2002; SEDUMA, 2008).

Un élément fondamental dans le domaine du tourisme durable est d'effectuer un développement dans les limites de la capacité de support du milieu naturel afin de permettre aux principaux processus écologiques de persister et ainsi de conserver la diversité biologique du milieu naturel (Butler, 1999; Saarinen, 2006). Bien au fait de cette notion, les spécialistes ayant participé à la conception du POET-CM ont estimé la capacité de support pour la Costa Maya à 160 240 habitants (SEDUMA, 2002). Bien qu'un tel nombre apparaisse énorme pour un milieu qualifié de fragile, évaluer la pertinence de cette valeur est bien au-delà de cet essai, surtout considérant que le concept de capacité de support demeure difficile

à évaluer (Butler, 1999; Saarinen, 2006). Donc, cette valeur sera considérée comme étant la capacité de support potentielle du milieu urbain de la Costa Maya.

À partir de cette estimation de la capacité de support, les concepteurs du POET-CM ont planifié un développement touristique pouvant atteindre 12 500 chambres d'hôtel et une population de 158 000 habitants aux alentours de 2025 (tableau 2.1). Cette prévision est de loin supérieure aux prévisions démographiques en l'absence d'un tel projet; en fonction de la situation socioéconomique et démographique qui prévalait aux alentours de 2001, les estimations prévoyaient plutôt une légère diminution de la population de la Costa Maya pour la même période de temps (SEDUMA, 2002). Cela dit, on constate que les prévisions démographiques associées au développement touristique de la Costa Maya n'excèdent pas la capacité de support de 160 240 habitants, ce qui permettait de conclure au développement durable de la région.

Cet espoir s'est dissipé en 2006 avec la publication de la révision du POET-CM (SEMARNAT, 2006b). Constatant que le patron de croissance diffus originalement prévu n'apparaissait pas compatible avec les objectifs de développement actuellement acceptés par la population et les autres acteurs sociaux (SEMARNAT, 2006b), les auteurs de cette révision ont augmenté la densité occupationnelle des unités de gestion, ce qui augmenta le nombre de chambres d'hôtel permis pour la Costa Maya à 24 600 (SEDUMA, 2008). Il est tout de même surprenant de constater que l'explication proposée dans le POET-CM ne fait aucunement mention de facteurs économiques dans les raisons ayant influencé ce changement. Pourtant, certains évoquent qu'il ne fait aucun doute que l'augmentation du nombre de chambres d'hôtel était liée au manque d'intérêt des investisseurs pour ce développement de faible intensité (Campos et Ferreira, 2009). Néanmoins, peu importe la raison, il demeure que cette augmentation aura des conséquences sur les projections démographiques de la Costa Maya.

**Tableau 2.1 Prévision démographique pour la Costa Maya pour la période 2000 à 2025 selon un scénario touristique prévoyant 12 500 chambres d'hôtel**

<b>Localités</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2025</b>
Xcalak	276	2 880	5 660	14 000
Xahuachol	-----	6 000	12 000	30 000
Pulticub	200	2 880	5 600	14 000
Mahahual	149	15 000	60 000	100 000
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>27 760</b>	<b>83 320</b>	<b>158 000</b>

Source : SEDUMA (2002), p. 46.

Pour déterminer l'ampleur de ces conséquences, il faut se référer au ratio entre le nombre de chambres et le nombre d'habitants nécessaire pour construire et entretenir celles-ci. Au cours de l'évolution d'un site touristique, il est reconnu que ce ratio varie en fonction de la consolidation du site. Ainsi, un site en développement nécessite environ 2 à 3 habitants par chambre et ce nombre atteint 12 à 13 pour un site mature comme Acapulco ou Cancún (SEDUMA, 2002). Sachant que le premier POET-CM prévoyait 158 000 habitants et 12 500 chambres au moment de la consolidation de la Costa Maya, il s'ensuit que le ratio envisagé était de 12,64 habitants par chambre. Bien qu'étrangement précise, on constate que cette valeur correspond à l'intervalle attendu pour un site consolidé. Donc, en conservant ce ratio de 12,64 habitants par chambre pour le nombre de 24 600 chambres autorisé par la révision du POET-CM, il se révèle que le modèle touristique prévu pour la Costa Maya pourrait nécessiter une population de 310 914 habitants, c'est-à-dire une population qui serait près du double de la capacité de support estimée initialement. Il va sans dire que cette éventualité de voir la population de la Costa Maya passer à plus de 300 000 habitants représente une sérieuse menace pour la conservation de son écosystème côtier, tout particulièrement en ce qui concerne la consommation et la contamination de l'eau douce.



## 2. 4 État actuel de la Costa Maya

Il ne fait aucun doute que le développement touristique envisagé pour la Costa Maya représente une menace à la conservation de l'écosystème côtier. Heureusement pour celui-ci, il s'avère que la menace anticipée ne s'est pas encore concrétisée. Une des preuves les plus probantes de cette affirmation repose dans les plus récentes données démographiques pour la région qui suggèrent une progression nettement inférieure à ce qui était anticipé (tableau 2.2). En considérant l'année 2010 des tableaux 2.1 et 2.2, on constate que la population de la Costa Maya est 125 fois inférieure à celle qui était projetée dans le scénario prévoyant le succès du développement touristique.

Les deux principales explications de ce décalage sont la suspension du développement du CIP pour les raisons évoquées ci-haut et le passage de l'ouragan Dean en 2007. Cet ouragan de force 5 sur l'échelle Saffir-Simpson toucha durement le continent à environ trois kilomètres au nord du Port Costa Maya et causa des dommages naturels et matériels qui ont été catastrophiques et ont freiné énormément le développement de la Costa Maya. Une des principales répercussions de ces deux événements est d'avoir contribué à la conservation de l'écosystème côtier du sud du Quintana Roo.

**Tableau 2.2 Données démographiques récentes pour les quatre principales localités de la Costa Maya**

<b>Localités</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Xcalak	252	248	244	240	236	232	228
Xahuachol	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Pulticub	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Mahahual	282	309	339	370	400	431	461
Total	534	557	583	610	636	663	669

Source : COESPO (2010c)

Pour en arriver à ce constat, il faut se reporter aux POET-CM (SEMARNAT, 2006b) et à Lapointe (2009), deux des rares documents portant sur les milieux naturels côtiers de la Costa Maya. En ce qui concerne le POET-CM, il s'agit non pas d'une étude, mais plutôt d'une description et d'une évaluation sommaire de la côte, ce qui répondait aux exigences méthodologiques du SEMARNAT pour l'élaboration d'un tel document (SEMARNAT, 2006b). Les informations contenues dans ce plan d'aménagement stipulent que l'ensemble de l'écosystème côtier était en bon état de conservation malgré quelques signes de dégradations causés par le bûchage et les mauvaises pratiques de pêche (SEMARNAT, 2006b). Bien que datant de 2006, ce constat demeure pertinent étant donné que le développement de la région est demeuré modeste depuis sa publication.

Actuellement, le développement d'infrastructures touristiques de la Costa Maya se caractérise par la construction de résidences secondaires et de petits hôtels appartenant principalement à des étrangers (Campos et Ferreira, 2009; Klaus, 2009). Presqu'exclusivement situées sur le premier cordon de dune, ces infrastructures causent une dégradation et une diminution du couvert végétal dunaire (Lapointe, 2009). Concrètement, les impacts sont causés par le défrichage quasi total de la végétation des terrains afin d'exposer le sable blanc sous-jacent lors de la construction des infrastructures (Lapointe, 2009). Individuellement, la création de ces trouées dans la végétation n'engendre pas d'impacts environnementaux importants, car elles demeurent de petite taille. Le problème survient par l'accumulation de ces petits impacts. Ceux-ci provoquent une série de brèches dans la végétation côtière causant une diminution de la résilience de la côte lors des tempêtes tropicales, de même que l'érosion des plages, l'ensablement du récif corallien et la perte d'habitat pour une multitude d'espèces animales (Nordstrom *et al.*, 1990; McLachlan et Brown, 2006).

En plus de provoquer des impacts environnementaux, ces pratiques ne respectent pas la réglementation en vigueur. En effet, l'élimination complète de la végétation de même que la construction d'infrastructures à l'avant ou sur le premier cordon de dune est une pratique interdite sur pratiquement la totalité du système côtier de la Costa Maya (SEMARNAT, 2006b). Pourtant, cette façon de faire a été observée à maintes reprises par Lapointe (2009).

Cela dit, malgré certaines zones de dégradation, surtout dans les environs de Mahahual, Lapointe (2009) a pu constater que la majorité de la végétation dunaire de la section sud de la Costa Maya demeure en bon état de conservation et que certaines sections sont même encore complètement sauvages.

En somme, l'écosystème côtier de la Costa Maya demeure dans l'ensemble en bon état de conservation, même si le modeste développement touristique actuel engendre des impacts environnementaux qui pourraient être évités si la législation était respectée. Par contre, il faut souligner que comme ces impacts n'ont pas été étudiés, ce constat ne tient pas entièrement compte des conséquences environnementales causées par l'industrie des croisières, pourtant la plus importante activité touristique de la Costa Maya.

## **2.5 Constat du développement de la Costa Maya**

Le projet touristique de la Costa Maya était pour le Mexique et plus particulièrement pour le GQR une opportunité de développer intégralement une région selon le concept du tourisme durable. Pourtant, il s'avère que dans sa mise en œuvre le modèle touristique proposé diffère très peu de celui associé au tourisme de masse traditionnel. L'explication de continuellement conserver ce modèle se situe probablement dans la notion de « disneysation » du secteur touristique, un phénomène social associé au paradigme de la société du spectacle qui se caractérise par le rêve, la consommation et l'artificialisation (Córdoba, 2009). Sans être un phénomène nouveau, il demeure que la « disneysation » du secteur touristique persiste et semble exacerbée par la globalisation qui caractérise notre époque.

Pour la Costa Maya, ce phénomène s'observe entre autres par le fait d'avoir thématiqué la destination touristique sous les thèmes de la culture maya et du milieu naturel sauvage, qui deviennent en quelque sorte les marques de commerce de la région. Elle s'observe également dans la planification d'une destination qui assurerait une expérience rêvée aux touristes. Pour cela, il y avait bien sûr le milieu naturel exceptionnel de la Costa Maya, mais force est de constater que la nature n'était pas un rêve suffisamment vendeur. Par

conséquent, les planificateurs de la Costa Maya ont décidé de bonifier l'offre touristique avec des éléments tels que le port de croisière, les clubs de golf, les parcs thématiques, les centres commerciaux, qui ont déjà fait la preuve de leur succès économique dans d'autres régions.

Une conséquence de la « disneysation » est la mercantilisation de la culture (Córdoba, 2009), comme le démontre la construction de la fausse pyramide maya. C'est aussi l'homogénéisation du secteur touristique, qui fait en sorte que ce sont toujours les mêmes infrastructures et les mêmes loisirs qui sont offerts sans égard à la destination (Córdoba, 2009). Or, on constate que la « disneysation » nécessite des investissements considérables. Conséquemment, comme dans le cas de Cancún, Playa del Carmen et maintenant de la Costa Maya, il faut prévoir un grand nombre de touristes pour rentabiliser ces investissements. Et comme on l'a noté dans ce chapitre, un grand nombre de touristes exige une population importante pour entretenir les infrastructures, ce qui induit toute une gamme d'impacts environnementaux.

Il demeure que le tourisme de masse peut en théorie se développer de manière durable et la façon de procéder dans le cas de la Costa Maya avec la rédaction du POET-CM montre un effort en ce sens. Pourtant, bien que l'outil apparaisse intéressant, il ne fait qu'atténuer l'impact environnemental d'un projet touristique conventionnel sans arriver toutefois à protéger adéquatement l'écosystème côtier et sans amener de nouvelles solutions. Par exemple, il faut se questionner sur la pertinence de créer des centres urbains si près de la côte, alors qu'il est à maintes reprises stipulé dans les documents planificateurs que le milieu côtier est hautement fragile (SEDUMA, 2002; SEMARNAT, 2006b). Dans une approche durable, n'aurait-il pas été plus pertinent de situer les centres urbains plus loin sur le continent et de développer un système de transport en commun pour rejoindre la côte? Et que dire de l'absence des énergies renouvelables dans les pages du POET-CM, alors que le vent et le soleil sont abondants dans cette région? Ainsi, force est de constater que malgré une connaissance certaine des principes du tourisme durable, une volonté d'agir en ce sens et une législation environnementale adéquate, le secteur touristique mexicain n'a pas su proposer un projet qui pourrait être durable dans la région de la Costa Maya. Cela fait en

sorte qu'une fois de plus, il est question d'un développement touristique qui ne permettrait pas de s'affranchir du scénario tragique du cycle de Butler (1980).

Au final, il demeure que l'écosystème côtier de la Costa Maya est encore très bien conservé grâce à la législation fédérale. Ainsi, la loi et surtout son application par le SEMARNAT offrent un sursis au milieu naturel de la Costa Maya et permettent de réfléchir à d'autres stratégies ou modèles pour développer le potentiel touristique de cette magnifique région.

## **Chapitre 3**

### **Le tourisme de nature et la Costa Maya**

Plusieurs raisons motivent les gens à visiter une région ou l'autre du globe. Il peut s'agir de la culture (l'architecture, la nourriture, les musées, les fêtes traditionnelles, les festivals, etc.), du climat ou du milieu naturel. En fait, la liste peut s'allonger presque qu'à l'infini, car tout dépend des intérêts de chacun à voyager.

L'esprit humain étant ce qu'il est, il travailla à segmenter le marché touristique au moyen d'un vocabulaire toujours grandissant. Ainsi, l'univers du tourisme vit l'apparition de termes comme écotourisme, agrotourisme, tourisme de nature, tourisme rural, tourisme d'aventure, etc. pour qualifier ces différentes façons de voyager. Souvent, tous ces termes sont réunis sous l'appellation de tourisme alternatif, car ils représentent des alternatives au tourisme de masse conventionnel.

En fonction de cette nouvelle demande, les régions cherchent à développer une offre touristique en fonction d'attraits, qui les caractérisent, comme les milieux naturels ou la culture. Jouissant d'un milieu naturel et culturel exceptionnel, la région de la Costa Maya possède un fort potentiel pour développer quelques-unes de ces alternatives touristiques.

Dans ce troisième chapitre, il est question du tourisme de nature, un concept touristique qui semble être tout à fait approprié aux caractéristiques de la région de la Costa Maya. Précédée par une définition du tourisme de nature, une discussion portant principalement sur les bénéfices et les inconvénients environnementaux de ce concept est ensuite menée pour conclure sur une réflexion qui cherche à déterminer si le tourisme de nature peut être un moyen de conserver l'écosystème côtier de la Costa Maya.

### 3.1 Définition du tourisme de nature

Dans le domaine touristique mexicain, le tourisme de nature (TDN) désigne un segment de l'offre et de la demande touristiques qui regroupe l'écotourisme, le tourisme d'aventure et le tourisme rural (SECTUR, 2009). Ce type de regroupement n'est pas rare dans le domaine du tourisme alternatif. Par exemple, Fennell (2003) propose le concept touristique ACE pour décrire un secteur comprenant le tourisme d'aventure, de culture et l'écotourisme. Pour sa part, Buckley (2000) stipule que le tourisme de nature, l'écotourisme et le tourisme d'aventure forment un secteur distinctif du domaine touristique et propose de les réunir sous l'acronyme NEAT (pour *nature, eco- and adventure tourism*). De son côté, Klak (2007) réunit plutôt le tourisme culturel, historique, organique, indigène, culturel et écologique pour créer le concept touristique CHOICE.

Toutes ces discussions sur les définitions, les conceptions et la sémantique du tourisme alternatif sont symptomatiques de la relative nouveauté du tourisme comme secteur d'activité, que Weaver et Lawton (2007) qualifient être en période d'adolescence. Certains seraient assurément intéressés à analyser et remettre en question la pertinence du TDN comme concept touristique. Par contre, dans notre analyse, nous avons choisi d'adopter telle quelle l'approche mexicaine pour éviter de s'embourber dans des discussions d'interprétation.

SECTUR définit le tourisme de nature en fonction de deux points de vue. D'abord, selon celui de la demande ou autrement dit, selon celui des touristes :

*« Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales<sup>4</sup>. »* (SECTUR, 2009, p.3)

---

<sup>4</sup>

Les voyages qui ont pour objectifs de réaliser des activités récréatives en contacts direct avec la nature et les expressions culturelles qui les entourent avec une attitude et une engagement pour connaître, respecter, apprécier et participer à la conservation des ressources naturelles et culturelles

Ensuite, selon le point de vue de l'offre :

*« Desarrollar una oferta competitiva de turismo de naturaleza, bajo criterios de sustentabilidad, que garanticen bienestar social, conservación ambiental, y desarrollo económico, estableciendo políticas y estrategias que incluyan la participación responsable y comprometida de los sectores<sup>5</sup>» (SECTUR, 2007a, p.69)*

Dans la conception mexicaine du TDN, trois segments différents sont identifiables, qui se définissent comme suit :

- l'écotourisme :

*« Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma.<sup>6</sup>» (SECTUR, 2009, p.5)*

- le tourisme d'aventure :

*« Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza.<sup>7</sup> » (SECTUR, 2009, p.7)*

- le tourisme rural :

*« Los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma.<sup>8</sup> » (SECTUR, 2009, p.8)*

Pour compléter ces définitions, l'annexe 2 réunit les différentes activités associées au TDN. De ces informations, il est important de souligner trois éléments qui le caractérisent bien au Mexique. Le premier élément est que le TDN doit respecter les principes du développement durable. Bien que cet élément soit sans surprise étant donné que tout développement touristique mexicain se doit de suivre le paradigme du tourisme durable, la formulation utilisée par SECTUR soulève un point qui sera important dans la suite de ce chapitre. En

---

<sup>5</sup> Développer une offre concurrentielle de tourisme de nature, fondée sur des critères de durabilités, qui garantie le bien être social, la conservation environnementale et le développement économique tout en établissant des politiques et des stratégies qui incluent la participation responsable et l'engagement des secteurs impliqués

<sup>6</sup> Les voyages qui ont pour objectif de réaliser des activités récréatives d'appréciation et de compréhension de la nature au travers de son contact

<sup>7</sup> Les voyages qui ont pour objectifs de réaliser des activités récréatives associées aux défis imposés par la nature

<sup>8</sup> Les voyages qui ont pour objectif de réaliser des activités de coexistences et d'interactions avec une communauté rurale et cela dans toutes ses expressions sociales, culturelles et productives quotidiennes



effet, dans sa définition du TDN en fonction de l'offre, SECTUR stipule que cette offre doit se développer sous des critères de durabilité. Pourtant, bien que la Loi sur le tourisme définisse les principes du tourisme durable, il n'y a encore aucun critère de durabilité adopté en ce moment au Mexique, ce que déplore d'ailleurs Greenpeace Mexico (2008). L'utilité de tels critères serait d'orienter l'industrie et les entreprises dans le développement du tourisme durable (GSTC, 2010). Assurément, l'absence de ces critères est une raison expliquant les problèmes liés à l'application du tourisme durable dans le développement de la Costa Maya. L'adoption de critères de durabilité, comme ceux élaborés par le Partenariat pour les critères mondiaux de tourisme durable (GSTC, 2010), permettrait assurément d'orienter le développement du tourisme durable sur le territoire mexicain.

Le second élément caractérisant le TDN mexicain concerne trois thèmes plus spécifiquement liés à l'écotourisme (Weaver, 2001; OMT, 2004a; SECTUR, 2007a). D'abord, le TDN devrait offrir une éducation relative à l'environnement à la population locale et aux touristes. Ensuite, les activités liées au TDN devraient contribuer d'une manière ou d'une autre à la conservation de l'environnement, que ce soit financièrement ou techniquement. Finalement, le TDN devrait améliorer durablement la situation économique des communautés hôtes. La section 3.2 fait le constat que ces thèmes sont intimement liés aux principaux bénéfices environnementaux du TDN.

Le troisième et dernier élément qui caractérise le concept du TDN de SECTUR concerne les activités reliées à ce segment touristique. Une analyse de ces activités indique qu'elles sont de faible impact environnemental et qu'elles n'exigent aucune extraction de ressource naturelle dans le milieu visité. C'est pourquoi le golf, la chasse, la pêche sans remise à l'eau et les sports motorisés ne font pas partie des activités pratiquées par les touristes dans un modèle de TDN.

En somme, le TDN est un secteur d'activité qui mise principalement sur les caractéristiques naturelles de la destination comme attraction touristique et son objectif est d'éviter de dégrader cette nature qui est ni plus ni moins sa raison d'être.

### **3.2 Portrait du tourisme de nature sur la Costa Maya**

Sachant que la nature et la culture sont à la base de la pratique du TDN, un regard sur la Costa Maya sous cet angle permet de constater que ce concept y est tout à fait approprié. Possédant un milieu naturel d'une grande beauté et en bon état de conservation ainsi qu'une forte représentation actuelle et passée de la culture maya, la Costa Maya et ses environs peuvent facilement proposer des activités écotouristiques, de tourisme d'aventure et de tourisme rural (SEDUMA, 2002; Daltaubuit *et al.*, 2007).

La présence du récif méso-américain au large de la Costa Maya, et tout particulièrement la réserve du parc récifal de Xcalak et la réserve de la biosphère de Banco Chinchorro, procure un fort potentiel pour développer la pêche avec remise à l'eau et les activités de plongée. De plus, il pourrait se développer des activités écotouristiques d'observation de la flore et de la faune avec guide interprétatif dans les trois aires naturelles protégées (ANP) adjacentes à la Costa Maya (SEDUMA, 2002; Daltaubuit *et al.*, 2007).

Les activités reliées au tourisme rural se dérouleraient plutôt dans les terres, plus précisément dans les localités de Chacchoben, Calakmul et Xpujil, au sein desquelles on retrouve des communautés et des ruines mayas (SEDUMA, 2002; Daltaubuit *et al.*, 2007). En fait, l'inclusion de ces régions dans l'offre touristique de la Costa Maya fait partie du grand projet Mundo Maya, qui consiste à développer un circuit archéotouristique entre les différents pays latino-américains de culture maya. La Costa Maya est une composante importante du projet Mundo Maya, car elle est une des rares régions côtières de ce circuit touristique. Cependant, le tourisme rural sera peu présent dans les limites de la Costa Maya. Par conséquent, le tourisme rural ne sera pas un élément central de ce chapitre.

Le sud du Quintana Roo possède un indéniable potentiel pour développer le tourisme de nature, il s'agit maintenant de savoir si les bénéfices de ce concept touristique sont intéressants et les inconvénients modestes.

### 3.3 Bénéfices et inconvénients du tourisme de nature

Le TDN est le secteur de l'industrie touristique connaissant une des plus fortes croissances en matière de demande et cela peut s'expliquer par la prise de conscience environnementale mondiale des 30 dernières années, qui a modifié en ce sens les habitudes et les attentes des voyageurs (Weaver, 2001). Au niveau de l'offre, le TDN connaît également une forte croissance, car plusieurs régions et communautés considèrent ce concept comme l'un des rares ayant le potentiel de concilier développement économique et protection de l'environnement (Weaver, 2001; OMT, 2004b). Par contre, comme aucun concept n'est parfait, il ne faut pas voir le TDN comme la panacée qui permettrait de résoudre tous les maux de l'industrie touristique.

D'un côté, une multitude d'exemples et d'expériences issues de plusieurs régions de la planète permettent de constater les nombreux bénéfices environnementaux, sociaux et économiques de ce concept. L'envers de la médaille est celui des expériences négatives où le TDN n'a pas su remplir ses promesses environnementales, sociales ou économiques. Plusieurs études se sont intéressées à analyser ces expériences afin d'identifier différents facteurs pouvant expliquer pourquoi certaines destinations sont en mesure de bénéficier du TDN alors que d'autres sont plutôt aux prises avec les inconvénients (Gössling, 1999; Weaver, 2001; Stem *et al.*, 2003; Krüger, 2005; Klak, 2007; Weaver et Lawton, 2007; Stronza et Pêgas, 2008; Buckley, 2009; Koens *et al.*, 2009).

Des bénéfices généralement reconnus du TDN, deux ont été retenus pour discussion dans les sections suivantes, soit l'éducation environnementale de la population et des touristes ainsi que la conservation du milieu naturel. Ce dernier bénéfice sera traité en fonction des mécanismes les plus susceptibles de contribuer à son atteinte, soit l'augmentation de la superficie du territoire conservé, le financement des ANP et la génération d'activités économiques au sein de la communauté locale. Les deux principaux inconvénients présentés ici sont la dégradation des milieux naturels et la construction d'infrastructures touristiques.

Il est important de souligner que cette analyse s'insère dans une logique où la Costa Maya vivra un développement touristique. Il est probable que le meilleur moyen de contribuer à la conservation de l'écosystème côtier serait de ne pas développer touristiquement cette région en la protégeant intégralement. Dans cette perspective, il y aurait certainement une dégradation du milieu côtier causée par la population locale (ex. bûchage, chasse, pêche. etc.), mais l'ampleur serait fort probablement moindre que celui engendré par un développement touristique, surtout si on considère que la région aurait vécu une diminution démographique dans les prochaines années (COESPO, 2010c). Bref, l'objectif est d'analyser si le TDN est un modèle développement économique durable pour cette région.

### **3.3.1 Bénéfice : éducation relative à l'environnement**

L'éducation relative à l'environnement est une importante composante du TDN, qui est sans contredit à mettre en relation encore une fois avec la prise de conscience environnementale de ces dernières années, qui a incité les gens à en apprendre d'avantage sur le milieu naturel. Pouvant s'effectuer de plusieurs façons, l'éducation relative à l'environnement tire ses bénéfices via la sensibilisation des touristes et de la population locale à l'importance de conserver le milieu naturel (Weaver, 2001).

Dans une situation de TDN, l'éducation environnementale des touristes peut s'effectuer par le biais de panneaux interprétatifs inclus dans des sentiers pédestres, lors d'une randonnée avec un guide, idéalement issu de la communauté locale, qui identifie non seulement les espèces observées mais explique les interactions écologiques entre celles-ci, lors de formations données avant d'effectuer une activité pour expliquer les impacts reliés à sa pratique, ou tout simplement au moyen de documents mis à la disposition des touristes dans les établissements hôteliers ou autres.

Chez les touristes, cette éducation est censée éveiller une prise de conscience environnementale qui se traduira par un accroissement de leur intérêt à contribuer à la conservation de l'environnement (Weaver, 2001). Cette logique suggère que l'ampleur des

bénéfices environnementaux soit corrélée au niveau de connaissance préalable des touristes dans ce domaine. En ce sens, la Costa Maya possède un énorme potentiel éducatif. En effet, en plus des touristes qui auraient spécialement choisi la Costa Maya pour y pratiquer le TDN, il faut ajouter les centaines de milliers de croisiéristes du port Costa Maya. Or, il est permis de croire qu'une forte proportion de ces derniers serait *a priori* moins sensibilisée aux enjeux environnementaux. C'est donc dire que l'éducation des croisiéristes pourrait se traduire par d'importants gains sur le plan de la conscientisation à la conservation de l'environnement.

L'autre méthode par laquelle l'éducation relative à l'environnement tirerait ses bénéfices serait par la sensibilisation des membres de la communauté locale. Les individus qui seraient impliqués dans le secteur du TDN auraient à suivre des formations en environnement afin de transmettre des connaissances durant le déroulement des activités touristiques. Ce faisant, ils pourraient mieux comprendre les conséquences de certaines de leurs pratiques, comme la chasse d'espèces menacées ou l'utilisation de techniques de pêche destructives, et mieux saisir la fragilité ou l'importance de certaines composantes de l'écosystème. Idéalement, cela peut se traduire par un changement d'attitude et d'habitude de la population locale en ce qui concerne la conservation du milieu naturel (Stronza et Pêgas, 2008). L'ampleur des bénéfices environnementaux de cette méthode dépendrait du niveau de connaissance initial en environnement des individus et de la capacité de former ceux-ci.

En ce qui concerne les connaissances environnementales de la population de la Costa Maya, il est difficile d'en déterminer l'état. Néanmoins, il est possible de croire qu'il y aurait de bons gains à faire en ce sens. D'abord, parce que le niveau de scolarisation de la population de la région est généralement très bas (SEDUMA, 2002; Daltabuit *et al.*, 2007). Ensuite, parce qu'il s'est avéré que dans plusieurs localités du Mexique qui ont adopté le TDN comme offre touristique, l'éducation environnementale de la population locale a été considérée comme le principal bénéfice environnemental (SECTUR, 2007a).

Pour ce qui est de l'obtention de ces connaissances, il s'avère qu'il n'est pas simple pour des communautés isolées, pauvres et sous-éduquées d'obtenir une formation de qualité. Un bon moyen d'y parvenir est de compter sur l'expertise d'organisations locales œuvrant dans la

région (Stem *et al.*, 2003). Pour la population de la Costa Maya, il serait possible de compter sur l'expertise des organisations Amigos de Sian Ka'an (ASK), El Centro Ecologico Sian Ka'an (CESiaK) ou encore du centre de recherche EL Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Ces deux premières organisations non gouvernementales (ONG) ont comme mission l'écotourisme, la recherche environnementale et l'éducation de la population. Pour sa part, ECOSUR possède pour mission de contribuer au développement durable de la partie sud du Mexique. Les connaissances sociales et environnementales acquièrent par ce centre de recherche pourrait certainement bénéficier à la population locale. Qui plus est, lors du développement initial du projet Costa Maya, ASK, l'Université du Rhode Island, l'Université du Quintana Roo ainsi que d'autres intervenants du Quintana Roo avaient collaboré avec la population de Xcalak afin d'élaborer le plan de gestion du parc marin de Xcalak (Chung, 1999). De cette collaboration était également née une station de recherche pour la gestion de la zone côtière de la Costa Maya, qui s'insérait parfaitement dans une approche d'éducation de la population locale. Malheureusement, l'ouragan Dean a détruit l'édifice, ce qui a mis fin aux opérations du centre de recherche (Rubinoff, communication personnelle). Malgré cet évènement, l'expérience montre qu'une association entre les divers acteurs de la région est possible et que cela peut aboutir à des résultats mobilisateurs. C'est de cette manière que la population de la Costa Maya pourrait acquérir les outils nécessaires pour pouvoir prendre en main le développement touristique du sud du Quintana Roo.

Cette section n'a abordé que quelques-unes des facettes reliées à l'éducation relative à l'environnement en situation de TDN. Il aurait également pu être question du tourisme ou du volontariat scientifique. Ces deux types d'expériences touristiques peuvent être associées au TDN et possèdent un fort potentiel sur la Costa Maya considérant la présence de l'Université du Quintana Roo, du centre de recherches ECOSUR et des ONG ASK et CESiaK. Néanmoins, sans même avoir abordé cet aspect plus scientifique du tourisme, il apparaît que l'éducation est une composante du TDN qui pourrait être un important bénéfice pour la conservation de l'écosystème côtier.

### **3.3.2 Bénéfice : accroissement de la superficie du territoire conservé**

L'augmentation de la superficie du territoire protégé est l'un des mécanismes de conservation les plus puissants du TDN (Buckley, 2009). Cela dit, la situation prévalant dans le sud du Quintana Roo laisse croire que ce mécanisme n'a qu'un faible potentiel de réalisation dans cette région.

L'accroissement de la superficie de territoire conservé s'effectue principalement par la création d'ANP publiques ou privées, qui constitue un mécanisme central du TDN. Pour être compétitifs et rentables, les prestataires de services touristiques orientés nature doivent offrir des activités fondées sur des paysages exceptionnels, une vie sauvage charismatique et des sites bien conservés (Weaver, 2001; Krüger, 2005). Or de nos jours, les grandes aires sauvages exclues du développement anthropique sont de plus en plus rares. Les ANP constituant généralement les sites naturels les mieux préservés d'une région, il va de soit qu'elles constituent des pôles touristiques importants dans un tourisme orienté sur la nature. Pour ces raisons, les prestataires de services touristiques ou toute autre partie prenante en TDN ont intérêt à promouvoir la désignation d'ANP. Ainsi, ils font accroître l'offre touristique tout en contribuant à augmenter la superficie de territoire conservé d'une région.

Bien que considéré comme l'un des mécanismes les plus puissants en matière de conservation, il est peu probable que celui-ci se manifeste de manière significative dans le développement touristique de la Costa Maya. Cette hypothèse s'appuie sur le fait que le sud du Quintana Roo compte déjà sur la présence de cinq ANP et c'est exactement pour cette raison qu'il est tout à fait approprié de vouloir développer le TDN le long de la Costa Maya. En somme, il serait surprenant que de nouvelles ANP soit créées étant donné qu'une partie importante du territoire possède actuellement ce statut juridique.

### **3.3.3 Bénéfice : financement des aires naturelles protégées**

Désigner des ANP est une chose, mais il est encore plus important que celles-ci remplissent adéquatement leurs objectifs de conservation. Or, le manque de financement des ANP mexicaines constitue un obstacle majeur à l'atteinte de cet objectif (Daltabuit *et al.*, 2007). Dans ce contexte, une option de plus en plus utilisée est d'inclure des activités de TDN à l'intérieur des ANP afin d'augmenter leurs revenus et ainsi accroître les interventions reliées à la conservation. Cela dit, il n'est pas si simple de profiter d'un tel financement; il faut en effet que certaines conditions soient réunies afin de pouvoir en bénéficier (Krüger, 2005).

Vouloir financer les ANP par le tourisme exige d'abord que le pays possède les mécanismes législatifs lui permettant de récolter des redevances issues des activités touristiques. Or, depuis 2002, le gouvernement mexicain s'est doté d'une telle loi qui légalise la collecte de redevances et définit les montants à exiger pour les différentes activités qui peuvent se dérouler dans les ANP (GFM, 2010). En plus de cette loi, le Mexique a élaboré en 2006 un programme ayant pour objectif de consolider les actions et les structures afin d'accroître les revenus issus de la pratique d'activités touristiques dans les limites des ANP (CONANP, 2006). En somme, tous les mécanismes légaux et politiques sont en place pour que les ANP du Mexique puissent bénéficier dès maintenant des activités liées au TDN.

Certes, se doter d'outils législatifs est une étape importante dans l'objectif d'obtenir un financement issue de l'insertion du TDN dans les ANP. Pourtant, en amont de toutes ces procédures légales, il demeure une chose primordiale, c'est qu'il est essentiel que les touristes aient envie de visiter les ANP. Cette affirmation peut sembler triviale, mais les expériences montrent qu'il y a beaucoup de destinations où les activités écotouristiques ou d'aventure n'arrivent pas à financer adéquatement les activités de conservation étant donné que le milieu naturel n'est pas suffisamment attrayant (Wells, 1992; Krüger, 2005; CDB, 2007). Pour déterminer le pouvoir d'attraction d'une destination, un bon moyen est de compter sur la présence d'espèces charismatiques (Krüger, 2005).



La notion d'espèce charismatique est utilisée pour déterminer des animaux ayant un grand pouvoir d'attraction auprès des touristes (WWF, 2010b). Krüger (2005) estime que la présence d'oiseaux charismatiques (pingouins, albatros, oiseaux de proie et perroquets), de mammifères charismatiques (primates non-singes, ours, loups, kangourous, koala) et des espèces charismatiques mondiales désignées par la WWF (singes, grands prédateurs félins, éléphants, rhinocéros et baleines) augmentent grandement la probabilité de réussite financière d'une activité écotouristique. À ce niveau, la Costa Maya et ses environs peuvent compter sur la présence de plusieurs espèces pouvant être considérées comme charismatiques. Par exemple, le singe araignée aux mains noires (*Ateles geoffroyi* Kuhl), le jaguar (*Panthera onca*), le tapir de Baird (*Tapirus bairdii* Gill), et un bon nombre d'oiseaux devraient attirer les touristes dans la région. Néanmoins, malgré la présence de toutes ces espèces, il demeure que le récif méso-américain représente assurément l'attraction touristique charismatique par excellence qui conférerait une popularité certaine à cette destination.

Donc, pouvant compter sur la présence d'un milieu naturel attrayant et bien conservé et sur l'existence d'outils législatifs, qui permettent de tirer profit des activités touristiques se déroulant dans les ANP, la Costa Maya possède toutes les conditions nécessaires pour que le TDN puisse améliorer le financement de la conservation des ANP. Ce faisant, ce mécanisme serait un réel et important bénéfice pour la conservation de l'écosystème côtier du sud du Quintana Roo.

#### **3.3.4 Bénéfice : génération d'activités économiques sur la Costa Maya**

Le dernier bénéfice du TDN dont il sera discuté ici s'appuie sur la génération d'activités économiques que causerait le développement touristique de la Costa Maya. Le principe de ce mécanisme veut que l'augmentation des revenus et du niveau de vie de la population locale se manifeste par une diminution de l'extraction et de la dégradation des ressources naturelles, dont celles des ANP (Weaver, 2001; SECTUR, 2007a; Stronza et Pêgas, 2008). Qui plus est, étant conscients qu'un milieu naturel bien conservé constitue l'attraction

touristique de la région, donc une source de revenus, les individus seraient plus sensibilisés et impliqués dans la protection de l'environnement (Stronza et Pêgas, 2008). Encore une fois, l'atteinte de ce mécanisme de conservation dépend de diverses conditions, dont les plus déterminantes sont la popularité de la destination et le degré d'implication de la communauté dans le développement de la filière touristique (Gössling, 1999; Krüger, 2005; SECTUR, 2007a; Stronza et Pêgas, 2008).

Selon le principe de ce mécanisme, il est nécessaire que le tourisme parvienne à se développer en tant que secteur économique capable de fournir des revenus qui permettent à la population locale de se détourner des activités d'extraction en milieu naturel. Pour ce faire, il faut bien entendu que la destination soit attrayante et accessible, sinon les touristes et les revenus ne seront pas au rendez-vous. En fonction de ce qui a été mentionné précédemment sur le potentiel charismatique du milieu naturel de la Costa Maya, il semble que la popularité de la région ne soit pas un facteur limitatif. De plus, il ne faut pas oublier qu'on retrouve dans cette région des plages de sable blanc et les eaux chaudes et turquoises des Caraïbes. Les touristes intéressés au TDN ne sont sans doute pas insensibles à ces atouts qui risquent d'attirer un bon nombre d'entre eux. À ces éléments naturels, il faut ajouter la présence du port de croisière qui, même si ce genre d'activité cadre plutôt mal avec les principes du TDN, fait maintenant partie du décor de la Costa Maya. Malgré les préoccupations environnementales qu'il soulève, il est évident que la présence du port procure un grand nombre de touristes qui permettent de soutenir l'industrie touristique. Donc, *a priori*, la question de la popularité de la destination n'est pas un problème pour la Costa Maya. Il y a ainsi de fortes probabilités que le tourisme devienne une activité économique significative pour la région. Cela pourrait se traduire par une diminution des pressions exercées sur l'écosystème côtier par la population locale.

La popularité de la destination est un aspect fondamental de ce mécanisme de conservation, car elle assure une entrée de devises dans la communauté. Par contre, il est nécessaire que ces revenus profitent à une grande partie de la population. Il faut éviter que quelques individus ou encore des entreprises étrangères soient les principaux bénéficiaires du développement touristique (Wells, 1992). Pour ce faire, il est primordial que la communauté

locale soit impliquée dans plusieurs aspects de la filière touristique, c'est-à-dire dans la planification, la gestion, l'exploitation et la supervision (Krüger, 2005; CDB, 2007; Stronza et Pêgas, 2008; Koens *et al.*, 2009). À ce titre, la communauté de la Costa Maya ne semble pas bien outillée pour participer adéquatement dans le développement du TDN.

Les principaux problèmes de cette communauté pour répondre au défi touristique sont le manque de liquidités et la quasi-impossibilité d'obtenir du crédit des institutions bancaires ou des instances gouvernementales (Daltaubuit *et al.*, 2007). Par conséquent, il est impensable pour les membres de la population de la Costa Maya de construire les infrastructures hôtelières ou de se procurer le matériel nécessaire pour offrir les activités de TDN. À cela, il faut ajouter un déficit pour certaines compétences telles l'usage de l'anglais, l'exécution de tâches administratives et l'encadrement des activités reliées au TDN (Daltaubuit *et al.*, 2007). Il existe donc d'énormes défis à relever au sein de la population de la Costa Maya pour que celle-ci puisse pleinement profiter des retombées économiques d'un développement touristique axé sur le TDN.

La solution la plus concevable pour aider et appuyer la population locale lors du développement du TDN est d'user des compétences d'organisations ou d'entreprises étant déjà impliquées dans ce type d'activité (Koens *et al.*, 2009). Une fois de plus, la population de la Costa Maya pourrait compter sur l'expertise des ONG ASK et CESiaK ainsi que sur celle de plusieurs autres entreprises, de type communautaire ou privé, qui œuvrent dans le domaine du TDN dans le nord du Quintana Roo. Par exemple, afin de résoudre le problème de liquidités de la population de la Costa Maya, il sera essentiel que des instances nationales ou internationales aident financièrement cette communauté. Dans ce contexte, une organisation comme ASK, qui a déjà fait ses preuves dans la gestion de diverses subventions dans le cadre de son administration de la Réserve de la biosphère de Sian Ka'an, pourrait administrer les fonds investis pour la compte de la communauté locale. Ce faisant, la population de la Costa Maya aurait l'opportunité de participer pleinement au développement touristique de sa région.

La génération d'activités économiques sur la Costa Maya pourrait contribuer à la conservation de l'écosystème côtier, mais cela nécessitera des efforts d'ordre économique, organisationnel et éducatif. Il est absolument nécessaire de donner à la communauté de la Costa Maya les moyens de participer activement et véritablement au développement touristique, sinon la population se retrouvera à effectuer des emplois peu valorisants et peu payants comme c'est majoritairement le cas dans le tourisme de masse conventionnel. Cette situation se traduirait entre autres par la poursuite des activités d'extraction de ressources dans le milieu naturel et dans les ANP pour combler les besoins essentiels de la population.

### **3.3.5 Inconvénient : dégradation des milieux naturels conservés**

Malgré les bénéfices environnementaux qui lui sont associés, le TDN est un concept touristique considérablement paradoxal. D'un côté, il s'appuie sur la beauté et l'intégrité du milieu naturel pour attirer les touristes et les sensibiliser à l'importance de le conserver. De l'autre, il accentue les risques de dégradation de ces milieux en augmentant l'accès aux ANP, qui renferment souvent des écosystèmes d'une grande valeur écologique. L'ampleur du problème a été révélée par Krüger (2005) qui a fait le constat que la dégradation des habitats, l'érosion des sols et la pollution étaient les principales raisons pour lesquelles le tourisme et la conservation ne sont pas compatibles. Toujours selon cette étude, deux importants facteurs expliquant ces résultats étaient le trop grand nombre de touristes dans les ANP et un déficit dans la gestion et le contrôle des ANP (Krüger, 2005).

Dans un scénario où la Costa Maya se développerait sous le modèle du TND, il y aurait certainement un accroissement considérable des visites dans les cinq ANP qui touchent ce territoire. Par conséquent, le risque de dégradation du milieu naturel des ANP augmenterait nécessairement. Or, il est difficile d'évaluer l'ampleur des impacts étant donné la multitude de variables inconnues comme le type d'activité, le niveau d'application des plans de gestion, l'ampleur qu'atteindra le TDN, etc. Cela dit, un début de réponse peut être esquissé par un examen de la Costa Maya en fonction des deux facteurs conduisant à la dégradation du milieu naturel des ANP (Krüger, 2005).

Pour la question du nombre de visiteur, il semble que les attraits de la région et la présence du port auront pour effet que ceux-ci seront nombreux. Le défi sera plutôt de restreindre le nombre de touriste à la capacité de support du milieu. Pour répondre à ces préoccupations, il existe des plans de gestion pour les cinq ANP de la Costa Maya. Ainsi, il apparaît que l'ampleur des impacts liés au nombre de touristes pourrait être atténué. Pourtant, même si le plan de gestion de Banco Chinchorro fournit des recommandations détaillées pour encadrer les activités touristiques pouvant se dérouler dans cette réserve de la biosphère (INE, 2000b), il s'avère que la pratique de la plongée sous-marine et de la pêche demeurent deux des principales menaces à l'intégrité de l'atoll (Camarena-Luhrs et Lara-López, 2009). Le problème ne réside pas dans l'absence de plan gestion, car une partie importante du territoire y est assujettie. Il est plutôt dans la propension des entreprises à ne pas respecter la législation et dans la difficulté pour les organismes de surveillance de faire appliquer les règles.

La surveillance des ANP au Mexique est sous la responsabilité de la Commission nationale des aires naturelles protégées (CONANP). Or, il est reconnu que cette institution manque de financement pour assurer l'ensemble des activités de conservation dont elle est responsable (Creel *et al.*, 2010). Les observations effectuées par Lapointe (2009) abondent également en ce sens. Selon la logique du TDN, l'augmentation du nombre de visiteurs devrait être corrélée à un accroissement du financement des activités de conservation. Qui plus est, une solution à ce problème pourrait être l'implication de la population pour accomplir certaines tâches de conservation ou de vigilance. À cet égard, la population de la Costa Maya a mis sur pied un réseau de surveillance qui veille au respect des règles environnementales le long de la côte (Daltaubuit *et al.*, 2007). Cet exemple montre qu'il existe une conscience environnementale ainsi qu'une cohésion sociale au sein de cette communauté qui pourrait se traduire en actions concrètes pour contribuer à la conservation de l'écosystème côtier.

La Costa Maya possède donc des caractéristiques qui lui permettront d'atténuer les impacts environnementaux de l'inclusion du TDN dans les ANP. La question est de savoir si ces

caractéristiques seront suffisante pour résister aux promoteurs touristiques qui seront tentés de maximiser leurs bénéfices en proposant le plus d'activités possibles dans les ANP.

### **3.3.6 Inconvénient : construction d'infrastructures hôtelières**

Les deux précédents chapitres ont été l'occasion de rappeler et de constater le rôle des installations hôtelières dans la dégradation et la destruction de l'écosystème côtier du Quintana Roo. Se trouvant éloignés des centres touristiques traditionnels du nord de cet État, le développement de la Costa Maya sous le concept du TDN exigerait également la mise en place de certaines infrastructures hôtelières. Or, tout comme dans la littérature en général, la définition mexicaine du TDN demeure très évasive sur la forme que devrait revêtir le développement hôtelier.

Pour plusieurs, le TDN évoque des images telles des habitations rustiques construites avec les techniques et les matériaux locaux ou encore des habitations écotouristiques luxueuses de petite ou moyenne taille respectant les plus hauts standards environnementaux. Il est vrai que ce type d'installation existe et le grand nombre de guides et de certifications vouées à orienter et légitimer ce secteur en est la preuve. Par contre, il y a également des destinations dédiées au TDN qui optent pour la construction de complexes hôteliers conventionnels (Moreno, 2006). De plus, il est très fréquent que les touristes logent dans les hôtels associés au tourisme de masse se trouvant non loin des sites où se déroulent les activités de TDN (Kontogeorgopoulos, 2006). Par exemple, un grand nombre des touristes effectuant des écotours dans la Réserve de la biosphère de Sian Ka'an séjournent dans les complexes hôteliers de la Riviera Maya (SECTUR, 2007a). Cette dernière situation rappelle que le TDN est fréquemment considéré comme une simple partie de l'offre touristique d'une destination ou d'un hôtel, ce qui était le cas dans le projet initial de la Costa Maya.

Alors, quelle serait l'approche adoptée pour le développement hôtelier de la Costa Maya sous un modèle de TDN? Encore une fois la réponse n'est pas évidente, mais un regard au projet initial en confère probablement un début. Rappelons que ce projet devait être de faible

impact environnemental, il était encadré par le POET-CM et a été développé lorsque le tourisme durable s'établissait en tant que paradigme. De plus, une part importante de l'offre touristique était le TDN. Malgré tout, la réalisation de ce projet aurait fait en sorte que la population de la Costa Maya aurait dépassé la capacité de support de l'écosystème côtier. Comme il a été mentionné à la section 2.5, cette situation serait attribuable au paradigme de « disneysation » qui anime le secteur touristique côtier mexicain. Soulignons que la Costa Maya n'est pas unique en son genre. En effet, Ward (1997) rapporte également des exemples de développements touristiques dans le Quintana Roo et tout particulièrement au sein du projet Mundo Maya, qui optent pour la construction d'infrastructures hôtelières associées au tourisme de masse alors que le TDN constitue la principale offre touristique.

En somme, en l'absence de règles claires et précises pour encadrer la construction d'infrastructures, il y a de fortes probabilités que le développement hôtelier demeure orienté par le paradigme de « disneysation ». Ce faisant, il apparaît que les conséquences environnementales liées à la construction d'infrastructure hôtelière et urbaine constitueront un inconvénient majeur du TDN.

### **3.4 Le tourisme de nature : un moyen de conserver l'écosystème côtier**

Par définition, le TDN doit garantir la conservation du milieu naturel. C'est donc dire que d'un point de vue strictement théorique, il est évident que ce concept touristique a le potentiel de contribuer à la conservation de l'écosystème côtier de la Costa Maya. Qui plus est, en raison de sa situation écologique, géographique, socioéconomique et législative, la Costa Maya peut être considérée comme un endroit parfaitement outillé pour profiter des bénéfices et minimiser les inconvénients environnementaux associés au TDN. Néanmoins, le capitalisme financier qui anime le développement du secteur touristique mexicain en milieu côtier (Murray, 2007; Córdoba, 2009), associé à la définition étroite et lacunaire du TDN dans ce pays tel que nous l'avons mise en évidence à la section 3.3.6 suggère que ce concept ne pourrait pas permettre à la Costa Maya d'éviter la finalité malheureuse du cycle de l'évolution

du tourisme de Butler (1980), qui stipule que le développement touristique d'une région vivra un déclin, si la qualité environnementale n'est plus au rendez-vous.

De la précédente discussion sur les bénéfices et les inconvénients associés au TDN, il se dégage que la Costa Maya possède trois principaux atouts pour tirer avantage de ce concept touristique orienté sur la nature. Le principal est indéniablement le milieu naturel attrayant et bien conservé de la région. Cet atout devrait permettre de développer un secteur touristique économiquement rentable, ce qui est une prémisse pour financer les activités de conservation et diminuer les pressions anthropiques sur le milieu côtier. Le second est de pouvoir compter sur l'expertise d'ONG et d'entreprises privées ou communautaires déjà engagées dans le TDN. Cet atout devrait permettre à la population de la Costa Maya de participer pleinement au développement touristique de la région. Finalement, le troisième atout est l'existence de lois et de divers mécanismes législatifs ou réglementaires qui permettraient de profiter dès maintenant des bénéfices économiques du TDN, tout en encadrant la pratique des activités touristiques menées dans les ANP afin d'en limiter les impacts environnementaux.

Grâce à ces atouts, le sud du Quintana Roo pourrait profiter des bénéfices environnementaux du TDN, dont les principaux sont le financement des activités de conservation dans les ANP et l'éducation environnementale de la population et des touristes. À cela, il faut ajouter le changement d'attitude relativement au développement touristique qui se produirait au sein de la population et des investisseurs. Dans un développement s'appuyant sur le TDN, la conservation du milieu naturel et le développement économique de la communauté locale iraient de pair pour assurer le développement durable de la région, dans un modèle contrastant avec la « disneysation » du secteur touristique, c'est-à-dire la surconsommation, les bas prix, l'industrie du rêve, etc. C'est ainsi que l'on voit poindre une certaine rétroaction positive en faveur de la conservation dans le fonctionnement du TDN. Cette rétroaction s'articule autour du principe voulant que plus le milieu naturel sera bien conservé, plus on pourra y offrir du TDN de qualité et en tirer des revenus. Afin de stimuler cet apport de revenu, il sera nécessaire d'augmenter le financement des activités de conservation. Prenant conscience de cette rétroaction positive, la population et les



investisseurs auront tout avantage à favoriser et maintenir son fonctionnement ou autrement dit, de conserver l'intégrité naturelle de l'écosystème côtier.

Ainsi, les bénéfices environnementaux associés au TDN sont considérables et les caractéristiques de la Costa Maya lui permettront d'en tirer avantage. Cependant, tant et aussi longtemps qu'il n'y aura pas de règles précises sur la question des infrastructures hôtelières, il semble peu probable que le TDN tel qu'on le conçoit au Mexique puisse assurer un développement durable de cette région. Rappelons que l'absence de critères de durabilité pour encadrer le secteur touristique est un facteur contribuant aux problèmes environnementaux causés par la construction hôtelière. De même, l'élaboration d'un POET, qui permettrait un développement touristique et urbain surpassant de beaucoup la capacité de support de la région, n'a pas su relever le défi de planifier un développement durable du tourisme en milieu côtier. Dans ces circonstances, il y a de fortes probabilités que le paradigme de « disneysation » soit encore la norme qui dictera la construction d'infrastructures hôtelières au sein de la Costa Maya. Ce faisant, tout porte à croire que les inconvénients environnementaux du TDN en éclipsaient les bénéfices.

La lecture du POET-CM permet pourtant de constater que les intervenants du secteur touristique mexicain sont bien au fait des mesures à suivre pour construire de manière plus durable. Un autre exemple de cette connaissance provient de SECTUR qui a rédigé un guide sur la construction d'habitation écotouristique en zone maya (SECTUR, 2004). On y apprend par exemple qu'il faut privilégier l'utilisation de matériaux locaux, qu'il faut configurer la disposition des bâtiments de manière à diminuer la déforestation, qu'il est avantageux d'utiliser les énergies renouvelables, etc. En plus de ces connaissances théoriques, l'expérience du développement touristique dans la réserve de Sian Ka'an démontre qu'il existe une expertise mexicaine en matière de construction durable dans un milieu naturel identique à la Costa Maya.

À la lumière de cette réflexion, il apparaît que le TDN pourrait assurer un développement durable du sud du Quintana Roo, le jour où un changement d'approche du développement hôtelier se sera opéré dans le domaine du tourisme côtier mexicain. Une étape essentielle

pour arriver à ce changement exige que la définition du TDN établisse les règles en ce qui concerne la taille et le type de construction hôtelière pouvant être associé à ce concept. Cela dit, malgré l'absence de telles règles et la prédominance du paradigme de « disneysation », il demeure que, tant et aussi longtemps que la Loi sur l'environnement sera appliquée, la conservation de l'écosystème côtier de la Costa Maya sera assurée. Ainsi, il semble que la façon la plus efficace de conserver le milieu naturel demeure l'élaboration et l'application des lois protégeant l'environnement.

## Recommandations

Les caractéristiques écologiques, économiques, sociales et culturelles prévalant dans le sud du Quintana Roo, font que le gouvernement de cet État envisage d'assurer le développement de la région sous le modèle du TDN. En soi, si ce n'était pas de la prédominance de l'approche capitaliste et de l'absence d'indications en ce qui concerne la construction hôtelière, le TDN serait un modèle qui permettrait à la Costa Maya de concilier développement économique et conservation de l'écosystème côtier. Fort heureusement pour l'intégrité de cet écosystème, la législation mexicaine a permis sa conservation jusqu'à maintenant. Il demeure que le développement touristique de la Costa Maya devrait se poursuivre étant donné que la population locale et les instances gouvernementales cherchent des moyens de diversifier l'économie de cette région. Ainsi, à la lumière des informations amassées et des réflexions réalisées dans le cadre de cet essai, sept recommandations sont proposées afin d'assurer un développement écologiquement responsable du TDN le long de la Costa Maya :

- 1) Adopter des critères de durabilité au niveau du gouvernement fédéral pour orienter la mise en place du tourisme durable sur le territoire mexicain;
- 2) Construire des infrastructures touristiques adaptées aux caractéristiques écologiques de l'écosystème côtier qui auront de faibles impacts environnementaux lors de leur construction et de leur exploitation;
- 3) Miser sur une approche orientée vers la qualité plutôt que vers la quantité dans l'objectif d'avoir un développement de petite taille et ainsi limiter la croissance démographique le long de la côte;
- 4) Entamer le plus rapidement possible l'éducation de la population afin d'accentuer la mise en place de comportements en faveur de la conservation de l'environnement et pour que les individus développent les compétences nécessaires pour travailler dans un secteur touristique orienté sur la nature;

- 5) Poursuivre et accroître les recherches sur l'écologie de l'écosystème côtier afin de constater et de réagir rapidement aux impacts causés par le développement touristique et urbain;
- 6) Consolider et structurer le réseau de vigilance environnementale afin d'accroître la conservation de l'écosystème côtier et d'accentuer l'implication citoyenne dans la protection de l'environnement;
- 7) Octroyer à la population locale les moyens financiers, techniques et organisationnels pour qu'elle participe pleinement et activement au développement touristique de la région;

## Conclusion

Dans le but de déterminer si le TDN est un moyen de conserver l'écosystème côtier de la Costa Maya, cet essai aura également permis l'atteinte de trois autres objectifs. D'abord, l'analyse des impacts environnementaux du tourisme conventionnel sur l'écosystème du Quintana Roo a été menée. En fait, les impacts sont de manière générale assez bien connus, mais les recherches menées pour examiner plus spécifiquement les conséquences sur l'écosystème côtier du Quintana Roo ont permis de constater qu'il y avait peu d'études sur ce sujet. Malgré tout, il est évident que le tourisme de masse engendre plusieurs impacts environnementaux, ce qui va en faveur d'un changement de modèle du développement touristique.

Ensuite, l'analyse du développement touristique initialement prévu pour la Costa Maya a permis de constater que le tourisme durable est depuis plus de vingt ans le paradigme dictant le développement du tourisme mexicain. Par contre, malgré plusieurs mécanismes, comme la législation, l'existence d'organes gouvernementaux tels le SEMARNAT et la CONANP et l'usage de POET, qui a pour mandat d'assurer un développement durable du tourisme du territoire, on constate que la réalisation du projet de la Costa Maya aurait largement dépassé la capacité de support de la région.

Par la suite, le TDN a été défini et les différents bénéfices et inconvénients environnementaux de ce concept ont pu être identifiés et évalués en fonction des diverses caractéristiques de la Costa Maya. Il apparaît que le financement des activités de conservation dans les ANP et l'éducation environnementale de la population et des touristes sont les deux principaux bénéfices de ce concept touristique. Cela dit, cette analyse indique que la construction d'infrastructures touristiques est un élément ambigu du TDN mexicain et que dans sa conception actuelle, il est possible de construire des complexes hôteliers conventionnels tout en s'affichant comme une destination de TDN. Cette ambiguïté doit

absolument être clarifiée en affirmant explicitement que le TDN doit être associé à un développement orienté vers la qualité plutôt que sur la quantité dans l'objectif d'avoir un développement de petite taille et ainsi limiter la croissance démographique en zone côtière.

Finalement, sept recommandations ont été formulées afin d'assurer un développement écologiquement responsable du TDN le long de la Costa Maya. Ces recommandations ont été conçues de façon réaliste et concrète afin qu'elles puissent être mises en place le plus rapidement possible.

En somme, le travail d'analyse et de réflexion mené dans le cadre de cet essai permet de conclure que le TDN est un modèle touristique qui a le potentiel de concilier développement économique et conservation de l'environnement. Par contre, tant et aussi longtemps que le paradigme de « disneysation » dictera le développement touristique en milieu côtier, la construction de mégacomplexes et l'accroissement démesuré des zones urbaines resteront la norme. Or, tant que le TDN ne constituera qu'une partie de cette offre touristique, il ne pourra être un moyen de conserver de l'écosystème côtier.

En moins de quarante ans, le Quintana Roo est devenu une destination qui attire les touristes du monde entier par millions, ce qui a profondément modifié le paysage et la société. Qui sait, les historiens considéreront peut-être cette époque comme celle du tourisme après celles des Mayas, des Aztèques et de la conquête espagnole. Pour que cette époque ne soit pas estimée comme celle ayant engendré la destruction de l'écosystème côtier, il est nécessaire de modifier la manière de faire du tourisme. La gestion durable de l'eau, la protection de la forêt de mangrove et du récif méso-américain sont assurément les trois principaux défis auxquels fait face le secteur touristique. Le TDN est assurément une partie de la solution, mais il faut laisser la chance à ce concept de se développer pleinement. La Costa Maya possède toutes les caractéristiques pour se développer intégralement sous le modèle du TDN, il serait malheureux de ne pas profiter de cette occasion d'évaluer la réelle ampleur des bénéfices et inconvénients de ce modèle touristique.

## Références

- ASK (Amigos de Sian Ka'an). (2003). Manejo integrado de recursos costeros en Mahahual report final. Periodo octubre 2002-septiembre 2003.  
[http://www.crc.uri.edu/download/CM\\_MahahualLocalStrategyReport.pdf](http://www.crc.uri.edu/download/CM_MahahualLocalStrategyReport.pdf) . 6 septembre, 2010.
- Avilés-Torres, S., Schmitter-Soto, J. J. et Barrientos-Medina, C. R. (2001). Patrones espaciales de la riqueza de peces en lagunas costeras del sur de Quintana Roo, México. *Hidrobiológica* 11, 141-148.
- Bozec, Y.M., Acosta-González, G., Núñez-Lara, E. et Arias-González, E. J. (2008). Impacts of coastal development on ecosystem structure and function of Yucatan coral reefs, Mexico. Présenté au 11 th Coral Reef Symposium, Ft. Lauderdale, Floride, 7-11 juillet 2008 Session numéro 18.
- Bruner, A. G., Sweeting, J. N. et Rosenfeld, A. B. (1999). The green host effect: an integrated approach to sustainable tourism and resort development. (Washington: Conservation International).
- Buckley, R. (2000). Neat trends: current issues in nature, eco- and adventure tourism. *Int. J. Tourism Res.* 2, 437-444.
- Buckley, R. (2007). Is mass tourism serious about sustainability?, *Tourism Recreation Research* 32, 70-75.
- Buckley, R. (2009). Evaluating the net effects of ecotourism on the environment: a framework, first assessment and future research. *J. Sustain.Tour.* 17, 643-672.
- Butler, W. R. (1980). The concept of tourist area cycle of evolution: implication for management of resources. *Can. Geogr.* 24, 1-8.
- Calderón-Mandujano, R. R., Cedeño-Vázquez, J. R. et Bahena-BasaveH. (2009). Herpetofauna: análisis y perspectivas Dans El sistema ecológico de la bahía de

Chetumal/Corozal: costa occidental del Mar Caribe, Espinozas-Ávalos, J., Islebe, A. G. et Hernández-Arana A. H. (México: El colegio de la Frontera Sur), pp. 148-158.

Camarena-Luhrs, T. et Lara-López, O. (2009). Áreas naturales protegidas en la región Dans El sistema ecológico de la bahía de Chetumal/Corozal: costa occidental del Mar Caribe, Espinozas-Ávalos, J., Islebe, A. G. et Hernández-Arana A. H. (México: El colegio de la Frontera Sur), pp. 238-246.

Campos, B. et Ferreira, S. P. A. (2009). Análisis de los mecanismos de concertación y participación social: el caso de la región Costa Maya (Mahahual, Quintana Roo, México). Dans Descentralización y manejo ambiental: Gobernanza Costera en México, Fraga, J., Guillermo J. V., Sabrina D. et García, A. (Canada: CRDI), pp. 283-305.

Carrillo-Bastos, A., Elizalde-Rendón, M. E., Valle, T. N., et Ortiz, F. G. (2008). Adaptación disturbios naturales, manglares de Puertos Morelos, Quintana Roo, Mexico. *Foresta Veracruzana* 10, 31-38.

CDB (Convention de la diversité biologique). (2007). *Managing tourism and biodiversity: user's manual on the CBD guidelines on biodiversity and tourism development*. (Montréal: CDB).

CDB (Convention de la diversité biologique). (2011). À propos de la Convention. <http://www.cbd.int/convention/about.shtml>. 14 mai, 2011.

CEMDA (Centre mexicain du droit environnemental). (2009). Con extracción de arena, Cozumel más vulnerable frente el cambio climático. [http://www.cemda.org.mx/artman2/publish/Noticias\\_30/Con\\_extracci\\_n\\_de\\_arena\\_Cozumel\\_m\\_s\\_vulnerable\\_frente\\_al\\_cambio\\_clim\\_tico.php](http://www.cemda.org.mx/artman2/publish/Noticias_30/Con_extracci_n_de_arena_Cozumel_m_s_vulnerable_frente_al_cambio_clim_tico.php). 3 mars, 2010.

Chung, R. B. (1999). A community strategy for coastal zone management of Xcalak, Mexico. <http://www.crc.uri.edu/download/TNCCaseStudyXcalakengFY99.pdf>. 25 juillet, 2010.

COESPO (Conseil de la population de l'état du Quintana Roo). (2010a). Datos sociodemográficos del estado de Quintana Roo: Tasa de crecimiento municipal y estatal [http://coespo.qroo.gob.mx/cartoserver/tasa\\_crecimiento\\_munreport.php?cmd=resetall](http://coespo.qroo.gob.mx/cartoserver/tasa_crecimiento_munreport.php?cmd=resetall). 25 juillet, 2010.



- COESPO (Conseil de la population de l'état du Quintana Roo). (2010b). Población total y ritmo de crecimiento.  
[http://coespo.qroo.gob.mx/pagenew/datos\\_estadisticos\\_cartograficos/poblacion\\_total\\_y\\_ritmo\\_crecimiento.pdf](http://coespo.qroo.gob.mx/pagenew/datos_estadisticos_cartograficos/poblacion_total_y_ritmo_crecimiento.pdf). 25 juillet, 2010.
- COESPO (Conseil de la population de l'état du Quintana Roo). (2010c). Datos sociodemográficos del estado de Quintana Roo: Población 1921-2000.  
[http://coespo.qroo.gob.mx/cartoserver/pob\\_municipio\\_1921\\_2005list.php?cmd=reseta](http://coespo.qroo.gob.mx/cartoserver/pob_municipio_1921_2005list.php?cmd=reseta) II. 25 juillet, 2010.
- CONANP (Commission nationale des aires naturelles protégées). (2006). Programa de Turismo en Áreas Protegidas 2006-2012.  
[http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_publicaciones/Turismopags-individuales.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/Turismopags-individuales.pdf). 6 avril, 2011.
- Córdoba, J. (2009). Turismo, desarrollo y disneyzación: ¿Una cuestión de recursos o de ingenio? *Investigaciones Geográficas, Bol. Inst. Geogr. Univ. Nac. Auton. Mex.* 70, 33-54.
- Creel, B. E. J., González de Castilla, R. S., et Moscoso, M. M. J. (2010). Brecha en el financiamiento de las áreas naturales protegidas federales de México.  
<http://www.cbd.int/lifeweb/project.shtml?did=6341>. 14 mai, 2011.
- Daltabuit, G. M., María. V. L., Cisneros, H., et Ruiz, A. G. (2006). El turismo costero en la ecorregión del sistema arrecifal mesoamericano. (México: Universidad Nacional Autónoma México).
- Daltabuit, G. M., Cisneros. B. H., et Valenzuela. V. E. (2007). Globalización y sustentabilidad: el turismo en el sur de Quintana Roo. (México: Universidad Nacional Autónoma México).
- Davenport, J. et Davenport, L. J. (2006). The impact of tourism and personal leisure transport on coastal environment: A review. *Estuar Coast Shelf S* 67, 280-292.
- Diez, J. J., Esteban, M. D. et Paz, R. M. (2009). Cancun-Nizuc Coastal Barrier. *J Coastal Res* 25, 57-68.

- Escobedo-Cabrera, E., Chablé-Jaménez, M. et Pool-Valdez, C. (2009). Mamíferos terrestres Dans El sistema ecológico de la bahía de Chetumal/Corozal: costa occidental del Mar Caribe, Espinozas-Ávalos, J., Islebe, A. G. et Hernández-Arana A. H. (México:El colegio de la Frontera Sur), pp. 174-183.
- Espejel, I. (1987). A phytogeographical analysis of coastal vegetation in the Yucatan Peninsula. *J Biogeogr* 14, 499-519.
- Fennell, D. (2003). *Ecotourism*, 2<sup>e</sup> édition (New York : Routledge)
- FONATUR (Fond national du développement du tourisme). (2010). Fondo nacional de fomento al turismo: Costa Maya. [http://www.fonatur.gob.mx/es/Des\\_Costa/des-costa.asp](http://www.fonatur.gob.mx/es/Des_Costa/des-costa.asp). 17 août, 2010.
- GFM (Gouvernement fédéral mexicain). (2007). Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Leyes%20del%20sector/LEY%20EQUILIBRIO%20ECOL%C3%93GICO%20Y%20LA%20PROTECCI%C3%93N%20AL%20AMBIENTE%20ACT%205%20JUL%202007>. 10 août, 2010.
- GFM (Gouvernement fédéral mexicain). (2009). Ley general de Turismo. [http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/14944/10/LEY\\_GENERAL\\_DE\\_TURISMO.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/14944/10/LEY_GENERAL_DE_TURISMO.pdf). 11 août, 2010.
- GFM (Gouvernement fédéral mexicain). (2010). Ley Federal de Derechos 2010. <http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/LEY%20FEDERAL%20DE%20DERECHOS%202010.pdf>. 4 avril, 2011.
- Gössling, S. (1999). Ecotourism: a mean to safeguard Biodiversity and Ecosystem Functions? *Ecological Economics* 29, 303-320.
- GQR (Gouvernement du Quintana Roo). (2008a). Plan estatal de desarrollo 2005-2011. <http://www.qroo.gob.mx/qroo/Gobierno/PlanEstatal.php>. 4 mars, 2010.
- GQR (Gouvernement du Quintana Roo). (2008b). Tercer informe de Gobierno de Quintana Roo. <http://tercerinforme.qroo.gob.mx/>. 4 mars, 2010.

- Greenpeace. (2008). Propone Greenpeace criterios para un turismo sustentable.  
[http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2008/Octubre/criterios\\_turismo\\_sustentable/](http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2008/Octubre/criterios_turismo_sustentable/). 10 août, 2010.
- GSTC (Global sustainable tourism council). (2010). Adopt the Criteria. Preamble.  
<http://new.gstcouncil.org/page/adopt-the-criteria>. 21 juillet, 2011.
- Hall. C. M. (2001). Trends in ocean and coastal tourism: the end of the last frontier? *Ocean Coast Manage* 44, 601–618.
- Heraud-Piña, A. M. (1996). *Le karst du Yucatan pays des Mayas* (France : Presses Universitaires de Bordeaux).
- Houser, C., Hapke, C. et Hamilton, S. (2008). Controls on coastal dune morphology, shoreline erosion and barrier island response to extreme storms. *Geomorphology* 100, 223-240.
- INE (Institut national d'écologie). (2000a). Medio ambiente y turismo. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.  
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/250.pdf>. 22 mars, 2010.
- INE (Institut national d'écologie). (2000b). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.  
[http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/pdf/programas\\_manejo/chinchorro.pdf](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/chinchorro.pdf). 7 avril, 2011.
- INE (Institut national d'écologie). (2005). Evaluación preliminar de las tasas de pérdida de superficie de manglar en México.  
[http://www.ine.gob.mx/descargas/con\\_eco/informe\\_manglar.pdf](http://www.ine.gob.mx/descargas/con_eco/informe_manglar.pdf). 16 juillet, 2011.
- INE (Institut national d'écologie). (2010). Sistema Arrecifal del Caribe Mesoamericano.  
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetas/272/sistamarrecifal.html>. 21 mars, 2010.

- Juárez, A. M. 2002. Ecological Degradation, global tourism, and inequality: Maya interpretations of the changing environment in Quintana Roo, Mexico. *Hum Organ* 61,113–124.
- Klak, T. (2007). Sustainable Ecotourism Development in Central America and the Caribbean : Review of Debates and Conceptual Reformulation. *Geography Compass* 5, 1037-1057.
- Klaus J. M-A. (2009). The Costa Maya: evolution of a touristic landscape. <http://etudescaribeennes.revues.org/3867#quotation>. 27 novembre 2010.
- Koens, F. J., Dieperink, C. et Miranda. M. (2009). Ecotourism as a development strategy: experiences from Costa Rica. *Environ Dev Sustain* 11, 1225–1237.
- Kontogeorgopoulos, N. (2006). Towards a Southeast Asian model of resort-based “mass ecotourism”: evidence from Phuket, Thailand and Bali, Indonesia. *ASEAN J Hospit Tourism* 2,. 1-16.
- Krüger, O. (2005). The role of ecotourism in the conservation : panacea or Pandora’s box? *Biodivers Conserv* 14, 579-600.
- Kjerfve, B. (1994). Costal oceanographic characteristics: Cancun-Tulum corridor, Quintana Roo. Rapport final. (Campeche : Universidad autónoma de Campeche)
- Lapointe, P. (2009). Estado de conservación de la vegetación de las dunas costeras entre Xcalak y Mahahual, Quintana roo, México. Rapport de stage en écologie internationale. (Sherbrooke : Université de Sherbrooke).
- Lester J. A. et Weeden. C. (2004). Stakeholders, the natural environment and the future of caribbean cruise tourism. *Int. J. Tourism Res.* 6, 39–50.
- López, P. J. et Ezcurra, E. (2002). Los manglares de México : una revisión. *Madera Bosques Número especial*, 27-51.

- Lutz, W., Prieto, L. et Sanderson, W. (2000). Population, development and environment of the Yucatan Peninsula: from ancient maya to 2030 (Autriche: International Institute for Applied Systems Analysis).
- Mazzotti, J. F., Fling, E. H., Merediz, G., Lazcano, M., Lasch, C., et Barnes T. (2005). Conceptual ecological model of the biosphere Sian Ka'an reserve, Quintana Roo, Mexico. *Wetlands* 25, 980–997.
- McLachlan, A. et Brown, A. (2006). *The ecology of sandy shores* (Boston: Elsevier Inc.).
- Moreno-Casasola, S. P., Espejel, I. (1986). Classification and ordination of coastal sand dune vegetation along the Gulf and Caribbean Sea of Mexico. *Vegetatio* 66, 147-182.
- Moreno, S. P. (2006). Ecotourism along the meso-american caribbean reef: the impacts of foreign investment. *Hum Ecol* 33, 217-244.
- Murray, G. (2007). Constructing Paradise: The impacts of big tourism in the mexican coastal zone. *Coast Manage* 35, 339-355.
- Negrete-Ramos, L. A. (2009). Importancia de la actividad turística en Quintana Roo. <http://www.lasallecancun.edu.mx/news.php?id=153>. 22 mars, 2010.
- Noticia Cancún. (2010). (28 janvier, 2010). FGC inaugura la "Main Street Costa Maya". <http://www.noticiascancun.com/7471/fgc-inaugura-la-%E2%80%9Cmain-street-costa-maya%E2%80%9D/>. 17 août, 2010.
- Noticaribe. (2010). (03 janvier, 2010). Programan 250 cruceros para Mahahual durante el 2010. [http://www.noticaribe.com.mx/chetumal/2010/01/programan\\_250\\_cruceros\\_para\\_mahahual\\_durante\\_el\\_2010.html](http://www.noticaribe.com.mx/chetumal/2010/01/programan_250_cruceros_para_mahahual_durante_el_2010.html). 28 novembre, 2010.
- Nordstrom, K.F, Psuty, N, Carter, B. (1990). *Coastal Dunes : Form and Process* (England : John Wiley and Sons).

- OMT (Organisation mondiale du tourisme). (1996). Agenda 21 for the Travel and Tourism Industry. [http://www.world-tourism.org/francais/frameset/frame\\_sustainable.html](http://www.world-tourism.org/francais/frameset/frame_sustainable.html). 24 juillet, 2010.
- OMT (Organisation mondiale du tourisme). (2004a). Sustainable development tourism : About us. <http://sdt.unwto.org/en/content/about-us-5>. 23 juillet, 2011.
- OMT (Organisation mondiale du tourisme). (2004b). Le développement durable de l'écotourisme : une compilation des bonnes pratiques des PME. (Madrid : Organisation Mondiale du Tourisme)
- OMT (Organisation mondiale du tourisme). (2010). Histoire. <http://unwto.org/fr>. 23 juillet, 2010.
- OMT (Organisation mondiale du tourisme). (2011). Tourism Outlook 2010. [http://www.unwto.org/media/mag/en/pdf/UNWTONews\\_2010\\_1.pdf](http://www.unwto.org/media/mag/en/pdf/UNWTONews_2010_1.pdf). 15 mai, 2011.
- ONU (Organisation des Nations unies). (2011). Division du développement durable. <http://www.un.org/french/esa/desa/aboutus/dsd.html>. 14 mai, 2011.
- Ordóñez-López, U. et García-Hernández, V. D. (2005). Ictiofauna juvenil asociada a *Thalassia testudinum* Laguna Yalahau, Quintana Roo Juvenile fish associated *Thalassia testudinum* Yalahau lagoon, Quintana Roo. *Hidrobiológica* 15, 195–204.
- POC (Pêches et Océans Canada). (2011). Glossaire. <http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/f0005271>, 23 juillet, 2011.
- Quintana Roo al Dia. (2010). (7 avril, 2010). Mahahual deja divisas y toneladas de basura en temporada vacacional . <http://www.quintanarooaldia.com/noticia/mahahual-deja-divisas-y-toneladas-de-basura-en-temporada-vacacional./3130>. 23 novembre, 2010.
- Rangel-Salazar, L. J., Enríquez-Rocha, L. P. et Correa-Sandoval, J. (2009). Aves: distribución y pautas para investigación en conservación Dans El sistema ecológico de la bahía de Chetumal/Corozal: costa occidental del Mar Caribe, Espinozas-Ávalos, J., Islebe. A. G. et Hernández-Arana A. H. (México:El colegio de la Frontera Sur), pp. 159-173.

- Rogers, S. C. (1990). Responses of coral reefs and reef organisms to sedimentation. *Mar Ecol-Prog Ser* 62, 185-202.
- RNC (Ressources naturelles Canada). (2011). Définition d'un écosystème. <http://ecosys.cfl.scf.rncan.gc.ca/definition-fra.asp>, 23 juillet 2011.
- Saarinen, J. (2006). Traditions of Sustainability in Tourism Studies. *Ann Tourism Res* 33 1121–1140.
- Sánchez, O. et Islebe, A. G. (2001). Vulnerability of species of trees from the Mexican Caribbean. *Feddes Repertorium* 112, 391-399.
- Sánchez, S. O., Islebe, A. G. et Hernandez, V. M. (2009). Vegetación costera del santuario del Manatí. Dans *El sistema ecológico de la bahía de Chetumal/Corozal: costa occidental del Mar Caribe*, Espinozas-Ávalos, J., Islebe, A. G. et Hernández-Arana A. H. (México:El colegio de la Frontera Sur), pp. 41-44.
- SECTUR (Secrétariat du tourisme). (2000). Política y Estrategia nacional para el desarrollo turístico sustentable. <http://cedocvirtual.sectur.gob.mx/janium-bin/detalle.pl?id=20100807141608>. 4 août, 2010.
- SECTUR (Secrétariat du tourisme). (2001). Programa nacional de turismo 2001-2006 [http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect\\_231\\_programa\\_nacional\\_de](http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_231_programa_nacional_de). 16 SEPTEMBRE, 2010.
- SECTUR (Secrétariat du tourisme). (2004). Guía para el diseño de alojamiento ecoturístico en la zona maya. (Mexico: SECTUR).
- SECTUR (Secrétariat du tourisme). (2007a). Elementos para evaluar el impacto económico, social y ambiental del turismo de naturaleza en México. [http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/15035/6/turismo\\_de\\_naturaleza.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/15035/6/turismo_de_naturaleza.pdf). 30 mars, 2010.
- SECTUR (Secrétariat du tourisme). (2007b). Programa sectorial de turismo 2007-2012. [http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect\\_programa\\_sectorial\\_de\\_turismo\\_20072012](http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_programa_sectorial_de_turismo_20072012). 12 juillet, 2010.

- SECTUR (Secrétariat du tourisme). (2009). ¿Qué es el turismo de naturaleza?.  
<http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/15359/20/QueEsTurismoDeNaturaleza.pdf>. 30 mars, 2010.
- SEDUMA (Secrétariat du développement urbain et de l'environnement). (2002). Programa estatal de desarrollo urbano del estado. <http://seduma.qroo.gob.mx/PDUs/1.html>. 5 mars, 2010.
- SEDUMA (Secrétariat du développement urbain et de l'environnement). (2008). Modificación del programa de desarrollo urbano de Mahahual, municipio de Othon P. Blanco, Quintana Roo.  
[http://seduma.qroo.gob.mx/index.php/descargas/cat\\_view/46-programas-de-desarrollo-urbano-pdus?start=5](http://seduma.qroo.gob.mx/index.php/descargas/cat_view/46-programas-de-desarrollo-urbano-pdus?start=5). 6 mars, 2010.
- SEMARNAT (Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles). (2001). Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, son exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.  
<http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20vigentes/NOM-ECOL-059-2001.pdf>. 21 mars, 2010.
- SEMARNAT (Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles). (2003). Norma oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.  
<http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20vigentes/NOM-022-SEMARNAT-2003.pdf>. 21 mars, 2010.
- SEMARNAT (Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles). (2006a). Política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costa de México estrategias para su conservación y uso sustentable.  
[http://www.semarnat.gob.mx/queessearnat/politica\\_ambiental/ordenamientoecologico/Documents/documentos%20integracion/oceanos\\_costas\\_semarnat.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/queessearnat/politica_ambiental/ordenamientoecologico/Documents/documentos%20integracion/oceanos_costas_semarnat.pdf). 22, mars, 2010.
- SEMARNAT (Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles). (2006b). Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya, Quintana Roo



<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamientoecologico/Paginas/ODecretados.aspx>. 27 novembre, 2010.

SEMARNAT (Secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles). (2009). Restauración, recuperación, sostenimiento y mantenimiento de la zona federal marítimo terrestre de Cancún, Playa del Carmen y Cozumel. <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qroo/resumenes/2009/23QR2009T0015.pdf>. 22 mars, 2010.

SMN (Service météorologique national). (2010a). Temperatura Media por Entidad Federativa 2011. [http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=108%3A-temperatura-media-por-entidad-federativa&catid=1&Itemid=77](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=108%3A-temperatura-media-por-entidad-federativa&catid=1&Itemid=77). 21 juillet, 2011.

SMN (Service météorologique national). (2010b). Precipitación media anual de 1941-2005. [http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12&Itemid=77](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=77). 21 juillet, 2011.

SMN (Service météorologique national). (2010c). Ciclones que han impactado en México 1970-2008. [http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38&Itemid=46](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=46). 21 juillet, 2011.

Stem, J. C., Lassoie, P. J., Lee, R. D. et Deshler J. D. (2003). How 'Eco' is ecotourism? A comparative case study of ecotourism in Costa Rica. *J Sustain Tour* 11, 322-347.

Stronza, A. et Pêgas, F. (2008). Ecotourism and conservation: Two cases from Brazil and Peru. *Hum Dimens Wildl* 13, 263–279.

TPCM (Terminal portuaire de la Costa Maya). (2010). About the port. Costa Maya is one of Mexico's most popular cruise ports and emerging destinations. [http://www.puertocostamaya.com/port/about\\_the\\_port.php](http://www.puertocostamaya.com/port/about_the_port.php). 17 août, 2010.

Velázquez, T. D. (2006). Agua y población en la península de Yucatán: caso Quintana Roo. *Caos Conciencia* 1: 31-39.

- Vieyra R. M. (2008). Hidrogeología de la Península de Yucatán presentó lors du Seminario sobre la conservacion de la zona norte de Quintana Roo.  
<http://www.reservaeleden.org.mx/noticias/2009/SEMINARIONTEQROO.pdf>. 21 mars, 2010.
- Villegas, G. P. et Carrascal, E. (2000). El desarrollo turistico en Cancún, Quintana Roo y sus consecuencias sobre la cubierta vegetal. *Investigaciones Geograficas, Inst Geo Univ N*, 145-166.
- Walker, B., Kinzig, A., et Langridge, J. (1999). Original articles: plant attribute diversity, resilience, and ecosystem function: The nature and significance of dominant and minor species. *Ecosystems* 2, 95-113.
- Ward, N.K. (1997). Ecotourism: reality or rhetoric: ecotourism Development in the State of Quintana Roo, Mexico.  
<http://www2.planeta.com/mader/ecotravel/mexico/yucatan/ward/ward.html>. 7 avril, 2011.
- Weaver, B. D. (2001). *The Encyclopedia of Ecotourism*. (Wallingford : CAB International).
- Weaver, B. D et Lawron, J. L. (2007). Twenty years on: the state of contemporary ecotourism research. *Tourism Manage* 28, 1168-1179.
- Wells, M. (1992). Biodiversity conservation, affluence and poverty: mismatched costs and benefits and efforts to remedy Them. *Ambio*, 21, 237-243.
- WWF (World wildlife fund). (2010a). The Atlantic ocean's largest coral reef.  
<http://www.worldwildlife.org/what/wherewework/mesoamericanreef/>. 14 mars, 2010.
- WWF (World wildlife fund). (2010b). Know your flagship, keystone, priority and indicator species. <http://www.worldwildlife.org/species/flagship-species.html>. 14 mars, 2010.

## **Annexe 1**

### **Définition du tourisme durable selon l'Organisation mondiale du tourisme**

- **Make optimal use of environmental resources** that constitute a key element in tourism development, maintaining essential ecological processes and helping to conserve natural heritage and biodiversity.
- **Respect the socio-cultural authenticity of host communities**, conserve their built and living cultural heritage and traditional values, and contribute to inter-cultural understanding and tolerance.
- Ensure viable, long-term economic operations, **providing socio-economic benefits to all stakeholders** that are fairly distributed, including stable employment and income-earning opportunities and social services to host communities, and contributing to poverty alleviation.

## **Annexe 2**

### **Activités associées au tourisme de nature**

### Activités associées à l'écotourisme

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Observation de la nature</li><li>▪ Observation de la faune</li><li>▪ Observation des écosystèmes</li><li>▪ Observation géologique</li><li>▪ Randonnée pédestre interprétative</li><li>▪ Sauvegarde de la flore et la faune</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Projets de recherches biologiques</li><li>▪ Safari photo</li><li>▪ Observation astronomique</li><li>▪ Observation de fossile</li><li>▪ Observation d'attraction naturelle</li></ul>
--	---

Source : SECTUR, 2009

### Activités associées au tourisme d'aventure

Terrestres	Aériennes	Aquatiques
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Excursion à cheval</li><li>▪ Promenade</li><li>▪ Canyonning</li><li>▪ Vélo de montagne</li><li>▪ Escalade</li><li>▪ Spéléologie</li><li>▪ Alpinisme</li><li>▪ Rappel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parachutisme</li><li>▪ Vol en parapente</li><li>▪ Vol en deltaplane</li><li>▪ Vol en montgolfière</li><li>▪ Vol en ultraléger</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descente de rivière</li><li>▪ Kayak</li><li>▪ Pêche récréative</li><li>▪ Plongé autonome</li><li>▪ Plongé libre</li><li>▪ Spéléologie en plongé</li><li>▪ Kitesurf</li><li>▪ Planche à voile</li></ul>

Source : SECTUR, 2009

### Activités associées au tourisme rural

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ethnotourisme</li><li>▪ Éco-archéologie</li><li>▪ Agrotourisme</li><li>▪ Préparation et utilisation de la médecine traditionnelle</li><li>▪ Atelier gastronomique</li><li>▪ Atelier artisanale</li><li>▪ Expérience mystique</li><li>▪ Photographie rurale</li></ul>
--

Source : SECTUR, 2009