

UNIVERSITE OUEST NANTERRE LA DEFENSE

ECOLE DOCTORALE ECONOMIE, ORGANISATIONS, SOCIETE

Doctorat

Sciences Economiques

Thèse dirigée par : Gilles ROTILLON

Soutenue le : 19 Décembre 2012

Sara Matilde HERNANDEZ PEREZ

Que faut-il choisir entre une gestion centralisée et un système d'autogestion base sur des mécanismes de marché pour réduire le trafic illégal des espèces faunistiques sauvages

Analyse comparative économique et institutionnelle appliquée aux tortues marines en Colombie.

Jury :

Gilles ROTILLON – Professeur émérite de Sciences Economiques, Université Paris Ouest Nanterre La Défense - **Directeur de thèse**

Jacques WEBER – Economiste et Anthropologue, Directeur de recherche au CIRAD - **Rapporteur**

Michel TROMETTER – Directeur de l'Ecole Doctorale de Sciences Economiques, Université Pierre Mendès France - **Rapporteur**

Claude MENARD – Professeur agrégé des Facultés de Droit et de Sciences Economiques, Université de Paris (Panthéon-Sorbonne) – **Membre du Jury**

*En dédiant ce travail, je rends hommage
A ma mère, pour qui la seule richesse vient de la connaissance et le savoir et
A mon mari, pour son indéfectible soutien au cours de ces années.*

Table de matières

Introduction	12
Chapitre I : De la théorie à l'expérimentation	22
1. Efficacité de la gouvernance des tortues marines à travers la théorie des coûts de transactions	24
2. Ressources communes, polycentrisme et action collective	34
Chapitre II : Localisation du cas d'étude et cadre méthodologique	49
1. Description de la zone d'étude	49
2. Aspects méthodologiques	55
a. Analyses relatives aux aspects biologiques et écologiques	56
b. Analyses relatives aux aspects sociaux et anthropologiques	58
c. Analyses économiques et approches issues de l'économie néo-institutionnelle	63
Chapitre III : Diagnostic du cadre institutionnel et facteurs explicatifs du trafic illégal de faune sauvage	73
1. La faune sauvage : source de richesse nationale au détriment de la préservation des espèces sauvages	73
2. Construction d'un cadre institutionnel national pour la préservation des espèces faunistiques et prémices d'un trafic illégal	75
3. Renforcement de la gouvernance nationale grâce à la gouvernance internationale de lutte contre le trafic illégal des tortues marines	84
Chapitre IV : Gestion centralisée : Règles institutionnelles peu incitatives et non adaptées aux caractéristiques de la ressource commune et au contexte des communautés locales	90
1. Problèmes informationnels à appréhender l'état de conservation des tortues marines et des pressions sur ces ressources	91
2. Système peu incitatif compte tenu des caractéristiques des acteurs locaux et de leur organisation sociale	101
a. Territoire <i>Wayuu</i> , organisation sociale et communautés de pêcheurs : les clés pour sortir de l'inefficacité de l'action de l'Etat	101
b. Les intermédiaires et les propriétaires de restaurants : les incontournables du trafic illégal pourtant ignorés par les mesures de lutte contre le commerce illégal	107
3. Le marché (illégal) de tortues marines : A l'origine de la déprédation des tortues marines et solutions pour une réduction du trafic illégal	111
a. Caractéristiques du marché illégal : Manque d'efficacité économique (au sens de Pareto) et absence d'équité sociale	111
b. Faible performance écologique	120
Chapitre V : Changement institutionnel : vers un système hybride décentralisé	122
1. Description du système de quotas transférables décroissants	126
2. Détermination du prix initial dans le contexte d'un marché légal contraint par les critères de conservation (ou prix de conservation)	135
3. Des incitations économiques destinées aux opportunistes (ou comment éviter le free-rider ?)	143
4. Conditions d'échanges et transférabilité	145
5. Cadre institutionnel et formes d'organisation : conditions de changement institutionnel pour la conservation des tortues marines	148
Chapitre VI : Discussion sur la performance comparative de ces deux systèmes de gestion à travers les coûts de transaction	158
1. Structure des coûts de transactions : Aspects comparatifs	160
a. Coûts liés à l'acquisition de données et à la recherche	164

b. Coûts liés au système de suivi biologique et des quotas transférables.....	165
c. Coûts liés aux mesures de conformité, contrôle et surveillance.....	168
d. Coûts liés aux mécanismes ex-post.....	169
2. Rente comportementale, bénéfice global et distribution des coûts de transactions ...	172
Conclusion.....	177
Bibliographie.....	181

Table d'illustrations

Figure 1: Système de gouvernance (centralisé) actuel de la Colombie pour les tortues marines	40
Figure 2: Système hybride, polycentré (trois entités autonomes partageant certaines fonctions).....	46
Figure 3: Cartographie de la Colombie et de la zone d'étude.....	50
Figure 4: Composante biologique de l'analyse des populations des chéloniens sur la zone d'étude...	56
Figure 5: Analyse sociale et anthropologique des communautés locales.....	58
Figure 6: Cadre général de l'IAD.....	71
Figure 7: Espèces élevées en captivité (<i>Iguana iguana</i> , <i>Boa constrictor</i> , <i>Crocodylus tupinambis sp.</i> , <i>Caiman fuscus</i> ,)	83
Figure 8: Cheminement des tortues marines grâce aux échanges entre acteurs	109
Figure 9: Acteurs et échanges des tortues marines	112
Figure 10: Prix des tortues vertes en période de forte affluence selon la taille des tortues marines (base 2002)	116
Figure 11: Confiscations de tortues marines entre 1998-2001 dans le Département de la <i>Guajira</i> ...	121
Figure 12: Relation institutionnelle du système auto-organisé de gestion des tortues marines.....	157
Figure 13: Etendue de déterminants des coûts de transactions selon l'échelle d'action (échelle décisionnelle)	162
Tableau 1: Classification des biens communs selon leurs attributs	34
Tableau 2: Emboîtement des règles, définition et rôle dans la décision	44
Tableau 3: Division du territoire <i>Wayùu</i> en zones géographiques	55
Tableau 4: Effort de capture par zone et par pêcheur.....	65
Tableau 5: Valeurs de la fonction d'utilité des pêcheurs <i>Wayùu</i>	67
Tableau 6: Evolution institutionnelle de la politique de faune sauvage en Colombie	81
Tableau 7: Caractéristiques morphologiques	95
Tableau 8: Calendrier de captures d'après les enquêtes socio-économiques	97
Tableau 9: Total de captures par espèce et par zone géographique (en pourcentage)	98
Tableau 10: Proportion de captures de tortues par zone étudiée.....	98
Tableau 11: % de tortues selon la taille de référence pour les quotas	100

Tableau 12: Répartition des populations <i>Wayùu</i> sur le territoire de l'étude	106
Tableau 13: Structure des prix (base 2002) selon période de capture, espèces, et taille.....	114
Tableau 14: Structure des prix sur le marché II (Base 2002).....	115
Tableau 15 : Revenus générés par la commercialisation (illégal) des tortues marines (base 2002).	117
Tableau 16: Revenus dérivés du marché (illégal) de la tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>)	117
Tableau 17: Revenus générés par le marché (illégal) des tortues à écailles (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	118
Tableau 18: Pourcentage de confiscations par espèce	120
Tableau 19: Nombres de quotas par espèce.....	128
Tableau 20: Répartition par type de bénéficiaires de l'industrie issue de la commercialisation de tortues marines par zone	129
Tableau 21: Période d'interdiction totale de capture et répartition des permis	131
Tableau 22: Scénarios selon objectif de réduction de captures des tortues marines	133
Tableau 23: Critères biologiques adossés au système de quotas	134
Tableau 24: Projection des prix issus du système de quotas transférables décroissants - Application à la tortue verte	138
Tableau 25: Projection des prix issus du système de quotas transférables décroissants - Application à la tortue à écailles	139
Tableau 26: Estimation du prix de conservation pour l'année 1 du second marché (intermédiaires et restaurants).....	142
Tableau 27: Valeur du bon de conservation ou de dévolution des tortues marines par zone	145
Tableau 28: Autorités traditionnelles <i>Wayùu</i> ou gouverneurs des Conseils indigènes	149
Tableau 29: Synthèse des clauses contractuelles concertées entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de capture et commercialisation des tortues marines	153
Tableau 30: Coûts liés au suis biologique et du système de quotas transférables	168
Tableau 31: Récapitulatif de l'évaluation comparative des coûts de transactions.....	171
Tableau 32: Distribution des coûts de transactions entre acteurs dans le cadre du système alternatif de gouvernance	175
Tableau 33: Bénéfice net actualisé dérivé du système de quotas transférables	176
Annexe 1: Collecte de données sur les captures de tortues marines.	187

Annexe 2: Enquête sur les pratiques de pêche et captures de tortues marines	188
Annexe 3: Enquête pour déterminer l'effort de pêche.....	192
Annexe 4: Enquête de caractérisation socio-économique des rancherías Wayùu	193
Annexe 5: Enquête sur l'utilisation, distribution et commercialisation des tortues marines.	196
Annexe 6: Enquête réalisée auprès des intermédiaires.....	197
Annexe 7: Enquête réalisée auprès des restaurants.....	198
Annexe 8: Enquête auprès des associations de pêcheurs Wayùu	199
Annexe 9: Analyses statistiques de l'effort de pêche	200
Annexe 10: Dépliant sur le système de quotas de tortues marines.....	202
Annexe 11: Dépliant sur les engagements pris par les pêcheurs Wayùu	203
Annexe 12: Dispositions réglementaires de faune sauvage avant 1974.....	204
Annexe 13: Cadre réglementaire de l'élevage en captivité	206
Annexe 14 Autre dispositif de protection des ressources naturelles renouvelables et de l'environnement – La Constitution Política de Colombia.....	207
Annexe 15: Dispositions issue de la loi 99 de 1993.....	208
Annexe 16: Comité de pêcheurs - pré-accord pour la mise en oeuvre du système de quotas transférables décroissants dans le temps.....	209
Annexe 17: Intermédiaires - Pré-accord pour la mise en oeuvre du système de quotas transférables décroissants dans le temps	211
Annexe 18: Restaurants - pré-accord pour la mise en oeuvre du système de quotas décroissants dans le temps.	214
Annexe 19: Projection système de quotas de la zone 1, année 1 du système d'allocation	217
Annexe 20: Système de quotas zone 1, année 2 du système d'allocation.....	218
Annexe 21: Système de quotas zone 1, année 3 du système d'allocation.....	219
Annexe 22: Système de quotas de la zone 2, année 1 du système d'allocation	220
Annexe 23: Système de quotas de la zone 2, année 2 du système d'allocation	221
Annexe 24: Système de quotas de la zone 2, année 3 du système d'allocation	222
Annexe 25: Système de quotas de la zone 3, année 1 du système d'allocation	223
Annexe 26: Système de quotas de la zone 3, année 2 du système d'allocation	224

Annexe 27: Système de quotas zone 3, année 3 du système d'allocation..... 225

Résumé en français

Depuis plus de 30 ans, la Colombie construit sa politique de préservation des espèces faunistiques et de lutte contre le trafic illégal de ces espèces. Ce cadre institutionnel national s'est vu renforcé par la ratification de la convention CITES (Convention sur le commerce international des espèces de la flore et de la faune sauvages menacées d'extinction) en 1981. Pourtant, ce cadre institutionnel ne suffit pas à infléchir le trafic illégal des tortues marines en Colombie. L'analyse des failles du mode de régulation de type « commande et contrôle » montre les limites de l'intervention de l'Etat comme seul modèle possible à gérer le trafic illicite de tortues marines. D'où ma proposition de concevoir et mettre en place **un mécanisme de quotas négociables de tortues marines décroissants dans le temps**, renforcé par **arrangements contractuels**.

Cette thèse a pour objectif de **comparer l'efficacité de ces deux modes de gouvernance à réduire le trafic illégal de tortues marines**, du point de vue la performance environnementale, de l'efficacité économique et de l'équité sociale. J'ai évalué les coûts de transactions pour démontrer que la variation dans la structure des coûts de transactions et la distribution de ces coûts auprès des acteurs concernés influent sur la performance finale du cadre institutionnel. Une analyse coûts-avantage a été réalisée pour justifier d'un changement institutionnel, en complément de l'analyse des coûts de transaction. Cette étude a été réalisée au nord de la Colombie, sur un territoire de 30 km, territoire des indigènes *Wayùu*, étant le plus concerné par le trafic illégal de tortues vertes (*Chelonia mydas*) et tortues à écailles (*Eretmochelys imbricata*).

Mots clés : Coûts de transactions, ressources communes, tortues marines, quotas transférables, CITES, systèmes polycentrés de gouvernance.

Résumé en anglais

Is Command and Control Regulation more efficient than market-based and community based mechanisms to reduce illegal traffic of wildlife species: A Comparative Economic and Institutional Analysis applied to sea turtles in Colombia.

For over 30 years, Colombia has built its national policy to protect wildlife species against the illegal traffic. The national institutional framework was strengthened by the ratification of the CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of flora and fauna threatened with extinction) in 1981. However, this institutional framework is not sufficient to curb the illegal trade of marine turtles species. Despite some success to protect and recover some species, what really matters is the effectiveness of the national policy to conserve wildlife species. Hence my proposal to design and implement a cap and trade system based on transferable quotas decreasing in time, reinforced by contractual arrangements. This self-organized system aims at having zero catches level and enhance conformity and cooperation with the environmental regulation.

This thesis aims at comparing the efficacy of these two modes of governance to reduce the illegal trade of sea turtles based on the following criteria: the environmental performance, economic efficiency and social equity. I pursue by estimating the corresponding transaction costs to show that the variation in the structure of transaction costs and the distribution of these costs among stakeholders affect the final performance of the institutional framework. Cost-benefit analysis was performed to justify institutional change, in addition to the analysis of transaction costs. This study is located in the north of Colombia, an area of 30 km, on the indigenous *Wayuu* territory being more concerned with the illegal green turtles (*Chelonia mydas*) and hawksbill (*Eretmochelys imbricata*).

Mots clés : Transaction cost, common pool resources, marines turtles, polycentric governance system, cap and trade system, CITES

Remerciements

Je veux remercier l'ensemble de chercheurs qui m'ont accompagné tout au long de ce projet interdisciplinaire et aux acteurs locaux car au-delà de l'expérience scientifique j'ai aussi vécu une belle expérience humaine.

De l'Institute Alexander von Humboldt : Ines Cavelier, anthropologue; Weilder Guerra, anthropologue *Wayùu*; Margarita Pimienta, éducatrice et traductrice de la langue *Wayùu* ; Maria Adelaida Fernandez, économiste; Alberto Thiele-Cenzato, Rodrigo Villate, biologistes. Et Maria Paula Quiceno, biologiste et spécialiste de faune sauvage.

De CORPOGUAJIRA, Gregoria Fonseca et les fonctionnaires de la division d'éducation environnementale de CORPOGUAJIRA.

Du Ministère en charge de l'Environnement colombien, Milena Gomez.

Et des remerciements sans limite pour les membres de la communauté *Wayùu*, les intermédiaires et les restaurants qui ont pris part à cette expérience.

Je souhaite remercier également mon directeur de thèse Gilles Rotillon pour son regard affûté et sa patience infinie.

Introduction

En 2002, le commerce illégal des espèces de la faune sauvage est encore un marché en pleine croissance, en dépit d'une forte régulation nationale colombienne et internationale qui s'exerce sur le commerce de ces espèces.

Depuis plus de 30 ans, la Colombie construit sa politique de préservation des espèces faunistiques et de lutte contre le trafic illégal de ces espèces. Au départ, ce cadre institutionnel devait résoudre le problème de la disparition accélérée de certaines espèces qui étaient prisées sur les marchés internationaux, telles que les félins (*Pantera onca*, *Puma concolor*, *Felis pardales*), les boas (*Boa constrictor*), les anacondas (*Eunectes murinus*) et les espèces appartenant au groupe biologique des *Crocodylia*. Mais progressivement, l'Etat a exclu l'ensemble des espèces faunistiques de toute forme d'usage et de commercialisation, en tolérant certaines situations d'exception : la capture de faune sauvage n'est admise que pour des raisons de subsistance et le commerce n'est accepté que pour les espèces qui sont élevées en captivité, après avoir reçu un agrément de l'autorité environnementale.

L'Etat colombien organise ses entités administratives pour répondre à l'ambition de sa politique de préservation de la faune sauvage. L'Etat crée un ministère dédié aux questions environnementales, garantit une déconcentration régionale pour l'application de la loi en s'appuyant sur les agences régionales environnementales (*Corporaciones Autonomas*). L'Etat organise son expertise scientifique et technique en créant un système national d'information en matière d'environnement et de biodiversité, le SINA (*Sistema de Informacion Nacional Ambiental*). Une révision du système pénal a été également engagée pour traiter les situations où les individus s'adonneraient de manière illicite au transport, commerce et usage de la faune sauvage, ou lorsqu'ils s'engageraient dans des activités d'exploitation économique des espèces considérées comme « à risque ou en voie d'extinction ». La loi a également suscité une coopération accrue entre ministères qui ont en charge la police et l'armée, le département des douanes et les collectivités territoriales, pour accroître l'efficacité des contrôles et l'application des sanctions. Ainsi la politique de faune sauvage passe avant tout par

l'interdiction du commerce et la lutte contre le trafic illégal. Ce qui se traduit par des mesures coercitives à l'égard de ceux qui s'adonnent au trafic des espèces sauvages.

Ce cadre institutionnel national s'est vu renforcé par la ratification de la convention CITES (Convention sur le commerce international des espèces de la flore et de la faune sauvages menacées d'extinction) en 1981. Cette convention oblige les Etats signataires à contrôler et à réglementer le commerce des espèces inscrites dans les annexes CITES. Chaque annexe correspond au degré de protection dont les espèces ont besoin ; leur inscription aux annexes dépend de leur état de conservation et de leur vulnérabilité face au commerce. L'expertise scientifique, qui est la base du système de régulation de la CITES, devient aussi la référence pour les législations nationales. CITES définit, entre Etats-membres, les modalités d'action et les mesures administratives et juridiques qui doivent être intégrées dans les cadres juridiques nationaux ; cela concerne des domaines aussi variés que la mise en œuvre d'une coopération internationale aux frontières, d'un système de permis d'importation et d'exportation de spécimens, des obligations nationales de contrôle du trafic illégal (...). Le modèle de gestion administrative et scientifique de CITES s'intègre ainsi au cadre réglementaire national et s'impose finalement aux communautés locales.

Pourtant, ce ***cadre conjoint, national et international, ne suffit pas à infléchir sur le trafic illégal des espèces faunistiques***, dont le marché est de plus en plus organisé et de moins en moins contrôlable par les autorités colombiennes environnementales. On observe de manière quasi-identique une organisation institutionnelle du trafic illégal qui passe par des règles implicites qui régulent les échanges et conditionnent la répartition inégale de la rente issue de ce commerce.

C'est notamment le cas du trafic des tortues marines qui sévit sur les côtes colombiennes de la région des caraïbes. Ce trafic fait intervenir les acteurs suivants : les populations indigènes *Wayúu*, premier échelon de la chaîne de capture et de commercialisation, qui connaissent alternativement des étapes de répression et de partenariats/coopération avec les autorités environnementales pour lutter contre ce marché illicite mais sans résultats significatifs. Les intermédiaires, les restaurants et les consommateurs finaux, constituant le deuxième échelon de la chaîne, sont soumis à des sanctions,

parfois pécuniaires, mais qui s'avèrent insuffisants pour les détourner de cette activité illicite. Face au contrôle et à la surveillance accrus, les acteurs locaux développent des stratégies d'adaptation pour contourner la régulation, au prix d'une augmentation du coût de l'illégalité, largement compensé par la rente dérivée de ce trafic illicite.

Cette rente, proportionnelle au risque subi par les intermédiaires, est un moyen pour ces derniers d'imposer les termes de l'échange, dont les modalités s'avèrent défavorables pour les communautés de pêcheurs *Wayùu*, déjà fragilisées économiquement. Cette situation génère dépendance économique, injustice et iniquité sociale qui renforcent le caractère pervers du cercle vicieux d'évasion et de corruption, au détriment des populations de chéloniens que le cadre institutionnel national cherche pourtant à protéger.

C'est dans ce contexte qu'en 2002, le Ministère de l'Environnement colombien demande aux chercheurs de l'Institut *Alexander von Humboldt*¹ de trouver des alternatives de gestion, plus efficaces, permettant de réduire l'impact et l'ampleur du trafic illégal de certaines espèces d'intérêt national et international. Cette préoccupation de la part du ministère traduisait le souci du manque d'efficacité de l'intervention de l'Etat à préserver les ressources biologiques. L'analyse des failles du système en vigueur, dont le mode de régulation est de type « commande et contrôle » montrait les limites de l'intervention de l'Etat comme seul modèle possible à gérer, dans ce cas précis, le trafic illicite de tortues marines. D'où ma proposition de combiner la réglementation en vigueur avec les instruments basés sur le marché permettant de donner une plus grande visibilité aux effets de marché liés aux tortues marines. Il s'agissait donc de concevoir des règles qui régulent l'offre en tortues marines, tout en créant les incitations économiques nécessaires pour faire basculer les échanges d'une situation d'illégalité à une situation conforme aux attentes de l'autorité environnementale. La ***mise en œuvre d'un mécanisme de quotas négociables de tortues marines*** est l'instrument choisi permettant de créer un marché régulé des tortues marines. Du fait de l'importance des chéloniens au niveau international et des engagements pris auprès de CITES, il ne

¹ Au sein de l'Institut Humboldt, j'avais la coordination de ce projet qui portait le nom de « Génération

s'agissait pas de créer un marché permanent mais un marché régulé de court terme, de manière à réduire progressivement la pression sur ces ressources, sans affecter significativement le bien-être des populations locales. D'où la dénomination de système de quotas transférables **décroissants dans le temps**.

L'efficacité de la mise en place du système de quotas transférable dépend du cadre institutionnel dans lequel s'insèrent les règles d'accès et d'allocation des quotas, de régulation du système lui-même, du suivi biologique, du contrôle et la surveillance et de l'application des sanctions en cas d'infraction. Des **arrangements contractuels** ont consolidé cette base institutionnelle, donnant naissance à une **organisation locale auto-organisée** pour la conservation des tortues marines.

Par conséquent, cette étude de cas plaide en faveur de ce mix d'instruments de politique publique dans lequel il est possible de concevoir une combinaison des mesures issues de trois conceptions principales de gestion des ressources naturelles : l'Etat, les droits de propriété et l'autogestion par les communautés locales.

Passer d'un mode de régulation centralisé à une gestion décentralisée de la faune sauvage marquait aussi un tournant dans la perception courante de la politique colombienne en matière de préservation de la faune sauvage, car il était admis, sous réserve des résultats, que l'utilisation durable de la faune sauvage pouvait, selon certaines règles, contribuer à sa conservation.

Le Ministère de l'Environnement colombien a donc permis à l'Institut Humboldt de concevoir et de mettre en place ce système alternatif, au moyen d'une unique expérimentation sur le terrain, initiée en 2002 et dont les résultats ont été présentés aux services de l'Etat en 2004. Cette expérimentation a eu lieu dans le département de la *Guajira* (Nord de la Colombie), sur un territoire de 30 km, territoire des indigènes *Wayùu*, supposé être le plus concerné par le trafic illégal. A cet effet, un projet interdisciplinaire de recherche appliquée s'est mis en place, sous ma coordination, sous le nom de « Alternatives de gestion pour réduire le trafic illégal de tortues marines : système d'utilisation durable dans le département de la *Guajira* » et qui concernait les deux espèces de

tortues marines des Caraïbes : les tortues vertes (*Chelonia mydas*) et les tortues à écailles (*Eretmochelys imbricata*).

L'autorisation de mener l'expérimentation dans des conditions réelles sur ce territoire a fait l'objet de nombreux échanges avec le Ministère. Ce qui était en jeu était la compatibilité juridique entre l'utilisation des mécanismes de marché et les engagements de CITES. En effet, le premier prétend créer un marché « régulé », dont les effets seraient de réduire le trafic illégal, alors que le second, a pour objectif de contrôler le commerce illégal des espèces biologiques les plus fragilisées par les échanges mondiaux. Un compromis a été trouvé. Si la convention CITES encourage les Etats à mettre en œuvre les mesures nécessaires dans le cadre de leur juridiction pour l'atteinte des objectifs de CITES, il fallait faire la démonstration que le système alternatif ci-dessus proposé, contribuait aux objectifs de CITES. Ainsi, l'expérimentation a été autorisée mais circonscrite dans le temps, soit trois ans d'expérimentation pour démontrer d'une réduction des captures totales des tortues marines de 30% par rapport au niveau observé en 2002.

Au-delà des conditions exceptionnelles qui ont permis la conception et la mise en œuvre, sur le terrain avec les acteurs locaux, du système de quotas transférables, décroissants dans le temps, c'est la gouvernance à multiples échelles qui a attiré mon attention. Le problème ne tient pas uniquement à un problème de régulation aux niveaux opérationnels et collectifs. La rigidité des engagements contraignants de la convention CITES ne donne d'autre possibilité à l'Etat colombien qu'à s'engager dans une gestion régulée et coercitive face au commerce illégal sur les territoires qui sont sous sa juridiction. La régulation de type « top-down » part du niveau supranational et s'impose au niveau national, qui à son tour, impacte le niveau local, en créant des externalités négatives non compensées localement par les niveaux supérieures, ou compensées insuffisamment pour détourner les acteurs locaux des activités illicites liées au trafic de tortues marines.

Hypothèses de travail et justification de la thèse

Dans ce contexte, j'affirme qu'infléchir le trafic illégal des tortues marines en Colombie requiert un système de gouvernance, distinct de celui qui est caractérisé par un système de type « commande et

contrôle ». L'efficacité de ce système doit être évaluée selon trois actions spécifiques : la première est celle qui insère l'intervention de l'Etat dans un dispositif supranational de coopération de lutte contre le trafic illégal. Dans cette perspective, l'Etat est un négociateur et un coopérant, soumis aux jeux d'influences et d'incitations dans le cadre de CITES. La deuxième concerne **la capacité de l'Etat à fournir un cadre institutionnel suffisamment incitatif/dissuasif pour les acteurs concernés par le trafic des tortues marines** pour les ramener sur le terrain de la conformité, qui à leur tour, sont conformes avec les engagements pris auprès de CITES. Le troisième est la **cohérence à travers les échelles décisionnelles**, c'est à dire, l'absence d'externalité d'un mode de régulation sur l'autre – externalités croisées -, et d'autre part, par des systèmes de gouvernance qui s'avèrent adaptables et robustes. En d'autres termes, l'efficacité qui émane d'une gouvernance d'une ressource commune (locale et globale) dépendra de modalités d'agencement (imbrication) cohérentes des échelles décisionnelles, rendant finalement les niveaux opérationnels (ou de décision locale) compatibles avec les niveaux d'action collective au niveau supranational.

Le système de gouvernance qui répond au mieux à ces conditions est la mise en œuvre d'un **système de gouvernance hybride, polycentré**. Un système polycentré est un système composé de divers centres de décision (ou d'autorité) formellement indépendants, partageant pourtant des fonctions ou des mécanismes communs. C'est l'idée évoquée par les systèmes hybrides qui caractérisent des entités juridiquement autonomes mais qui mettent en commun un ensemble de décisions (économiques) au moyen de contrats.

J'affirme que la gestion des tortues marines est plus efficace par ce système hybride et polycentré, que par le système centralisé organisé par l'Etat, qui correspond au cadre actuel de gouvernance. Par système centralisé, il s'agit d'une forme d'organisation dont les règles institutionnelles sont définies et encadrées par l'Etat, avec une relation d'autorité de type « principal-agent ». Dans cette configuration les problèmes informationnels, d'incitation et de coordination conditionnent le niveau d'efficacité de l'action de l'Etat, qui s'avère défailante dans mon étude de cas. Dans cette conception « top-down » de régulation, l'interdiction de la capture et du commerce de ces espèces, soutenue en

cela, par un corpus juridique et judiciaire, aurait pu suffire à détourner les acteurs locaux de toute activité illicite. L'Etat se positionne en tant qu'Etat-gendarme, garant de l'intérêt général, laissant très peu de place pour des processus décentralisés.

Le mode d'organisation hybride et polycentré se caractérise à la fois par une intégration verticale couvrant différentes espaces de décision (national et supranational) et une intégration horizontale incluant les processus auto-organiseurs des acteurs locaux pour une gestion régulée des échanges de tortues marines.

Cette thèse n'explore pas la composante d'intégration verticale de ce système hybride (niveau constitutionnel-supranational) mais assume qu'elle reste articulée aux processus locaux qui se mettent en place. Cette hypothèse de départ est confortée par l'autorisation accordée par le Ministère de l'environnement colombien de procéder à la mise en œuvre *in situ* du système alternatif, tout en assumant politiquement que l'expérimentation était conforme avec le respect et l'atteinte des objectifs de la CITES.

En ce qui concerne la composante d'intégration horizontale du système hybride polycentré, sujet central de cette thèse, le système alternatif prétend réguler les échanges, et non plus de les interdire, créant les conditions d'un marché régulé et contrôlé par les acteurs eux-mêmes en lien avec l'autorité environnementale. Les règles institutionnelles, fondements de cette alternative de gestion, font basculer le système d'incitation de la sphère illégale à la sphère légale des échanges.

Objectifs de la thèse et description de ses parties

Cette thèse a pour objectif de ***comparer l'efficacité de ces deux modes de gouvernance à réduire le trafic illégal de tortues marines*** au niveau local. Pour démontrer l'efficacité institutionnelle du système alternatif d'autogestion par rapport au système de référence en vigueur en 2002, je me suis attaché à les comparer du point de vue de leur performance environnementale, de leur impact sur le bien-être sociale des populations concernées et de l'équité sociale. Cependant, dans un contexte de questionnement sur le meilleur choix institutionnel tendant à réduire le trafic illégal de tortues

marines évoqué par le ministère, je me suis attaché à évaluer les coûts de transactions inhérents aux deux cadres institutionnels, car il est supposé que l'étendue de ces coûts peut nuire à l'efficacité des modes de gouvernance.

Mon propos était de démontrer que la minimisation des coûts ne peut justifier à elle seule la performance d'un système par rapport à une autre, en particulier lorsqu'une augmentation des coûts de transactions est nécessaire pour pallier les défaillances du système de référence. Or, tout mon argumentaire est de démontrer que l'important n'est pas la valeur des coûts de transactions en soi. Ce qui importe est la structure de ceux-ci et la distribution de ces coûts parmi les acteurs concernés ; sachant que le système de gouvernance devient performant à partir du moment où il est conçu pour traiter les problèmes d'incitation, d'opportunisme et de coordination. En matière de choix institutionnel, l'analyse coûts avantage entre les deux systèmes peut compléter les analyses permettant le choix plus efficace.

C'est dans cet esprit que la thèse est organisée comme suit : Le **chapitre I** traite donc des fondements théoriques qui ont motivé la réalisation de cette étude de cas. Ce que je mets en avant est que l'analyse de l'efficacité des modes de gouvernance passe par la compréhension et la résolution des problèmes informationnels, de comportements clandestin et de coordination. C'est dans l'efficacité comparée entre ces deux systèmes que l'on peut apprécier le cadre institutionnel qui conviendrait le plus aux objectifs de réduction du trafic illégal d'une ressource commune globale et locale. L'analyse des coûts de transactions devient une justification du changement institutionnel d'un mode de gouvernance vers un autre, dans un contexte où l'autorité publique s'interroge quant au choix institutionnel le plus adapté à servir ses objectifs environnementaux.

Le **chapitre II** est dédié à la description de l'étude de cas, sa localisation géographique et son contexte socioéconomique. Ce chapitre explicite également les aspects méthodologiques sous-jacents à ce travail interdisciplinaire, où les aspects biologiques et écologiques des tortues marines et de leur habitat, les analyses anthropologiques et les analyses économiques et institutionnelles ont

permis la conception et mise en perspectives des résultats de ce travail. Un travail important sur le terrain a été réalisé au moyen d'enquêtes, de sessions de discussion, d'ateliers participatifs et des interviews individuels auprès de l'ensemble des acteurs ayant un lien avec la capture et la commercialisation des tortues marines.

Le **chapitre III** établit un diagnostic du cadre institutionnel colombien en vigueur en 2002. Ce dernier s'est construit progressivement avec une volonté ferme de réduire la pression sur les ressources faunistiques du fait des usages et du commerce, préservant les espèces biologiques les plus vulnérables. Mais les racines historiques de ce cadre de régulation national, renforcé par celui de CITES, a généré aussi les causes de ses défaillances qui instaurent les conditions d'un trafic illégal.

La **chapitre IV** explicite ces défaillances du point de vue de l'efficacité économique, de l'équité sociale et de la performance écologique à préserver des spécimens de chéloniens. Le marché illégal n'est pas un marché homogène. Il existe des marchés, ayant leurs propres logiques de prix, définis en fonction de l'organisation des échanges entre acteurs locaux. La **chapitre V** décrit les étapes de conception du système de quotas transférables et des arrangements contractuels. La conception du système de quotas transférables s'est basée sur l'expérience acquise de certaines études sur des mécanismes similaires appliqués aux pêcheries, en termes d'allocation, de distribution, des critères biologiques adossés aux quotas, de temporalité et des conditions des échanges. Autant de conditions qui rendent le système plus fiable en anticipant les risques de défaillance de ce mécanisme. La phase de mise en œuvre opérationnelle de ce système a été également décrit et engagé. Il a permis de mettre en exergue le système traditionnel *Wayuu* qui devient le pivot sur lequel les arrangements contractuels ont force de loi pour les acteurs concernés. Ce système traditionnel basé sur le droit coutumier est garant des engagements pris et des responsabilités juridiques en cas de comportements de « passager clandestin » auprès de l'autorité environnementale.

Le **chapitre VI** procède à l'évaluation comparative des coûts de transactions entre les deux modes de gouvernance, à travers l'analyse de la structure des coûts et leur distribution parmi les acteurs concernés. Il est à noter que malgré l'augmentation de certains coûts, on observe une réduction de

la rente «de comportement » qui devient l'indicateur de la performance du système et garantit l'adhésion des acteurs au respect des engagements. Le financement de ces coûts de transactions est reparti selon les acteurs locaux d'après le niveau de responsabilité dans le fonctionnement du système de quotas. Je fais remarquer que la communauté internationale, ayant déjà une disponibilité à payer pour la préservation des tortues marines au niveau mondiale et au niveau des l'Amérique Latine et des Caraïbes pourrait transférer une partie de cette disponibilité à payer pour compenser l'augmentation des coûts de transactions. Je démontre que la communauté internationale obtient un bénéfice supérieur à réaliser ces transferts que de laisser continuer une situation de *statut quo* dans lequel le trafic illégal sévit. Le dernier chapitre permet de conclure.

Chapitre I : De la théorie à l'expérimentation

Infléchir sur le trafic illégal des tortues marines en Colombie conduit à analyser l'efficacité de l'intervention de l'Etat dans un contexte où se conjuguent différentes échelles géographiques (double caractéristique de ressources communes globales et locales) et des échelles de gouvernance multiples (du supranational au local).

La question de l'efficacité va dépendre du résultat de trois actions spécifiques : la première est celle qui **insère l'intervention de l'Etat dans un dispositif supranational de coopération de lutte contre le trafic illégal**. Dans cette perspective, l'Etat est un négociateur et un coopérant dans le cadre de ce dispositif. La deuxième concerne **la capacité de l'Etat à fournir un cadre institutionnel suffisamment incitatif/dissuasif pour les acteurs concernés par le trafic des tortues marines** pour les ramener sur le terrain de la conformité, qui à leur tour, sont conformes avec les engagements pris auprès de CITES. Le troisième est la **cohérence à travers les échelles décisionnelles**, c'est à dire, l'absence d'externalité d'un mode de régulation sur l'autre – externalités croisées -, et d'autre part, par des systèmes de gouvernance qui s'avèrent adaptables et robustes.

En d'autres termes, **l'efficacité qui émane d'une gouvernance globale d'une ressource commune (locale et globale) dépendra de modalités d'agencement (imbrication) cohérentes des échelles décisionnelles, rendant finalement les niveaux opérationnels (ou de décision locale) compatibles avec les niveaux d'action collective au niveau supranational**.

A des échelons locaux, la coordination suppose que des individus, dépendant mutuellement des uns et des autres, agissent en faveur de la ressource commune et le résultat de cet effort -individuel- est à espérer optimal du point de vue social ou collectif. Cette situation relève plus d'un cas particulier que d'une règle générale. Elle correspond à la croyance selon laquelle la main invisible conduit à l'intérêt général à partir des décisions émanant d'individus rationnels, exprimant des choix dans des conditions d'information parfaite. En absence de toute intervention externe, les individus seront

confrontés au dilemme social illustré par Harding (1968), c'est à dire l'expression d'une situation dans laquelle chaque individu œuvre selon son intérêt sans se soucier de l'intérêt collectif, ce qui conduit inexorablement à l'épuisement des ressources communes. De la même manière, si les individus expriment leurs choix, limités qu'ils sont par le niveau d'information et de connaissance et motivés par des normes sociales et par leurs valeurs culturelles, alors le fait de poursuivre un objectif commun ne va pas conduire non plus à un résultat collectivement optimal de leurs actions. L'intervention externe ou le développement des mécanismes de gestion seront nécessaires pour atteindre les objectifs de préservation des ressources communes.

A un échelon supranational, l'efficacité de la gouvernance se pose de manière similaire à précédemment, car les Etats agissent, comme les individus, selon un système d'incitation fortement influencé par des intérêts individuels d'Etat, mais contraint par le jeu d'influence (ou lobbies) ou de coalitions s'exprimant lors des choix collectifs engagés avec d'autres Etats. C'est le cas des positions stratégiques de chaque Etat dans le cadre des régimes internationaux tels que CITES.

Dans ce contexte, la conformité ou la défection sont deux des stratégies possibles pour les individus ainsi que pour les Etats, ayant à faire face à une situation de gestion de ressources communes. Le choix de ces stratégies est motivé par le système d'incitations auquel ces individus sont confrontés. Or ce sont justement les institutions en place qui peuvent modifier ou influencer les comportements individuels et collectifs.

Ces institutions, l'économie néo-institutionnelle les définit comme l'ensemble de règles durables, abstraites et impersonnelles, cristallisées dans les lois, les traditions ou les coutumes, et encadrées dans des dispositifs qui implantent et mettent en œuvre par la contrainte des modes d'organisation des transactions (Ménard 2003 ; Ménard et al. 2008).

L'approche des institutions par les biens communs (Ostrom 2005 ; Mc Ginnis 2011 ; Acheson 2011) définit les institutions comme étant les règles, les normes et les stratégies. A l'instar de la définition néo-institutionnelle des institutions, Ostrom leur accorde aussi la caractéristique d'un langage commun et de connaissance commune, délimitant le champ de la décision et de l'action. Le caractère

normatif issu des règles formelles prescrites par la loi a une influence différente de celle qui émane des conventions sociales, des codes ou des normes sociales. Ces dernières, plus informelles et de transmission orale, font partie d'un patrimoine culturel ou des traits sociaux d'un groupe humain. D'où l'importance d'une syntaxe pouvant distinguer les effets des règles des caractéristiques des groupes humains (normes sociales), dès lors que l'on formule des institutions durables où l'on analyse l'efficacité de ces mêmes institutions à créer les règles conduisant à la gestion collective des ressources communes.

Faisant partie du même courant de pensée, il n'est pas anodin de m'intéresser à la fois à la théorie des ressources communes et de l'action collective largement diffusée par les travaux d'Elinor Ostrom et à la théorie des coûts de transactions. Ces deux théories ont des similitudes et apportent des complémentarités qu'il est essentiel de rappeler avant de poursuivre les analyses. Ce que je mets en avant est que l'analyse de l'efficacité des modes de gouvernance passe par une compréhension et la résolution des problèmes informationnels, des comportements de passager clandestin et de coordination. Ces problèmes sont bien connus mais la nouveauté que j'apporte est leur application au cas particulier d'une ressource biologique faunistique telle que les tortues marines avec des fortes implications en termes de politiques publiques pour la gestion de la faune sauvage dans un contexte de gouvernance multi-échelles pour une ressource commune locale et globale.

1. Efficacité de la gouvernance des tortues marines à travers la théorie des coûts de transactions

Les institutions, comme facteurs explicatifs des choix organisationnels des transactions ou des formes d'organisation de la production, ont un rôle central dans l'économie institutionnelle et néo-institutionnelle. L'existence des institutions réduit l'incertitude et fournit une certaine stabilité à l'environnement dans lequel les individus sont amenés à interagir et à prendre des décisions. L'environnement institutionnel est à distinguer des arrangements institutionnels (Ménard et al. 2008). Le premier est la toile de fond qui cadre et limite les échanges et les interactions entre

individus ; il s'agit du cadre politique, social, légal et économique, souvent appelés les "règles" (Ostrom 1990, 2005), sur lequel la société organise ses échanges et à partir duquel les individus établissent leur actions et leurs stratégies. Les seconds font référence aux modalités d'organisation et d'usage des règles de l'environnement institutionnel (formes de contrats ou de normes sociales ou d'organisation sociale).

L'analyse des institutions prend son sens à partir du moment où il est possible de considérer plusieurs alternatives à l'organisation économique en dehors du marché. La nature de la firme, du même nom que l'article de Coase (1937), devient un sujet d'analyse pour comprendre comment des choix stratégiques en matière d'organisation entre la firme et les partenaires spécifiques, peuvent conduire à des arrangements contractuels, de nature hiérarchique ou des relations fondées sur l'autorité, ce qui les situent en dehors du marché. Au cœur de ces choix organisationnels se pose la question de la **coordination** des agents économiques.

Dans la théorie classique économique, le marché assure cette coordination par le système de prix ; par les hypothèses de parfaite concurrence et de rationalité économique des agents, le marché conduit naturellement vers un équilibre². Cet équilibre est atteint sans subir de coûts de fonctionnement (Chavance 2007). Dans le marché la coordination est spontanée.

Cette situation n'est pas toujours celle à laquelle les acteurs sont confrontés. La recherche d'information sur les prix et la négociation qui s'ensuit (coûts de fonctionnement) requièrent un certain investissement, qui peut être absorbé par l'internalisation de ces fonctions au sein même de la firme. Ces coûts de fonctionnement sont remplacés par les coûts d'une coordination administrative (Saussier et al. 2007). Ces coûts d'organisation reflètent ce que Williamson appelle les coûts de transactions (1975, 1985, 2008), les transactions étant considérées comme des transferts de droits d'usages³ entre unités technologiquement séparables ; tout dispositif permettant d'organiser

² Nous verrons que les principes de rationalité et d'information complète vont être remis en cause dans le cadre de l'économie institutionnelle et néo-institutionnelle pour adopter ceux de la rationalité limitée et des problèmes d'informations (asymétriques et incomplètes).

³ Demsetz (1991) parlera de « coûts administratifs », ce qui nous semble réducteur compte tenu de l'étendue des fonctions et des modalités d'organisation pour faire d'un choix institutionnel un système efficace.

ces transferts de droits implique des coûts relatifs qu'il est possible de comparer (Ménard 2003). Les coûts de transactions font le lien entre les arrangements institutionnels et les modes d'organisation des transactions, et permettent l'arbitrage entre deux modes de gouvernance.

Pour Williamson, c'est l'étendue des coûts de transactions qui détermine le niveau d'organisation et le degré d'efficacité des échanges et des transactions. Ceci explique l'existence des modes d'organisation tels que le marché, la firme et les formes hybrides. La firme implique un mode d'organisation d'intégration verticale ; les formes hybrides font appel à des modes d'organisation ou de gouvernance entre entités juridiquement autonomes mais mettant en commun un sous-ensemble de décisions économiques, au moyen de contrats particuliers tels que la sous-traitance par exemple. De ces modalités d'organiser la production, il a été possible d'en déduire les modes de gouvernance, par le marché, par la hiérarchie (ou l'Etat) et par les bureaucraties (Chavanes 2007). Ainsi, l'intervention de l'action publique ou la mise en œuvre de droits de propriétés (Demsetz 1991) ne requiert pas uniquement **d'identifier la structure des règles** qui vont régir les transactions ou les interactions entre individus, mais aussi, elle doit prendre en considération les **dispositifs nécessaires à leur mise en œuvre** (les capacités humaines et financières et les procédures de mise en place) et à leur **application effective** (dispositifs pour rendre opérationnelles les règles et pour assurer la sécurité juridique des transactions). C'est l'idée des **mécanismes exécutoires ex-ante et ex-post**⁴ (Ménard et al. 2008). C'est l'ensemble de ces dispositifs ex-ante et ex-post qui est traduit en coûts de transactions. Minimiser les coûts de transactions est un moyen de garantir l'efficacité de la forme de gouvernance choisie. L'analyse des coûts de transactions est un moyen de mesurer **l'efficacité comparée** entre différents modes de gouvernance.

Au delà de la dimension accompagnatrice des dispositifs exécutoires (ex-ante et ex-post), la **nature de contrats** est également importante dans la mesure où ils définissent les modalités des transactions. Cela me permet de rappeler les hypothèses que sous-tend la théorie des coûts de transactions. La première des hypothèses est celle de la rationalité limitée. Les individus détiennent

⁴ Ménard note la subtilité de la langue anglaise en marquant la différence entre **enforceability** (ex-ante) et **enforcement** (ex-post) (Ménard 2003).

une connaissance limitée de l'état du monde et n'ont qu'une capacité limitée (limites cognitives) à emmagasiner, traiter et assimiler de l'information riche et complexe (Saussier et al. 1997). Du fait de cette hypothèse, les contrats sont nécessairement incomplets car ils ne répondent pas à toutes les contingences qui peuvent se présenter dans la temporalité du contrat. Ils doivent prévoir des clauses qui permettent aux parties prenantes d'intégrer les nouvelles informations sur l'état du monde, ce qui représente un coût supplémentaire, des **coûts d'ajustements du contrat** (Coggan et al. 2010), à intégrer dans les coûts de transactions. Un moyen de réduire l'incertitude liée à l'absence de connaissance sur l'état du monde est de faciliter des dispositifs de suivi et d'acquisition d'information. Certains évoquent l'éducation et l'apprentissage comme moyen de réduire ces coûts de transactions et d'autres essaient d'analyser leur influence en termes de sentier de dépendance, *path dependencies*⁵(Coggan et al. 2010).

En plus de l'incertitude sur l'état du monde, les individus font face à l'incertitude liée aux comportements (stratégiques) individuels. En effet, les individus forgent leurs actions en fonction du niveau d'information dont ils disposent, qui diffère les uns des autres. Du fait de la relation principal-agent qu'ils entretiennent dans le cadre des contrats, **l'information asymétrique** conduit nécessairement à des **comportements d'opportunisme** ou de **passager clandestin**. C'est parce qu'il existe de l'information asymétrique que les individus prennent des décisions stratégiques (Philips 1988) leur permettant de tirer le plus grand bénéfice des conditions contractuelles. Il s'agit de la **rente comportementale** (Saussier et al. 1997). L'hypothèse de comportements type « *free-rider* » est une constante permanente dans la manière dont les contrats sont établis et exécutés. Le contrôle de l'exécution des contrats et les pénalités liées à leur non-exécution devraient limiter les stratégies qui traduiraient une sélection adverse (l'une des parties détient des informations qui ne permettent pas de les considérer dans le cadre du contrat de manière *ex-ante*) ou un aléa moral (le résultat de l'action n'est pas celui qui était espéré lors de l'exécution du contrat). Néanmoins, l'observation de la

⁵ La notion de sentier de dépendance vient de Douglas North pour qui les institutions ont un rôle dans la différenciation des trajectoires de développement (impact sur le volume et les modalités d'organisation des transactions). Il considère aussi que l'apprentissage est un facteur de changement.

conformité des comportements reste une difficulté majeure. Au cœur de ces problèmes d'information asymétrique, c'est le **système d'incitation** auquel les parties prenantes sont confrontées, qu'il faut chercher à favoriser de manière à rendre compatible le résultat des actions avec les intérêts du principal et de l'agent.

Je constate que c'est la structure institutionnelle qui permet de réduire cette rente comportementale, via les incitations, et donc réduit les coûts de transactions. Dans le cadre d'une ressource commune telle que les tortues marines, et d'ailleurs pour tout autre bien commun lié à la biodiversité, la rente comportementale citée précédemment serait semblable au coût de l'externalité générée par des individus opportunistes, et à ce titre, représente un coût social pour la société en général. L'évaluation de ce coût social passe par l'utilisation des techniques classiques de l'économie environnementale pour estimer la valeur d'un bien non marchand (Pearce et al. 1989 ; OCDE 1999, 2002).

Si la structure institutionnelle permet de résorber cette rente, cela signifie qu'elle fournit le cadre permettant aux individus d'accorder une valeur, et de se l'approprier, au bénéfice qu'il pourrait percevoir en agissant en conformité selon les règles. Ce bénéfice est le gain de bien-être perçu par l'individu au sens de Pareto⁶. D'où l'importance de partir de la théorie du bien-être, qui n'est pas incompatible avec les approches néo-institutionnelles, pour mieux évaluer le gain obtenu.

La quantification des coûts de transactions est source d'enjeu en économie néo-institutionnelle. Certains (McCann 2005 ; Falconer et al. 2002) considèrent que les coûts de transactions ne sont pas suffisamment opérationnels pour rendre compte de l'efficacité d'un mode de gouvernance du fait notamment de la difficulté de calcul ; et quand bien même il serait possible de les évaluer, il serait difficile de le faire pour des arrangements institutionnels qui n'existent pas encore, dès lors que l'on se trouve en phase de formulation d'un mode de gouvernance plus adapté. A défaut d'une proposition d'évaluation, Williamson (2008) rappelle les trois autres dimensions qui sont à la source de coûts de transactions. Lorsque les biens et services échangés sont des actifs spécifiques, lorsque

⁶ Un optimum de Pareto est obtenu lorsqu'il n'existe aucun autre résultat strictement préféré par au moins un joueur qui soit au moins aussi profitable pour les autres.

les transactions sont soumises à des aléas et à la fréquence des transactions. Ainsi, selon les caractéristiques de ces trois attributs, il y aura un arrangement institutionnel qui conviendra le mieux, sachant que la règle est de minimiser les coûts de transactions inhérents à chacun de ces arrangements.

Mon étude de cas comprend ces trois dimensions et comme nous le verrons ultérieurement, ces trois dimensions ont des implications sur les modes d'organisation institutionnelle et donc sur les coûts de transactions.

La nature de bien commun, imputée aux tortues marines, rentre dans cette catégorie d'actifs spécifiques, dont les particularités spatiales de leur cycle migratoire et la spécificité biologique s'agissant d'espèces de longue maturité sont à rappeler. La présence des aléas interpelle sur l'adaptation du système de gouvernance aux changements. Cela rappelle la notion de résilience ou parfois de robustesse du système socio-écologique sur lequel nous reviendrons ultérieurement (Ostrom 2009). La fréquence des transactions introduit une notion, peu mesurable mais avec des effets réels sur le respect des engagements : la réputation, et *a fortiori*, la confiance qui se bâtit et s'entretient entre les parties prenantes, en particulier lorsqu'il s'agit d'un petit nombre de participants. La réputation altère les transactions futures si l'une des parties prenantes fait défaut, ce qui suppose que l'institution mise en place est en capacité de rendre compte de la performance des parties prenantes (Hadfield 2008).

L'auto-contrôle est un autre mécanisme permettant la conformité des contrats. L'auto-contrôle se réalise entre parties prenantes qui ont un intérêt à maintenir les relations contractuelles (bénéfice espéré des transactions futures) (Rubin 2008). D'une manière plus générale, d'autres facteurs sont à prendre en considération pour encourager l'application de la loi. Par exemple, la confiance dans les systèmes judiciaires et les cours de justice (Hadfield 2008), en plus des mécanismes de résolution des conflits. Cela suppose une certaine familiarité des parties prenantes avec le système judiciaire en place, qui doit s'adapter aux conditions locales et être accessible au moindre coût (Berkowitz et al. 2003). Il faut ajouter l'adaptation de la loi aux conditions locales, ou tout au moins, une certaine

connaissance par les acteurs locaux des procédures judiciaires à suivre pour faire respecter leurs droits.

Si l'objectif est de minimiser les coûts de transactions pour rendre compte de l'efficacité du mode de gouvernance, alors le choix du mode de gouvernance devra être défini en fonction des caractéristiques des trois attributs cités par Williamson. Comme nous le verrons, c'est en m'appuyant sur des **variables économiques et celles qui constituent les modes d'organisation des communautés locales que j'ai pu concevoir et organiser la mise en œuvre du système alternatif dont les rouages contractuels réduisent les coûts de transactions.**

Je rappelle à ce stade que le système de gouvernance de référence est caractérisé par un système centralisé « top-down » pour répondre aux engagements de CITES. Celui-ci ne produit pas les résultats attendus et a créé des effets pervers qui se manifestent par un accroissement du trafic illégal des tortues marines. Face à cet échec, émerge l'idée d'un changement institutionnel, créé par la demande du Ministère colombien en charge de l'environnement, de mettre en place une alternative de gestion des tortues marines, différente de celle qui abritait en ce temps-là la politique nationale. Par conséquent, cette étude et les résultats obtenus marquent le début d'un changement institutionnel par rapport à la situation de référence « top-down » : ils auraient pu laisser prévoir un changement de paradigme dans la manière d'appréhender la faune sauvage au sein de la politique de préservation de la diversité biologique. L'option institutionnelle alternative au système de référence est un système de co-gestion⁷ basé à la fois sur un mécanisme de **quotas transférables**, décroissants dans le temps, des **incitations économiques** et des **arrangements contractuels** au niveau local (opérationnel).

Pour comprendre l'évaluation des coûts de transactions dans ce système alternatif, il faut expliquer les différentes phases d'élaboration et mise en œuvre d'un choix institutionnel. J'identifie quatre phases dont chacune génère un ou des coût(s) et la somme de ces coûts constitue les coûts de

⁷ Un système de co-gestion est défini comme un système de gestion partagée, en droits, en devoirs et responsabilités d'exécution et de suivi, entre l'Etat et les communautés locales. Il s'agit d'un système partenarial, de réseaux pour accomplir certaines fonctions et tâches permettant la préservation de la ressource commune (Carlsson et al. 2005)

transactions associés à ce choix institutionnel. La phase de conception, souvent en lien avec l'acquisition d'information et la recherche, est celle qui a pour objectif de : proposer une structure institutionnelle ; simuler et évaluer *ex-ante* les effets sur des critères d'évaluation, qui dans mon cas, sont le gain social, l'équité et justice sociale et la performance environnementale. La phase de mise en place des dispositifs opérationnels et de procédures (ou mécanismes exécutoires *ex-ante*) est celle qui est associée à toute la phase de concertation, de négociation et d'élaboration des clauses du contrat ainsi que les procédures administratives, de support et de fonctionnement ; cette phase peut comprendre aussi des procédures juridiques et légales pour garantir la sécurité juridique des engagements ou l'établissement des procédures de résolution de conflits en cas de litige. La phase d'application et de mise en œuvre (mécanismes exécutoires *ex-post*) concerne les procédures de suivi biologique ainsi que celui du système de quotas. Le respect des engagements fait partie également des conditions de réussite de ce système et prend en compte la manière selon laquelle s'exerce l'autocontrôle de la part des acteurs concernés par ce système. Cela signifie un certain investissement pour des systèmes de reportages multiples. La dernière phase concerne la phase d'évaluation. Le coût associé à cette phase concerne l'analyse des résultats de l'évaluation selon des critères spécifiques au système mis en place. De plus, il faut inclure dans cette phase le coût lié aux ajustements des contrats lorsque l'évaluation en fin de cycle le requiert ; des frais supplémentaires peuvent survenir en cas de litige ainsi que des procédures administratives et légales à l'encontre des fraudeurs.

Cette typologie de coûts en fonction des phases de conception et mise en œuvre d'un mode de gestion clarifie la méthode d'évaluation des coûts de transactions car les propositions existantes (McCann *et al.* 2005 ; Coggan *et al.* 2010) font intervenir les mêmes coûts au risque d'un double comptage.

Par conséquent, c'est dans la ***comparaison des coûts de transactions que je mesure l'efficacité relative des deux modèles de gouvernance de la gestion des tortues marines*** observé à un moment donné de la demande, en 2004.

Ainsi donc, je m'intéresse en premier lieu à ***l'analyse de la structure des coûts de transactions que sous-entend chacun de ces modes de gouvernance***. Parmi la diversité des coûts qui composent les coûts de transactions, certaines composantes du coût de transactions doivent augmenter et d'autres, se réduire significativement. Le bilan de la somme de ces coûts est forcément supérieur à zéro, compte tenu du fait que toute activité économique requiert des coûts de transactions positifs. Chercher à minimiser l'ensemble des coûts de transactions *per se* laisserait imaginer qu'il existe une valeur seuil en deçà de laquelle telle organisation institutionnelle est plus performante ou plus efficace par rapport aux objectifs recherchés. De plus, il serait toujours possible de justifier un investissement, en termes de coûts de transactions, qui porterait sur des mécanismes palliant aux faiblesses de la structure institutionnelle à gérer l'opportuniste et les aléas, au risque de voir le total des coûts de transactions augmenter. Or, il y a autant d'arrangements contractuels que de différences dans les attributs des transactions (Saussier *et al.* 2005). Par conséquent, pour un mode de gouvernance donné, ***minimiser les coûts de transaction traduit simplement le fait que le choix institutionnel crée les incitations suffisantes pour réduire les risques d'opportunisme, en fournissant les conditions d'adaptabilité des échanges aux environnements changeants***. De mon point de vue, ces interfaces contractuelles traduisent des systèmes de gestion adaptative.

En deuxième lieu, je m'intéresse aussi aux ***effets distributifs des coûts de transactions***, souvent peu analysés dans les études (Mc Cann *et al.* 2005), et qui font porter le financement de ces coûts soit au niveau de l'Etat soit à l'entité publique soit au niveau de l'agent privé (Falconer 2000 ; Falconer *et al.* 2001 ; Falconer *et al.* 2002 ; Mettepenningen *et al.* 2009). Tout changement institutionnel requiert un investissement en termes de coûts de transaction. Le défaut de financement de certains coûts entraîne la défection dans la mise en place des règles ou dans leur non-exécution. Les expériences existantes en matière de mise en place des mécanismes de marché pour la conservation de la diversité biologique montrent que le manque de financement de certaines phases de la mise en œuvre entraîne une défection des parties prenantes ou conduit à des arrangements institutionnels peu ambitieux et donc peu efficaces (IISD 2002).

Mon argument est qu'en analysant la structure des coûts de transaction et leurs effets distributifs, il est possible de comparer l'efficacité de chacune de deux structures institutionnelles de gestion des ressources communes, car elles sont le reflet d'une organisation contractuelle et sociale entre parties prenantes visant l'incitation, la coordination, le cadrage des comportements de passager clandestin.

Cependant, la seule évaluation des coûts de transaction est insuffisante pour justifier d'un changement de la structure institutionnelle pour atteindre l'objectif environnemental. De même, la seule évaluation des coûts de transaction ne permet pas de dire que le choix effectué, considéré efficace, est aussi une institution stable dans le temps (Ménard et al. 2005). D'où la nécessité pour moi de finaliser cette analyse par la ***démonstration que le choix institutionnel du changement apporte un bénéfice net social supérieur*** à celui qui est perçu dans le système institutionnel de référence. Combiner l'analyse des coûts de transaction et l'analyse coût-bénéfice est une contribution importante dans l'analyse des politiques pour la biodiversité et un outil d'éclairage important pour les décideurs publics et privés.

De plus, le cas particulier des tortues marines ajoute une strate supplémentaire dans notre analyse et déjà signalée en introduction. La régulation émanant d'un régime international tel que CITES m'amène à considérer cette notion d'efficacité dans un contexte où les règles sous-jacentes à cette institution se trouvent imbriquées à des échelles multiples. En d'autres termes, ***l'efficacité dépendra de modalités d'agencement (imbrication) cohérente des échelles décisionnelles, rendant finalement les niveaux opérationnels (ou de décision locale) compatibles avec les niveaux d'action collective au niveau supranational.*** Toutefois, cette étude ne cherchera pas à évaluer les coûts de transaction liés à la gouvernance supranationale entre Etats-membres de la convention CITES.

Pour l'heure, ***l'analyse par les coûts de transactions constitue un argument supplémentaire pour engager dans un changement institutionnel.*** Mais cette analyse ne dit rien quant aux choix devant s'exercer dans l'élaboration du système alternatif de gouvernance au niveau local. D'où l'importance

de ma démarche à utiliser le cadre général du *Institutional Analysis and Development*⁸ (IAD) issu des travaux d'Elinor Ostrom.

2. Ressources communes, polycentrisme et action collective

En distinguant les ressources naturelles selon leur degré de rivalité et d'exclusion (Ostrom 1990, 2005, 2010 ; Ostrom et al. 1994), il a été possible de mieux caractériser les ressources naturelles en différentes catégories de biens : les biens public, les biens privés, les biens clubs et les biens communs (**Tableau 1**). La biodiversité, en tant qu'objectif de préservation globale, est souvent considéré comme un bien public, et par voie de conséquence, est source des failles de marché expliquant son érosion et perte au niveau mondial (OCDE 1999, 2002). Insérer dans les processus de décision la valeur de la biodiversité est devenu une stratégie pour la conserver (TEEB 2004).

Tableau 1: Classification des biens communs selon leurs attributs

		Niveau de disponibilité	
		Faible	Forte
Exclusion	Difficile/coûteux	Biens publics	Biens communs
	Facile/peu coûteux	Biens Clubs	Biens privés

Source : d'après Ostrom et al. 1994

Toutefois, le plus souvent, les espèces biologiques faunistiques font surtout partie de la catégorie de biens ou ressources communes. D'une part, il est difficile d'exclure quiconque de bénéficier de l'usage de ces ressources, et d'autre part, la forte compétition pour consommer les ressources communes, réduit leur disponibilité pour que d'autres puissent les consommer. D'où la double contrainte pour gérer ces ressources communes : gérer l'accès et l'usage de la ressource commune (problème d'appropriation) et engager des actions qui garantissent la pérennité ou le

⁸ En français, le terme « *Institutional Analysis and Development* » a été traduit en français par « analyse et développement institutionnel » (Ostrom 2011). Volontairement, j'ai choisi de garder la dénomination en anglais tout au long du texte car ces sigles (IAD) font référence déjà à un courant de recherche en sciences humaines et sociales reconnu par ses sigles en anglais.

renouvellement des ressources communes (problèmes de provision/production) (Ostrom 1990, 2005).

Les institutions en tant que règles d'usages des individus pour décider sur ce qu'ils doivent ou peuvent faire, ou entre ce qui est permis ou interdit. Ces règles ont un caractère formel ou informel ; les règles formelles dénotent d'une activité légale, réglementaire, juridique et normative alors que les règles informelles relèvent des codes de conduite, des normes sociales, des traditions et du droit coutumier. L'ensemble de ces règles, ou institutions, influe sur le système de préférences et sur les perceptions des individus (Prell *et al.* 2010).

En absence des règles, une tragédie se produit inexorablement, celle de l'épuisement des ressources communes. Seule l'intervention externe, que se soit par l'Etat ou par le marché, permet de corriger les comportements individuels vers une consommation considérée compatible avec le renouvellement de la ressource commune.

Si l'intervention de l'Etat est préconisée pour répondre à la tragédie de l'épuisement de la ressource commune, c'est en raison des prérogatives qui lui sont propres. L'Etat aurait la capacité de contrôler l'usage des ressources communes et les comportements de ceux qui les utilisent. Pour cela, l'Etat doit agir dans un contexte d'information complète. L'Etat disposerait ainsi de suffisamment d'information sur l'état de la ressource pour en déterminer les règles d'usages qui s'appliqueront aux usagers de cette ressource. Il disposerait des informations sur les pressions qui pèsent sur la pérennité de la ressource afin d'identifier les mesures d'atténuation et de réduction, au moyen de la surveillance, du contrôle et des sanctions. L'Etat serait en mesure d'organiser ses services et de financer le coût administratif qui lui permet d'endosser l'ensemble de ces fonctions. Dans cette configuration, l'Etat centralise l'essentiel de ses fonctions et exerce une relation d'autorité vis-à-vis de ses régulés. Il s'agit d'une gestion « top-down » où la gestion administrative cadre les choix individuels par des règles institutionnelles précises, traçant une limite entre les actions requises, permises et/ou tolérées, et les actions interdites. Si les individus sont rationnels et s'ils font des choix rationnels, chaque individu devrait agir en fonction de la norme, de la règle, sachant qu'il subira une

sanction en cas de non-respect. La sanction s'avérerait rédhibitoire pour tout comportement opportuniste mais l'information qui la motiverait devrait être avisée et fiable pour éviter des erreurs. S'il arrivait que des erreurs soient commises, la confiance se perdrait et le ressentiment naissant, nuirait au respect des règles et donc à la gestion efficace par l'Etat de la ressource commune. Or disposer d'un contexte d'information complète n'est pas la règle mais une situation particulière. Ces failles d'information conduisent à une moindre efficacité de l'action de l'Etat et parfois à des effets plus néfastes pour les ressources biologiques elles-mêmes (Ostrom 1997, 2010, 2007).

La régulation par le marché implique la mise en place des droits de propriété permettant de résoudre une situation où chaque individu, œuvrant dans son propre intérêt dans un monde sans restrictions d'accès, conduit à l'épuisement de la ressource commune. Si aucun individu n'est exclu de la jouissance des bénéfices dérivés de la ressource commune, une fois que cette ressource est produite ou mise à disposition, aucun individu n'est incité à contribuer volontairement à sa préservation ou sa production. D'où l'intérêt d'instaurer des droits de propriété sur la ressource naturelle. Restreindre l'accès par la mise en place des droits de propriété incite les détenteurs de ces droits à gérer en bon père de famille les ressources communes. Si les individus sont rationnels, et que les droits émis sont juridiquement garantis, la gestion est supposée conforme aux objectifs de conservation de la ressource ; l'intérêt individuel rejoint l'intérêt général. Mais cette option n'est pas exempte de difficultés. L'allocation des droits peut s'avérer problématique. L'utilisation de ces droits n'est pas indépendante du taux d'actualisation utilisé par le détenteur du droit. Un fort taux d'actualisation peut générer une surexploitation de la ressource. La rente économique issue de l'usage exclusif de la ressource peut motiver une exploitation de court terme et des investissements qui requièrent un rapide retour d'investissement (*rente seeking behaviour*). Synonymes de privatisation de la ressource commune, les droits de propriété rencontrent aussi des limites dues aux effets distributifs significatifs sur les acteurs locaux (Colby 2000 ; Sumaila 2010).

A ces deux solutions, il faut ajouter une troisième voie qui est celle de l'autogestion ou l'auto-organisation par les populations locales. Les travaux d'E. Ostrom entrepris dans le cadre du

Workshop in Political Theory and Policy Analysis de l'Université d'Indiana (USA) ont ouvert le spectre de solutions pouvant dépasser les préconisations politiques en termes d'intervention de l'Etat ou de mise en place des droits de propriété pour la gestion des ressources communes. Ils démontrent, que sous certaines conditions, les communautés locales sont en capacité de mettre en place leur propre cadre institutionnel pour gérer les ressources communes dont ils sont dépendants (Ostrom 2007). (Ostrom 1990, 2005 ; National Research Council 2002 ; Agrawal 2002, Poteete *et al.* 2010).

La gestion collective par les communautés locales (autogestion) est la troisième voie, favorisée d'une part, par l'inefficacité observée de l'intervention de l'Etat ou par les effets pervers de la privatisation des ressources biologiques (Sumaila 2010 ; Ostrom 2007). Cependant, cette troisième voie est aussi à relativiser comme solution unique. Forcer la décentralisation sans tenir compte des facteurs historiques et culturels peut aussi mener à des désastres sociaux et écologiques (Ostrom 2007).

En tant que solutions uniques, l'Etat, le marché ou l'autogestion par les communautés locales, s'avèrent inefficaces dès lors qu'elles sont transférées comme des recettes standardisées de politiques publiques. Ostrom (2007) récuse l'idée selon laquelle les grands problèmes environnementaux sont identiques, et que les individus qui les subissent ont, eux aussi, les mêmes préférences, la même information et les mêmes capacités d'action. En effet, l'érosion de la biodiversité est un phénomène généralisé mais les conséquences observées localement diffèrent selon les territoires. La biodiversité est un tissu vivant liant les espèces entre elles et les espèces et leurs milieux. C'est du fait de cet *assemblage de spécificités* dont les *caractéristiques fonctionnelles des espèces opèrent et se définissent dans un contexte donné*, que chaque écosystème a des propriétés spécifiques (Barbault *et al.* 2010).

Cette complexité s'observe aussi dans les sociétés humaines. Chaque groupe humain est façonné par son histoire et sa géographie. Les individus sont également loin d'adopter un même comportement ou une même rationalité, souvent qualifiée *d'homo- oeconomicus*. Certains travaux en économie expérimentale ont démontré que face à des situations semblables, les individus pouvaient adopter des comportements assez hétérogènes (Ostrom 2007). Toute la contribution de l'économie néo-

institutionnelle abandonne le principe des préférences uniques et pour adopter celle de la rationalité limitée. Non seulement l'individu est embrassé par un voile d'ignorance mais il est animé par des motivations multiples à l'origine de ses actions, tout en subissant l'influence des variables contextuelles plus large en provenance de son environnement écologique et social (Ostrom 2011). Par conséquent, il faut sortir des solutions uniques en proposant des systèmes innovants de gouvernance. Je démontre qu'il est possible de générer des **systèmes de gouvernance polycentrés** ou des **systèmes hybrides** à multiples échelles de gouvernance en ce qui concerne les ressources communes globales et locales telles que les tortues marines.

Plusieurs raisons justifient ce choix :

- Du point des échelles géographiques, l'espace de mobilité des tortues marines apparaît comme un emboîtement d'espaces de juridictions multiples où les Etats détiennent une partie de leurs droits et de leur responsabilité (zone exclusive d'exploitation) et une partie est de libre circulation mais régie par le droit international relatif à la haute mer. Ainsi les tortues marines sont soumises à des enjeux de gestion dans les juridictions nationales et à un système de coordination international sous l'égide de CITES⁹.
- L'Etat colombien est porteur d'un modèle de gestion qui s'impose aux communautés locales, ce qui explique finalement deux niveaux de gouvernance, le local et le supranational/national. En ratifiant la Convention CITES, la Colombie adopte les dispositions qui régissent cette convention en générant un cadre institutionnel national pour répondre aux objectifs de CITES (coopération internationale aux frontières, système de permis de commercialisation, obligations nationales de lutte contre le trafic illégal ...). CITES définit ses règles par consensus, ce qui implique des négociations entre différents systèmes d'organisation sociale. L'expertise scientifique constituée d'experts nationaux de renommé internationale joue un rôle de ralliement en dépit des différences institutionnelles de chaque

⁹ Dans la région des Caraïbes, outre la Convention CITES, il existe des accords régionaux de coopération pour la sauvegarde de la flore et la flore et le milieu marin (SPAW-Convention pour la protection et le développement du milieu marin dans la région du grand Caraïbe). Certains pays sont signataires de ces dernières mais ne font pas partie de CITES.

pays membre. L'expertise scientifique qui, en constatant l'état des ressources biologiques de la flore et la faune sauvage, définit les priorités de conservation en classant les espèces biologiques dans une des listes des annexes de la convention. Cette connaissance scientifique devient la référence nationale sur l'état des ressources biologique qui légitime toute politique de préservation et de contrôle des ressources biologiques, indépendamment de la réalité observée sur le terrain. Par conséquent, la vision scientifique et le corpus réglementaire issu de CITES s'imposent ainsi sur le mode de gouvernance de la Colombie qui s'impose à son tour, au niveau local. Le système colombien centralisé tend à remplacer les institutions locales par le transfert d'une connaissance scientifique de haut niveau au détriment d'un savoir local (Berkes F, 2002).

- Le système d'incitation auquel est confronté chaque individu localement ne le conduit pas vers des stratégies de conservation. La logique de la tragédie des communs est celle qui prédomine ; chaque individu est tenté de prendre autant de quantités de la ressource qu'il est possible de capturer, car on ne faisant pas cela, c'est une quantité de ressource qui ne sera plus disponible pour plus tard (Ostrom 2005). Une tortue marine non capturée représente un manque à gagner pour le pêcheur ; une tortue marine non capturée sera capturée par d'autres pêcheurs dans la zone¹⁰. Une tortue marine non capturée aujourd'hui ne sera plus demain disponible aux pêcheurs. Le système d'incitation est fortement lié au système de préférence des individus quant au présent. Le lien entre le temps et les préférences des individus est donné par le taux d'actualisation que les individus utilisent pour valoriser les gains et les pertes associés à l'usage des ressources communes (ou estimer la valeur des bénéfices futurs) (Ostrom 1990). Plus la préférence pour le présent est forte, plus le taux d'actualisation est élevé¹¹. Cela veut dire que les individus concèdent une valeur

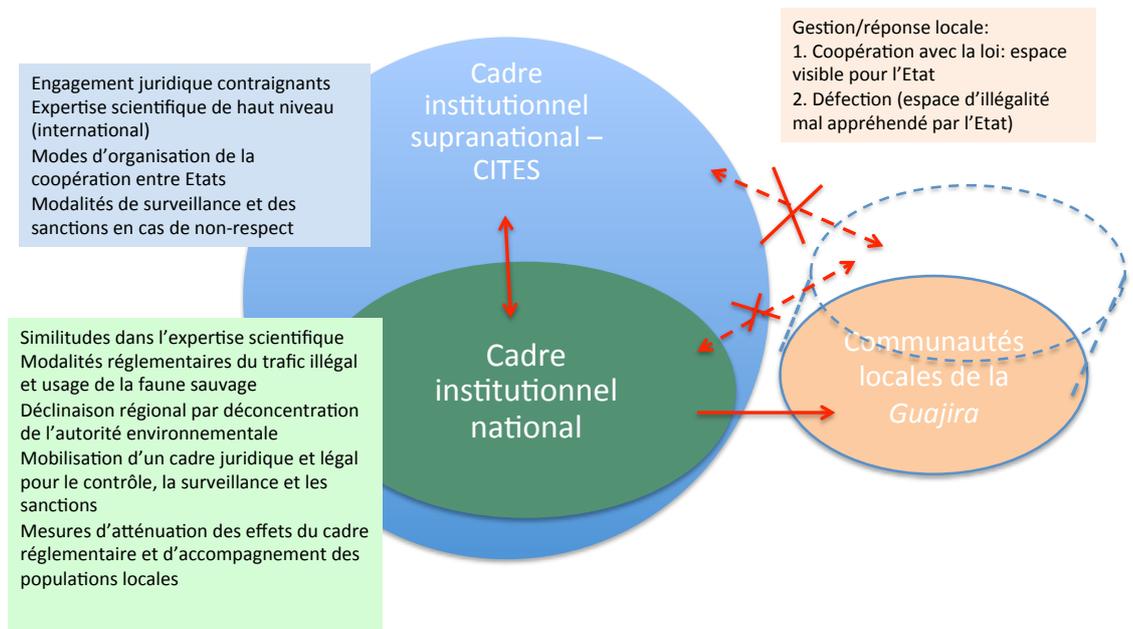
¹⁰ H. Scott Gordon parvient au même constat conduisant à la surexploitation des pêcheries. Selon lui, un poisson dans l'océan n'a pas de valeur pour le pêcheur car ce dernier n'a aucune garantie de pouvoir en disposer à un autre moment (Poteete *et al.*, 2010).

¹¹ Ceci explique le choix d'un taux d'actualisation de 10% dans les calculs ultérieurs dans le cadre de cette étude et qui est similaire au taux utilisé pour évaluer la rentabilité financière des projets de développement.

plus importante aujourd'hui aux bénéfices dérivés de l'usage des ressources communes que lorsque la valeur des bénéfices attendus est perçue sur un horizon de temps plus lointain. Autres facteurs influent sur le taux d'actualisation, tels que la perception du risque de perte ou d'épuisement de la ressource commune et le niveau d'information et de connaissance sur l'état réel de la ressource.

La **Figure 1** schéma suivante illustre comment le cadre institutionnel national organise sa gouvernance pour la gestion des tortues marines.

Figure 1: Système de gouvernance (centralisé) actuel de la Colombie pour les tortues marines



Le résultat observé de ces interactions est l'écart entre les textes de loi et la réalité dans l'application de la loi. La gouvernance très centralisée, type *top-down*, tend à distancer la faune sauvage du quotidien des communautés locales. La loi tolère l'extraction de faune sauvage pour des raisons de

subsistance (la faune peut se manger) mais avec des limites (la faune ne doit pas être commercialisée). Dans un environnement socio-économique où les besoins de base (santé, éducation, alimentation, accès à l'eau) sont satisfaits grâce aux revenus issus du commerce, la faune sauvage a donc une valeur et un prix pour les populations locales. Compte tenu du nombre de spécimens présents sur les marchés locaux/régionaux (Polanco 2004), la preuve est faite que la subsistance passe aussi par les échanges, sachant que la chaîne de profitabilité gagne en valeur dès lors que la destination finale nourrit les marchés étrangers.

La fragilité des tortues marines et la protection dont elles font l'objet au niveau international, font que la tolérance pour des raisons de subsistance dans la loi colombienne n'est pas applicable pour ces espèces. L'Etat est amené à mener une politique de compensation pour réduire le coût d'opportunité que représente l'abandon de la pêche des tortues marines. Des aides financières sont fournies pour l'amélioration des techniques de pêche en contrepartie d'un engagement ferme de la part des pêcheurs de ne pas extraire les tortues marines de leur milieu naturel. L'Etat choisit de privilégier l'emploi local dans ses actions de préservation des tortues marines (surveillance dans les programmes de conservation d'œufs de tortues marines, écotourisme ...).

L'Etat choisit également la sensibilisation et l'éducation, qui à juste titre, permettent d'attirer l'attention sur la nécessité de préserver un patrimoine national et mondial, d'informer sur la responsabilité éthique pour les générations futures et de communiquer sur les autres sources de valeurs en dehors de tout contexte marchand. Ces campagnes ciblent les usagers directs qui participent à la chaîne de capture et de commercialisation. Elles sont aussi adressées aux populations locales et régionales qui constituent la demande des produits issus de la tortue marine.

Néanmoins, la capture et la commercialisation de tortue marine continue à alimenter un marché lucratif. Au-delà d'une justification économique, l'Etat doit gérer aussi une justification culturelle à l'usage des tortues marines car elles sont au centre des pratiques culturelles où la tortue marine – viande, soupe, huile- anime les fêtes populaires et les campagnes politiques, en dépit, des interdictions de l'autorité environnementale.

Par conséquent, j'ai **trois niveaux décisionnels autour des tortues marines qui imposent des formes d'organisation et d'articulation basées sur cette notion de gouvernance polycentrée ou hybride**. Un système polycentré est un système composé de divers centres de décision (ou d'autorité), formellement indépendants les uns des autres, agissant dans des espaces concurrentiels ou de coopération (cas des juridictions qui se superposent), partageant pourtant des fonctions ou des mécanismes communs tels que ceux liés à la gestion de conflits (Ostrom 2010, 2011 ; Mc Ginnis 2000). Ces caractéristiques sont similaires à celles des systèmes hybrides, déjà évoquées précédemment dans le cadre de la théorie des coûts de transactions. Les systèmes hybrides¹² sont des entités juridiquement autonomes mais qui mettent en commun un ensemble de décisions (économiques) au moyen des contrats.

La gestion des tortues marines au nord de la Colombie rend ainsi nécessaire la mise en œuvre d'un système hybride et polycentré, par opposition au système centralisé organisé par l'Etat. Par système centralisé, je définis une forme d'organisation dont les règles institutionnelles sont définies et encadrées par les services de l'Etat, avec une relation d'autorité type principal-agent. Dans cette configuration, les problèmes informationnels et d'incitation conditionnent le niveau d'efficacité de l'action de l'Etat. Alors que le système hybride à des niveaux multiples de gouvernance, a trois centres de décision qui traitent chacun à son échelle, aussi bien les problèmes informationnels que les problèmes associés aux comportements de passager clandestin.

Dans ce nouveau cadre institutionnel, le **premier niveau décisionnel est construit au niveau local (niveau opérationnel)**. Il est caractérisé par un système d'organisation autogéré par les membres des communautés locales en lien direct avec la capture et la commercialisation des tortues marines. Il définit les règles d'accès et de gestion des tortues marines au moyen d'un système de quotas transférables et soutenues par des arrangements contractuels. Ce système a été construit à partir du système traditionnel existant de droit coutumier des communautés *Wayùu*, donnant les garanties aux acteurs locaux de la crédibilité du processus engagé et de sa capacité à sanctionner en cas

¹² Les systèmes hybrides sont à différencier du terme « organisations hybrides » qui font plus référence à la combinaison entre des formes d'organisation publique et privé.

d'infraction. Comme nous le verrons ultérieurement, ce système auto-organisé met en avant un certain nombre de caractéristiques permettant de réduire les risques d'opportunisme déjà évoquées dans mon analyse précédente sur les coûts de transactions.

Le deuxième niveau est celui qui caractérise la relation entre l'Etat et le système auto-organisé local. A ce niveau, l'Etat garde ses prérogatives de mise en place, de suivi et de sanction dans le cadre des ses objectifs environnementaux de préservation des tortues marines. Mais à la différence du système « top-down », l'Etat offre les conditions d'auto-détermination et d'auto-surveillance des communautés locales quant à la manière de définir des règles qui s'imposent à leurs membres pour réduire à terme la pression sur les tortues marines. L'Etat à travers l'agence régionale environnementale, CORPOGUAJIRA, exerce des activités de contrôle par la surveillance des quotas et des populations biologiques et par l'exigence d'un système de rapportages qui doit être élaboré en conformité avec l'Etat. CORPOGUAJIRA joue ainsi un rôle d'interface entre l'expérience locale et l'exigence nationale de réduire le trafic illégal. A ce niveau, si l'on considère que les « institutions » sont des règles ou des prescriptions de connaissance commune, que les individus utilisent pour organiser et structurer les échanges ou tout autre forme d'interaction sociale (Ostrom 2005), alors l'intervention de l'Etat constitue une modalité d'organiser les règles qui forment les décisions des individus pour un résultat qui devrait être optimum pour la collectivité ou pour l'intérêt général.

L'expression de ces règles s'observe à des niveaux multiples de l'action, interdépendants, imbriqués entre eux, tels les rouages d'une machine dont les niveaux inférieurs sont influencés par les niveaux supérieurs. L'ensemble des règles ainsi constituées offre un espace pour la décision qui influe sur l'action et son résultat (Mc Ginnis 2000 ; Ostrom 1990 ; Ostrom et al. 1994). Le **Tableau 2** clarifie la définition des règles selon les niveaux d'analyse, leur objectif selon l'espace de décision concerné. Dans notre cas d'étude, les espaces de choix collectifs et des choix constitutionnels sont occupés intégralement par l'action de l'Etat. Ce dernier centralise toutes les fonctions en imposant ses priorités au niveau opérationnel, ne laissant aux acteurs locaux que deux options possibles : la première est celle de ne pas capturer la tortue et donc respecter la loi ; ou bien, de ne pas suivre les

prescriptions de la loi. De plus, le niveau supranational impose une logique d'intervention et de gouvernance au niveau national.

Tableau 2: Emboîtement des règles, définition et rôle dans la décision

Niveaux d'analyse ou centres de décision	Définition	Rôle dans la décision	Espace décisionnel dans le cas colombien
Règles opérationnelles	Ce sont des règles qui cadrent l'action au quotidien des individus quant à l'usage de leur ressource commune. Elles sont formelles lorsqu'elles sont définies par la loi, ou informelles, lorsque l'usage découle des normes sociales inhérentes à chaque communauté.	Ordonne l'appropriation. Garantie la provision (ou renouvellement de la ressource commune). Surveille le respect des règles (comportement). Garantie l'application des règles	<u>Situations de choix opérationnels</u> effectués par les acteurs locaux qui sont en lien avec la tortue marine.
Règles collectives	Ce sont des règles qui affectent les décisions prises au niveau opérationnel à travers des dispositifs d'organisation permettant de gérer collectivement la ressource commune. Ces dispositifs déterminent le choix de participants et de procédures permettant de changer les règles opérationnelles.	Elaborer les politiques. Gérer la politique. Adjudiquer les décisions pour l'application des politiques. Application de sanctions.	<u>Situations de choix collectifs</u> effectués par le Ministère en charge de l'environnement ou l'autorité régionale environnementale (Corpogujaira).
Règles constitutionnelles	Ce sont des règles qui affectent les décisions prises au niveau collectif par le choix de participants et de procédures permettant de changer les règles collectives qui affectent à leur tour les règles opérationnelles.	Formuler les politiques. Assurer la gouvernance de la politique. Attribution et modification des décisions constitutionnelles.	<u>Situations de choix constitutionnels</u> effectué au niveau du Parlement ou du gouvernement.
Règles méta-constitutionnelles (supranationales)	Ces règles ont la même logique que les règles constitutionnelles mais influent sur les règles constitutionnelles et collectives.	Engagements juridiques contraignants pour chaque Etat membre. Formulation des politiques en fonction de l'expertise scientifique de haut niveau (international) Modes d'organisation de la coopération entre Etats Modalités de surveillance et des sanctions en cas de non-respect	CITES

Si l'Etat colombien à travers son ministère en charge de l'environnement a des **engagements contraignants vis-à-vis de CITES alors c'est au sein de cette enceinte que le troisième niveau de gouvernance devrait se construire**. Les logiques de positionnement stratégique des pays membres de CITES nécessitent un fort investissement en termes d'alliances pour dépasser les l'effet de pouvoir ou de lobby qu'exercent certains Etats et organisations pour influencer les processus collectifs en faveur de plus de préservation des espèces biologiques. A mon sens, c'est au sein de cette enceinte que la confrontation entre plusieurs systèmes de valeurs est plus présente, rendant antagoniste les

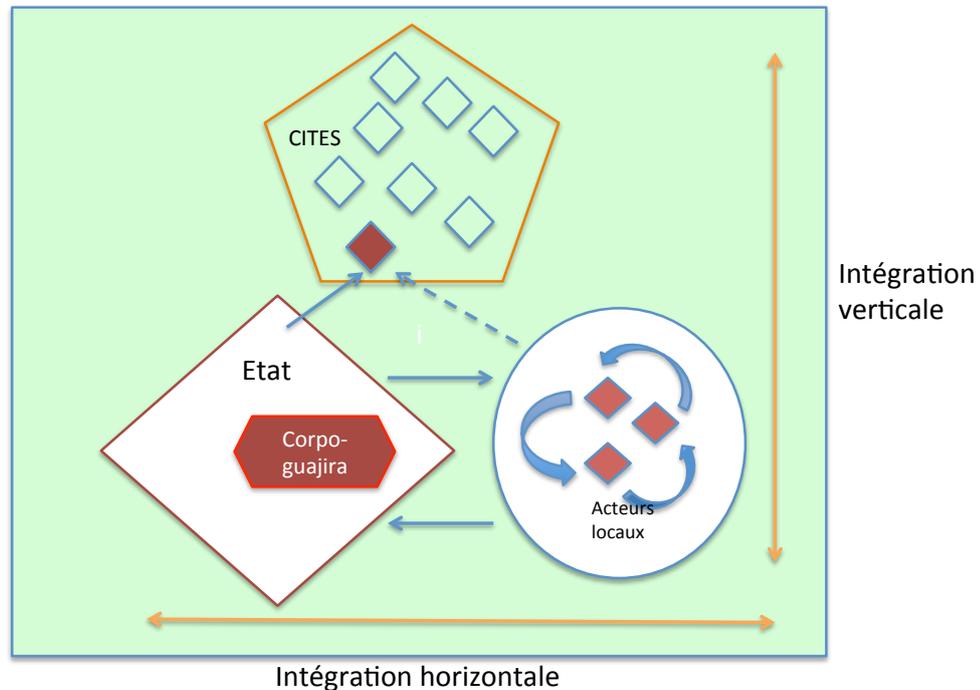
intérêts locaux et les intérêts globaux. La caractéristique de bien global des tortues marines en tant que stratégie de conservation globale comporte des externalités qui sont transférées aux populations locales sans aucune forme de compensation. C'est l'absence de mécanismes de transfert de la disponibilité à payer globale pour la conservation vers des populations locales qui explique la faible incitation au ralliement des acteurs locaux à ces stratégies de conservation ; le trafic illégal quant à lui est une alternative plus incitative du fait de la conséquente rente économique qu'elle offre. Les coûts et les bénéfices d'une telle politique globale de conservation sont repartis différemment entre les échelles géographiques et temporelles des groupes concernés (Perrings *et al.* 2012).

Le changement de règles, qui traduit un changement institutionnel, est d'autant plus long et coûteux dès lors que l'on passe du niveau de choix opérationnel au choix collectif et du choix collectif au choix constitutionnel et supranational (Ostrom 1990 ; 2010, Ostrom *et al.*, 1994 ; Ostrom 2005). Localement, disposer des moyens juridiques et légaux et les ressources financières pour influencer sur les niveaux d'action collective et constitutionnelle est une première étape pour des institutions auto-organisatrices mais l'articulation avec le niveau supranational doit aussi se construire. Le changement institutionnel, préconisé dans ce cas d'étude, ne peut s'obtenir que par un allègement de la rigidité imposée par CITES ainsi que par l'ouverture d'un espace d'expression aux acteurs locaux pour organiser collectivement les actions visant la réduction du trafic illégal et donc la préservation des tortues marines.

Dans le cadre de cette thèse, ***l'efficacité provient de l'articulation entre différents modes de gouvernance à des échelles multiples***, du supranational au local, sachant que l'efficacité institutionnelle des ressources communes met au cœur du débat la question de l'action collective et les conditions nécessaires pour favoriser des processus de décision qui conduisent à des choix optimaux du point de vue social, ce qui nous conduit à mettre en avant les facteurs qui favorisent des institutions qui génèrent confiance ou qui bâtissent confiance pour réduire les comportements d'opportunisme. C'est là tout l'enjeu de la construction institutionnelle basée sur des systèmes

hybride polycentrés. Il s'agit de construire et de mettre en œuvre les mécanismes de sa propre durabilité.

Figure 2: Système hybride, polycentré (trois entités autonomes partageant certaines fonctions)



Ainsi les **coûts de transactions s'avèrent être un investissement non compressible pour faire face à des failles potentielles de leur cadre institutionnel**. Ces failles seront analysées dans les chapitres suivants en ce qui concerne le système centralisé. Et ce sont ces failles (information et comportement opportunistes) qui doivent être résorbés par des formes de gouvernance plus adaptées à l'échelle décisionnelle. D'où ma suggestion d'analyser la structure des coûts de transactions plus que la valeur ou l'étendue de ceux-ci.

Evoquer la confiance comme condition *sine qua non* pour favoriser la coordination et la coopération, me permet de rappeler les variables favorisant l'action collective. Cette action collective s'observe au niveau local, national et supranational.

Les études démontrent l'importance de la communication, comme véhicule d'information et de connaissance (Ostrom *et al.* 1994 ; Poteete *et al.* 2010), des normes sociales telles que la réciprocité, facteurs essentiels pour favoriser la coopération et donc l'action collective (Ostrom 2003, 2007 ; Cox *et al.* 2010).

Les normes sociales cadrent le comportement individuel, influent sur le système de préférence et motivent l'action. Elles ne sont pas une notion homogène et sont plus complexes dans leur détermination. Elles consistent en des codes que la société adopte, de commune connaissance, servant de référent pour classer les actes (ou les résultat des choix individuels) comme étant convenables ou inacceptables. Elles peuvent avoir un caractère moral, ce qui fait basculer l'action individuelle dans le domaine du « ressenti » (Cardenas 2011).

Des sentiments tels que la honte, l'empathie ou l'altruisme tiennent une part importante dans les comportements individuels, loin de l'idée de comportements individuels induits par une rationalité économique au sens de la théorie classique. La taille de la communauté, la hétérogénéité du groupe ou des asymétries sociales en termes de revenus ou inégalités, la proximité culturelle et sociale, la dépendance mutuelle envers les ressources communes, le système de valeurs, les conditions de la ressource biologique, le marché et même les inégalités sociales, sont autant de facteurs explicatifs affectant l'action collective et donc l'auto-gestion de la part des communautés locales (National Research Council 2002 ; Sandler 1992).

La théorie de l'action collective se construit sur le constat que la rationalité individuelle ne conduit pas toujours vers un optimum du point de vue social. Mais elle signale aussi que la rationalité d'un groupe, ayant les mêmes objectifs communs, ne permettra pas non plus de manière volontaire de construire des actions qui résulteront en bénéfice collectif, alors qu'en agissant collectivement, ils ont conscience que les gains seraient plus importants que s'ils avaient agis selon leur propre intérêt (Olson 1965). Le niveau d'action collective ne peut être atteint que si des conditions internes ou externes le favorisent, soit parce qu'il existe un nombre restreint d'individus constituant le groupe, soit qu'il existe des mécanismes de contrôle et coercition. Quand bien même, un petit nombre

d'individus coopérerait en vue d'un objectif commun, cet effort commun serait de courte durée du fait notamment du coût que génère ce processus collaboratif¹³.

La notion de **coût et bénéfice** devient central dans les critères de réussite de l'action collective : le coût de l'effort collectif doit être inférieur au bénéfice issu de l'action commune ; le coût est reparti de manière équitable entre les participants ; les interactions à répétition et la communication agissent en faveur d'une production conjointe et bâtissent de la confiance et de la réputation ; le caractère de bien public de l'objectif commun conduit l'individu à ne pas apporter sa contribution (coût zéro) au produit collectif sachant qu'il n'en sera pas exclu des bénéfices de la coopération (Olson 1992).

L'action collective implique des efforts en matière de coordination. En cela, il m'a paru essentiel de partir du cadre général d'analyse issu de 30 ans de travail sur les biens communs pour bâtir à la fois un diagnostic sur les effets du cadre institutionnel (ou environnement institutionnel) colombien sur la préservation des tortues marines et sur le contrôle du trafic illégal de ces espèces, observé en 2004. Ce cadre d'analyse, **Institutional Analysis and Development** (IAD), fournit aussi l'essentiel de l'information permettant de comprendre les facteurs de changement institutionnel ou les facteurs permettant de mieux bâtir des institutions durables pour les ressources communes (Ostrom 1990, 2010). Par institutions durables, doit-on comprendre, un cadre décisionnel qui garantit à la fois la pérennité de la ressource commune et un gain en termes de bien-être social, tout en gérant les risques d'opportunisme. En d'autres termes, des institutions qui offrent les conditions pour encourager, maintenir l'action collective au cours du temps sur des bases de réciprocité et de confiance (Ostrom 2003 ; Cox *et al.* 2010 ; Cardenas 2011). Avec les évolutions en termes théoriques et empiriques, les institutions durables sont celles aussi qui font preuve également de robustesse, de résilience et d'adaptabilité face à l'incertitude et à des environnements changeants ou contingents.

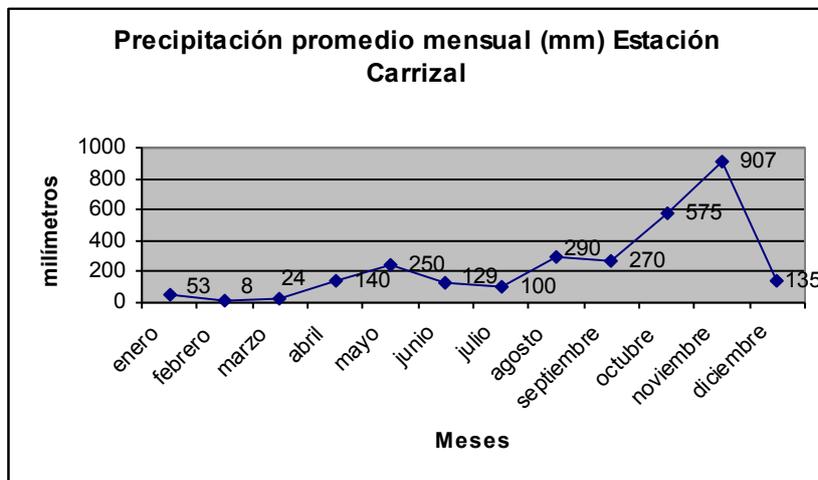
¹³ Olson (1965) parlera d'une tendance systématique de l'exploitation par le plus grand nombre du petit nombre. C'est aussi l'idée qu'un petit groupe peut toujours choisir une répartition du coût pour produire le bien commun qui laisse chaque individu dans une situation meilleure que celle qu'il expérimenterait s'il n'avait pas le bien produit en commun. D'où cette incitation à continuer à interagir et négocier jusqu'à l'obtention de ce bien collectif (Olson 1992)

Chapitre II : Localisation du cas d'étude et cadre méthodologique

1. Description de la zone d'étude

Le département de la *Guajira* (Colombie) est situé à l'extrême nord-occidental de l'Amérique Latine (Figure 3). C'est un département aride et sec de 13.000 Km²d'extension, composé essentiellement de plaines alluviales, d'accumulation alluvion-torrentielle et des zones côtières. C'est une région avec des déficits hydriques importants. Quatre saisons rythment le climat de la région : la grande saison des pluies caractéristique de la période entre octobre et novembre ; une petite saison des pluies qui s'étend d'avril à mai ; et deux saisons sèches qui se manifestent entre janvier et mars et entre juin et septembre (graphique 1). Cette saisonnalité des précipitations est corrélée avec la richesse de la pêche artisanale ; plus les précipitations sont importantes plus les prises de pêche sont abondantes, y compris pour les tortues marines.

Graphique 1: Précipitations moyenne mensuelle, période de 1971 à 1997.



Source: Plan de Ordenamiento Territorial Uribia (2002)

Département de la **Guajira** (Nord Est de la Colombie) : 11°13' de latitude N et 71°73' de longitude W.

Zone de l'étude de cas : entre Carrizal et le Cabo de la Vela



Figure 3: Cartographie de la Colombie et de la zone d'étude

Cette région est divisée en plusieurs zones du fait de la présence d'une faille tectonique qui part de la région du *Cabo de la Vela* vers le sud : la Haute Guajira (*Alta Guajira*, en espagnol), la Moyenne Guajira (la *Media Guajira*, en espagnol) et la Basse Guajira (la *Baja Guajira*, en espagnol).

L'*Alta Guajira* est couverte par des forêts sèches et des broussailles, de basses montagnes et de vastes plaines de végétation xérophyte dominée notamment par des plantes de la famille des cactaceae. La *Media Guajira* présente un relief plus stable caractérisé par des paysages types steppe, semi-aride et de savane. La *Baja Guajira*, sillonnée par les rivières *Rancheria* et *Limon*, est constitué par des forêts de galerie qui sont très impactées par l'expansion d'activités agricoles et d'élevage, ainsi que par le développement urbanistique du fait de la proximité d'une des plus grandes exploitations de carbone en Colombie (zone du *Cerrejon*). Notre zone d'étude se situe entre la *Alta Guajira* et une partie de la *Media Guajira*.

La zone côtière et marine de la Colombie est une des plus riches par sa diversité biologique marine et ses habitats naturels marins. Sur une extension de 369 Km² entre *Riohacha* et le *Cabo de la Vela*, l'écosystème marin se compose principalement d'herbes marines de type *Thalassia sp.* et *Syringodium sp.*, de petites zones de mangroves et de récifs coralliens (situés sur les bords des villes de *Puerto Lopez*, *Portete Bay*, *Cabo de la Vela* et *Manaure*). Ces zones abritent également une grande quantité d'algues, d'invertébrés et de vertébrés marins. La pêche est également très riche et variée : le Bonito (*Sarda sarda* et *Auxis thazard*), le Jurel (*Caranx bartholomaei*), la Sierra (*Scomberomorus maculatus* et *regalis*), le Carite (*Scombridae*), le Pargo (*Ocyurus chrysurus* genre *lutjanus anales, jocu, synagris*), le pargo rojo (*Lutjanus campechanus*), la Mojarra (*Emulido aemulon parra, gerreidae diapterus plumiery*), le Cazón (juvénile du requin dormeur, *Ginglymostoma cirratum*), le Bocacolora et le Mero (deux genres *Epinephelus* dont les espèces *itajara, striatus* et le genre *Mycteroperca* avec les familles *bonachi* et *microlepis*). On trouve aussi des espèces non-ictiques telles que les crevettes, les escargots de lambi (*Strombus gigas*), le homard et les tortues marines. En Baja et Media Guajira, la pêche représente approximativement 4.200 tonnes de poisson par an (Ocampo, 2002).

La zone d'étude se trouve dans la municipalité d'*Uribia*, composée de 21 *corregimientos*¹⁴ – petite unité administrative- qui s'étend sur 8.000 km², couvrant la totalité de l'*Alta Guajira* et environ 15% de la *Media Guajira*. La population d'*Uribia* est estimée à 65462 habitants (DANE, 2000). Elle est composée à 90% de populations autochtones indigènes *Wayùu* et à 10% de métisses, d'afro-amérindiens et de mulâtres. Le cas d'étude s'est déroulé dans le *corregimiento* de *Carrizal* et le *Cabo de la Vela* (Figure 3).



© Alberto Thiele Cenzato

© Alberto Thiele Cenzato



© Alberto Thiele Cenzato

© Maria Paula Quiceno

Le long du littoral du département de la *Guajira*, migrent et circulent quatre espèces de tortues marines : la tortue imbriquée ou tortue à écaille (*Eretmechelys imbricata*), la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue Caouanne (*Caretta caretta*) et la tortue luth (*Dermochelys coriacea*). De la famille des reptiles, les tortures marines circulent dans la région des caraïbes faisant escale dans différents pays d'Amérique centrale et latine, les îles du Caraïbe et les côtes des Etats-Unis. Les routes

¹⁴ Les *corregimientos* sont : Nazareth, Puerto Estrella, Siapana, Cabo de la Vela, El Cardón, Wimpeshi, Guarerpa, Bahía Honda, Carrizal, Punta Espada, Castilletes, El Paraíso, Taroa, Casuso, Taguaira, Porshina, Irraipa, Taparajin, Urú, Jojoncito y Puerto López

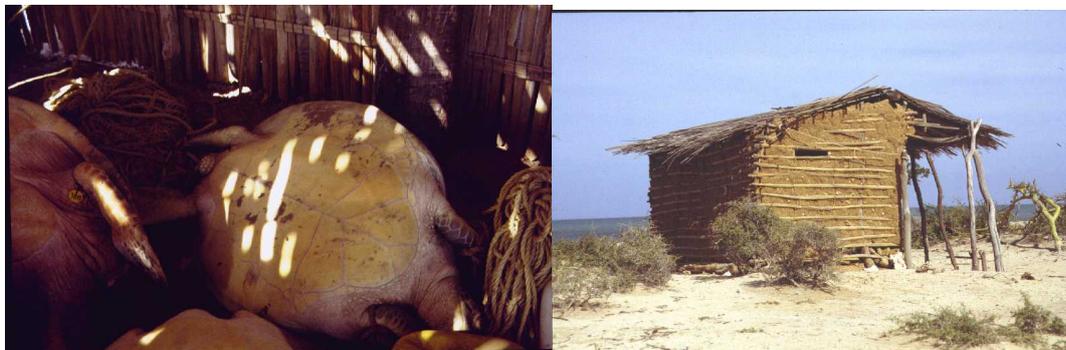
migratoires de ces chéloniens sont connues mais le sens précis de leur déplacement est difficile à prévoir ou à définir à l'avance. A l'incertitude sur le sens de mobilité s'ajoute l'incertitude scientifique sur le nombre total d'individus de chacune de ces espèces. Pourtant, ces espèces font partie de l'annexe I de la CITES, ce qui laisse supposer une réduction notable de leur population avec un fort risque d'extinction.

En ce qui concerne le périple près des côtes caribéennes colombiennes, les tortues marines migrent du sud vers le nord du département de la *Guajira*, en direction du Venezuela. Il existe une segmentation fonctionnelle sur cette partie du littoral colombien. Au littoral sud, les tortues marines choisissent leur lieu de reproduction. C'est d'ailleurs dans cette région que les efforts se portent pour préserver les œufs de tortues ; ce type de programme de conservation est le principal investissement dans la zone, pour assurer la pérennité de la ressource biologique sur le long terme, en dépit des captures qui sont observées dans le nord du littoral.

Au nord du littoral, le plancton est assez riche pour que les tortues marines en fassent un lieu d'alimentation, avant de poursuivre leur migration en direction du Venezuela. C'est sur ce dernier tronçon de littoral, que les communautés indigènes *Wayùu* capturent les tortues marines dans le but d'obtenir des revenus supplémentaires, incertains selon les saisons et interdit aux yeux de la loi. Toutes les tortues marines n'ont pas la même valeur pour les pêcheurs *Wayùu* ni pour le marché qu'elles alimentent. Les espèces de tortues marines les plus prisées sont la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*). Ces deux espèces sont très appréciées par la qualité de leur viande sur les marchés locaux ; de plus, la carapace de la tortue à écailles sert de bases à la fabrication de nombreux produits artisanaux d'une très grande valeur sur les marchés internationaux. Dans cette étude, je m'intéresse à ces deux espèces mais uniquement pour leur importance sur le marché local/régional de viande de tortue marine, qui alimente les principales

villes de la région (*Riohacha, Manaure, Uribia et Maicao*) ; ce qui laisse en dehors de cette étude, les marchés illégaux de carapaces des tortues à écaille destinées au marché international¹⁵.

Au-delà du poids économique de la vente de leur chair, les tortues marines ont une valeur sociale et symbolique qui les distingue des autres produits de la mer. Dans la culture *Wayùu*, la tortue verte représente l'expression maximale de richesse, au même titre que les ovins pour les ressources terrestres. Les tortues sont un don offert par le dieu *Pulowi*, être surnaturel qui régule l'accès aux ressources marines. Ce dieu punit la capture excessive de tortue marine en condamnant à mort le pêcheur responsable ou les membres de sa famille. Pour atténuer son courroux, des offrandes sont souvent offertes par les communautés *Wayùu*.



© Alberto Thiele Cenzato

© Alberto Thiele Cenzato

Le poids des croyances locales ancestrales et la situation socio-économique précaire des populations autochtones dans cette zone du pays expliquent la portée limitée des mesures réglementaires de préservation des tortues marines. La région d'étude enregistre un taux de couverture des services publics de base très faible – proche de 100% pour l'indice des besoins non-satisfaits, selon le bureau de statistiques national (DANE)- en ce qui concerne l'eau potable, l'assainissement, l'éducation, et le logement. Les communautés *Wayùu* se trouvent sous le seuil de pauvreté dit de subsistance.

Le territoire *Wayùu* sur lequel s'est déroulé l'étude a été divisé en trois zones distinctes (Tableau 3) qui correspondent au regroupement déjà existant des membres des communautés *Wayùu*. Chaque zone est définie par l'appartenance à un même lignage matriarcal. Chaque lignage correspond à un

¹⁵ En effet, la seule manière de justifier cette étude était de ne pas interférer sur les objectifs de CITES qui vise le contrôle du trafic illégal au niveau international.

ou plusieurs groupements familiaux qui sont délimités géographiquement par l'emplacement du cimetière familial, par celui des puits d'eau et par les caractéristiques des zones d'activités économiques (les zones de pâturages, de chasse et de cultures). Ces groupements sont des « *rancherías* », des groupements d'habitations *Wayúu* qui représentent l'unité de décision la plus élémentaire.

Tableau 3: Division du territoire *Wayúu* en zones géographiques

Zone 3	Alema Mülujui Müsishiipa Aipirü
Zone 2	Ishotshiima'ana Koushotchon Pujulu'u
Zone 1	Cabo de la Vela sur Cabo de la Vela centro Cabo de la Vela uuchitu'u

Source: Rapport technique Alexander Von Humboldt (2004)

2. Aspects méthodologiques

Je me suis intéressée au trafic illégal de la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*) dans un contexte où la gestion de l'Etat devrait avoir un effet dissuasif sur le comportement des individus concernés par ce type d'activité et où l'influence d'un régime international sur le commerce de ces espèces impacte directement les communautés locales.

Pour cela, la conception et la mise en œuvre de l'étude de cas a utilisé à la fois des approches qualitatives et des approches quantitatives.

Une équipe interdisciplinaire s'est constituée pour représenter les principales composantes du projet : la composante biologique, la composante sociale et anthropologique et la composante d'analyse économique. Chacune de ces composantes, réalisées en parallèle, a utilisé de l'information secondaire, ainsi que de l'information prélevée sur le terrain au moyen d'enquêtes, de sessions de discussion, d'ateliers participatifs et des interviews individuels auprès de l'ensemble des acteurs ayant un lien avec la capture et la commercialisation des tortues marines. Pour résumer, l'étude a utilisé quatre sources d'information pour reconstituer les statistiques de capture de tortues marines :

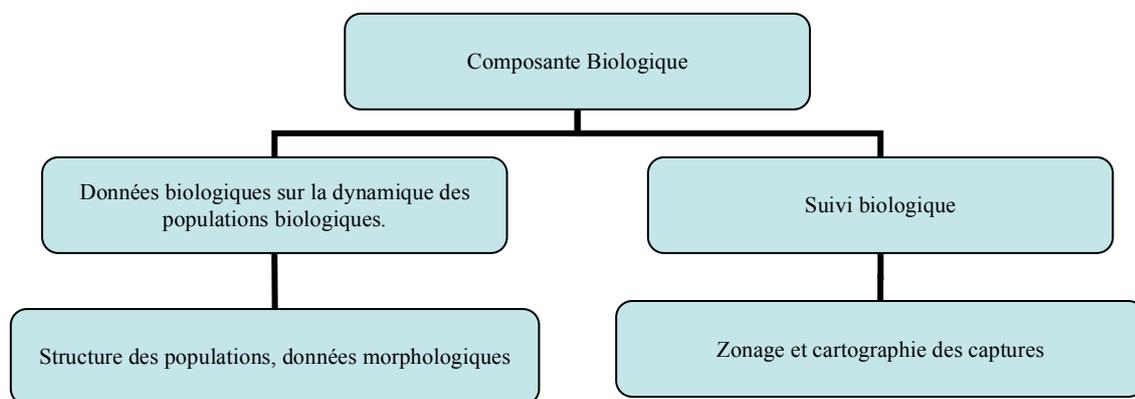
i) des enquêtes réalisées auprès des acteurs locaux ; ii) un suivi biologique réalisé entre mai et août

2002 ; iii) comparaison des données obtenues du travail de terrain avec les informations issues de la littérature spécialisée et iv) statistiques de confiscations émanant de l'autorité environnementale.

a. Analyses relatives aux aspects biologiques et écologiques

La composante biologique (Figure 4) a fourni l'essentielle de l'information pour reconstituer les données de base sur l'état de conservation des tortues marines et sur les pressions qui pesaient sur les deux espèces de chéloniens : la tortue à écailles et la tortue verte.

Figure 4: Composante biologique de l'analyse des populations des chéloniens sur la zone d'étude



L'absence d'information biologique et écologique actualisée a été une des difficultés majeures rencontrées au cours de cette étude. Il a fallu reconstituer l'information relative au nombre de captures de tortues marines, au calendrier et à la localisation des sites de captures, pour comprendre la dynamique socioéconomique des usagers sur ce territoire (Annexe 1). Des informations sur la morphologie, l'âge, le sexe et le poids des chéloniens ont été relevées. Des prélèvements stomacaux ont été réalisés pour connaître la dynamique de déplacements et l'état de santé des chéloniens.

Une cartographie géoréférencée a été élaborée à une échelle 1 :25 000 sur les 30 km de la zone d'étude, sur laquelle ont été signalés la localisation géographique des captures entre les *corregimientos* (unités administratives) de *Carrizal* et le *Cabo de la Vela*.

Au-delà de l'information biologique, la composante biologique a élaboré un protocole de suivi biologique dont les indicateurs ont servi à établir les critères biologiques adossés à chaque quota (permis de capture). Le protocole de suivi biologique a été également conçu pour permettre l'évaluation du projet d'une année sur l'autre et conduire à des ajustements sur l'allocation totale des quotas autorisée. Ce protocole a été validé par un groupe d'expert.

Plusieurs phases ont caractérisé le déroulement de cette étude. La phase de reconnaissance de la zone d'étude et de prise de contact a permis d'identifier et de tisser des liens de confiance avec les indigènes *Wayùu* (pêcheurs de tortues marines), les acheteurs intermédiaires et les restaurants dédiés à la vente de tortue marine. Cette phase a permis également d'identifier les membres de la communauté *Wayùu* pouvant participer à la collecte d'information et au suivi biologique. Un réseau a été ainsi constitué dans lequel participaient des membres de la communauté *Wayùu*, des biologistes de l'université de la *GUAJIRA* et des membres de *CORPOGUAJIRA* (autorité environnementale régionale).

Les enquêtes de terrain réalisées auprès des acteurs locaux ont servi à la caractérisation de l'effort de pêche pour les pêcheurs *Wayùu* et à l'élaboration de statistiques sur les prix observés sur les principales villes du Département de la *Guajira* (se référer aux enquêtes des Annexes 2 à 8).

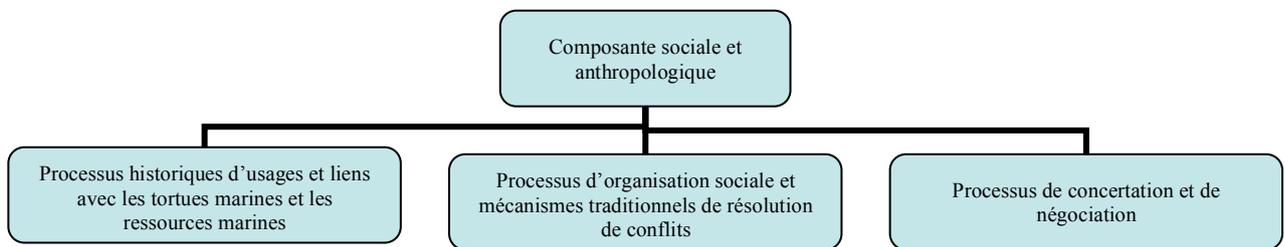


© Alberto Thiele Cenzato (les 4 photos)

b. Analyses relatives aux aspects sociaux et anthropologiques

La composante sociale et anthropologique est à la base de la conception et mise en œuvre des arrangements institutionnels qui accompagnent et renforcent le système de quotas transférables (Figure 5).

Figure 5: Analyse sociale et anthropologique des communautés locales



La communauté *Wayùu* constitue 90% du total de la population de la zone d'étude, ce qui explique l'intérêt de comprendre l'histoire d'occupation du territoire *Wayùu*, son organisation sociale et culturelle et son système de valeurs en lien avec les usages de ressources biologiques marines et des tortues marines, en particulier.

Sous forme d'enquêtes et d'interviews, plusieurs jalons d'information ont été produits :

- Description des modes d'appropriation des ressources biologiques marines, y compris les tortues marines, dans une perspective historique ; les techniques utilisées et le calendrier d'usage des ressources biologiques marines.
- Description des modes d'occupation du territoire et de répartition des zones de pêche en mer ; les règles informelles régissant l'organisation de la pêche et la répartition des bénéfices issus de cette activité ; décryptage de la notion de richesse et de justice sociale en termes redistributifs.
- Identification et caractérisation des processus organisationnels de la vie sociale et politique au sein de la communauté *Wayùu* ; processus de prise de décision collective et de résolution de conflits ; système traditionnel de régulation et de sanctions ; mécanismes de cohésion sociale et de négociation.
- Caractérisation socioéconomique de la communauté *Wayùu*, des intermédiaires et des restaurateurs ; décryptage des relations d'échanges entre ces trois groupes d'utilisateurs de tortues marines (position en termes de pouvoir, de décision, d'autorité et d'intérêts).
- Mise en exergue des normes sociales pour la concertation et la négociation.



© Alberto Thiele Cenzato



© Alberto Thiele Cenzato

Le système traditionnel *Wayùu* fournit un cadre normatif assez riche. Il organise la gestion de la dispute et les formes d'intermédiation qui sont à la base des compensations financières ou en nature observées en cas de conflit (Guerra 2002). Le décryptage du système traditionnel juridique *Wayùu* a permis de bâtir, à partir du droit coutumier *Wayùu*, les mécanismes de conformité liés au système de quotas de tortues marines.

L'appui de l'anthropologue, lui-même issu de la culture *Wayùu*, d'un éducateur-traducteur et de l'équipe d'éducation environnementale de CORPOGUAJIRA, a facilité la conception et mise en œuvre des étapes de concertation et de négociation des arrangements contractuels avec les acteurs locaux. Le traducteur s'est attaché à faciliter les échanges avec les plus anciens de la communauté *Wayùu*, qui s'exprimaient difficilement en espagnol, et qui incarnaient le rôle d'autorité traditionnelle *Wayùu*.



© Maria Paula Quiceno



© Maria Paula Quiceno



© Instituto Alexander von Humboldt



© Instituto Alexander von Humboldt

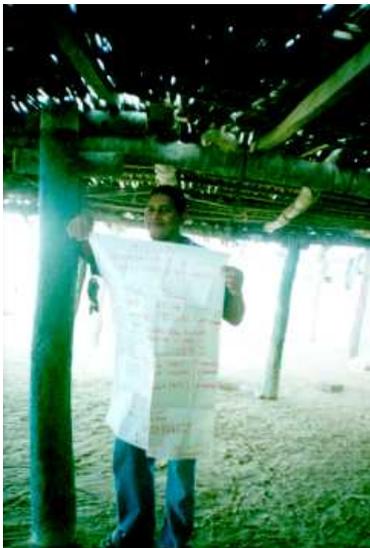
En raison de plusieurs réunions par type d'acteurs (groupe de pêcheurs *Wayùu*, intermédiaires et restaurations) et des réunions multi-acteurs (groupe pêcheurs-intermédiaires ; groupe intermédiaires-restaurants), les concertations et les négociations ont conduit à des accords entre acteurs locaux participant dans le système de quotas ; l'accompagnement et la participation aux négociations de l'autorité environnementale, CORPOGUAJIRA, a été la garantie de la robustesse et de la crédibilité des engagements.



© Instituto Alexander von Humboldt



© Instituto Alexander von Humboldt



© Instituto Alexander von Humboldt

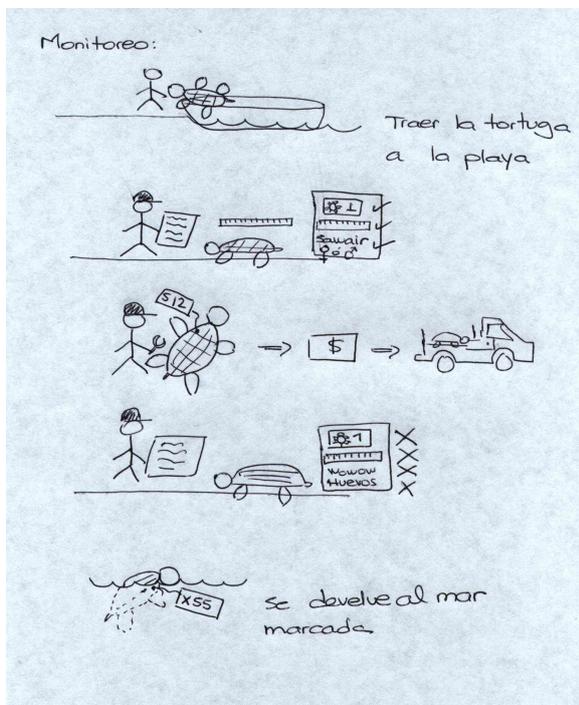


© Instituto Alexander von Humboldt

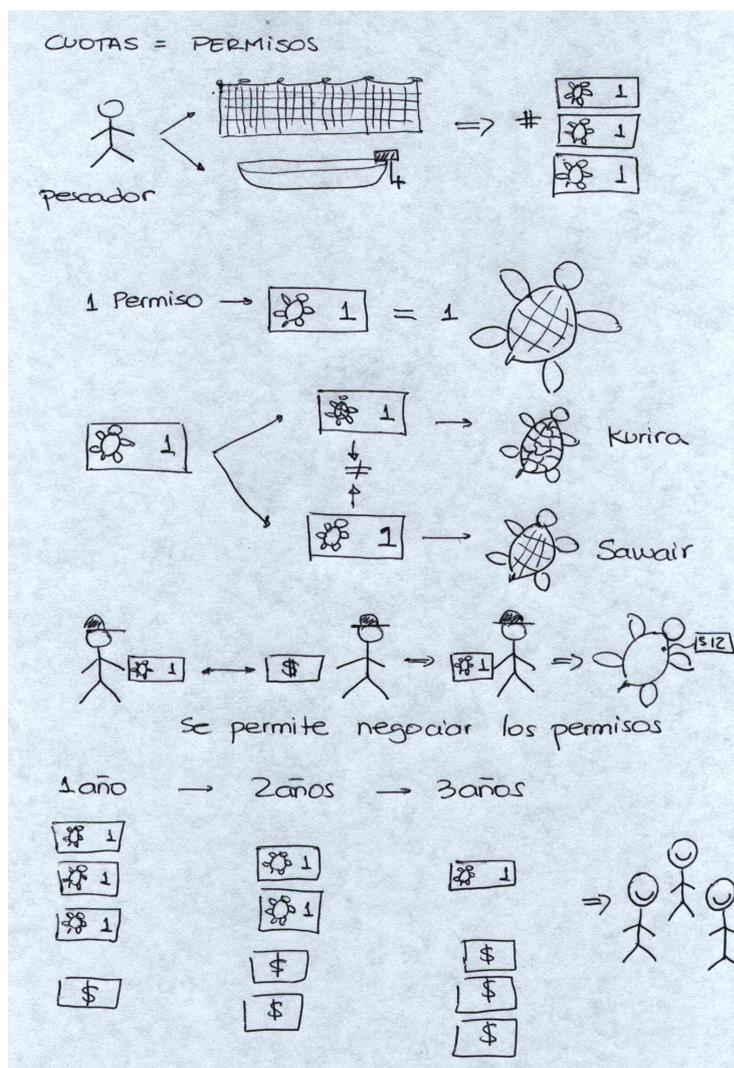
La confiance et la transparence étaient des conditions de réussite du processus. La connaissance commune des engagements pris, par les uns et les autres, a conduit à des pré-accords qui scellaient leur volonté d'une action commune et interdépendante. Les pré-accords concernaient les conditions

de légalité des échanges grâce aux quotas transférables dont l'allocation était réduite progressivement jusqu'au niveau zéro. Il a été possible de s'accorder sur les critères biologiques, le suivi biologique, la révision d'une année sur l'autre du nombre de quotas alloué, sur les mécanismes d'autocontrôle, d'échange et de commercialisation des tortues marines autorisées.

Le déroulement de tout le processus de dialogue, d'information, de concertation et de négociation s'est appuyé sur des outils de communication qui ont été conçus pour expliquer d'une part, le système de quotas transférables de tortues marines et d'autre part, les engagements pris par les parties prenantes (se reporter aux annexe 10 et 11). De plus, des pré-contrats liant chacune des parties prenantes ont été signés en présence de l'autorité de CORPOGUAJIRA donnant fin à l'expérimentation et à la présentation finale auprès du Ministère en charge de l'environnement en 2005.



Explication graphique du système de suivi biologique
© Equipe Instituto Alexander von Humbolt (2004)



Explication graphique du système de quotas transférables
© Equipe Instituto Alexander von Humbolt

c. Analyses économiques et approches issues de l'économie néo-institutionnelle

Inspirée à la fois par la théorie du bien-être et par les fondements de la théorie néo-institutionnelle, la composante économique s'est appuyée à la fois sur des enquêtes¹⁶ et des interviews et sur de l'information secondaire pour réaliser la caractérisation socioéconomique des acteurs, pour analyser les caractéristiques du marché illégal de tortues marines et pour construire le système de quotas transférables ainsi que les fondements institutionnels de sa mise en place.

¹⁶ Sur l'ensemble des enquêtes réalisées auprès des pêcheurs *Wayuu*, seules 40 enquêtes ont été retenues pour les analyses économiques. Les enquêtes réalisées auprès des intermédiaires et des restaurants ont eu lieu lors du premier atelier de concertation, à la fin de la session.

La dépendance économique des populations indigènes *Wayùu* vis-à-vis de l'exploitation des tortues marines et l'absence d'alternatives économiques pouvant compenser les revenus générés par la vente de ces ressources ont créé les conditions favorables au développement du trafic illégal. La structure des échanges des tortues marines générait une rente économique qui était inégalement répartie entre les trois groupes d'acteurs, les pêcheurs *Wayùu* étant ceux qui en bénéficiaient le moins alors qu'ils étaient les plus vulnérables économiquement.

Par conséquent, l'analyse économique avait un double objectif. Le premier était de maintenir le niveau de revenus (niveau d'utilité) des pêcheurs *Wayùu* quelque soit la proposition alternative de gestion du trafic illégal. Le deuxième était de proposer un système juste et équitable du coût d'opportunité que toute forme de régulation pouvait représenter pour chacun des acteurs.

Pour notre cas d'étude, il s'agissait d'estimer la fonction de profit de chaque acteur de la chaîne de capture et de commercialisation. La qualité de l'information a été un frein pour formaliser de manière précise les fonctions concernant les intermédiaires et les restaurants.

Fonction de profit des pêcheurs *Wayùu*

La fonction de profit des pêcheurs a été estimée à partir des revenus générés de la vente des produits de la mer constitués principalement de poissons (QP), de la langouste (QI) et des tortues marines (QT), auxquels on a soustrait les coûts liés à l'effort de pêche.

L'étude a démontré que le type de technologie utilisé n'avait pas d'impact sur l'intensité de l'effort de capture. En effet, les pêcheurs *Wayùu* utilisaient des filets spéciaux pour la capture des tortues marines (filets à tortues marines). Ces filets ont la caractéristique d'avoir une maille de 35*35 cm. Ils sont tenus par deux cordes tissées à l'horizontal, dont l'une, placée sur la partie supérieure du filet, est agrémentée des bouées visibles sur des longues distances. L'autre corde, tissée sur la partie inférieure, est immergée sous l'eau à environ 4,5 mètres, à l'aide des plombs. La longueur totale du filet permet de couvrir une surface comprise entre 15 et 20 mètres. Plusieurs filets de cette sorte peuvent être tissés entre eux. Les pêcheurs *Wayùu* placent ces filets en mer pour une durée indéterminée, jusqu'à ce qu'ils aient besoin d'être réparés ou changés.

L'utilisation des filets à tortues marines n'exclut pas de l'utilisation d'autres types de filets pour les autres produits de la mer (poissons et langouste). D'ailleurs, l'enquête réalisée auprès des pêcheurs *Wayùu* montrait qu'en moyenne un pêcheur *Wayùu* possédait 4.7 filets à tortues, 1.9 filets pour la capture d'autres espèces de poissons et 5.3 filets pour la capture des homards. Du total des pêcheurs, seulement 37.5% possèdent les trois types de filets et environ 62.5% détiennent des filets à tortues et à langouste. Il existe des différences par zone géographique (Tableau 4).

Tableau 4: Effort de capture par zone et par pêcheur.

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Filets à tortues marines	4,4	5,5	5,5
Filets à poisson	1,25	0,2	5,3
Filets à homard	9,8	4	6,1
Moyenne de capture de tortue marine par pêcheur	2,8	3,8	4,3
Pêcheurs ayant un <i>cayuco</i>	86%	83%	94%

Le type de technologie utilisée pour la capture des tortues marines n'a pas été déterminant dans la définition de l'effort de pêche pour plusieurs raisons :

- L'incertitude et le manque de prévisibilité sur le nombre de spécimens de tortues marines disponibles dans le milieu marin. Le nombre de spécimens capturés n'augmente pas proportionnellement à l'effort de capture, mais en fonction des aléas de la présence des chéloniens sur la zone de pêche.
- Cependant, la pratique des pêcheurs *Wayùu* est caractéristique d'un effort passif de pêche. Les filets à tortues marines sont posés sur la mer pour une période de temps non-déterminé, jusqu'à ce que des spécimens soient capturés, ou bien, jusqu'à qu'il faille réparer ou remplacer les filets. La présence des filets en mer accroît les chances de capture des tortues marines lorsque celles-ci passent la zone de pêche. Plus est grand le nombre de filets installés en mer, plus grandes sont les chances de capturer les tortues lorsqu'elles se présentent.

Ces résultats expliquent pourquoi notre unité d'analyse de la fonction d'utilité est le *cayuco*.

Par *cayuco*, il a été observé que les pêcheurs *Wayùu* subissent des coûts fixes (Cf) et des coûts variables (Cv) associés à leur activité de pêche. Les coûts fixes représentent le coût d'achat d'un *cayuco* (embarcation traditionnelle) et le coûts de l'acquisition (ou réparation) des filets de pêche (poissons, langouste et tortues marines). Les coûts variables sont représentés par l'achat de l'essence pour les embarcations et la rémunération offerte aux pêcheurs par sortie en mer. Lorsque le *cayuco* appartient au pêcheur ou à sa famille, il encaisse la totalité du produit de la pêche ; c'est généralement le cas de 90% des pêcheurs enquêtés. Lorsque les pêcheurs ne possèdent pas de *cayuco* (situation minoritaire, voir Tableau 4), ils embarquent avec le propriétaire du *cayuco* et n'encaissent que la moitié du produit des captures par sortie en mer. Voici à continuation quelques caractéristiques :

$$\pi_j = \sum P_i Q_i - \sum \text{Cfixe et Cvariable}$$

$$\pi_j = P_t * Q_t + P_p * Q_p + P_l * Q_l - C_f - C_v$$

avec $C_{\text{fixe}} = C_c K + C_r * R_i$ et
 $C_{\text{variables}} = C_e * E + w * (Q_i / 2)$

Sachant que :

Π_j : Profit du *cayuco* j

Q : quantité de produit i de mer pêché (i= poissons, langouste, tortue marine)

P_i : prix de vente du produit i

R : nombre de filets de pêche i (i= poissons, langouste, tortue marine)

C_r : coût du filet i

E : Gallon d'essence

C_e : prix d'achat de l'essence

W : rémunération par sortie en mer.

Le **Tableau 5** montre les valeurs correspondantes à chacune des variables de la fonction de profit.

Le détail des analyses se trouvent en Annexe 9.

Tableau 5: Valeurs de la fonction d'utilité des pêcheurs *Wayuu*

Moyenne de capture de tortues marines	3,45
Moyenne de filets à tortues marines	4,75
Moyenne des heures de travail consacrées à la tortue	2,42
Prix moyen d'une tortue marine	\$ 70 000
Prix moyen Cayuco (bateau) avec un moteur	\$ 20 000
Prix moyen filet à tortue marine	\$ 130 000
Kg de poisson capturé	84,4
Moyenne d'heures dédiées à la pêche de poissons	5,53
Moyenne filets de pêche	2
Prix moyen du Kg de poisson	\$ 4 281
Kg de langouste	58,8
Moyenne d'heures dédiées à la langouste	3,28
Prix du kg de langouste	\$ 12 532
Moyenne filets de langouste	5,3
Prix moyen des filets de langouste	\$ 250 000
Prix Cayuco (bateau) avec un moteur	\$ 20 000
Moyenne galon d'essence	6,2
Prix moyen d'essence	\$ 2 500

C'est ainsi que dans les analyses suivantes, le coût d'opportunité de ne pas capturer de spécimens de tortues marines sera évalué en fonction de la contribution moyenne observée en 2004 dans le revenu des pêcheurs de la tortue verte et la tortue à écailles par zone géographique. J'assume que le passage d'un marché d'échanges illégaux vers un marché légal, le prix de la tortue marine doit être le prix du quota d'une tortue légale. J'ai nommé le prix du quota le « prix de conservation », car il fait référence aux critères écologiques, souvent conservateurs, adossés à chaque tortue marine pouvant être échangée en toute légalité. Le détail de ces estimations se trouve dans le chapitre correspondant au système de quotas transférables décroissants dans le temps.

La formulation des quotas transférables de tortues marines a bénéficié de la littérature existante de manière à décliner les étapes suivantes :

- Définition du champ d'application du système de quotas
- Critères et restrictions biologiques adossés à chaque quota ;
- Nombre total de quotas transférables, allocation par usage, par zone géographique et par période de capture ; conditions des échanges et règles de fonctionnement du marché légal ; délimitation de la zone géographique concerné par les permis de capture.
- Groupe objectif : les usagers directs concernés par l'allocation initiale des quotas sont les pêcheurs *Wayùu* selon des critères socioéconomiques et de localisation géographique ; les intermédiaires et les restaurants sont concernés par le système de quotas au niveau de l'obligation de rapportage des tortues vendues.

Une fois le système basé sur les quotas individuels transférables soutenu par des arrangements contractuels a été élaboré, il a été possible de procéder à des analyses coûts-avantages et à l'évaluation des coûts de transactions pour comparer deux modalités de gouvernance des tortues marines.

Pour comprendre les facteurs explicatifs du trafic illégal de tortues marines et pour concevoir les arrangements contractuels renforçant l'efficacité du système de quotas, j'ai utilisé le cadre général issu des travaux d'Elinor Ostrom.

Premièrement, l'analyse issue du *Institutional Analysis and Development* (IAD) développée depuis les années 1980 par les chercheurs du *Workshop in Political theory and Policy Analysis* et dirigé par Elinor Ostrom, permet une formalisation d'un cadre général constitué de variables structurelles caractérisant les modes de gouvernance ou des arrangements institutionnels des ressources communes. L'IAD organise l'information en différents modules correspondant aux différents niveaux décisionnels, (opérationnel, collectif, constitutionnel) mettant en perspective les liens de causalité et les facteurs explicatifs dans la relation système biologique - système social - gouvernance environnementale (Ostrom et al., 1994 ; Ostrom 2005 ; Poteete et al., 2010 ; Ostrom 2011). Ce cadre

d'analyse s'est progressivement intégré dans un cadre plus large qui correspond au système socio-écologique (Ostrom 2011).

Notre étude de cas corrobore les hypothèses de base de l'IAD : premièrement, il montre que le système institutionnel en place influe sur le comportement des individus en créant les conditions de succès ou d'échec pour une gestion collective des ressources communes ; deuxièmement, les tortues marines, étant des ressources communes locales et globales, plaide en faveur d'une approche multi-échelles décisionnelles ou de gouvernance à multiples niveaux ; troisièmement, les conditions de succès pour mettre en œuvre le système alternatif de gestion (système de quotas et arrangements contractuels) reposent sur les principes, identifiés par E. Ostrom (1990) et modifiés par Cox (2010), de conception d'institutions durables pour la gestion des ressources communes ; et finalement, l'imbrication de niveaux décisionnels affectent les comportements individuels en amplifiant les externalités négatives ou positives de l'action collective.

C'est en appliquant ces principes de conception des institutions durables que j'ai bâti les lignes de négociation des arrangements contractuels, en insistant sur les règles, le système de suivi écologique, le système d'autocontrôle par les acteurs concernés et le système de sanctions progressives

Le point de départ de l'IAD est la définition d'une unité d'analyse qui reflète l'espace des choix décisionnels (ou arène décisionnelle, selon la terminologie d'Ostrom). Dans cet espace, les individus interagissent entre eux en établissant des stratégies quant à l'usage ou le non usage de la ressource commune. L'étendue de choix et des stratégies est influencée par les conditions physiques et écologiques de la ressource commune ainsi que du système biologique/écologique auquel il appartient, par les caractéristiques de l'ensemble des acteurs et l'ensemble des règles qui régulent et contrôlent l'usage de la ressource commune. Les conditions de la ressource commune, les caractéristiques de la communauté d'utilisateurs et les règles issues d'un cadre institutionnel de gestion sont les variables qui influent sur le comportement des individus et conditionnent les interactions au sein du groupe d'utilisateurs. Ces stratégies génèrent des résultats dont les effets positifs ou négatifs

sont observables. Les critères d'évaluation servent à qualifier la pertinence et l'efficacité du cadre institutionnel sur la gestion de la ressource commune (Figure 6).

L'évaluation faite des résultats obtenus est intégrée dans le processus de décision, en tant qu'information supplémentaire et de la connaissance issue de l'apprentissage des interactions précédentes, pour reconstituer des nouvelles stratégies qui à leur tour vont modifier le résultat. Les critères d'évaluation sont de nature différente et ne sont pas excluant les uns des autres: i) le critère d'efficacité économique, ii) équité (ou justice sociale), iii) adaptabilité, résilience et robustesse, iv) décisions justifiées et transparentes, v) de conformité avec la morale et vi) critères de performance et donc d'arbitrages (Ostrom 2005).

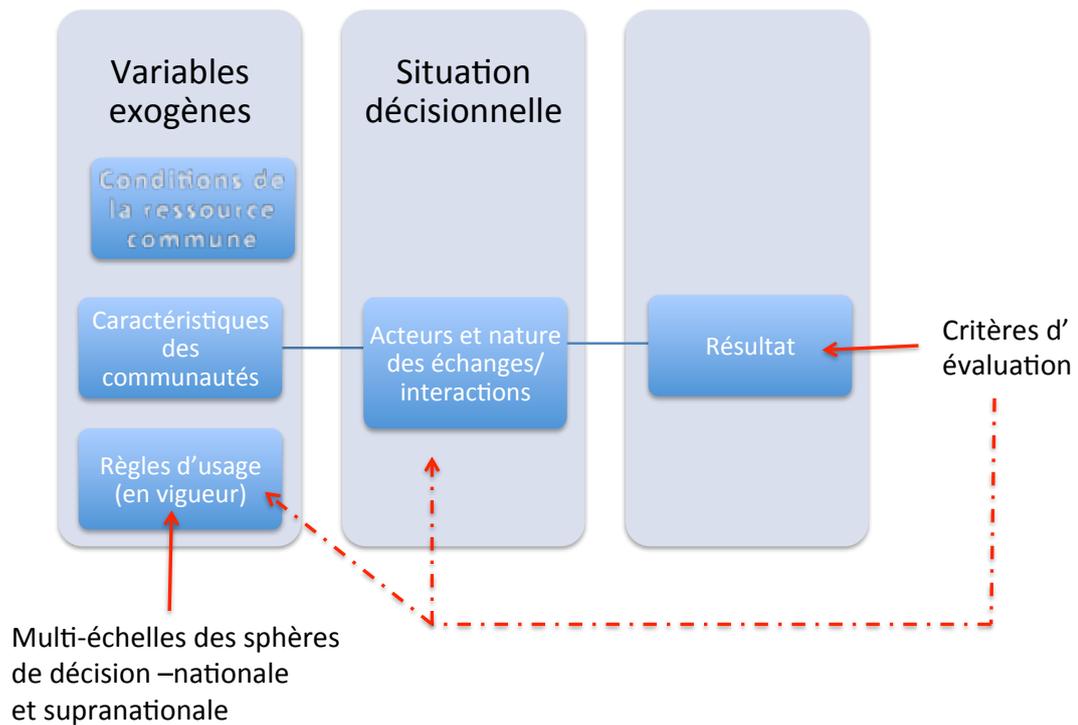
Les deux critères que sont l'efficacité économique et l'équité sociale, ont été utilisés dans le cadre de mon étude. Le besoin de mesurer l'impact des décisions liées à la gestion des tortues marines dans un cadre réglementaire contraignant, imposé par la loi, implique de mesurer le bénéfice net de ce type de politique. Le critère d'efficacité économique est lié au principe d'optimum de Pareto qui suggère que pour une allocation de ressources données, il n'existe aucun autre résultat strictement préféré par au moins un des acteurs qui soit au moins aussi profitable pour les autres.

Le critère d'équité ou de justice sociale est mesuré par les effets de distribution des revenus entre les acteurs concernés par la commercialisation des tortues marines. Certains acteurs tendent à profiter plus des effets de la politique publique au détriment des populations les plus défavorisées.

Le critère d'adaptabilité et robustesse a de l'importance dès lors que l'on mesure l'efficacité et durabilité des modes de gouvernance. Au cours de l'étude, l'alternative à une gestion centralisé conduit à des processus décisionnels individuels et collectifs qui s'adaptent au cours du temps selon les contingences de l'état de la nature. La conception du système de quotas transférables est complétée par une base institutionnelle contractuelle qui lie les acteurs dans leur quête de réussite ou d'évitement de l'échec. L'autogestion par les acteurs concernés localement par la gestion de la ressource commune trouve une évidence empirique dans cette étude de cas. Mais on démontre

aussi l'importance des autres niveaux décisionnels, qui ont une influence réelle pouvant miner les efforts de l'autogestion. D'où ma proposition d'un système hybride de gouvernance dans un cadre multi-échelle.

Figure 6: Cadre général de l'IAD



Source : Adaptée Ostrom et al. (1994), Ostrom (2005)

Le système de valeurs peut changer le poids de l'orientation de l'action individuelle, du fait de l'histoire, l'éducation ou la perception des bénéfices au cours du temps (taux d'actualisation). Le résultat attendu doit correspondre à un gain ou un bénéfice net.

Les conditions de la ressource sont une variable externe à ce système décisionnel, comme le sont d'ailleurs les caractéristiques de la communauté. Selon la qualification de ces variables, il y aura un effet sur les comportements individuels et sur la capacité du groupe à surpasser les dilemmes sociaux auxquelles ils sont confrontés pour gérer les ressources communes.

Les règles qui traduisent le cadre institutionnel dans lequel s'expriment les choix décisionnels peuvent être de nature différente, formelles lorsqu'elles émanent d'un cadre normatif, ou informelles, si elles sont le résultat des normes sociales ou de la culture. Selon les attributs caractérisant les règles, elles peuvent affecter l'espace de décision en ciblant les acteurs (*boundaries rules*), en assignant des droits et responsabilité (*position rules*), en modifiant le système d'information (*information rules*), en instituant l'autodétermination pour le choix de stratégies (*control rules*).

Cette étude s'attache donc à analyser les règles qui caractérisent le cadre de gouvernance centralisé en vigueur en 2004 et propose des changements de règles qui vont caractériser la mise en place d'un nouveau système de gouvernance basé sur le système de quotas transférables.

Le module « caractéristiques de la gouvernance nationale et internationale » apparaît sur ce schéma pour nous rappeler l'importance de son influence dans la définition des règles d'usages intervenant dans la gestion des tortues marines. Cette influence s'exerce par la mise en œuvre d'une politique de préservation de la faune sauvage sur le plan national qui se décline de manière spécifique selon les espèces faunistiques, d'après les contraintes imposées sur le plan international, notamment à travers CITES.

Chapitre III : Diagnostic du cadre institutionnel et facteurs explicatifs du trafic illégal de faune sauvage

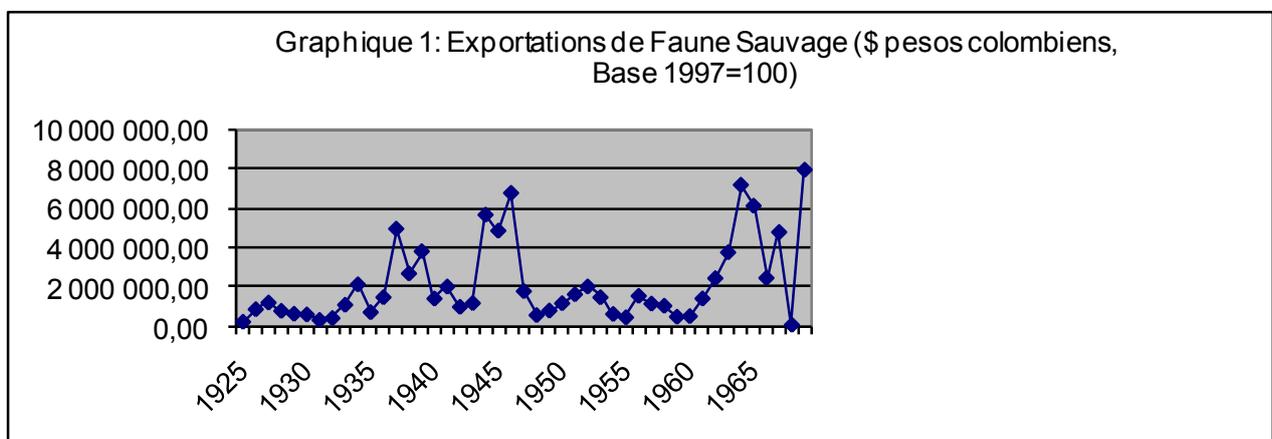
Pour essayer d'analyser les facteurs explicatifs de l'émergence du trafic illégal de la faune sauvage, il faut partir de l'histoire qui place la faune sauvage au cœur du développement économique de la Colombie à travers le commerce international. Cette création de richesse économique se fait au détriment de la perte d'une richesse biologique. La mise en place progressive d'un cadre réglementaire national, pour protéger les espèces les plus vulnérables au commerce, s'est traduit par un renforcement des mécanismes de contrôle et d'interdiction de toutes formes de commercialisation, sans aucune considération des impacts socioéconomiques sur des populations humaines. La convention CITES (Convention sur le commerce international des espèces de la flore et de la faune sauvage menacées d'extinction) vient renforcer le cadre national et pose les bases d'une lutte collective contre le commerce illégal. C'est dans la construction de ce cadre de gouvernance à multiples échelles, que se trouvent les failles pour résorber le trafic illégal, et qui ne fait que traduire l'éloignement entre la loi et les usages (*rules in use*).

1. La faune sauvage : source de richesse nationale au détriment de la préservation des espèces sauvages

En Colombie, depuis le XVI^{ème} siècle, la faune sauvage est présente dans les principales activités humaines qui animent la vie économique, sociale, culturelle et religieuse des communautés locales et autochtones : la représentation de certaines espèces faunistiques servent de tandem aux individus (cas des chamans) ; la faune sauvage sert à la fabrication d'ornements pour des rituels spécifiques ; on lui confère une valeur économique puisqu'elle est chassée, consommée et commercialisée (Baptiste-Ballera *et al.*, 2002). La faune sauvage est partie intégrante, naturelle, des relations que les populations locales entretiennent avec leur milieu naturel. Grâce à leur connaissance du fonctionnement écologique des milieux naturels, les populations locales garantissaient, et garantissent encore, un équilibre entre l'usage et la préservation des espèces biologiques. Le

développement économique, engagé progressivement au cours du XIX et XX^{ème} siècles, s'est accompagné d'une intensification de la capture et de la commercialisation de la faune sauvage, en vue d'alimenter les marchés d'Europe, du Japon et des Etats-Unis, notamment. La richesse économique du pays s'est construite en partie grâce à l'exportation des espèces biologiques. L'analyse de la balance commerciale des espèces faunistiques sauvages¹⁷ entre 1929 et 1969 a estimé la part des exportations de faune sauvage à \$93 329 958¹⁸ pesos colombiens, soit environ US\$81 797¹⁹ (Hernandez S., 2000).

Pendant cette période, la faune sauvage exportée est diverse. Du total des exportations, les mammifères représentaient 63,29%, les reptiles 36,73%, les oiseaux 0,73%, et dans une moindre mesure, les insectes. Ces chiffres incluaient aussi bien les espèces vivantes (perroquets, perruches, canaris, tigres, serpents, iguanes...) que leurs sous-produits (plumes de héron et d'autres espèces d'oiseaux, les peaux d'animaux, carapaces de tortues et viande de tortues, peau de reptiles et batraciens...).



Source : Hernandez S. 2000

Les registres datant de 1922 évoquent pour la première fois la participation des tortues marines dans le commerce international. Les carapaces des tortues, en particulier de la tortue à écailles, et les

¹⁷ La faune sauvage fait référence à tous les animaux vivants ou morts, non-domestiques et aux produits et sous-produits dérivés de ces espèces faunistiques. Les données utilisées sont issues de divers registres comptables et de la comptabilité nationale (*Ministerio de Hacienda, Anuarios del comercio exterior et Ministerio del comercio exterior*) (Hernandez S., 2000).

¹⁸ Pesos colombiens (base 1997).

¹⁹ Le taux d'échange utilisé est de 1US\$ = \$ 1, 141 (taux d'échange moyen enregistré en 1997).

sous-produits issus de la tortue marine (viande, huile...) pouvaient représenter jusqu'à 24,1% des exportations. La plus forte augmentation a été enregistré en 1969 où environ 33% de la valeur des exportations de reptiles provenaient de la tortue marine (Hernandez S. 2000).

La structure du marché et la composition des espèces sauvages dans le commerce international de la faune sauvage évoluaient en fonction de la demande issue de l'industrie de la mode. Pour répondre à cette demande, les marchés ont organisé des circuits d'approvisionnement, créant une chaîne d'intermédiaires qui assurait un approvisionnement en continu de la matière première. Le commerce international de la faune sauvage s'est structuré sans tenir compte de la pression exercée sur les ressources biologiques, conduisant certaines espèces sur la voie de l'extinction. A cela s'ajoute une richesse inégalement répartie entre les acteurs de la chaîne de capture et commercialisation, les populations locales autochtones étant les plus délaissées des plus-values générées par ce marché légal à cette époque.

La faune sauvage pour l'usage local et régional est tout aussi importante mais très difficile à évaluer quantitativement. Certaines estimations font état de 890 espèces de la faune sauvage d'usage local pour répondre majoritairement aux besoins d'alimentation, aux usages médicaux, pour la fabrication d'ustensiles et pour le commerce (Baptiste-Ballera *et al.*, 2002 ; Mancera *et al.* 2008). Uniquement, pour la région d'Amazonie, l'extraction d'espèces de faune sauvage a été estimée à quatre millions (4 000 000) d'individus, ce qui équivaut à environ quarante mille (40 000) tonnes de viande de brousse (*Ministerio del medio ambiente* 1998).

La diversité d'espèces chassées, consommées et commercialisées à ces échelles va de pair avec la richesse biologique du pays. La raison principale en est la subsistance où la viande de brousse représente le plus important apport protéinique.

2. Construction d'un cadre institutionnel national pour la préservation des espèces faunistiques et prémices d'un trafic illégal

A partir du milieu du XX^{ème} siècle, un virage se produit vers plus de contrôle et de rigueur réglementaire dans l'usage et la commercialisation des espèces de la faune sauvage, du fait notamment de la disparition accélérée de certaines espèces emblématiques²⁰ faisant partie d'un commerce international. En 1954, la chasse et la capture du condor des Andes (*Vultur gryphus*) sont interdites ; en 1958, ce sont les guacharos des cavernes (*Steatornis caripensis*) et les orioles troupiales (*Icterus icterus*). Progressivement, les boas, les alligators, les primates et les tortues marines s'ajoutent à cette liste rouge des espèces interdites de toute forme de capture et de commercialisation. De cette manière, il se met en place une série de dispositifs qui interdisait par région ou par espèce la capture et la commercialisation. L'Annexe 12 montre les dispositions réglementaires interdisant la chasse et la commercialisation des différentes espèces.

En **1974**, la Colombie adopte la première législation en matière de protection des espèces sauvages (***Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, reforcé par les décret de loi 2811 de 2073 et le décret 1608 de 1978***). Ces dispositions réglementaires reconnaissent les différents usages de la faune sauvage : la capture des espèces faunistiques pour des raisons de subsistance, la chasse commerciale orientée aux échanges pour les marchés locaux, régionaux et internationaux, la chasse de contrôle en vue de la régulation des populations biologiques. La chasse pour des raisons de subsistance est la seule autorisée ; les autres modalités sont soumises à des restrictions spécifiques. La subsistance, définie par la loi, concerne la capture des espèces biologiques pour la seule consommation de celui qui les capture et de sa famille. Elle est justifiée par le besoin de satisfaire en alimentation (apport protéinique) et en habillement, ou parce que les espèces faunistiques sont une composante essentielle des pratiques culturelles et religieuses (Polanco 2005 ; Mancera *et al.* 2008). A la différence de la chasse commerciale, ceux qui s'adonnent à la chasse pour des raisons de subsistance (la chasseur/pêcheur et sa famille et communauté) n'obtiennent pas des bénéfices économiques de ces pratiques. Le « *Código de recursos naturales* » reconnaît aussi la chasse pour des raisons scientifiques et la chasse sportive qu'il restreint et régule.

²⁰ Parmi ces espèces, on liste les félins (*Pantera onca*, *Puma concolor*, *Felis pardales*), boas (*Boa constrictor*), anaconda (*Eunectes murinus*) et les espèces appartenant au groupe biologique des *Crocodylia*.

L'essentiel du dispositif de lutte contre le trafic de faune sauvage se traduit par une politique incitative de l'élevage en captivité des principales espèces faunistiques demandées par les marchés internationaux²¹. L'élevage en captivité devient le seul secteur à être autorisé à alimenter la demande du marché national et international en produits et sous-produits issus de la faune sauvage, selon des directives strictes de fonctionnement. En 2000, on dénombre 81 fermes d'élevage en captivité et 21 établissements autorisés par le ministère à réaliser de la vente et du commerce légal de faune sauvage (Polanco 2005).

Les fermes d'élevage sont soumises à un système d'autorisation qui régule les permis de chasse, les licences d'exportation et d'importation, la mobilisation et le transport de spécimens ; des sanctions sont également prévues (*Ministerio del Medio Ambiente* 1998 ; Polanco 2005). Les permis de chasse sont soumis à une redevance qui sert au financement des actions en matière de repeuplement et de renouvellement des ressources faunistiques. L'Annexe 13 présente une révision de l'ensemble des dispositions réglementaires concernant les fermes d'élevage en captivité en cycle fermée, semi-ouvert et ouvert²².

Parallèlement à ce cadre réglementaire, d'autres dispositions issues du code pénal cherchent à renforcer les sanctions liées aux dommages et aux infractions des normes en matière d'environnement²³ (art 18 Loi 23 de 1973). Elles prévoient des sanctions progressives en fonction de la gravité de la faute et de la récidive dans l'infraction : avertissements, paiement d'une amende, suspension d'un permis, suspension de l'agrément ou fermeture de l'établissement commercial et confiscations.

La valeur des amendes change au cours du temps. Fin des années 70, et selon la gravité de la faute ou la récidive, le paiement d'une amende pouvait varier entre \$200.000 et \$500.000 pesos

²¹ On retrouve les caimans (*Caiman crocodilus*), les rongeurs (*Hydrochaeris hydrochaeris*), près de 200 espèces de poissons ornementaux et les tégus (*Tupinambis nigropunctatus*), les iguanes (*Iguana iguana*), les boas (*Boa constrictor*), les scarabées (*Dynastes hercules*) et les papillons (Mancera et al. 2008).

²² Chacune de ces modalités est choisie en fonction de la biologie et l'écologie de l'espèce. Les espèces de *crocodylla* (alligators) se prêtent pour de l'élevage en captivité en cycle fermé.

²³ Il s'agit ici de l'environnement au sens large (sols, eau, biodiversité, aire). Pour la faune, il faut noter que les sanctions administratives pour des infractions aux normes de protection de certaines espèces sont apparues fin des années 50. Le décret 2733 de 1959 prévoit déjà des amendes et des condamnations légales.

colombiens. Vers les années 90, le montant des amendes est fixé selon un paramètre multiplicatif de la valeur de vente de la faune, et début 2000, l'amende est définie en fonction du montant du salaire minimum officiel.

La commercialisation de l'ensemble des spécimens de la faune sauvage est finalement interdite sur la totalité du territoire national par la loi 84 de 1989 qui instaure le statut de « protection animale » ; celui-ci prévoit des dispositions administratives, légales et judiciaires en vue de la protection des animaux contre la souffrance et la douleur induites directement ou indirectement par l'homme, y compris à travers le commerce. Les contrevenants sont soumis à des peines de prison et des amendes pouvant représenter jusqu'à 5 fois le prix de vente de la faune ; la loi prévoit aussi que les sanctions soient modulables en fonction des conditions socio-économiques du contrevenant.

Progressivement l'Etat organise également ses administrations pour appliquer et faire appliquer la loi. En 1968, l'INDERENA (*Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente*) est créée pour exercer des fonctions de contrôle, de surveillance et de police environnementale pour la préservation et la gestion de la faune sauvage. Auparavant, ces fonctions étaient partagées entre différents ministères. A partir des années 90, un comité national interministériel de lutte contre la détention et le trafic illégal de la faune sauvage (*Comité Interinstitucional para el Control del Trafico Ilegal de Fauna Silvestre*) est créé, regroupant l'essentiel des autorités d'Etat en matière d'environnement, de justice, des douanes et de maintien de l'ordre (Ministère de l'Environnement, les autorités régionales de l'environnement (*Corporations autonomas regionales*), la *Fiscalia General de la Nacion*, la *Procuraduria General de la Nacion*, le *Departamento Administrativo de Seguridad* (DAS), la *Direccion de Impuestos y Aduanas Nacionales* (DIAN) et *Interpol*. Ce comité est accompagné techniquement par les instituts de recherche en matière de biodiversité (Instituto Alexander von Humboldt et la Université Nationale). Il s'agit d'une alliance de collaboration entre les entités environnementales, la police, l'armée et les instances judiciaires.

Ce *Comité Interinstitucional para el Control del Trafico Ilegal de Fauna Silvestre*, toujours en vigueur de nos jours, a pour objectif de sensibiliser aux implications juridiques et légales du trafic illégal de faune sauvage, d'organiser les contrôles, de coordonner les opérations de surveillance dans les centres de vente, terrestres ou fluviaux et les aéroports. Ils ordonnent les opérations de saisies de marchandises et la mise en examen des contrevenants. Ce comité national se décline en comités régionaux pour mieux répondre aux situations de conflits particuliers. Ces comités régionaux regroupent les autorités municipales en plus des instances régionales de l'Etat. Les autorités municipales s'appuient sur la police et les forces armées pour faire face à des situations de violence lors des réquisitions de marchandises ayant lieu sur les places et marchés publics.

Entre la fin des années 70 et 90, le durcissement de la politique contre toute forme de commercialisation de la faune sauvage s'accompagne d'une politique d'incitation favorisant l'élevage en captivité des espèces d'une valeur économique sur les marchés internationaux. Ce ne sont plus les spécimens de la faune sauvage qui approvisionnent le commerce international mais les produits issus des espèces élevées en captivité. Il s'agit pour la plupart des produits manufacturés ou des sous-produits traités dans les fermes d'élevages et pour lesquels le ministère accorde des licences d'exportation²⁴. Entre 1971 et 1999, la valeur totale des produits et des sous-produits de la faune sauvage s'élevait à \$163 258 731,041 pesos colombiens, soit environ US\$623 125 dollars, dont 65% provenait des la commercialisation des peaux de reptiles (Baptiste-Ballera *et al.*, 2002).

Le début des années 90 marque une deuxième étape dans le renforcement du cadre réglementaire en matière de préservation, de conservation et d'utilisation durable des ressources naturelles renouvelables. En 1991, la Constitution Nationale de la Colombie, dans ses articles 8, 79 et 80, fait référence au droits et devoirs de l'Etat et de tout citoyen colombien en matière de gestion, utilisation

²⁴ La demande internationale provient de l'industrie de la mode, le marché des mascottes exotiques, le secteur de la biomédecine et les expérimentations médicales. On estime que 46% des exportations de primates avaient comme destination les laboratoires de médecin et universités (Mancera *et al.* 2008).

et protection des ressources naturelles et de l'environnement (Annexe 14). L'année 1993, donne naissance à l'organisation institutionnelle de l'Etat en matière d'environnement et dont les bases organisationnelles perdurent encore aujourd'hui. Il s'agit de la **loi 99 de 1993** qui crée le Ministère en charge de l'Environnement et constitue le système national environnemental (*Sistema Nacional Ambiental, SINA*), composé de cinq (5) instituts nationaux de recherche qui couvrent la totalité de la biodiversité terrestre et marine du pays et de trente quatre (34) *Corporaciones Autonomas Regionales* qui agissent au nom du ministère comme autorité environnementale régionale. Cette loi permet la création, au sein des forces de polices, d'un corps dédié à l'environnement et à la protection des ressources naturelles renouvelables. Elle permet à 20% des jeunes, appelés à faire ses classes dans l'armée, à le faire en appui à la police environnementale. Elle donne aux forces armées la responsabilité de veiller et de protéger l'environnement et les ressources naturelles renouvelables. Un régime de sanctions et de mesures de prévention est établi contre toute infraction en matière environnementale et sur les ressources naturelles (Annexe 15).

La Loi 491 de 1999 renforce le système pénal pour les situations où les individus s'adonnent de manière illicite au transport, commerce et usage de faune sauvage, ou lorsqu'ils s'engagent dans des activités d'introduction ou d'exploitation économique des espèces considérées « à risque ou en voie d'extinction ». Ces individus encourent entre trois (3) et sept (7) ans de prison et des amendes comprises entre cinquante (50) et trois cents (300) salaires minimums²⁵.

Le **Tableau 6** retrace les autres évolutions réglementaires y compris celles qui sont directement issues de la ratification de la convention CITES (Convention sur le commerce international des espèces de la flore et de la faune sauvages menacées d'extinction).

²⁵ La référence au salaire minimum s'explique d'une part, par la difficulté rencontrée à donner une valeur réelle au dommage sur la faune sauvage et d'autre part, par la volonté de rendre pérenne et opérationnelle l'amende en ne faisant varier que la base salarial, facilement quantifiable au cours du temps. Pour l'année 2004, le salaire minimum était de \$ 358 000 pesos colombiens, soit environ US\$123.

Tableau 6: Evolution institutionnelle de la politique de faune sauvage en Colombie

Entité régulatrice	Disposition réglementaire	Année	Objet
CONGRESO DE COLOMBIA	LEY 17/81	1981	Ratification de CITES.
CONGRESO DE COLOMBIA	RESOLUCION 011/81	1981	Mise en place d'un dispositif d'autorisation d'exportation de faune sauvage.
INDERENA	RESOLUCION #0830	1982	Emission de permis de mobilisation et commercialisation de produits de la faune sauvage pour une période de 5 mois.
INDERENA	ACUERDO #006	1983	Fixation de tarifs pour les formulaires CITES en accord avec le développement des normes de la Loi 17/81, Accord #5/82 et Résolution #1062/82
	RESOLUCION 1218/84	1984	Mise en place de normes pour réguler l'assistance technique en matière de faune sauvage.
INDERENA	ACUERDO #3	1984	Mise en place d'une réglementation sur la chasse de contrôle de Torcaza naguiblanca (<i>Zenaida auriculata caucaso</i>)
	ACUERDO 039/85	1985	Elaboration d'une liste d'espèces de vertébrés pouvant faire l'objet de chasse pour le développement des activités de fermes d'élevage de faune sauvage.
	RESOLUCION 017/87	1987	Etablissement du nombre maximum de spécimens destinés à l'élevage en captivité.
MINISTERIO DE AGRICULTURA, INDERENA	RESOLUCION #0017	1987	Régulation de l'élevage en captivité l'accord 039/85.
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION 42/89	1989	Autorisation d'exportation des individus ou spécimens issus de l'élevage en captivité.
REPUBLICA DE COLOMBIA, DIARIO OFICIAL	LEY #84	1989	Adoption du statut national de protection des animaux et établissement d'un régime de sanctions.
REGIMEN PENAL COLOMBIANO	CCONSTITUCIÓN POLÍTICA	1991	Intégration des délits contre les ressources naturelles et contre l'exploitation illégale des ressources naturelles.
CONGRESO DE COLOMBIA	Ley 99	1993	Création du Ministère de l'Environnement et réorganise le secteur public en lien avec la gestion de la conservation de l'environnement et les ressources naturelles.
CONGRESO DE COLOMBIA	Ley 99	1993	Etablissement du Système nationale environnementale (<i>Sistema Nacional Ambiental –SINA</i>)
	Decreto 1401	1997	Désignation du <i>Ministerio del Medio Ambiente</i> comme autorité administrative de Colombie auprès de CITES.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	DECRETO 309	2000	Réglementation de la recherche scientifique sur la diversité biologique.
	Decreto 125	2000	Désignation de l'Instituto Humboldt, en coordination avec les autres entités de SINA comme autorité scientifique auprès de CITES.
CONGRESO DE COLOMBIA	LEY 611	2000	Mise en place de normes pour l'utilisation et la gestion durable des espèces de faune sauvage.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	RESOLUCIÓN #1367	2000	Mise en place de procédures d'autorisation d'exportation qui ne sont pas dans les listes des annexes CITES.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	RESOLUCIÓN #1317	2000	Mise en place de critères d'autorisation de chasse pour les élevages en captivité.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Resolucion19109	2000	Désignation des ports maritimes et fluviaux, aéroports de transit de commerce international de flore et faune sauvage.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Resolucion 1218	2003	Réglementation du comité de coordination de catégorisation des espèces sauvages en danger.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Decreto 4688	2005	Réglementation de la chasse commerciale et définition des critères d'allocation des permis d'autorisation. Définition de redevances destinées au suivi biologique et l'établissement de quotas.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Ley 1333	2009	Mise en œuvre du régime de sanctions et création d'un registre unique d'infractions environnementales.
CONGRESO DE COLOMBIA	ley 1453	2011	Considère comme illégale toute activité d'utilisation et exploitation de ressources naturelles renouvelables.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	RESOLUCIÓN #1367	2000	Etablissement des procédures d'autorisation des importations et exportations de biodiversité non listée dans les annexes CITES.

L'essor de la commercialisation à partir des espèces faunistiques élevées en captivité s'est accompagné aussi des quelques effets pervers qui expliquent en partie l'émergence d'un marché illégal de la faune sauvage.

Figure 7: Espèces élevées en captivité (*Iguana iguana*, *Boa constrictor*, *Crocodylus tupinambis* sp., *Caiman fuscus*.)



Source : Rivera et al. 2008

D'abord, la difficulté pour des nouveaux entrants de percer dans le marché de l'industrie de l'élevage en captivité. En effet, des investissements importants au démarrage de l'activité étaient nécessaires, et ce en dépit des aides conférées par l'Etat ; il s'agit notamment du coût important des études biologiques, écologiques et techniques permettant de justifier de la viabilité de la production de faune en ranch, auxquels s'ajoutent les coûts d'installation, de fonctionnement et de maintenance

du ranch (Rivera *et al.* 2008). Ensuite, l'élaboration d'un plan de négoce (*business plan*) requérait des capacités managériales que seuls les élites peuvent posséder.

En dépit d'un grand effort de régulation pour l'obtention des autorisations, l'efficacité des programmes d'élevage en captivité a été également questionnée (Baptiste-Ballera *et al.*, 2002). Le manque de connaissances biologiques sur les espèces biologiques (cycle de vie et de reproduction, habitat naturel) a conduit à de nombreuses pertes de spécimens. Par effet d'entraînement, et pour assurer la survie économique de cette industrie, les fermes d'élevage n'avaient d'autre recours que de capturer les spécimens dans leur milieu naturel pour les amener à maturité en captivité. L'Etat n'avait pas anticipé la mise en place des réseaux parallèles, illégaux par nature, pour approvisionner ces fermes avec des espèces prélevées de leur habitat naturel.

Néanmoins, la politique de préservation nationale des espèces faunistiques sauvages s'est renforcée par la ratification par la Colombie de la Convention CITES

3. Renforcement de la gouvernance nationale grâce à la gouvernance internationale de lutte contre le trafic illégal des tortues marines

La Convention sur le commerce international des espèces de la flore et de la faune sauvage menacées d'extinction (CITES) a pour objectif de veiller à ce que le commerce international ne menace pas la survie des espèces biologiques. La CITES a estimé à 1 million de dollars par an le commerce international de spécimens concernant environ 300 000 espèces de la flore et de la faune sauvages au niveau mondial. Cette convention oblige les Etats signataires à contrôler et à réglementer le commerce des espèces inscrites dans les annexes I, II et III²⁶. Pour cela, chaque pays doit mettre en place une législation nationale qui garantisse la préservation des espèces inscrites

²⁶ Chaque annexe correspond au degré de protection dont les espèces ont besoin. **L'annexe I** concerne toutes les espèces qui sont menacées d'extinction. Le commerce n'est autorisé que dans des conditions exceptionnelles (à des fins scientifiques). **L'annexe II** concerne les espèces qui ne sont pas nécessairement menacées d'extinction mais dont le commerce de spécimens doit être réglementé pour éviter une exploitation incompatible avec leur survie. **L'annexe III** concerne les espèces inscrites à la demande d'un Etat qui en réglemente le commerce et qui sollicite la coopération des autres Etats pour empêcher le trafic illégal.

dans les annexes de la CITES (y compris les espèces des listes rouges nationales) en établissant un système de permis pour toute importation, exportation ou réexportation des espèces sauvages. Toute inscription à l'annexe I de la CITES est le produit d'une négociation et une concertation entre Etats signataires de la convention, qui s'engagent dès lors, à coordonner leurs actions pour freiner le commerce illégal.

Les tortues marines sont inscrites dans l'annexe I qui correspond aux espèces menacées d'extinction. Ce statut concerne en particulier les tortues vertes (*Chelonia mydas*) et les tortues à écailles (*Eretmochelys imbricata*) ; cette dernière est reportée comme particulièrement menacée (*critically endangered*, selon la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, IUCN) en 1990 et en 1994.

La Colombie a ratifié la Convention CITES le 31/08/1981 et les dispositions qui régissent cette convention sont entrées en vigueur quelques mois plus tard, le 29/11/1981. La Colombie s'est dotée d'une autorité scientifique et une autre administrative pour répondre aux objectifs de CITES. Ainsi par décret 1401 de 1997, le Ministère en charge de l'Environnement est désigné en tant qu'autorité administrative auprès de la CITES. En plus des fonctions qui lui sont propres dans le cadre de la régulation de la faune sauvage (émission ou retraits des autorisations, des permis, des licences et des autorisations, sanctions pénales et confiscations des marchandises...), le ministère doit faire le lien entre l'Etat colombien et le Secrétariat de la CITES pour actualiser périodiquement les statistiques sur le contrôle du trafic illégal des espèces listées dans les annexes de la CITES et sur l'application des dispositifs exigés par la CITES, ainsi que pour consigner périodiquement l'état de préservation des populations biologiques listés dans les annexes I et II. Le ministère doit aussi effectuer le paiement de contributions de l'Etat colombien au fonds fiduciaire de la CITES (Conférence des Parties 9.2 de la convention CITES).

Par les décrets 1420 de 1997 et le décret 125 de 2000, l'autorité scientifique auprès de la CITES est assurée par l'ensemble des instituts de recherche faisant partie du SINA et la coordination est assurée par l'Institut Alexander von Humboldt. D'autres dispositions (Résolution 1218 de 2003) réglementent la constitution et le fonctionnement du *Comite de Coordinacion de Categorizacion de las Especies Silvestres Amenazada* qui propose, sur des bases scientifiques, les espèces qui seront inscrites dans les annexes de la CITES ou celles qui seront (dé)classées des espèces de l'annexe 1 à l'annexe 2 (et vice-versa), lorsque les conditions de préservation de la ressource l'exigent ou le permettent. C'est en 2003 que ce comité a confirmé le statut en danger d'extinction pour la tortue verte (*Chelonia mydas*) et celui de situation critique pour la tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*).

Les obligations de la CITES s'imposent et sont incorporés dans le dispositif national de préservation de la faune sauvage, centralisé au niveau du ministère en charge de l'environnement, qui délègue les fonctions de contrôle, de suivi et d'application de sanctions à des structures administratives régionales, les *Corporation Autonoma Régional de la Guajira (Corpoguajira)*.

Du point de vue de l'organisation de CITES, les Etats membres se réunissent tous les deux ans, lors de la conférence des Parties (CoP). Des sessions ordinaires sont convoquées une fois tous les deux ans et des sessions extraordinaires sont aussi convoquées par demande écrite par un des Etats membres. La CoP réunit l'Organisation des Nations Unies et ses institutions spécialisées qui sont des observateurs sans droit de vote. Des institutions techniques et scientifiques qualifiées dans le domaine de la protection, de la conservation ou de la gestion de la faune et de la flore sauvages participent aussi en tant qu'observateurs sans droit de vote. Des institutions ou organismes internationaux gouvernementaux ou non-gouvernementaux ainsi que des organismes ou des institutions nationaux gouvernementaux et des organismes ou des institutions nationaux non-gouvernementaux sont également conviés.

Les Etats peuvent proposer des amendements aux annexes I et II et elles doivent être proposés au Secrétariat de la convention pour examen lors de la session suivante de la conférence des Parties.

Deux ans est le délai de préparation de la négociation de la part de l'Etat membre qui exprime une requête d'amendement. Le Secrétariat de la convention, suite à une consultation préalable auprès des Etats membres et sans objection de la part des Parties, soumet au vote et adopte les amendements à la majorité de deux Parties présentes et votantes.

En cas de différent entre les Parties prenantes concernant l'interprétation ou l'application des dispositions de la convention, un compromis peut être trouvé par la négociation entre Parties concernées. Si ce différent ne peut pas être réglé par la négociation, il est possible de procéder, d'un commun accord, à un arbitrage, notamment par la Cour permanente d'arbitrage de la Haye, et les Parties ayant soumis le litige seront liées par la décision arbitrale.

La CITES dispose des procédures spécifiques pour faire respecter la convention (Résolution Conférence 14.3). En cas de défaillance d'un Etat, le Secrétariat de la convention émet plusieurs communications à la Partie concernée. Le Secrétariat peut renvoyer, en cas de non réponse ou réponse insatisfaisante, pour examen au Comité permanent de la convention pour non respect des engagements de la convention. Les communications concernent des sollicitations en matière d'information, ou bien des propositions d'aide technique à l'Etat concerné. Si après plusieurs mises en garde exigeant la mise en œuvre des mesures faisant respecter les objectifs de la CITES, le Comité permanent peut décider la suspension du commerce (des espèces avec licence d'exportation) ou de toute autre transaction portant sur des spécimens d'une ou de plusieurs espèces de la CITES. Le caractère des mesures appropriées doit être proportionnel à la gravité du non-respect de la convention.

En ce qui concerne les critères d'amendement des annexes I et II (Résolution Conférence des Parties 9.24 (rev CoP 15), l'inscription d'une espèce dans l'annexe I doit remplir des critères biologiques et des critères d'impact commerciaux. Les propositions sont examinées en vertu du principe de précaution et en cas d'incertitude concernant soit l'état d'une espèce, soit les effets du commerce sur sa conservation. Les décisions sont motivées généralement par un souci de conservation des

espèces et des mesures ne seront adoptées qu'en mesurant le risque encouru les espèces en question.

Les espèces inscrites dans l'annexe I pour lesquelles il existe suffisamment de données pour démontrer qu'elles ne remplissent pas les critères énumérés à l'annexe I ne devraient être transférées à l'annexe II que conformément aux mesures de précaution pertinentes, soit (...) *l'espèce ne fait l'objet d'aucun commerce international et son transfert à l'annexe II ne risque pas d'encourager le commerce de toute espèce inscrite à l'annexe I, ni de causer des problèmes d'application pour celle-ci ; l'espèce est susceptible de faire l'objet d'un commerce international mais sa gestion est considérée efficace pour le contrôle et que les Etats de l'aire de répartition appliquent les dispositions de la convention* (art IV, annexe 4 de la convention).

Des réunions de dialogue ont été tenues pour examiner les propositions d'amendement aux annexes de la tortue à écailles depuis 2001. Ces réunions de dialogue permettent aux représentants des Etats et aux Etats concernés par l'aire de répartition de l'espèce, d'exprimer leurs préoccupations, de partager les informations et d'avoir des échanges d'idées libres et ouverts, à l'abri des pressions subies par les délégations lors des sessions de CoP. Ces réunions sont conçues pour conduire à un avis commun sur l'amendement des annexes de la CITES soumises à la COP. Pour l'instant, aucun amendement sur la tortue à écailles a été adopté depuis.

Dans la région des caraïbes, il existe une diversité de cadres normatifs pour la préservation et l'utilisation des tortues marines (Bräutigam et al. 2006). Certains Etats appliquent une législation forte d'interdiction de captures alors que d'autres, appliquent des législations avec des restrictions temporaires. Les usages permis pour de raisons de subsistance n'ont pas de base juridique ou opérationnelle pour effectuer des contrôles. La notion de subsistance ne fournit pas une assise légale pour discerner ce qui relève ou pas de la subsistance.

Les pays concernés dans les caraïbes sont les Antilles (Anguilla (UK), Antigua et Barbudes, Aruba (Pays Bas), Barbados, Dominique, Grenade, Guadeloupe (FR), Martinique (FR), Monserrat (UK),

Antilles néerlandaises –Bonaire, Curaçao, Saba, Sint Eustatius, Sint Maarten), Saint Kitts et Nevis, Saint Lucie, Saint Vincent et Tobago) ; les pays de Centre Amérique (Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua et Panama) ; les pays d'Amérique du Sud (Colombie et Venezuela).

Dans ce contexte, les efforts collectifs des uns pour préserver la ressource sont compromis par le cadre moins contraignant des autres Etats. Toutefois, lorsque des cadres réglementaires et normatifs existent, ils sont inadéquats : soit il existe un décalage entre la loi et les pratiques (*rules in use*), soit il existe une tolérance de l'utilisation de tortues marines sans aucun contrôle ni suivi permettant d'apprécier le risque sur la durabilité de la ressource.

Parfois il existe un empiètement des juridictions, et donc des responsabilités, entre celles qui sont en charge de la préservation des tortues marines et celles qui veillent au respect du commerce au niveau national et international. (Bräutigam *et al.* 2006) répertorie des situations dans lesquelles les tortues marines pondent leurs œufs sous des juridictions nationales qui les protègent pour migrer vers les habitats de ravitaillement qui se trouvent sous des juridictions moins contraignantes pour la commercialisation. Ou bien encore, des situations inverses se produisent lorsque les tortues marines quittent leur lieu d'alimentation pour revenir aux sites historiques de ponte où les législations nationales le protègent peu ou pas. Il s'agit d'une défaillance dans l'adéquation des cycles migratoires des tortues marines avec les cadres institutionnels qui les régulent ou protègent d'une manière différenciée d'un Etat à l'autre.

En dépit des incertitudes qui pèsent encore sur la biologie ou l'écologie des cycles de vie de la tortue marine, la science détient suffisamment d'information sur les cycles migratoires, les distances parcourues, les lieux de pontes et les habitats d'alimentation pour permettre une gestion satisfaisante des tortues marines. Mais ce savoir scientifique n'est pas utilisé par les gestionnaires pour élaborer des plans de gestion. Et l'interdépendance des Etats à l'action individuelle de chacun d'entre eux suppose une coordination au niveau de la région.

Chapitre IV : Gestion centralisée : Règles institutionnelles peu incitatives et non adaptées aux caractéristiques de la ressource commune et au contexte des communautés locales.

Le chapitre précédent a retracé la construction progressive d'un cadre national institutionnel de préservation de la faune sauvage en Colombie, dans lequel s'insère la préservation des tortues marines dans le département de la *Guajira*. Ce cadre national a été renforcé par la convention CITES. Il a été rappelé également la symbiose existante entre le cadre national et le cadre supranational, relayant les dynamiques locales d'usage et de dépendance économique des populations locales à l'égard de l'exploitation des tortues marines par une gestion policée sans aucune forme de compensation économique de même ampleur. Au niveau de CITES, les modalités d'action et les mesures administratives et juridiques sont définies collectivement entre Etats membres, de manière à les intégrer dans les cadres juridiques nationaux ; cela concerne des domaines aussi variés que la mise en œuvre des mesures de surveillance et de sanctions, ainsi que des mesures de suivi pour endiguer le trafic illégal d'espèces biologiques (coopération internationale aux frontières, système de permis de commercialisation, obligations nationales de lutte contre le trafic illégal...).

Les dispositions de la convention ne prétendent pas affecter les législations nationales et ne s'opposent pas à l'adoption par le droit national de mesures internes plus strictes en ce qui concerne les conditions auxquelles le commerce, la capture ou la récolte, la détention ou le transport de spécimens d'espèces inscrites aux Annexes I, II et III sont soumis ; mesures pouvant aller jusqu'à l'interdiction complète. La convention ne s'oppose pas non plus à l'adoption des mesures internes limitant ou interdisant le commerce, la capture ou la récolte, la détention ou le transport des espèces qui ne sont pas inscrites aux Annexes I, II et III (Article XVI de la convention CITES). C'est la logique de la préservation qui s'impose en tant que priorité nationale au détriment d'une valeur d'usage très présente dans les communautés locales. D'une certaine manière, c'est la confrontation de deux systèmes de valeurs, l'un prônant la préservation sans aucune intrusion humaine et l'autre, partisan

d'un usage rationnel permettant d'assurer un développement économique aux populations concernées.

Cette conception « top-down » des règles institutionnelles pour les tortues marines limite la capacité de l'Etat à remplir l'ensemble des fonctions dont il endosse la responsabilité. Mais l'Etat est confronté à des défaillances liées aux asymétries d'information et aux comportements opportunistes que son cadre institutionnel ne réussit pas à résorber. En explicitant ces aspects, l'étude a voulu renseigner l'information manquante pour mieux bâtir le cadre d'une nouvelle gouvernance hybride et polycentrée dont j'ai décrit précédemment les principes.

1. Problèmes informationnels à appréhender l'état de conservation des tortues marines et des pressions sur ces ressources.

Six (6) des sept (7) espèces de tortues marines dans le monde entrent dans la catégorie d'espèces en risque d'extinction et en risque critique d'extinction, sachant que pour la septième espèce (tortue à dos plat ou *Natator depressus*) il existe très peu d'information sur son état de conservation (Troëng *et al.* 2004). De par le monde, les espèces de chéloniens sont capturées, mangées et vendues sur les marchés locaux, nationaux ou internationaux. Sur les côtes colombiennes des caraïbes, s'ajoutent à ces impacts directs sur les populations de chéloniens, la dégradation de leur habitat naturel, de leur lieu d'alimentation²⁷ (prairies *Thalassia testudinum* et *Syringodium filiforme*, *Halodule wrightii*, et des éponges tels que *Chondrilla nucula*) et des plages de ponte d'œufs ainsi que la pêche non-intentionnelle, le développement des infrastructures côtières et le non-traitement des eaux usées, qui sont d'autres facteurs explicatifs de la fragilité de ces espèces (INVEMAR 2000, 2002 ; Troëng *et al.* 2004).

²⁷ Il a été estimé que sur la région de la *Alta et Media Guajira*, zone géographique de mon étude de cas, se trouve jusqu'à 76,7% de la superficie en prairies marines et donc de l'offre d'alimentation pour les tortues marines. En dehors de cette zone, la *Baja Guajira*, on a observé 19 plages sur 26 existantes sur l'ensemble du département qui sont le lieu de ponte des œufs (INVEMAR 2002). Cela explique d'une part le grand nombre de tortues marines capturées en haute mer en *Alta et Media Guajira* et d'autre part, le renforcement des programmes de conservation d'œufs de tortue marine dans le sud de la *Guajira*.

La tortue à écailles se trouve dans l'annexe I depuis 1975 et les autres espèces de tortues ont été inscrites à partir de 1977. Ces espèces ont subi le commerce illégal. Les statistiques de CITES sur le commerce international de ces espèces indiquent l'importation par le Japon des carapaces des tortues à écailles, le Japon étant le principal consommateur pour des raisons culturelles, ce qui l'a fait bénéficier d'une mesure d'exception d'importation de ces espèces jusqu'en 1993. Après 1993, le Japon a adhéré pleinement aux engagements de CITES et en a interdit toute importation.

Les tortues marines se trouvent en majorité dans les pays en développement. Sur les 123 pays dans lesquels on retrouve la tortue verte, 81% sont des pays en développement. La proportion est similaire (81%) pour la tortue à écailles qui circule dans 110 pays dans le monde (Troëng *et al.* 2004). La Grande Région des Caraïbes, qui comprend les Antilles²⁸, les pays d'Amérique Centrale²⁹ et les pays du nord de l'Amérique Latine³⁰ est une des principales régions de migration des tortues marines. En dépit des études sur les captures et les usages au Mexique, en Costa Rica, au Guatemala (Bräutigam *et al.* 2006), il manque des données sur le nombre de spécimens circulant dans la région.

En Colombie, il existe quelques registres de capture des tortues marines. Les premiers datent de 1988 où des observations effectuées durant les mois de janvier, février, mars et août dans la ville de *Riohacha* (un des centres de vente de tortues marines) faisaient état de 456 tortues capturées, dont 404 tortues vertes et 52 tortues à écailles. Des projections annuelles ont été réalisées pour rendre compte d'un total de 1406 tortues capturées par an (Rueda, 1992). En 1996, l'autorité environnementale de CORPOGUAJIRA avait évalué à environ 3700 le nombre de tortues marines capturées dans la région de la *Guajira* (INVEMAR 2002).

Le manque de suivi des populations de chéloniens et le manque d'information sur le nombre de spécimens capturés chaque année, nous ont conduit à construire une ligne de base à partir des

²⁸ Anguilla (UK), Antigua et Barbudes, Aruba (Pays Bas), Barbados, Dominique, Grenade, Guadeloupe (FR), Martinique (FR), Monserrat (UK), Antilles néerlandaises –Bonaire, Curaçao, Saba, Sint Eustatius, Sint Maarten-, Saint Kitts et Nevis, Saint Lucie, Saint Vincent et Tobago.

²⁹ Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua et Panama.

³⁰ Colombie et Vénézuéla.

informations relevées sur le terrain au moyen d'une cartographie et de la réalisation d'enquêtes auprès des usagers. Cette information est la base et la ligne de référence pour le système de quotas transférables à partir duquel se bâtit l'évaluation du suivi des populations biologiques.

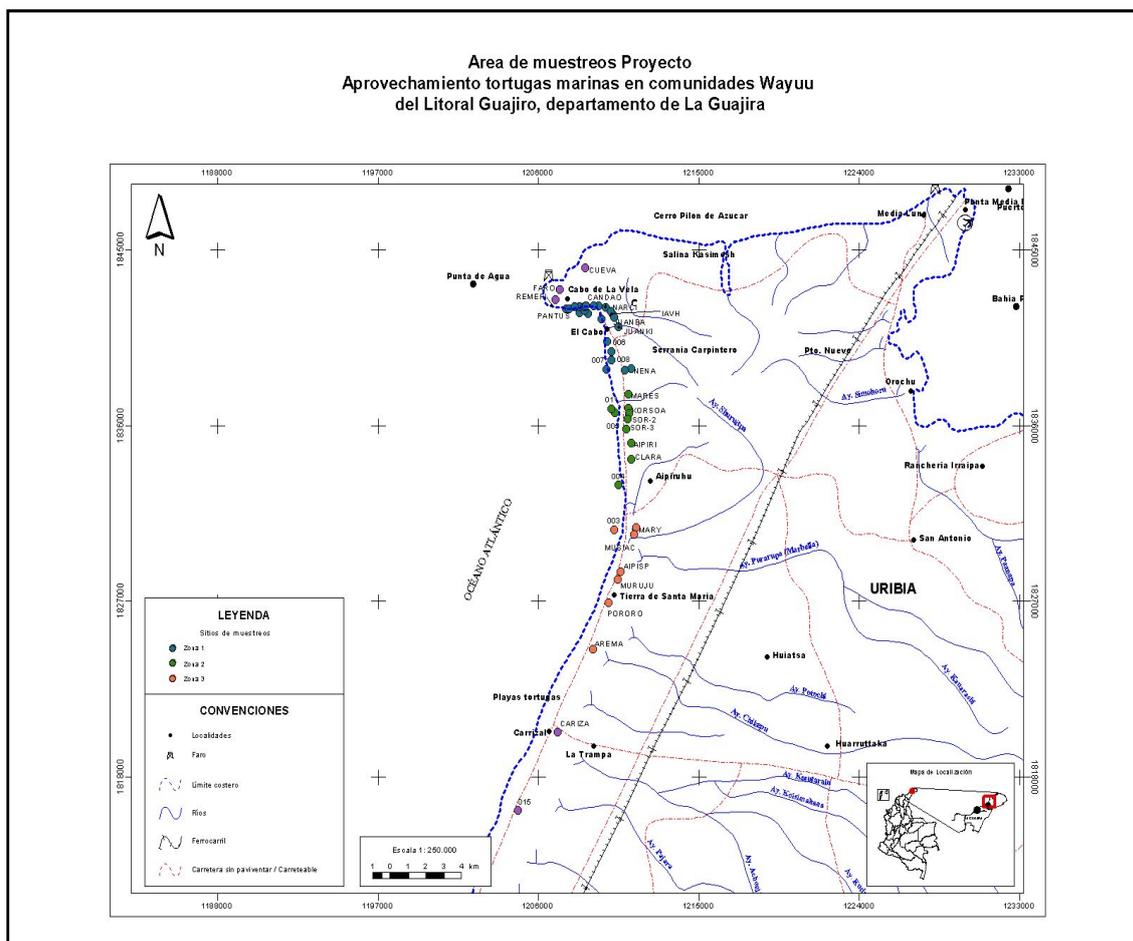
La cartographie réalisée a pris en compte l'expérience et le savoir des populations *Wayùu* sur les sites habituels de capture des tortues marines. Sur cette carte, des points de prélèvement d'information ont été identifiés, correspondant généralement à la présence des *rancherías* (groupement d'habitations) et qui couvrent les différentes zones identifiées dans l'étude (Tableau 3). L'étude a référencé 6 points de prélèvements sur le **Cabo de la vela**, 1 point sur **Schorshimana**, 7 points sur **Corsouchon**, 3 points sur **Aipir**, 3 points sur **Musiship**, 1 point sur **Porroru**, 1 point sur **Pujuru**, 1 point sur **Aipisparan**, 1 point sur **Porcipa**, et 2 points sur **Mujuruy**.

C'est à partir de ces points de prélèvements (de capture) qu'un inventaire sur les prises effectives de tortues marines a été réalisé pendant 4 mois (de mai à août 2002), correspondant aux périodes de pluies et de sécheresse successives³¹. L'inventaire annuel d'extraction des tortues a été complété par des enquêtes sur le terrain auprès des acteurs concernés ainsi que par l'analyse des registres des prises illégales enregistrées dans les bureaux de l'autorité environnementale, CORPOGUAJIRA, *Corporacion Autonoma Regional de la Guajira*. Ces inventaires ont permis de relever des informations sur le volume d'extraction de tortues marines, sur des données relatives à la morphologie, l'âge, le sexe et le poids des spécimens.

Chaque tortue marine capturée était mesurée et labélisée par un marqueur en plastique, fixé avec une corde sur l'aile postérieure ou la partie antérieure de l'aile. Ce marquage devait permettre le suivi des tortues jusqu'au centre de distribution et de commercialisation des tortues ; les restaurants étaient le plus souvent les destinataires finaux.

³¹ Il n'y a pas eu d'inventaire sur le terrain durant la période de grandes pluies (d'octobre à novembre) du fait de la difficulté d'accès à la zone du projet. Les fortes inondations, aggravées par le manque d'infrastructure, isolent pratiquement la totalité de cette zone.

Cartographie 1: Points de capture de tortues marines sur les *rancherías* de la zone d'étude



Source : Instituto Alexander von Humboldt (2004)

Durant la période d'inventaire, les communautés indigènes *Wayuu* prirent part au processus de recherche. Parfois, ils apportaient eux-mêmes leur savoir en indiquant comment, par la simple observation, ils arrivaient à distinguer les spécimens femelles des mâles, ou bien encore, comment ils pouvaient reconnaître les tortues qui étaient sur le point de pondre leurs œufs.

Environ 531 tortues marines capturées sur la zone d'étude, avec un pourcentage de 58% de tortues vertes et de 36% de tortues à écailles ; une proportion moindre de tortues Caguamo, Canal et Golfina avec 2.8%, 2.4% et 0.2% respectivement (Graphique 1).

Graphique 1: Pourcentage de tortues capturées

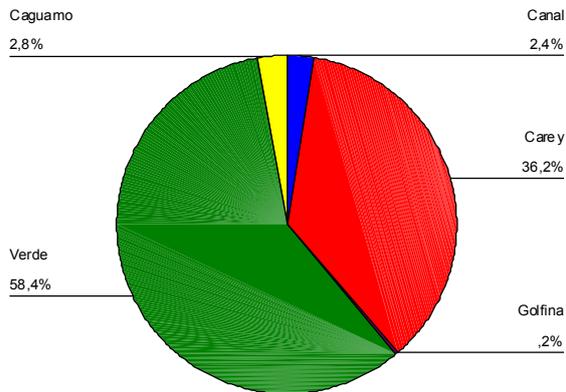


Tableau 7: Caractéristiques morphologiques

	Tortue verte	Tortue à écaille
N° spécimens	310	192
LCCM moyen (cm)	84.13	75.7
LCCM(min)- LCCM(max)	[– 141]	[13 – 106]
Poids moyen (Kg)	68.82	53.6

Source : Extrait du rapport Technique Alexander Von Humboldt

Toutes les tortues ont été mesurées et pesées. Le projet a permis aussi de relever des informations relatives à la présence de pathogènes tel que le fibropapillome, sorte de tumeur de la peau, ou de cirripèdes, invertébrés benthoniques qui adhèrent à la carapace, signalant une forte sédentarité chez la tortue marine. Deux variables ont été retenues pour évaluer les caractéristiques morphologiques des tortues vertes et à écailles : le poids et la longueur curviligne de la carapace minimale, LCCM (*largo cuvo del caparazon minimo*, en espagnol) (Tableau 7).

Les caractéristiques biologiques des tortues marines confirment la fragilité de ces populations. En effet, la croissance des spécimens est très lente et leur capacité de reproduction est atteinte au bout de 15 à 20 ans de maturité³². Les statistiques démontrent également qu'un seul œuf de tortue pondus sur 1000 arrive à maturité. Les prédateurs naturels sont nombreux à leur naissance auxquels s'ajoutent les activités humaines.

Le renforcement des mesures réglementaires survenu suite à l'entrée de la Colombie dans la convention CITES en 1981 a rendu difficile l'estimation du nombre de spécimens capturés. Plus les

³² La température de l'incubation des œufs joue un rôle essentiel pour la détermination du sexe des spécimens de tortues, ce qui rend incertain la probabilité d'avoir des femelles. Une double conséquence de cet état de fait : d'une part les femelles doivent faire l'objet d'une attention plus importante en matière de préservation ; et les politiques de cultures et de préservation des sites d'incubation sont minutieusement programmés de manière à maintenir une température permettant d'accroître les chances d'avoir des femelles.

contrôles étaient renforcés, plus l'ingéniosité des communautés locales se déployait pour éviter le flagrant délit. Les stratégies de détournement de la loi étaient multiples : les carapaces étaient vidées et la viande des tortues était dissimulée sous de faux plafonds dans des camions ; les tortues étaient désossées et mises en miettes avant même d'arriver sur la plage et parfois, elles étaient disposées dans des seaux portant la fausse dénomination d'autres produits de la mer.

La tortue ne se vendait plus par nombre d'individus mais par kilo de viande, ce qui rendait difficile toute appréciation du nombre de tortues capturées. Une fois que les intermédiaires arrivaient dans les grandes villes où la viande de tortue était commercialisée, la viande était distribuée à des vendeurs ambulants. Ces derniers utilisaient des charriots ou des seaux, ce qui facilitait la vente à domicile et/ou la distribution aux restaurants réputés pour leurs menus à base de viande de tortue. La mobilité avec laquelle ces vendeurs ambulants circulaient pour réaliser leur vente, à pied ou en pousse-pousse, facilitait la fuite devant les contrôles ; lorsque cela s'avérait nécessaire, ils pouvaient se débarrasser de la marchandise gênante. Ce jeu de cache-cache se perpétuait grâce au changement constant des trajets. La communication orale (un cri) était souvent utilisée pour solliciter un vendeur de viande ou pour alerter de la présence d'un policier.

Du côté des restaurants, un autre rituel se mettait en place. La viande de tortue n'était vendue qu'à des habitués ; les inconnus n'avaient droit au menu à base de tortue que s'ils étaient recommandés par une clientèle déjà identifiée. Les restaurants se gardaient bien de laisser visible toute trace de préparation de la viande de tortue car ils encouraient une amende, au mieux, ou la fermeture de leur établissement, au pire.

Par le passé, les vendeurs de tortues chantaient dans la rue, au moment du lever du soleil, « *je vends de la tortue* » ou bien « *la tortue est là* » pour signaler l'arrivage de la fameuse viande. Suite aux mesures de prohibition, le chant a cédé la place au « bouche à oreille » reconnaissable uniquement par les habitués de ce type de commerce.

Au-delà des faits anecdotiques illustrant l'adaptation des acteurs pour faire face aux mesures réglementaires et de prohibition, il a été observé également des phénomènes de corruption et de « laisser-faire » de la part des autorités environnementales. Malgré tout, les registres tenus par l'autorité environnementale font état d'un certain nombre de confiscations et de procès verbaux pénalisant certains intermédiaires et restaurants, mais ils ne rendent pas compte du nombre total de tortues marines extraites par an.

Les enquêtes socio-économiques ont permis de reconstituer un calendrier annuel de prises, faisant état de 1097 individus capturés par an (Tableau 8). Cette estimation a été comparée aux 1406 spécimens capturés, d'après Rueda (1992). De manière à établir une ligne de référence des captures par an, il a été décidé d'utiliser la moyenne de ces deux sources d'information, soit **1252 individus capturés par an dont 789 de tortues vertes et 463 de tortues à écailles**. Cette base sert de référence à l'ensemble des analyses.

Tableau 8: Calendrier de captures d'après les enquêtes socio-économiques

Mois	Total Tortues	% de participation par mois dans le total de captures
Janvier	62	5,61
Février	54	4,97
Mars	40	3,60
Avril	99	9,07
Mai	136	12,44
Juin	86	7,89
Juillet	79	7,16
Août	93	8,52
Septembre	111	10,07
Octobre	152	13,81
Novembre	94	8,52
Décembre	91	8,34
TOTAL	1097	100

Source : Rapport Instituto Alexander von Humboldt (2004)

La reconstitution de ce calendrier annuel de captures a montré que le plus grand nombre de captures est effectué entre avril-mai et entre septembre-octobre. Par zone géographique du projet, il est possible de constater le nombre de spécimens par espèce. La capture des tortues vertes représente

en moyenne 59% des captures totales et la tortue à écailles participe à hauteur de 41% en moyenne.

La zone 3 est celle qui contribue le plus au total de captures (**Tableau 9**)

Tableau 9: Total de captures par espèce et par zone géographique (en pourcentage)

		Tortue verte	Tortue à écailles
Zone 3	Alema Mülujui Müsishiipa Aipirü	67,36%	32,64%
Zone 2	Ishotshiima'ana Koushotchon Pujulu'u	51,56%	48,44%
Zone 1	Cabo de la Vela sur Cabo de la Vela centro Cabo de la Vela uuchitu'u	58,14%	41,86%

Source: Rapport technique Alexander von Humboldt

La phase de terrain a mis en évidence de fortes disparités en nombre de captures des tortues marines entre les zones géographiques de l'étude de cas. Ces disparités correspondent aussi à des différences en termes économiques et sociaux. Par exemple, la zone 1 est plus prospère que les deux autres zones. Elle a bénéficié des forts investissements pour le tourisme, ce qui a permis à ses habitants de multiplier les sources de revenus au-delà des produits de la pêche. Les autres zones manquent des infrastructures de base (alimentation en eau potable, routes et centres d'accueils) et laissent entrevoir une forte dépendance économique vis-à-vis de l'ensemble des produits de la pêche, y compris les tortues marines. Ainsi, la zone 1 participait à 17,1% du total des captures de tortues marines, la zone 2 y participait à hauteur de 25,5% et la zone 3, à hauteur de 57,4% (**Tableau 10**).

Tableau 10: Proportion de captures de tortues par zone étudiée

	Total par zone	Total	%
Zone 1	86	502	17,1
Zone 2	128	502	25,5
Zone 3	288	502	57,4

Source : Rapport technique Alexander von Humboldt

De ce qui précède, le système centralisé lisse les différences morphologiques des chéloniens ainsi que l'impact potentiel sur les femelles pour la préservation de l'espèce. Pour le système hybride qui se construit au chapitre suivant, ces nuances sont importantes et doivent être la base des critères de conservation du système de quotas transférables. Les différences dans le nombre de captures et la dépendance économique entre zones doivent être intégrés dans la logique d'allocation des quotas entre les zones de mon étude de cas.

Sur la base des caractéristiques morphologiques, il a été possible de définir les critères biologiques qui déterminent la remise des quotas à chaque pêcheur. Ces critères ont été définis de la manière suivante :

- La taille de référence pour le système de quota doit être suffisante pour signifier non seulement la maturité sexuelle des tortues mais aussi leur capacité de reproduction, ne serait-ce qu'une fois. **Cette taille a été portée à 90 cm pour la tortue verte et à 80 cm pour la tortue à écaille.**
- Compte tenu du niveau d'incertitude quant au nombre total de spécimens se trouvant dans les tranches d'âges juvéniles, sub-adultes et adultes, les experts ont signalé que la taille ne devait pas rompre la chaîne générationnelle, tout en gardant à l'esprit que ce sont les adultes mâles qui ont la capacité reproductive la plus importante. Par conséquent la taille doit viser les tortues adultes (mâles et femelles) se trouvant dans une tranche d'âge avancée ;
- Les tortues femelles, quelle que soit leur taille, ne peuvent pas être capturées si elles se trouvent en période de gestation des œufs ;
- Le choix de la taille de référence doit inclure un critère de préservation de la ressource, qui dans ce cas, signifie réduire le nombre de captures autorisées. L'étude a démontré qu'il existe un pourcentage assez important de captures qui ne respectent pas la taille autorisée. Pour les tortues vertes, 69,7% du total de captures correspondaient à une taille inférieure à

90 cm. Pour la tortue à écaille, ce pourcentage s'élevait à 62,3% des captures qui ne correspondaient pas à une taille égale ou supérieure à 80 cm (**Tableau 11**).

Tableau 11: % de tortues selon la taille de référence pour les quotas

Sp. de tortue	Nombre de captures/Sp.	Total de captures (*)	Pourcentage
Tortue Verte			
Taille ≥ 90 cm	73	241	30.3
Taille ≤ 90 cm	168	241	69.7
Tortue à écaille			
Taille ≥ 80 cm	61	162	37.7
Taille ≤ 80 cm	101	162	62.3

(*) Ce total correspond au total des tortues mesurées, soit 241/310, du total capturées des tortues vertes et 162/192 du total des tortues à écaille.

Source : Extrait du rapport technique Alexander von Humboldt

A ce stade, sur la base des données biologiques, le système de quotas se construit progressivement sur les éléments suivants :

- La taille autorisée donnant lieu à un quota de capture est de 90 cm pour la tortue verte et 80 cm pour la tortue à écaille.
- Compte tenu du fort pourcentage des captures observées qui ne remplissaient pas le critère de taille minimale, il faut prévoir un risque d'opportunisme et de fraude. Il est prévu d'ores et déjà d'élaborer un système d'incitation pour éviter la fraude.

2. Système peu incitatif compte tenu des caractéristiques des acteurs locaux et de leur organisation sociale.

a. Territoire *Wayùu*, organisation sociale et communautés de pêcheurs : les clés pour sortir de l'inefficacité de l'action de l'Etat

D'après le travail anthropologique³³, chaque individu *Wayùu* par sa naissance est associé à un clan (*e'irükuu*, en langue indigène). Les clans partagent une même condition sociale et des ancêtres communs, ce qui ne veut pas dire que l'ensemble de la collectivité *Wayùu* est une communauté homogène, attestant des liens de réciprocité, de solidarité économique, d'obligations sociales et politiques. Les clans ne sont pas ancrés à un territoire mais installés sur des territoires appartenant à l'ethnie *Wayùu*. Entre les clans, ou plutôt entre des membres des différents clans, il existe des sous-groupes d'individus dont la filiation se transmet en ligne maternelle. Le noyau du système politique et de l'organisation sociale provient du lignage maternel des membres de la communauté *Wayùu*. Ces lignages maternels, appelés aussi *apüshii*, sont associés à un territoire dont l'épicentre est défini par la présence du cimetière. C'est au sein des *apüshii*, et non pas du noyau familial, que se constitue l'unité de base de cohésion et d'interaction sociale entre les *Wayùu*. C'est dans son sein que les disputes se résorbent et que se prennent des décisions sur la conduite à suivre en cas d'agression de la part de membres d'autres lignages. C'est dans son sein que sont décidées les formes d'usage et d'appropriation des ressources naturelles dont la communauté dispose. Les conditions de richesse, l'importance des biens matériels et le prestige confèrent aux membres d'une même lignée féminine plus de respect et d'allégeance.

Au sein de chaque lignage maternel, un chef *Wayùu* (considéré comme autorité traditionnelle indigène) est désigné pour maintenir l'unité et l'identité du groupe et autour de lui, se constitue, avec les membres du même groupe, ce que l'on pourrait appeler une autorité morale et juridique pour traiter les affaires liées à l'intérêt collectif. Les disputes et les conflits des membres du groupe

³³ Cette partie se base sur le travail mené par les anthropologues Wilder Guerra et Margarita Pimienta dans le cadre du projet de l'Instituto Alexander von Humboldt.

ou avec les membres d'autres lignages, sont résolus par des décisions qui ont force de loi. C'est ainsi que les compensations ou les sanctions ont un fondement juridique, reconnu comme tel par les membres de la communauté *Wayùu*, ainsi que par les instances juridiques de l'Etat colombien. L'Etat colombien, par décret n°1088 de 1993, reconnaît le rôle des autorités traditionnelles indigènes et leur confère des droits assurant leur représentation lors de la signature des conventions avec les identités territoriales formelles (municipalités), des accords commerciaux et industriels au nom de la défense des intérêts des communautés indigènes *Wayùu*. L'Etat colombien leur confère également, par les articles 246 et 330 de la Constitution Nationale colombienne, autorité pour exercer les fonctions de gouvernement et de justice dans les communautés *Wayùu*. Les autorités traditionnelles *Wayùu* se constituent, à un niveau constitutionnel, en Conseils indigènes leur permettant d'acquérir un statut juridique donnant accès au système de transferts financiers de la Nation.

En ce qui concerne les activités économiques sur les territoires *Wayùu*, certains membres sont plus tournés vers la mer, faisant de la pêche leur principale source de revenus (« *Los Playeros* », les habitants des plages en espagnol). D'autres font de l'élevage leur principale activité (« *Los Pastores* », les éleveurs en espagnol). C'est au nombre de chèvres que la richesse des individus est mesurée.

Au niveau local, les tortues marines ont une valeur économique importante. Les pêcheurs *Wayùu* ont des règles ancestrales qui délimitent le territoire côtier et marin pour définir des zones d'exploitation communes (sans restrictions d'accès) pour l'ensemble des ressources biologiques marines et des zones d'exploitation exclusives (des droits d'exploitation collectivement détenus par les familles d'un même lignage). Dans les zones d'exploitation communes, les pêcheurs *Wayùu* peuvent déposer leurs filets sans aucune contrainte. Au contraire, dans les zones d'exploitation collectives, uniquement les pêcheurs appartenant à la même lignée, ont le droit de pêcher. Les intrus à ces zones d'exploitation collectives s'exposent à des sanctions et à des pénalités pécuniaires ou en nature (estimées en nombre de têtes d'ovins) dont la lignée en cause doit impérativement s'acquitter. Pour les ayants droit à ces zones de pêche, il existe des systèmes de répartition des gains issus de la pêche entre les

différents membres qui témoignent de la gestion commune de la richesse dérivée de ces zones. En ce qui concerne la capture des tortues marines, du fait de leur mobilité, il est difficile de prévoir à l'avance sur quelle zone la tortue va être pêchée. Les pêcheurs *Wayùu* ne peuvent faire valoir leur droit de propriété sur la tortue que lorsqu'elle a été pêchée sur l'une des deux zones d'exploitation. Le droit de propriété fonctionne comme un droit d'usage ou un droit de disposer des ressources biologiques sur un territoire donné.

La capture des tortues marines est une source importante de revenus pour satisfaire des besoins de première nécessité (alimentation, matériaux de pêche, santé principalement). Une tortue marine capturée par un pêcheur *Wayùu* est vendue immédiatement aux intermédiaires qui circulent sur la ligne côtière à la recherche de produits de la mer. Ces derniers échangent la tortue contre d'autres produits dont ce même pêcheur a besoin. Il y a très peu de circulation de monnaie et ce système d'échange s'assimile plutôt à du troc. Lorsque le pêcheur a besoin d'argent mais n'a pas de tortue à vendre, le pêcheur peut contracter auprès des intermédiaires une lettre de change (un *vale*, en espagnol) d'un montant défini en fonction de l'espèce de chélonien et de sa taille potentielle. Il s'agit d'une vente à terme mais dont le prix dépend du bon vouloir des intermédiaires. Une autre situation assez courante pour les pêcheurs *Wayùu* est de vendre les tortues marines aux intermédiaires qui échangent les tortues marines contre des lettres de change (*vales*) ; ce qui permet aux pêcheurs *Wayùu* d'accumuler les lettres de change pour les utiliser ensuite pour financer des dépenses de santé ou autre nécessité. Dans ces conditions, les tortues marines incarnent une forme de richesse et à la limite, une sorte d'assurance contre le risque de précarité accru. En aucun cas, les tortues marines ne sont consommées par les indigènes. Leur valeur d'échange est plus importante car le bénéfice que chacune d'elles pourrait générer égale le produit d'un mois de pêche.

Face à l'impératif économique et social, les mesures palliatives ou de compensation que l'autorité environnementale met en place sont insuffisantes et sommaires. Ces formes de compensation ne sont pas offertes dans la durée et font partie de campagnes ponctuelles en faveur de la préservation

des tortues marines, conditionnées par la disponibilité de fonds financiers. Le système centralisé lisse les préoccupations économiques et sociales qui favorisent l'exploitation des tortues marines. La notion de subsistance ne s'applique pas au sens strict du terme à la situation quotidienne que vivent les pêcheurs *Wayùu*. Résoudre le problème de préservation des tortues marines implique avant tout de résoudre un problème de précarité économique pour les communautés locales. Les règles institutionnelles mises en place dans ce système centralisé n'ouvrent pas les espaces de participation et de négociation de solutions économiques viables émanant de ces mêmes communautés. Si des concertations sont menées, elles sont orientées vers des objectifs purement conversationnistes. La politesse dont font preuve ces acteurs locaux est souvent interprétée comme une forme d'acceptation, le temps passant, la déception est au rendez vous.

Une difficulté supplémentaire occultée par l'autorité centrale est la difficulté de comprendre le système relationnel entre les pêcheurs *Wayùu* et les intermédiaires. Comme nous l'avons décrit précédemment, les pêcheurs *Wayùu* se trouvent en situation de dépendance vis-à-vis des intermédiaires pour l'achat de ses produits issus de la mer, y compris la tortue marine et pour le fonctionnement d'un système de crédit et de troc dont la tortue est l'axe principal de transaction. La lettre d'échange dans un contexte de troc et le marché à terme sont des mécanismes non appréhendés par l'autorité centrale et qui pourtant réduisent la capacité de l'Etat à faire respecter la loi et suivre les pressions sur les tortues marines. En effet, des complicités se créent entre pêcheurs et intermédiaires, au grand désarroi de l'autorité environnementale, du fait de leur intérêt commun à profiter du gain issu de la capture et de la commercialisation illégale des tortues marines. L'inadaptation de l'Etat à rallier les acteurs locaux à la cause de la préservation de la tortue marine, crée les conditions de coopération entre acteurs locaux contre l'Etat dans un contexte d'illégalité.

Pour finir, ce qui me paraît important de remarquer, et qui sera notifié ultérieurement, c'est le coût de l'illégalité assumé par les acteurs locaux. Je suppose que le bénéfice issu du marché illégal est supérieur au coût de l'illégalité. Ce dernier est composé en partie par les pénalités et les sanctions

prévues par la loi en cas d'infraction (encore faut-il réussir à démontrer l'infraction) et par les frais qu'une économie souterraine requiert pour exister (pots de vins, installations appropriées pour le transport et le stockage de marchandises ...). Ces coûts sont d'autant plus importants que l'autorité environnementale est efficace dans la surveillance, le contrôle et l'application des dispositions judiciaires.

Or la surveillance est limitée par les moyens humains et la configuration géographique de la zone qui s'étend sur la totalité de la ligne du littoral. Le personnel de CORPOGUAJIRA (trois fonctionnaires et deux personnels en CDD) doit traiter l'ensemble des enjeux environnementaux et de la biodiversité. Le personnel ne bénéficie pas d'alliance ni de collaboration permettant d'être informé des transactions illicites. Le contrôle est limité par les liens culturels et matriarcaux qui peuvent exister entre certains fonctionnaires et les acteurs locaux, ce qui conduit à une certaine clémence de la part des membres de l'autorité environnementale.

Le contrôle fait défaut par rapport à l'étendue du territoire de la *Guajira*. Le manque de personnel, la difficulté d'accès à la zone et la forte variabilité des prises réduisent l'efficacité des résultats de l'autorité environnementale, sans compter sur les stratégies pour dissimuler les marchandises, qui rendent peu visibles l'impact sur la pérennité des tortues marines.

En lien avec le contrôle, l'application des actes judiciaires n'est pas non plus un processus facile à mener. Comme je l'avais évoqué dans le chapitre précédent, l'autorité régionale en charge de l'environnement, CORPOGUAJIRA, s'appuie sur la police environnementale, les forces armées, les douanes pour effectuer les contrôles nécessaires et appréhender les fraudeurs. Or cette coopération interinstitutionnelle existe dans la théorie mais dans la pratique, elle est réalisée par intermittence au gré de la capacité des instances judiciaires.

L'Etat s'organise pour mener à bien ses fonctions dans le domaine environnemental dont la préservation des tortues marines ne représente qu'une petite partie. Cela implique des coûts de transactions importants. Cependant, les moyens et l'organisation sont insuffisants par rapport au

contexte local dans lequel s'effectuent les transactions illégales de tortues marines. Et dans ce contexte particulier, **il ne s'agit plus d'investir dans une plus grande intégration verticale mais investir dans une intégration horizontale**. C'est le cas de notre système auto-organisé.

Le recensement réalisé dans la zone de notre étude, regroupant la zone à partir de la commune (*corregimiento*, en espagnol) du *Carrizal* vers le *Cabo de la Vela*, au nord de la péninsule de la *Guajira*, a estimé qu'un total de 230 personnes de la communauté *Wayùu* vivent des ressources biologiques marines. Le tableau ci-joint montre la répartition selon les zones géographiques identifiées dans l'étude.

Tableau 12: Répartition des populations *Wayùu* sur le territoire de l'étude

Zone géographique	Nom territoire Wayùu	Nombre de personnes
Zone 3	Alema Mülujui Müsishiipa Aipirü	69 personnes (selon les saisons, cette population peut aller jusqu'à 112 personnes)
Zone 2	Ishotshiima'ana Koushotchon Pujulu'u	48 personnes
Zone 1	Cabo de la Vela sur Cabo de la Vela centro Cabo de la Vela uuchitu'u	113 indigènes repartis en 16 rancherias

Source: Rapport technique Alexander Von Humboldt (2004)

L'étude a recensé 48 pêcheurs *Wayùu* sur les 230 pêcheurs *Wayùu* présents sur la zone d'étude qui se sont spécialisés dans la capture de tortues marines, ce qui n'empêche pas les autres pêcheurs d'en capturer si le chélonien apparaît sur leur zone de pêche.

Les règles institutionnelles qui orientent l'action de l'Etat pour les tortues marines ne fait pas de discrimination selon le type d'acteur. Il est vrai que les actions d'atténuation d'une politique restrictive à l'usage des tortues marines s'adresse principalement aux communautés de pêcheurs *Wayùu* et tend à être moins tolérante vis-à-vis des autres acteurs. Par conséquent, si les communautés de pêcheurs *Wayùu* sont bien appréhendées par CORPOGUAJIRA, il n'en va pas de même pour les autres acteurs de la chaîne de commercialisation des tortues marines. Ils évoluent dans la clandestinité lorsqu'il s'agit de l'achat et de la vente des chéloniens, masquant ces activités

par des activités licites. Les intermédiaires et les propriétaires de restaurants sont peu connus par les autorités et cette étude a éclairé l'autorité environnementale sur l'étendue du marché, du fait des contrats institutionnels qui ont été signés à la fin du processus.

Cette méconnaissance d'une partie des acteurs ne peut que nuire à l'efficacité de l'Etat mais ne plaide pas en faveur d'une augmentation des moyens humains et financiers. La topographie et l'étendue du territoire rendrait la surveillance très coûteuse à mener. Il s'agit plutôt de favoriser des alliances stratégiques entre l'autorité environnementale et les acteurs locaux. Ces alliances sont des contrats potentiels dont la construction accroît les coûts de transactions mais qui réduit les failles du système actuel.

b. Les intermédiaires et les propriétaires de restaurants : les incontournables du trafic illégal pourtant ignorés par les mesures de lutte contre le commerce illégal

Les intermédiaires sont au nombre de 23. Ce sont les intermédiaires qui jouent un rôle de pivot dans les transactions liées à la vente de la tortue marine. Ce sont eux qui assurent le seul lien entre les pêcheurs *Wayùu* et les acheteurs finaux de la chaîne. C'est aussi grâce à eux que l'approvisionnement est assuré auprès des centres d'achat, des restaurants, y compris ceux spécialisés dans la préparation de la viande de tortue, et des vendeurs attirés pour la vente à domicile et des vendeurs ambulants.

A l'instar des indigènes *Wayùu* qui définissent leur zone d'exploitation des ressources biologiques, les **intermédiaires** détiennent des droits qui sont définis par les relations vendeurs-acheteurs (pêcheur *Wayùu*- intermédiaire) et qui ont été historiquement tissés entre ces deux communautés. A partir de ces relations personnelles, les intermédiaires achètent toujours aux mêmes pêcheurs *Wayùu* les produits de la pêche et d'autres denrées fabriquées par les communautés. Sans faire appel à des contrats d'exclusivité, les relations entre les pêcheurs des communautés *Wayùu* et les intermédiaires se basent sur la confiance mutuelle. Ce qui explique la prédominance du troc dans les échanges et d'un système de crédit en lien avec la lettre de change. Il n'existe pas de contrat écrit dans leurs

pratiques contractuelles. La parole donnée est la garantie d'un paiement ultérieur. Le plus souvent, ces différents acteurs sont liés par les liens de consanguinité.

De ces relations privilégiées avec les mêmes indigènes *Wayùu* découle une délimitation géographique des espaces d'échange (achat-vente) de chacun des intermédiaires. Lorsqu'une tortue est pêchée par des pêcheurs *Wayùu*, elle sera destinée à leur intermédiaire attiré exclusivement. Par conséquent, l'entrée de nouveaux intermédiaires est difficile et quasiment inexistante. Les produits de la mer échangés entre ces différents acteurs sont transportés vers les marchés locaux et régionaux. Au niveau local, les marchandises sont stockées dans des coopératives dont une partie alimente les habitants de la zone côtière et l'autre sert à la distribution des marchés des principales villes de la *Guajira*.

Les intermédiaires se trouvent au cœur des transactions des tortues marines. Cependant, nous le verrons ultérieurement, le marché illégal apparaît comme un marché segmenté où s'appliquent des logiques de prix différentes selon que l'on se trouve au début ou à la fin de la chaîne de commercialisation. Le résultat des échanges est sous-optimal au sens Pareto.

Troisième catégorie d'acteurs jouant un rôle dans la commercialisation des tortues marines : **les restaurants**. Vingt sept (27) propriétaires de restaurant entretiennent des relations étroites, de confiance et parfois consanguines avec les intermédiaires. Les contrats implicites qui les unissent ont également un caractère d'exclusivité.

Les restaurants sont situés dans les villes de *Riohacha*, *Manaure*, *Maicao* et *Uribia* (voir cartographie). En dehors de la vente de viande et la fabrication de plats à base de tortues, très réputés sur la côte de la *Guajira*, les restaurants vendent également les carapaces de la tortue à écailles, très prisées sur les marchés internationaux, notamment d'Asie³⁴. La carapace de la tortue à écailles fait vivre également tout un secteur de l'artisanat local, en particulier celui qui produit des éperons destinés aux coqs de combats, divertissement populaire sur la côte caribéenne. D'autres

³⁴ Dans cette étude, on ne s'intéresse qu'au marché local et régional de viande de tortue marine. Par conséquent, l'analyse des autres sous-produits destinés au marché international sont exclus de nos analyses.

produits dérivés sont également vendus : l'huile de tortue qui sert à la fabrication artisanale de cosmétiques ; les pénis des tortues, une fois séchés au soleil, sont broyés ou macérés, et sont dilués ensuite dans une tisane ou dans une liqueur locale : La croyance des *criollos* (habitants de la côte atlantique) tend à attribuer à ce breuvage local des qualités aphrodisiaques.

La **Figure 8** montre le type de relation existant entre les acteurs ou usagers des tortues marines, le long de la chaîne de capture et de commercialisation de ces espèces.

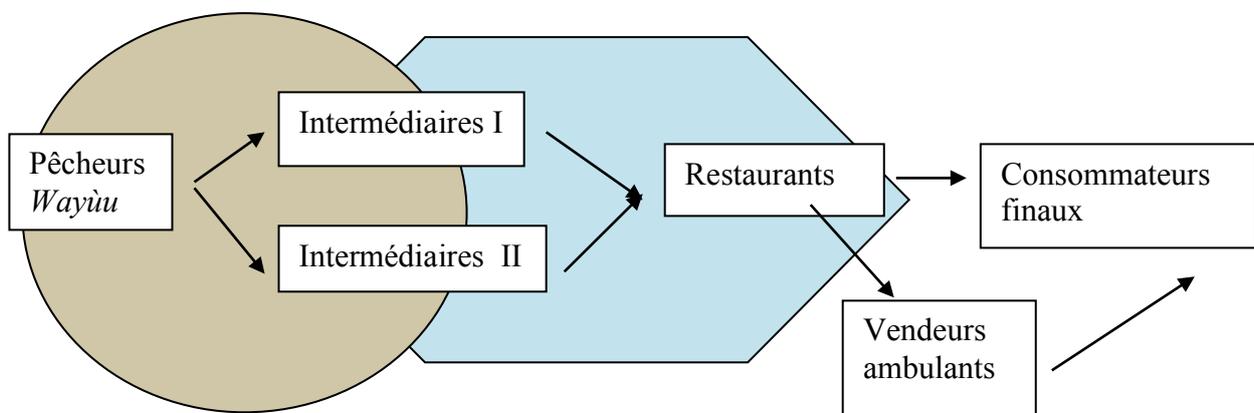


Figure 8: Cheminement des tortues marines grâce aux échanges entre acteurs

Comme pour les intermédiaires, l'autorité environnementale n'avait pas connaissance du nombre réel de restaurants participant à la vente de produits à base de tortue marine. Si le nombre de restaurants est plus important que ce que l'autorité environnementale imaginait c'est du fait de la forte demande pour la viande de tortue. Les campagnes publicitaires et éducatives concernant la préservation des tortues marines visent ce public plus vaste en nombre et assez hétérogène. On a relevé dans certains entretiens que les responsables politiques faisaient campagne avec de la soupe de tortue et que les autochtones consomment de la tortue pour ses qualités aphrodisiaques, cosmétiques, ou alimentaires. Mais ces campagnes éducatives n'apporteront sans doute que des résultats sur le long terme, face à une crise où la demande en tortue marine semble si ancrée dans la culture locale.



©CORPOGUAJIRA – Campagne de sensibilisation à l'arrivée à l'aéroport de Riohacha (Guajira).
Source : EcoGuajira (2008)



© CORPOGUAJIRA – Organisation de festivités écologiques.
Source : EcoGuajira (2008)

L'autorité environnementale a peu de moyens pour traiter la demande en tortues marines sur le court terme. Le manque de compréhension des mécanismes de marché et du fonctionnement du marché illégal fournit peu de pistes à l'autorité environnementale pour créer les outils incitatifs et/ou réglementaires pour résoudre le problème. Le système « top-down » met l'accent sur le contrôle de l'offre des tortues, malgré les failles explicitées précédemment, sans tenir compte de la demande. D'où notre intérêt d'approfondir cette analyse afin d'utiliser le marché comme un mécanisme de conservation et de lutte contre le trafic illégal.

3. Le marché (illégal) de tortues marines : A l'origine de la déprédation des tortues marines et solutions pour une réduction du trafic illégal.

La gestion centralisée actuelle de la politique nationale de préservation des tortues marines génère plus d'effets pervers que de résultats positifs sur les espèces qu'elle cherche pourtant à préserver. Elle n'est pas efficace du point de vue économique car l'interdiction des échanges génère une rente qui rend les échanges illégaux plus attractifs. Elle est inégalitaire et injuste du point de vue social car les communautés de pêcheurs *Wayùu* sont les plus délaissées dans la distribution des profits alors que ce sont les premiers à dépendre économiquement pour leur survie de ce commerce. A cela, il faut ajouter une performance environnementale médiocre car la pression exercée sur les tortues marines n'est pas réduite pour autant. En m'intéressant au cas des tortues vertes (*Chelonia mydas*) et des tortues à écailles (*Eretmochelys imbricata*), je vais démontrer les défaillances économiques, sociales et environnementales de la gestion actuelle.

a. Caractéristiques du marché illégal : Manque d'efficacité économique (au sens de Pareto) et absence d'équité sociale

En analysant les caractéristiques des échanges réalisés entre les différents usagers dans l'industrie illégale d'extraction et de commercialisation de la tortue marine, apparaît qu'il ne s'agit pas d'un marché homogène, mais bien au contraire, de marchés différenciés (marché I, II et III), fortement imbriqués. On peut représenter le processus par le schéma d'un entonnoir, dans lequel les intermédiaires constituent un passage obligé (**Figure 9**).

Dans une perspective de changement du marché « illégal » de la tortue marine vers un système plus contrôlé, labélisé par un système de quotas, la collaboration et la coopération des intermédiaires sont essentielles.

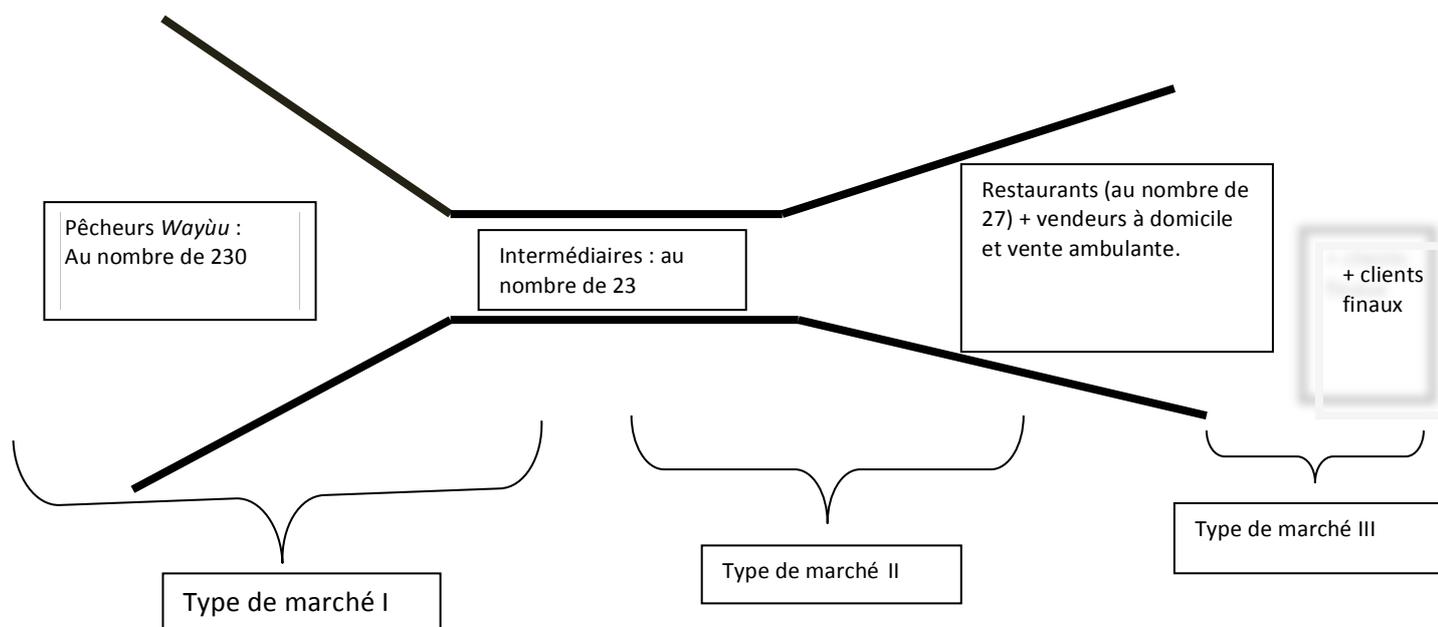


Figure 9: Acteurs et échanges des tortues marines

Le marché type I correspond aux échanges entre les pêcheurs *Wayuu*, qui fournissent l'offre de tortue marine et les intermédiaires qui représentent la demande. Le marché de type II s'établit entre les intermédiaires et les restaurants. Finalement, le marché de type III caractérise les échanges entre les restaurants spécialisés dans les plats à base de tortue marine et les consommateurs finaux qui en consomment l'essentiel. L'industrie de la tortue marine se compose ainsi de trois segments différenciés de marché, fortement dépendants dans le cheminement de la tortue marine, de sa capture jusqu'à sa transformation dans l'assiette du consommateur final.

La structure de chaque type de marché détermine son propre système de prix, et par la même occasion, induit la manière dont sont distribués les gains issus de l'industrie de la tortue marine. Les effets distributifs observés dans chaque maillon de la chaîne de transactions, créent des inégalités dans la répartition des revenus, favorisant les intermédiaires et les restaurants au détriment des communautés de pêcheurs *Wayuu*.

A partir des enquêtes, il a été possible d'élaborer la fonction d'utilité pour les pêcheurs, sachant que la construction de la fonction d'effort n'a pas été facile du fait des incertitudes qui pèsent sur les

tortues marines, en particulier quant au nombre total de spécimens dans cette région des caraïbes. Cependant, je pars de deux hypothèses : la première suppose que le nombre de tortues marines observé et construit dans la phase d'étude peut servir de base de référence. Deuxièmement, je suppose que l'espèce est en dessous du niveau de durabilité de la ressource, du fait notamment de sa classification dans l'annexe I de CITES. Des incertitudes persistent également pour construire la fonction d'effort des pêcheurs. Tout d'abord, leur niveau de capture est imprévisible car celle-ci dépend des conditions naturelles, en particulier climatiques. En période de fortes pluies, le nombre de spécimens circulant en mer est plus important, ce qui augmente les captures. A l'opposé, en période de sécheresse, le nombre de spécimens disponible diminue, réduisant les captures aussi. L'offre de la ressource biologique ne va pas s'accroître du fait d'une augmentation de l'effort de capture du pêcheur ni d'une amélioration de la technologie utilisée. Ainsi la disponibilité de la ressource est une variable exogène hors de la maîtrise des pêcheurs *Wayùu*.

La forte dépendance économique des pêcheurs *Wayùu* à la vente de tortues marines a créé un pseudo-marché de la tortue marine, même en cas de non-capture de celle-ci. Il ressemblerait à un marché à terme dont les transactions donnent lieu à un paiement différé : lorsque la capture des tortues marines a été réalisée. Cette situation assurerait aux intermédiaires un flux continu d'approvisionnement en tortue marine. Cependant, dans notre cas précis, le paiement est immédiat et ce qui est différé est la livraison future. Cette promesse traduit un *vale* (équivalent à une lettre de change ou reconnaissance de dette) dont la valeur est déterminée par le prix fixé par l'intermédiaire. Dans ce cas précis, les pêcheurs *Wayùu* sont des « *price-takers* », c'est-à-dire que les prix leur sont imposés par les intermédiaires. En d'autres termes, les pêcheurs contractent une dette auprès des intermédiaires qui ne sera remboursée qu'une fois la tortue marine livrée. C'est une manière aussi pour les intermédiaires de s'assurer de la fidélité des pêcheurs.

Ce premier segment de marché est identifié comme étant un marché dont la structure est de type oligopsonne, représenté par un nombre important de producteurs (250 pêcheurs *Wayùu* qui sont

vendeurs de tortues marines) et un faible nombre de consommateurs (23 intermédiaires qui sont les acheteurs). Dans ce type de structure oligopsonne, les acheteurs ont le pouvoir d'imposer un prix sur le marché dont le niveau fixé s'avère inférieur à ce qu'il en résulterait s'il s'agissait d'un prix issu d'un marché parfaitement compétitif (Pindyck, et al. 1998). Cette structure oligopsonne requiert trois facteurs principaux pour expliquer ce niveau de prix : i) l'élasticité de l'offre par rapport au prix est faible, voire nulle. L'offre du bien sur le marché est indépendante du prix fixé ; ii) le faible nombre d'acheteurs et, iii) il n'y a pas de concurrence entre les acheteurs. Ces trois conditions sont remplies dans le cas de ce marché de type I.

Dans les conditions d'illégalité des échanges de deux espèces de tortues marines, les intermédiaires subissent des coûts de transactions importants, ce qui se traduit par des niveaux de prix encore plus bas que ceux observés dans un marché compétitif. De plus, il existe deux niveaux de prix qui correspondent aux conditions climatiques : un niveau durant la période de forte affluence de tortues marines et l'autre correspondant au prix lorsque l'affluence est moindre en période de sécheresse.

Tableau 13: Structure des prix (base 2002) selon période de capture, espèces, et taille

	Taille (cm)	Tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>)				Tortue à écailles (<i>Eretmochelys imbricata</i>)			
		Forte affluence (capture)		Faible captures		Forte capture		Faible capture	
		\$ pesos	US\$	\$ pesos	US\$	\$ pesos	US\$	\$ pesos	US\$
Marché I (pêcheurs Wayuu- Intermédiaires)	60-70					53 125,00	20,28	68 750,00	26,24
	70-80					65 000,00	24,81	93 750,00	35,78
	80-90	46 875,00	17,89	72 500,00	27,67	88 125,00	33,64	122 500,00	46,76
	90-100	68 125,00	26,00	136 250,00	52,00				
	100+	100 000,00	38,17	210 000,00	80,15				

Ainsi, le prix des tortues marines varie selon la taille entre 80 cm et +100 cm pour la tortue verte et entre 60 cm et 90 cm pour la tortue à écailles. En période de forte affluence, qui correspond à la saison des pluies, le prix de la tortue verte peut varier entre US\$ 18 et US\$ 38 dollars selon la taille. En période de sécheresse, où les captures se font plus rares, ce prix varie entre US\$ 28 et US\$ 80 dollars. La tortue à écailles voit son prix varier entre US\$20 et US\$33 dollars en période de pluies et entre US\$26 et US\$ 36 dollars en période de sécheresse. Ce sont ces prix qui peuvent être affichés dans les *vales* (lettre de change) des pêcheurs.

Le deuxième segment de marché (type II) correspond aux échanges entre intermédiaires et propriétaires de restaurants dédiés à la vente de viande de tortue. Le nombre de participants aux échanges dans le cadre de ce segment est peu élevé, aussi bien pour les acheteurs que pour les vendeurs. Il n’y a pas de variations dans la structure des prix observés sur ce marché. Il semble être déterminé par des contrats, privés et engagés verbalement, selon les caractéristiques suivantes :

- Les liens familiaux que certains intermédiaires entretiennent avec les propriétaires des restaurants assurent la maîtrise du marché et la vente de la tortue s’assimile plus à une rémunération pour services rendus.
- S’il n’existe pas des liens familiaux, alors des contrats tacites peuvent s’établir entre les intermédiaires et les restaurants. Ces contrats obéissent à une stratégie de coalition dans laquelle, selon le degré de maîtrise de l’offre de tortue marine, les intermédiaires ont une capacité de négociation plus ou moins importante.

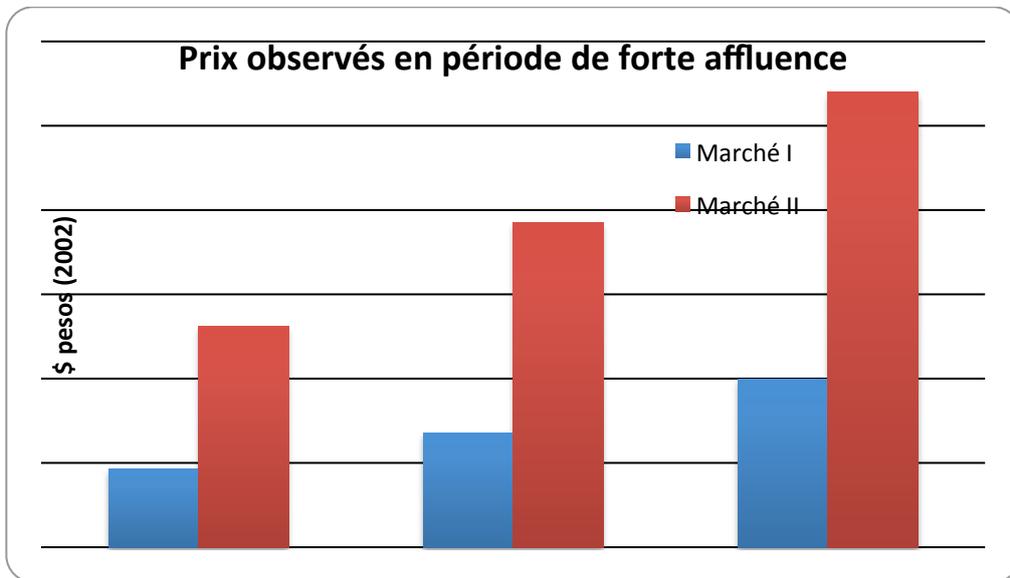
Il faut noter que ce marché ne caractérise que la commercialisation de la viande des tortues. La viande de la tortue à écailles est considérée comme étant moins savoureuse que celle de la tortue verte et son prix ne reflète donc pas la valeur ajoutée qu’elle prend lorsque des sous-produits sont obtenus à partir de la carapace et sont vendus à l’étranger.

Tableau 14: Structure des prix sur le marché II (Base 2002)

	Taille (cm)	Tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>)	
		Forte affluence (capture)	
		\$ pesos	US\$
Marché type II (Intermédiaires et restaurants)	80-90	131 250,00	50,10
	90-100	192 857,00	73,61
	100+	270 000,00	103,05

Nous pouvons noter d’ores et déjà que les gains issus de la commercialisation illégale des tortues marines profitent plus aux intermédiaires qu’aux pêcheurs. Ils dépassent d’environ 180% les revenus des pêcheurs. La Figure 10 présente les différences entre les prix dans chacun de ces deux marchés.

Figure 10: Prix des tortues vertes en période de forte affluence selon la taille des tortues marines (base 2002)



Le troisième segment de marché correspond à celui qui lie les propriétaires de restaurants aux consommateurs finaux de tortues marines. Ce sont les restaurants qui assurent la part la plus importante du ravitaillement du marché en plats à base de tortue marine, auxquels s’ajoutent des acteurs plus énigmatiques tels que les vendeurs à la sauvette ou les vendeurs ambulants qui participent aussi à la commercialisation de la tortue marine et de ses produits dérivés.

Dans ce segment de marché, il est difficile d’apprécier l’élasticité de la demande face aux variations des prix de la viande de tortue marine. Du fait du fort ancrage culturel, il est supposé qu’une partie de la population pourrait continuer à acheter de la viande de tortue marine si les prix augmentaient. Toutes les parties du corps de la tortue marine sont vendues ; La viande de tortue est vendue crue ou frite dans les principaux centres urbains tels que : *Uribia, Manaure, Maicao* et *Riohacha*. La tête, les intestins et les arêtes sont vendus séparément. A partir d’une tortue marine de taille moyenne (90 cm de long), il est possible d’obtenir 10 litres d’huile de tortue. Les œufs de tortues ainsi que l’organe

génital du mâle sont également appréciés. Il existe autant de sous-produits qu'il existe de clients. Ainsi, on retrouve de nouveau un marché de type oligopole, avec une diversité de clients et un faible nombre de vendeurs. Ces derniers fixent les prix auxquels sont soumis les différents produits.

Au total, l'industrie de commercialisation de la tortue verte (*Chelonia mydas*) et de la tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*) représentent un total de \$684.097.003 pesos colombiens par an (équivalent à environ US\$ 261.105), dont \$89, 547,731 pesos correspond à la tortue verte et \$39, 551,232 pesos à la tortue à écailles.

Tableau 15 : Revenus bruts générés par la commercialisation (illégal) des tortues marines (base 2002)

Pêcheurs Wayúu	Pesos	US\$
Zone 1	22 196 351	8 471,89
Zone 2	33 094 518	12 631,50
Zone 3	74 130 740	28 294,18
Total	129 421 609	49 397,56
Intermediaires		
Zone 1	30 654 471	11 700,18
Zone 2	45 549 232	17 385,20
Zone 3	102 871 691	39 264,00
Total	179 075 394	68 349,39
Restaurants	375 600 000	143 358,78
TOTAL	684 097 003	261 105,73

Si on l'analyse par type d'espèces, le marché (illégal) des tortues vertes génère des revenus équivalents à US\$ 72.711 dollars approximativement. Les pêcheurs *Wayúu* perçoivent 41,46% du total des revenus générés alors que intermédiaires perçoivent 58,53% (Tableau 16)

Tableau 16: Revenus bruts dérivés du marché (illégal) de la tortue verte (*Chelonia mydas*)

Pêcheurs Wayúu	Pesos	US\$
Zone 1	12 741 846	4 863,30
Zone 2	16 814 452	6 417,73
Zone 3	49 440 961	18 870,60
Total	78 997 260	30 151,63
Intermediaires		
Zone 1	17 985 621	6 864,74
Zone 2	23 734 266	9 058,88
Zone 3	69 787 876	26 636,59
Total	111 507 763	42 560,21
TOTAL	190 505 023	72 711,84

Les revenus générés par les tortues à écailles représentent respectivement 42,73% et 57,26% des revenus pour les pêcheurs *Wayúu* et les intermédiaires, soit au total un marché d'une valeur de US\$ 45.035 dollars par an (Tableau 17).

Tableau 17: Revenus bruts générés par le marché (illégal) des tortues à écailles (*Eretmochelys imbricata*)

Pêcheurs Wayúu	Pesos	US\$
Zone 1	9 454 505	3 608,59
Zone 2	16 280 066	6 213,77
Zone 3	24 689 778	9 423,58
Total	50 424 349	19 245,93
Intermediaires		
Zone 1	12 668 849	4 835,44
Zone 2	21 814 967	8 326,32
Zone 3	33 083 815	12 627,41
Total	67 567 631	25 789,17
TOTAL	117 991 980	45 035

Le marché illégal des tortues marines est un marché assez conséquent qui apporte aux pêcheurs *Wayúu*, une source de revenus assez importante. Pour les intermédiaires et les restaurants, leur dépendance s'explique plus par l'opportunité d'obtenir une rente issue d'une activité illégale que d'un besoin économique réel. Les distorsions qui sont à la base de la structure de prix observée sur ces types de marché sont également à l'origine des inégalités sociales et des formes de dépendance sociale. Les pêcheurs *Wayúu* sont tenus de vendre leur marchandise à des intermédiaires attirés qui se sont assurés à leur tour, à travers le système de *vale*, de la fidélité de leur fournisseur en tortue marine. De plus, cette forme d'alliance entre les pêcheurs *Wayúu* et les intermédiaires a attribué à ces derniers des droits sur le territoire. Le territoire est partagé en fonction des relations commerciales (et de prêts) que les intermédiaires entretiennent avec les pêcheurs *Wayúu*. En d'autres termes, la délimitation territoriale découle de la localisation géographique des pêcheurs *Wayúu* qui assurent l'approvisionnement, par coutume ou par obligation, des intermédiaires.

Sur la totalité des revenus générés par le marché illégal des tortues marines, les pêcheurs *Wayúu* ne perçoivent que 18,91% du total de l'industrie, alors que les intermédiaires et les restaurants en profitent respectivement à hauteur de 26,17% et 54,90% (Tableau 15).

Au-delà de ces inégalités subies par les pêcheurs *Wayùu*, il existe aussi des inégalités au sein même de ces communautés. La division du territoire *Wayùu* en trois zones distinctes s'explique par les différences de conditions socioéconomiques des habitants. La zone 3 est celle des trois zones qui est la plus défavorisée ; son économie est étroitement liée aux produits de la mer et à la capture des tortues marines. Par opposition, la zone 1 est celle qui base principalement son économie sur le tourisme. Les investissements effectués en infrastructures touristiques sur cette zone la rendent attrayante, en particulier pour la pratique de la voile. La pression sur la tortue marine est moins forte. Les pêcheurs de cette zone jouissent d'une meilleure situation financière, qui leur permet d'investir dans l'amélioration des outils de pêche, notamment dans des filets pour la capture du homard, ce qui est une des techniques les plus chères. Le marché exercé dans l'illégalité pèse plus fortement et défavorablement sur les zones 3 et 2, la pénalisation du trafic illégal des tortues marines par les autorités environnementales prive encore plus ces communautés *Wayùu*, en les privant de revenus supplémentaires.

D'ailleurs, les autorités environnementales ont dû plusieurs fois abandonner leurs pratiques répressives (confiscation de marchandises, amendes, citations devant le juge...) pour engager des partenariats contractuels avec les pêcheurs *Wayùu* pour la lutte contre la commercialisation des tortues marines. Cela s'est traduit par le rachat de filets à tortues marines et leur remplacement pour la capture d'autres espèces marines. Mais l'importance économique que revêt le commerce illégal des tortues marines fait que l'opportunisme ou le « *free-rider* » est toujours possible dès lors qu'une de ces magnifiques espèces tombe dans leurs filets. A cela, il faut ajouter la faible capacité des autorités environnementales à surveiller l'ensemble du territoire *Wayùu* et à la faible crédibilité de celles-ci pour faire respecter la loi. Les besoins économiques de ces communautés *Wayùu* sont si visibles que la police environnementale ferme les yeux pour éviter de pénaliser plus les fraudeurs.

En conclusion, la commercialisation des tortues marines crée une situation qui est sous-optimale (perte d'efficacité économique): i) une diminution du bien-être des pêcheurs, ii) une répartition

inégalité des avantages du commerce, iii) la faible stabilité des marchés sous la pression de la structure du pouvoir et iv) l'augmentation de la ressource et des conflits sociaux entre les fournisseurs.

b. Faible performance écologique

Sans reprendre les résultats des analyses précédentes, le cadre institutionnel qui prévalait en 2002 semble insuffisant en matière de contrôle et de surveillance pour faire face à un marché illégal lucratif de tortues marines.

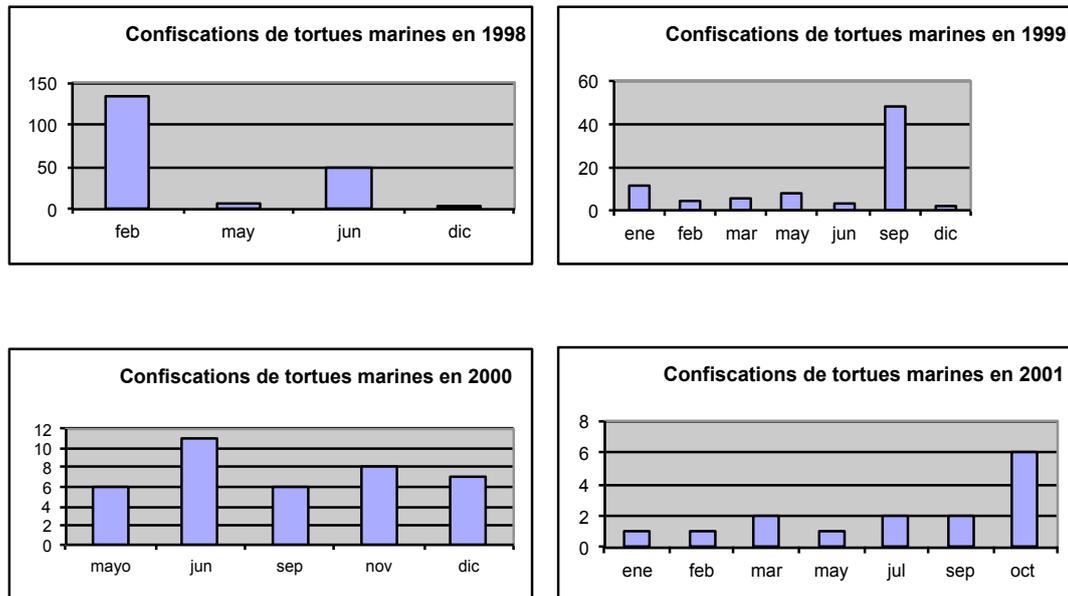
L'analyse des documents de CORPOGUAJIRA sur les confiscations réalisées entre 1998 et 2001 indique 323 tortues marines saisies dans les villes de *Riohacha*, de *Maicao*, de *Uribia*, de *Palomino*, de *Las Delicias* et *Punta Remedio* principalement. La ville de *Riohacha* enregistre jusqu'à 56% du total des confiscations. Parmi les espèces saisies, la tortue verte représente 88% du total des confiscations alors que la tortue à écailles ne représente que 9%.

Tableau 18: Pourcentage de confiscations par espèce

Espèce	Pourcentage de confiscations
Caretta caretta	2,5 %
Chelonia mydas	88 %
Eretmochelys imbricata	9 %
Dermochelys coriacea	0,5 %

En reprenant les statistiques année par année, on rencontre des difficultés pour apprécier l'étendue du trafic à partir du contrôle et des confiscations : il n'y a pas de méthodologie commune pour organiser les prises de spécimens sur les principales villes de notre zone d'étude (*Riohacha*, *Maicao* et *Uribia*) et lorsqu'elles ont lieu, elles ne sont réalisées que pour des périodes spécifiques selon les moyens que dispose CORPOGUAJIRA. Ainsi, pour l'année 1998, les confiscations ont eu lieu sur quelques mois de l'année, indiquant 191 tortues confisquées. En 1999, le contrôle s'est déroulé tout au long de l'année, comptabilisant 82 tortues marines. En 2000, seules 38 tortues marines ont été reportées sur quelques mois alors qu'en 2001, les contrôles ont été effectués toute l'année indiquant 15 tortues confisquées (Figure 11).

Figure 11: Confiscations de tortues marines entre 1998-2001 dans le Département de la *Guajira*



Ces contrôles n'ont qu'une faible efficacité. L'ensemble de confiscations ne représentent qu'environ 6% du total des spécimens qui sont commercialisés illicitement sur l'ensemble du département de la *Guajira* (communication personnelle CORPOGUAJIRA). D'ailleurs, les documents officiels du ministère en charge de l'environnement indiquent des saisies non seulement de spécimens de chéloniens mais également des kilogrammes de viande ou des flacons contenant des morceaux de viande de tortue marine (Ministerio del Medio Ambiente 2000).

Chapitre V : Changement institutionnel : vers un système hybride décentralisé.

Le Ministère de l'Environnement de la Colombie a souhaité explorer d'autres pistes de régulation face aux difficultés rencontrées pour freiner la commercialisation des tortues marines qui affectent lourdement la préservation de la ressource marine. Malgré les efforts pour contenir le trafic illégal des tortues marines (sensibilisation des populations locales, aides économiques et fortes pénalités pécuniaires et judiciaires), ce sont 1256 tortues marines qui sont capturées à l'heure actuelle, ce qui montre les limites d'un système très centré sur l'action de l'Etat sans l'implication des populations locales. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette difficulté.

Les populations concernées par la capture et la commercialisation des tortues marines ne sont pas des populations homogènes. Elles sont culturellement très distinctes par leur forme d'organisation sociale, leur système de croyances et leur dépendance économique vis-à-vis des ressources de la mer et en particulier vis-à-vis des tortues marines. Pour les indigènes *Wayuu*, les communautés de la mer, la tortue marine est investie d'une symbolique mystique de « don de la nature ». Elle inspire du respect mais donne aussi un pouvoir économique, l'équivalent du bétail pour les éleveurs.

Les intermédiaires et les propriétaires des restaurants sont issus d'un métissage historique, ils ont un fort pouvoir d'achat. Les premiers organisent l'achat, la vente et la commercialisation de l'ensemble des produits de la mer et des autres produits de base (essence, eau potable...) qui sont échangés dans la région et quelquefois avec le Venezuela. Ils possèdent les camions et organisent les centres d'achats. Ils sont un maillon indispensable pour la circulation des marchandises dans ce tronçon de la côte colombienne. Les seconds, reconnus pour leur savoir-faire en matière de préparation de plats à base de tortues marines ont profité d'une aubaine économique lorsque la consommation de cette espèce n'était pas interdite. En dépit de l'interdiction, la consommation persiste, ce qui nourrit le marché illégal, et certains restaurants auraient bénéficié de manière non-officielle du label « plat traditionnel » dans la préparation des plats pour satisfaire une demande

exigeante. L'opportunité économique persiste, même si étrangement, le marché illégal n'a pas fait augmenter les prix pour les clients. Le prix de vente d'un plat à base de tortue marine reste malgré tout raisonnable (\$2.500 pesos colombiens par plat, soit environ US\$1 dollar) pour l'habitant local. Pour ces deux groupes, la force de la cohésion sociale n'est pas si forte que celle que l'on observe au sein des communautés *Wayúu*. Mais il existe toujours une forme d'affiliation par deuxième ou troisième génération, de telle sorte que certaines normes sociales traditionnelles s'appliquent à eux également. En particulier lorsqu'il s'agit de sceller un contrat ou de résoudre un conflit. Ainsi, la parole est sacrée et engage non seulement celui qui la profère dans une transaction mais aussi ses proches. Il existe également une solidarité de groupe et d'affiliation, même lorsqu'elle est lointaine, qui fait passer les intérêts du groupe avant ceux de la loi. Ce qui rend la tâche des autorités environnementales encore plus difficile pour effectuer les contrôles et procéder à des saisies de marchandises. Cela est d'autant plus difficile lorsque ceux qui effectuent les contrôles ont une filiation de premier ou deuxième degré avec ceux qui dérogent à la loi. Du point de vue économique, ces deux groupes assument les risques liés à l'illégalité. Le coût est inférieur aux bénéfices qu'ils tirent de la commercialisation de tortues marines.

Sans trop nous avancer dans les conclusions cette étude, nous verrons comment la construction d'un nouveau cadre institutionnel (création d'institutions) autour de la conservation de la tortue marine a ouvert de nouvelles perspectives de développement économique, qui offrent des opportunités aux marchés verts, aux formations de capacité (*capacity building*) et aux processus d'apprentissage et de construction de capital social, facteurs souvent oublié dans les politiques publiques en matière de conservation.

Une des ambitions affichées par le ministère en charge de l'environnement colombien était de créer une alternative au système de régulation actuel, afin d'atteindre un double objectif : réduire la pression sur la ressource marine, en particulier pour les deux espèces les plus capturées, la tortue verte et la tortue à écailles, et maintenir ou augmenter le niveau de bien-être des communautés

Wayùu, les plus fragilisées par la réglementation et le trafic illégal. Le ministère a permis de créer les conditions d'une expérimentation *in situ* (dans des conditions réelles) pour mettre en place un nouveau schéma institutionnel de gestion. Celui-ci implique une gestion contrôlée par les acteurs locaux de toute la chaîne d'extraction et de commercialisation des deux espèces de tortues marines, en coordination avec l'autorité environnementale régionale, CORPOGUAJIRA. En d'autres termes, il s'agit de créer les conditions d'un marché régulé d'échange des tortues marines, basé sur plusieurs instruments économiques ainsi que sur des mesures tendant à renforcer la gestion institutionnelle par les acteurs locaux. De cette manière, le système de cogestion se caractérise par les éléments suivants :

- Système de quotas transférables et décroissants dans le temps, selon les objectifs de la réduction imposés par l'autorité environnementale.
- Prix de la tortue marine légale, dit prix de conservation. Ce prix correspond au niveau de prix minimum qui assure le même niveau de revenu aux pêcheurs *Wayùu* en dépit de la réduction du nombre de spécimens imposée aux pêcheurs *Wayùu*. Ce prix est adossé à une tortue qui répond à des critères écologiques spécifiques lui donnant droit de circulation sur le marché légal. C'est un prix plancher de conservation qui peut évoluer à la hausse en fonction de l'offre et la demande.
- Bon (bonus) de conservation. Il s'agit d'une prime permettant de réduire les comportements d'opportunisme et de free-rider. Ce bonus est offert aux pêcheurs dès lors qu'ils capturent une tortue marine ne correspondant pas aux critères biologiques pour être commercialisée. D'après les analyses, le nombre de spécimens dans cette catégorie représenterait environ la moitié des prises totales. Les pêcheurs sont incités à rendre cette tortue pour être répertoriée dans les registres biologiques et rendue à la mer, en échange d'un bonus qui sera échangeable contre du matériel de pêche.

- Taxe ou charge sur l'utilisation de la faune sauvage. Cela correspond à la contribution directe des restaurants pour le bon fonctionnement du système en place. Pour ces acteurs, il y a un bénéfice économique non estimé mais supérieur à celui obtenu dans des conditions d'illégalités. Cette charge est considérée comme un paiement pour service rendu lié à la pérennité des chéloniens. Le produit de cette taxe devrait financer une partie des coûts de transactions qui ont été nécessaires pour bâtir ce nouveau système localement.
- Mécanismes institutionnels de coordination visant la consolidation d'un contrat de gestion collective autour de la conservation de la tortue marine.

Le système de quotas transférables de tortues marines a plusieurs caractéristiques. Il s'agit d'abord d'un système qui permet le contrôle de l'offre initiale naturelle, c'est-à-dire le nombre de tortues marines qui peuvent être capturées et commercialisées. Un quota est un permis de capture pour un spécimen de tortue marine. Le quota est alloué selon des critères biologiques spécifiques que l'on rappellera ultérieurement et accompagne la tortue tout au long de la chaîne de commercialisation et de vente finale au consommateur. Le nombre total de quotas transférables est décroissant dans le temps en fonction de l'objectif de réduction de la pression sur les tortues marines.

Cette décroissance progressive du niveau de captures autorisées cherche avant tout à faire disparaître le commerce de la tortue marine. Le système envisagé devrait permettre aux pêcheurs *Wayuu* de s'adapter progressivement à une situation dans laquelle ils ne pourront plus capturer de tortues marines. Les incitations élaborées dans ce nouveau système cherchent à fournir les ressources financières à terme pour que les pêcheurs *Wayuu* puissent investir dans l'amélioration des techniques et produits de la pêche.

Il est à noter que parallèlement à la gestion des tortues marines, le ministère Colombien en charge de l'environnement a passé une convention avec la FAO (Food and Agriculture Organisation) dans le but d'explorer la possibilité de créer de nouveaux marchés basés sur la production d'algues et d'huîtres perlières. Il s'agit de produits qui présentent une forte demande internationale, notamment

dans les pays asiatiques. Il s'agit aussi de productions qui semblaient avoir un certain attrait pour les populations locales. Ce qu'il faut retenir, ce sont les efforts engagés pour compenser la perte de l'industrie basée sur la tortue marine par de nouvelles sources de revenus. En d'autres termes, le système de quotas transférables décroissants cherche à créer de manière temporaire un marché légal de la tortue marine avec comme objectif : i) réduire la pression de pêche sur la tortue marine et par conséquent, contrôler le nombre de spécimens capturés au niveau du nombre de quotas totaux autorisés, ii) exercer un monitoring biologique des tortues marines qu'elles soient couvertes par le système de quotas ou non et iii) contrôler le système de prix- apparition d'un prix de conservation de la tortue marine- qui représente la deuxième meilleure solution d'équilibre dans ce marché substitut de conservation de la tortue marine.

Les objectifs du ministère de l'environnement colombien dans un premier temps sont de réduire la pression sur les tortues marines par rapport à son niveau actuel (objectif de réduction de 30% des captures totales). Ce qui signifie une capture autorisée à hauteur de 876 tortues marines, alors que le niveau actuel d'extraction est de 1252 spécimens de tortues à écailles (*Eretmochelys imbricata*) et de tortues vertes (*Chelonia mydas*). En termes de conservation, il s'agit d'une économie de 380 spécimens. Compte tenu de l'importance que ces espèces ont pour CITES, la réduction graduelle de permis de capture des tortues marines permettrait d'avoir un moindre impact social et économique sur le bien-être des populations locales, tout en gardant un objectif final d'interdiction totale d'extraction et de commercialisation.

1. Description du système de quotas transférables décroissants

La construction du système de quotas utilise aussi bien des critères biologiques que des critères géographiques, des critères de répartition entre usagers, des critères de temporalité de captures des tortues marines et les conditions de décroissance des quotas totaux disponibles.

Les **critères biologiques** adossés à chaque quota ont été définis de manière à assurer la préservation de l'espèce et la réduction des facteurs de risques qui empêcheraient le renouvellement des populations de tortues marines. Ils introduisent des contraintes liées à la morphologie des spécimens, de manière à concilier une certaine forme d'extraction et donc de commercialisation des spécimens, sans compromettre l'existence même des populations de tortues marines. Ce sont les caractéristiques morphologiques des spécimens de tortues marines qui ont été les plus déterminantes. Ainsi les critères de taille et de sexe ont été privilégiés (se référer au chapitre 1). L'augmentation des tailles moyennes de tortues marines capturées (90 cm pour les tortues vertes et 80 cm pour les tortues à écailles) a pour objectif la capture de spécimens qui ont atteint l'âge de maturité et qui ont déjà pondu des œufs. Le quota ne concerne que les tortues mâles, quelle que soit l'espèce et la capture des tortues femelles porteuses d'œufs est totalement interdites.

Dans les critères biologiques, une considération supplémentaire en matière de conservation a été introduite. L'objectif est de réduire plus fortement la pression sur la tortue à écailles, qui reçoit une attention particulière de la part de la communauté internationale, par rapport aux tortues vertes. Ces dernières sont capturées uniquement pour la viande qui alimente la consommation locale dans la région (usage de subsistance), alors que les tortues à écailles offrent toute une série de produits annexes, travaillés à partir de la carapace par l'artisanat local et international, avec une forte valeur ajoutée. En allouant plus de permis de capture de la tortue verte, le système de quotas met l'accent sur l'usage traditionnel de la tortue, et limite fortement la part du commerce qui va au-delà de la consommation pour des raisons de substance, en alimentant des marchés illégaux actuellement interdits par la CITES.

La répartition par rapport à la situation initiale est représentée par le tableau suivant dans lequel il a été stipulé que la répartition du nombre total de permis de capture serait de 70% (contre 60% dans les conditions actuelles de capture) pour les tortues vertes et de 30% (contre 40%) pour les tortues à écailles.

Tableau 19: Nombres de quotas par espèce

	Ligne de référence	Système de Permis	Réduction en nombre de spécimens
Tortue verte	876	613	263
Tortue à écaille	376	263	113
Total	1 252	876	376

La **répartition géographique** du total des quotas autorisés tient compte du zonage déjà existant de la zone d'étude. Comme nous l'avons vu au chapitre 1, trois zones ont été clairement identifiées, chacune d'elles ayant des niveaux de pression sur la ressource marine assez différenciés. Ainsi, la zone 1 (*Cabo dela Vela*) représente 17% du produit de la capture et de la commercialisation des tortues marines, la zone 2 (*Pujulu'u, Ishotshiima'ana, Koushotchon*) reçoit 25% des bénéfices et la zone 3 (*Aipur, Mulujuy, Musischiipa, Arema*) en tire 57% (**Tableau 10**). La zone 3 est la zone la plus vulnérable du point de vue socioéconomique et est celle qui subit la plus forte dépendance vis-à-vis de la pêche des tortues marines. A contrario, la zone 1 (*Cabo de la Vela*), qui a su créer les infrastructures nécessaires pour le développement du tourisme basé sur la mer, a une dépendance très relative à la pêche de tortues marines et l'interdiction totale n'affecterait que faiblement les revenus des pêcheurs (**Tableau 9**). Le choix s'est orienté vers la répartition des quotas de capture et de commercialisation selon les mêmes proportions que ceux où la capture procurait des bénéfices à chacune des zones avant l'introduction du système de quotas.

La **répartition entre acteurs** a considéré à la fois le nombre de pêcheurs, leur regroupement dans les comités de pêcheurs existants, le nombre d'embarcations dans chaque zone et les caractéristiques de répartition des droits dans chaque embarcation. Comme le récapitule le tableau suivant (Tableau 20), au total, ce sont 309 pêcheurs, associés aux différents comités ou associations de pêche qui décident de participer à cette phase expérimentale. Chaque comité ou association de pêcheurs est en charge de répartir les quotas disponibles.

Tableau 20: Répartition par type de bénéficiaires de l'industrie issue de la commercialisation de tortues marines par zone

Zone	Communauté	Comité de Pêcheurs	Nombre de pêcheurs	Nombre d'embarcations
Zone 1	Cabo de la Vela Uuchitu'u	Comité de pêcheurs de <i>Pantu</i>	22	6 <i>cayucos</i>
	Cabo de la Vela centro	Comité de pêcheurs artisanaux d' <i>Aparanchi</i>	25	19 <i>cayucos</i>
	Cabo de la Vela Sur	Comité de pêcheurs de <i>Cabo de la Vela</i>	Pas disponible	Pas disponible
Zone 2	Pujulu'u	Comité de pêcheurs et d'éleveurs d'ovins de <i>Pujuru</i>	22 ³⁵	5 <i>cayucos</i>
	Ishotshiima'ana	Comité de pêcheurs d' <i>Isthoshimana</i>	75	13 <i>cayucos</i>
	Koushotchon	1. Comité de pêcheurs de <i>Cousotchon</i> 2. Comité de pêcheurs de <i>Yawaisi</i>	48	5 <i>cayucos</i>
Zone 3	Aipiru	Comité de pêcheurs d' <i>Aipir</i>	48	16 <i>cayucos</i>
	Mulujuy	1. Comité de pêcheurs de <i>Murujuy</i> 2. Comité de pêcheurs de <i>Nueva Esperanza</i>	29 ³⁶	7 <i>cayucos</i>
	Musishiipa	Comité de pêcheurs de <i>Nueva Esperanza</i>		
	Arema	Association de pêcheurs artisanaux d' <i>Arema</i>	62	9 <i>cayucos</i>

L'allocation faite par les comités ou associations de pêcheurs³⁷ n'est pas faite au niveau individuel, sauf dans la zone 1 où chaque pêcheur reçoit la quantité de quotas qui lui correspond. Pour les zones 2 et 3, l'allocation se base sur une répartition équitable selon le nombre de *cayucos* (embarcation artisanale). Ce choix tient compte du fait que tous les pêcheurs ne disposent pas d'embarcation pour aller en mer, ni ne sont équipés de filets de capture de tortues marines³⁸. Certains sont propriétaires des *cayucos*, d'autres louent les services d'un *cayuco* et d'autres sont membres de l'embarcation. Evidemment, la répartition des quotas par *cayuco* tient compte du nombre de pêcheurs dans chaque embarcation. Mais les comités utilisent les *cayucos* pour allouer une enveloppe totale. Chaque responsable ou propriétaire de *cayuco* est tenu de gérer et respecter, avec les pêcheurs, le nombre

³⁵ Ce comité n'a pas été inclus dans les simulations du fait de la difficulté de dialogue qui n'a pas permis sa participation au mécanisme actuel d'allocation de quotas. Pour cette zone, on a uniquement considéré les 18 *cayucos* restants.

³⁶ Le comité de pêcheurs de *Nueva Esperanza* comprend à la fois les pêcheurs de *Mulujuy* et de *Musishiipa*.

³⁷ Cette répartition correspond au résultat obtenu lors du processus de concertation entre acteurs concernés. Avec une révision de l'allocation initiale de quotas qui est faite chaque année.

³⁸ Le facteur technologique joue très peu dans la quantité de tortues capturées. Les filets propres à la capture de tortues marines (*redes tortugeras*, filets à tortues) permettent de ne pas maltraiter les spécimens. Mais leur utilisation n'augmente pas la probabilité de capture de ces espèces.

total de quotas qui lui a été assigné. Cette répartition des quotas ne dit rien sur le système de répartition des bénéfices (ou gains économiques) issus de la capture des tortues marines, lorsqu'elles sont capturées avec les restrictions liées au système de quotas. En effet, le système de répartition des gains issus de la capture des tortues marines autorisée par le système de quotas suit les mêmes règles que celles généralement appliquées par les pêcheurs pour partager les gains économiques issus de la vente des produits de la mer. Ces règles permettent au propriétaire du *cayuco* de recevoir la moitié des gains de la vente des produits de la mer, y compris les tortues marines, et le reste est partagé entre les pêcheurs de l'embarcation.

En ce qui concerne la répartition des quotas entre zones, il a été convenu de respecter la proportion actuelle des captures observée dans les trois zones, à savoir : la zone 1 bénéficie de 17% du total des quotas, la zone 2 de 25% et la zone 3 de 57%.

Les **critères temporaires de capture et de commercialisation des tortues marines** ont également fait l'objet de négociations. En effet, au chapitre 1, il a été mis en évidence, grâce notamment aux enquêtes sur le terrain, que la tortue marine était capturée tout au long de l'année, avec des cycles de capture plus ou moins importants selon que la capture était effectuée pendant la période des pluies ou la période de sécheresse (Tableau 8). Deux périodes de pluies (avril-mai et août-octobre-novembre) coïncident avec les pourcentages de captures les plus importants de l'année, soit respectivement 9%, 12%, 9%, 10% et 14% du total des captures. Une réduction des captures signifie qu'il faut restreindre l'extraction des tortues marines pendant les périodes de fortes pluies. De longues discussions et transactions entre les pêcheurs *Wayùu* et les membres des autorités environnementales ont abouti progressivement à une interdiction complète pendant deux mois de l'année : Août et Septembre. Ces deux mois participent à 19% du total des captures annuelles, ce qui représenterait une perte de revenus approximative de US\$9.385 environ (soit \$24.590.105 pesos). En échange de cet effort, les autorités environnementales ont accepté de répartir le manque à gagner

sur les autres mois de l'année, de manière à garder le même niveau de revenus annuels pour les pêcheurs *Wayùu*, plus directement affectés par ce nouveau système régulé.

En respectant les objectifs de l'autorité environnementale CORPOGUAJIRA, de réduire de 30% le nombre de captures par an, soit une capture totale de 876 spécimens de tortues marines par an, le Tableau 21 montre la répartition obtenue suite aux négociations. Dans ce tableau, j'anticipe sur le choix qui avait été fait de répartir progressivement le nombre total de quotas pour atteindre l'objectif de 30% de réduction totale du nombre de tortues capturées.

Tableau 21: Période d'interdiction totale de capture et répartition des permis

Mois	Pourcentage	Année 1	Anée 2	Anée 3
Janvier	6%	84	75	65
Février	5%	77	68	60
Mars	4%	61	55	48
Avril	9%	123	109	96
Mai	12%	161	143	125
Juin	8%	110	98	85
Juillet	7%	101	90	79
Août	9%			
Septembre	10%			
Octobre	14%	176	157	137
Novembre	9%	117	104	91
Décembre	8%	115	102	89
Total	100%	1126	1001	876

Les **critères technologiques** n'ont pas été déterminants dans l'élaboration du système de quotas. Mais il a apparu nécessaire de donner une allocation initiale des quotas transférables par *cayuco* et non pas par pêcheur (voir section sur les aspects méthodologiques).

La **temporalité des captures et des échanges** a beaucoup influé sur la construction du système de quotas, en particulier sur la distribution du nombre total de permis de captures autorisées pour les communautés de pêcheurs *Wayùu*. Le système de quotas était soumis à la contrainte de maintenir le même niveau de bien-être pour les communautés de pêcheurs *Wayùu*, c'est-à-dire d'éviter la perte de revenus. Le temps de capture a joué à deux moments dans la construction du système de quotas : le premier a cherché à respecter les périodes d'interdiction totale de capture de tortues marines

pour les mois d'août et septembre, le deuxième a cherché à respecter l'objectif des autorités environnementales d'une réduction totale de 30% sur une période de trois ans. C'est ainsi que les échanges de permis interviennent dans la limite du nombre total des permis disponibles et sont suivis et régulés à la baisse chaque année.

Ces objectifs ont été fixés à l'aide de scénarios dans lesquels il a été possible d'évaluer la manière dont sont distribués les quotas de permis dans le temps ainsi que le nombre de tortues non capturées. Le nombre de tortues non capturées représente un manque à gagner pour les pêcheurs *Wayùu*. Ce dernier représente un coût d'opportunité lié au respect des règles permettant la conservation des tortues marines.

La prise en compte du coût d'opportunité, et donc la manière dont celui-ci est réparti durant la période d'expérimentation, est centrale à bien des égards dans l'analyse des impacts du nouveau système de quotas décroissants. Ce système régulé réduit non seulement le nombre de spécimens pouvant être disponibles pour la commercialisation mais conduit aussi à une réduction des revenus pour les communautés *Wayùu*. Cette réduction est considérée comme un coût lié à la conservation de la tortue marine, qui se traduit par une économie de 376 spécimens laissés dans le milieu marin. Si l'on souhaite l'adhésion des communautés *Wayùu*, il faudrait démontrer que cette réduction des revenus est compensée par ailleurs. Si le coût lié à la conservation est supérieur à ce que les communautés *Wayùu* obtiennent à travers le système régulé de quotas, alors les pêcheurs *Wayùu* pourraient être incités à ne pas adopter le système régulé ou à le transgresser en ne respectant pas ses règles.

Plusieurs scénarii ont été évalués (Tableau 22) ; des projections ont été faites sur les trois ans en partant de l'année de référence et donc la ligne de référence du nombre total des captures. Il a été appliqué un taux d'actualisation de 10%³⁹, ce qui signifie une préférence pour le présent car une

³⁹ Ce taux a été justifié dans la partie théorique de ce travail.

tortue marine qui n'est pas capturée aujourd'hui ne sera plus disponible plus tard (soit parce d'autres pêcheurs peuvent la capturer soit parce qu'elle continuera son parcours dans les Caraïbes).

Scénario 1 : Une réduction de 30% qui intervient dès la première année de la mise en place du système de quotas.

Scénario 2 : Une réduction progressive sur les trois ans de 10% chaque année.

Scénario 3 : Une réduction de 50% qui interviendrait dès la première année de mise en place du système de quotas.

Scénario 4 : Une réduction de 70% mais échelonnée sur les trois ans.

Les scénarios 3 et 4 ont été ajoutés pour évaluer le niveau d'ambition de l'objectif environnemental si celui-ci établissait des réductions plus importantes que celui envisagé de 30%. Ces deux scénarios permettraient d'écarter ces deux niveaux d'objectif dans la mesure où ils entraîneraient de forts coûts d'opportunités difficiles à compenser par ailleurs. Selon les calculs, les coûts liés à la conservation des tortues marines pourraient atteindre US\$ 25 740 et US\$ 36 020 pour les scénarios 3 et 4 respectivement.

Tableau 22: Scénarios selon objectif de réduction de captures des tortues marines

(1)	Objectif de politique	Année 1(3)		Année 2 (3)		Année 3 (3)	
	US\$	Pesos (\$)	US \$	Pesos (\$)	US \$	Pesos (\$)	US \$
Ligne de référence	1.252						
Scenario 1(30% de réduction répartie de manière homogène)							
QTI décroissants (2)	876	876		876		876	
Coûts de conservation	42.293	38.774.812	15.460	35.249.829	14.055	32.045.299	12.777
Scenario 2 (30% de réduction répartie de manière graduelle)							
QTI décroissants	876	1.126		1.001		876	
Coûts de conservation	27.352	13.022.939	5.193	23.531.988	9.383	32.044.783	12.777

(1) Année 2002. (2) QTI: Quota transférable individuelle. (3) Application d'un taux d'actualisation de 10%
Source: Data collected from the project (Instituto Humboldt 2002)

Pour le projet, c'est le scénario 2 qui a été choisi. Ce scénario permet de réduire le coût de conservation lié à l'impact sur les revenus des pêcheurs *Wayuu*. Pour compenser ce coût, deux types d'incitations ont été élaborés ; ils sont expliqués dans la section suivante. Pour l'instant, je conclus avec la synthèse des caractéristiques du système de quotas (Tableau 23).

Tableau 23: Critères biologiques adossés au système de quotas

	Critères du système de quotas (permis de capture)	Commentaires
Espèces concernées	<i>Chelonia mydas</i> (tortue verte) <i>Eretmochelys imbricata</i> (tortue à écaille)	Les autres deux espèces (<i>Caretta caretta</i> , <i>Dermochelys coriacea</i>) sont interdites à toute forme de commercialisation et sont soumises aux dispositions prévues par la loi. Cependant ces deux espèces font partie du suivi biologique instauré en vue du système de quotas.
Nombre de quotas par espèce	Assignation de 70% du total des quotas à la tortue verte Assignation de 30% du total des quotas à la tortue à écaille	Alors que les captures par espèce représentaient 60% et 40% des tortues vertes et tortues à écailles respectivement.
Taille de l'espèce	>90 cm du LLCmin pour la tortue verte >80 cm du LLCmin pour la tortue à écaille	Il s'agit de la mesure de la carapace en tenant compte de la longueur minimum adossée à la carapace.
Période d'interdiction totale de capture	Mois d'août et septembre	
Nombre total de quotas transférables	876 permis totaux de capture sur la période de trois ans (30% de réduction) dont 613 permis pour la tortue verte et 263 pour la tortue à écailles.	La ligne de référence est de 1252 tortues marines qui sont capturées par an dans la situation sans système de quotas
Allocations de quotas par zones	Zone 1 bénéficie de 17% du total des quotas Zone 2 bénéficie de 25% du total des quotas Zone 3 bénéficie de 57% du total des quotas	L'ensemble des quotas disponibles sont distribués individuellement parmi les pêcheurs de cette zone, soit aux 47 pêcheurs L'ensemble des quotas disponibles sont distribués parmi les <i>cayucos</i> présents de cette zone, soit 23 <i>cayucos</i> L'ensemble des quotas disponibles sont distribués parmi les <i>cayucos</i> présents dans cette zone, soit 30 <i>cayucos</i> .
Autres	Les tortues capturées qui ne remplissent pas les critères biologiques doivent être retournées à la mer après marquage biologique Les femelles ayant des œufs sont retournées en mer une fois réalisé le marquage biologique	Toutes les tortues sans exception sont l'objet d'un suivi biologique. Elles subissent un marquage permettant des les identifier ultérieurement. Cela permet une comptabilité biologique des tortues marines

2. Détermination du prix initial dans le contexte d'un marché légal contraint par les critères de conservation (ou prix de conservation)

Le coût d'opportunité estimé lors de la définition du nombre total de quotas, ou permis de capture, est équivalent au coût de la conservation que le nouveau système de quota instaure en réduisant l'offre de tortue marine pouvant être commercialisée de manière légale entre les intermédiaires et les restaurants. Ce coût d'opportunité doit être compensé par les intermédiaires et les restaurants. Il s'agit en quelque sorte de la répartition de l'effort de conservation entre les deux autres acteurs participant à la chaîne de commercialisation. C'est à travers le système de prix (prix de conservation) que ce coût sera transféré aux deux autres acteurs ; le calcul s'établira à partir de la fonction d'utilité des pêcheurs et des intermédiaires.

Pour effectuer les calculs, je me suis inspirée du modèle Colin et Clark (1931) et l'ai appliqué aux chéloniens en l'adaptant. Je suppose que la quantité de quotas ou permis de capture de tortues marines permet au pêcheur de capturer une quantité équivalente de spécimens de tortues marines. Chaque pêcheur peut disposer (allocation initiale), vendre ou acheter des unités de quotas. Si la quantité de spécimens est contrainte à la baisse pour le pêcheur, celui-ci subit un coût d'opportunité qui devrait être compensé par le prix des quotas. L'effort des analyses tendait à simuler le prix des tortues à écailles et le prix des tortue verte à partir de la fonction d'utilité des pêcheurs *Wayùu*, l'objectif étant de maintenir la fonction d'utilité au même niveau qu'avant la mise en place du système de quotas (voir partie méthodologique).

Pour rappel, on a reconstitué la fonction d'utilité des pêcheurs à partir des enquêtes sur le terrain et des informations recueillies auprès des pêcheurs. Celle-ci a été estimée par les revenus issus du produit de la vente des tortues marines, du produit de la pêche (à l'exception des langoustes) et du produit issu de la vente des langoustes. Les coûts sont constitués de deux catégories. La première

concerne la technologie de pêche utilisée pour la capture des tortues (coûts associés à la réparation des *cayucos* et des filets à tortues marines) et les coûts de fonctionnement (l'essence et le salaire des pêcheurs par heure de travail dans le cas où ils ne seraient pas les propriétaires de *cayucos*).

A partir des revenus générés par la capture des tortues marines par zone géographique, le prix du quota ou prix dit de « conservation » permet de compenser la baisse du nombre de spécimens capturés. Il s'agit du coût d'opportunité subi par les pêcheurs *Wayùu* du fait d'une réduction des captures des tortues vertes et à écailles, comme résultat de la mise en place du système de quotas. Ce prix de conservation est le prix minimum auquel les pêcheurs doivent s'attendre pour obtenir des échanges avec les intermédiaires, qui leur permet de maintenir leur niveau actuel d'utilité. Au-delà de ce prix, le prix des tortues marines va s'équilibrer selon l'offre et la demande entre les pêcheurs et les intermédiaires.

La simulation a été faite par le logiciel Excel. Dans cette simulation, à partir de la situation initiale, j'ai fait varier la réduction de quantités de spécimens de tortues à écailles et de tortues vertes, selon les objectifs de réduction périodique sur les trois années de simulation. L'objectif final était de réduire de 30% les captures totales dans cette première phase du programme, en ayant une réduction progressive de 10% chaque année. Si l'objectif fixé est de réduire de 876 le nombre de spécimens capturés, cela signifie un total de captures pour l'année 1 de 1126 spécimens, pour l'année 2 de 1001 spécimens et l'année 3 de 876 spécimens (se référer Tableau 22). Sur ce total de spécimens, l'objectif était de favoriser la préservation des tortues à écailles, l'espèce la plus vulnérable. D'où la proportion de captures permises de 70% pour la tortue verte et de 30% pour les tortues à écailles (contre 60% dans les conditions initiales pour les tortues vertes et de 40% pour la tortue à écaille) (se référer Tableau 19). Ces pourcentages ont été inclus dans le calcul de répartition des quotas entre espèces.

Le prix de départ a été fixé à la moyenne des prix observés en période de basses captures et en périodes de fortes captures, ces périodes étant contraintes par les conditions climatiques de la zone.

Concernant l'allocation initiale des tortues marines entre zones, j'ai tenu compte de la proportion de

captures observées par zone géographique. Pour rappel, la zone 1 représentait 17,1% du total des captures, la zone 2, 25,5% et la zone 3, 57,4% (se référer **Tableau 10**). Pour faciliter la lecture initial de la simulation, et à titre d'exemple, le total des captures initiales pour la zone 1 était de 214 tortues marines (les deux espèces confondues), soit $(1252 * 0,171)$. De ce total, la répartition entre le nombre de tortues vertes et les tortues à écailles se fait selon la répartition observée par espèce et par zone géographique (se référer **Tableau 9**). Ainsi, pour la zone 1, qui représente 58,14% du total des tortues vertes, la répartition de quantités initiales est de 125 spécimens, soit $(214 * 0,5814)$ alors que pour les tortues à écailles, le nombre s'élève à 90⁴⁰, soit $(214 * 0,4186\%)$.

Toujours pour la zone 1, le total de quotas a été fixé à 193 (réduction de 10% sur les 214 spécimens). J'ai appliqué la règle de répartition de 70% pour les tortues vertes et de 30% pour les tortues à écailles, soit 135 et 58 respectivement. La simulation estime le manque à gagner par la différence entre les quantités initiales de tortues capturées et les quantités autorisées sous le système de quotas. Ce manque à gagner est le coût d'opportunité par zone, ce qui a été également estimé en termes économiques. Je rappelle ici que la négociation avec les pêcheurs *Wayùu* des différentes zones a conduit à donner une allocation par pêcheur pour la zone 1 et une allocation par *cayuco* pour la zone 2 et 3. Pour la zone 1, l'allocation s'est partagée entre les 47 pêcheurs de la zone, pour la zone 2, elle s'est partagée entre les 18 *cayucos* représentés et les 32 *cayucos* de la zone 3 (se référer **Tableau 20**). La distribution des quotas selon ces modalités reste à la charge des comité de pêcheurs .

Les informations précédentes permettent de comprendre la simulation faite sous Excel qui se trouvent dans les annexes 15 à 23. A la suite, les tableaux récapitulatifs.

⁴⁰ Les chiffres ont été arrondis.

Tableau 24: Projection des prix issus du système de quotas transférables décroissants - Application à la tortue verte

	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	TOTAL	VALEUR ACTUALISEE(1)
Quantité totale de tortues vertes- ligne de référence	125	165	484	774	
Prix moyen de la tortue verte- ligne de référence	102 187	102 187	102 187		
Total de revenus	12 741 846	16 814 452	49 458 508	79 014 807	
ANNEE 1					
Quantité totale de tortues vertes autorisées	135	201	453	789	
Coût d'opportunité	-	-	3 200 157	3 200 157	3 200 157
Prix (quota) de conservation	102 187	83 631	109 259		
Total de revenus	13 795 245	16 809 859	49 494 322	80 099 426	80 099 426
ANNEE 2					
Quantité totale de tortues vertes autorisées	120	179	402	701	
Coût d'opportunité	3 068 212	4 565 600	10 275 734	17 909 546	16 281 406
Prix (quota) de conservation	127 734	127 734	127 734		
Total de revenus	15 328 050	22 864 341	51 348 968	89 541 359	81 401 235
ANNEE 3					
Quantité totale de tortues vertes autorisées	105	156	372	633	
Coût d'opportunité	4 602 318	6 848 400	15 413 601	26 864 319	22 201 917
Prix (quota) de conservation	145 981	145 981	145 981		
Total de revenus	15 328 050	22 911 631	54 305 091	92 544 772	76 483 283
Total VA des coûts d'opportunité					41 683 479
Total VA des revenus					237 983 944

(1) Taux d'actualisation
10%

Tableau 25: Projection des prix issus du système de quotas transférables décroissants - Application à la tortue à écailles

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	TOTAL	VALOR PRESENTE
Quantité totale de tortues à écailles - ligne de référence	90	155	234	479	
Prix moyen de la tortue à écailles- ligne de référence	105 312	105 312	105 312		
Total de revenus	9 454 505	16 280 066	24 689 778	50 424 349	
ANNEE 1					
Quantité totale de tortues à écailles autorisées	58	86	194	338	
Coût d'opportunité	3 356 581	7 206 010	4 266 548	14 829 140	14 829 140
Prix (quota) de conservation	163 273	188 938	127 311		
Total de revenus	9 469 811	16 248 627	24 698 238	50 416 677	50 416 677
ANNEE 2					
Quantité totale de tortues à écailles autorisées	51	77	172	300	
Coût d'opportunité	1 355 461	4 565 600	4 538 862	10 459 923	9 509 021
Prix (quota) de conservation	131 640	131 640	131 640		
Total de revenus	6 713 640	10 136 280	22 642 080	39 492 000	35 901 818
ANNEE 3					
Quantité totale de tortues vertes autorisées	45	67	151	263	
Coût d'opportunité	2 033 041	6 848 400	6 808 143	15 689 584	12 966 598
Prix (quota) de conservation	150 446	150 446	150 446		
Total de revenus	6 770 057	10 079 863	22 717 303	39 567 223	32 700 184
Total VA des coûts d'opportunité					37 304 759
Total VA des revenus					119 018 679

(1) Taux d'actualisation
10%

Le prix de conservation des tortues marines, considéré comme le minimum à accepter de la part des pêcheurs *Wayùu*, est payé de manière intégrale par les intermédiaires. Ces derniers ont accepté de payer ce prix, si une négociation en cascade pouvait conduire les restaurants à accepter également de payer un prix de conservation qui s'appliquerait entre les intermédiaires et les restaurants. Cette négociation a eu lieu et a abouti à un autre prix de conservation sur ce deuxième marché. Plusieurs facteurs ont favorisé cette négociation :

- Pour les intermédiaires, il était fondamental d'adhérer à un marché légal de la tortue marine car cela leur permettait de réduire les risques de subir des pénalités multiples lors des contrôles par les autorités environnementales. Cela pouvait entraîner des amendes, parfois des confiscations de marchandises et dans les situations plus difficiles pour les intermédiaires, la confiscation du véhicule. On doit rappeler que la commercialisation des tortues n'est qu'une activité lucrative annexe à la commercialisation d'autres produits de la mer vers les centres de ventes et parfois d'autres produits de forte demande tels que l'essence. L'illégalité dans laquelle ils se trouvent du fait de la commercialisation des tortues marines représente un coût important. Ce qui expliquait d'ailleurs les prix assez bas imposés aux pêcheurs pour l'achat des tortues marines dans une situation sans système de quotas.
- Malgré tout, les intermédiaires ont aussi souhaité estimer le manque à gagner du fait de la perte du nombre de spécimens non commercialisés dans le cadre du système de quotas. Le principe de maintenir les marges obtenues (prix d'achat aux pêcheurs et prix de vente aux restaurants) était pour eux un argument perçu comme « juste », à mettre sur le devant des négociations avec les restaurants. D'autant plus que les intermédiaires s'engageaient à exercer un certain contrôle sur les tortues marines pouvant circuler dans leur zone géographique respective.
- Pour les restaurants, la situation est légèrement différente. La demande, considérée importante du fait de l'ancrage culturel que représente le plat de tortue, conduit les restaurants à répercuter le prix de conservation, issu de cette nouvelle négociation, sur les consommateurs. Dans ce cas particulier, on n'a pas pu mesurer l'élasticité du prix de la consommation de la tortue marine à une hausse du prix du plat de tortue, mais il est à supposer qu'elle est peu variable. On verra par la suite que la situation de légalité générée par le système de quotas a entraîné de nouvelles stratégies de vente des tortues marines, avec un label de conservation. Le slogan conduisant à la vente des plats de tortues labélisés

(certifiés par le système de quotas) offre la possibilité de valoriser les efforts financiers effectués par les restaurants et de sensibiliser les consommateurs au besoin d'un effort supplémentaire. Il n'a pas été du ressort de ce travail de mesurer la sortie de certains consommateurs du marché de consommation des plats de tortues marines pour des raisons financières.

Ainsi pour les intermédiaires, qui ont leur zone d'approvisionnement selon la répartition géographique caractérisant celle des pêcheurs, il a été possible d'estimer de la même manière leur « prix de conservation » sur le deuxième segment de marché (

Tableau 26). Cette estimation a été faite uniquement sur l'année 1. Nous avons émis comme hypothèse que sur la deuxième année, ces acteurs pouvaient revoir leur stratégie de vente et d'achat en fonction de l'évolution de l'année 1, avec une contrainte forte de prix initiale de prix plancher donnée par les simulations en année 2 et année 3 pour le premier segment du marché. J'affirme ainsi

qu'en rétablissant la capacité de négociation des pêcheurs en imposant un prix plancher, le prix sur ce deuxième segment ne pouvait que s'ajuster à la hausse ou rester à l'identique à ce prix plancher

Tableau 26: Estimation du prix de conservation pour l'année 1 du second marché (intermédiaires et restaurants)

	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	TOTAL
Quantité annuelle totale d'achat et commercialisation de la tortue verte - base de référence	150	223	503	876
Quantité annuelle totale d'achat et commercialisation de la tortue à écaille - base de référence	64	96	215	375
Gain net moyen de tortue verte - base de référence	144 241	144 241	144 241	
Gain net moyen tortue à écaille - base de référence	141 116	141 116	141 116	
Total de Revenus - tortue verte	21 654 515	32 222 626	72 523 030	126 400 171
Total revenus - tortue à écailles	9 079 443	13 510 508	30 407 918	52 997 869
Tortue verte				
Quantité annuelle selon permis de capture	135	201	453	789
Coût d'opportunité	2 165 451	2 222 263	7 252 303	11 640 017
Prix de conservation	194 458	168 815	176 295	
Total Revenus	26 251 830	33 931 815	79 861 635	140 045 280
Tortue à écaille				
Quantité annuelle selon permis de capture	58	86	194	338
Coût d'opportunité	3 068 212	4 565 600	10 275 734	17 909 546
Prix de conservation	190 245	165 158	172 475	
Total Revenus	11 034 210	14 203 588	33 460 150	58 697 948
TOTAL revenus				198 743 228

Les enquêtes menées auprès des restaurants montraient qu'à partir d'une tortue marine, il était possible de cuisiner 60 plats de tortues marines, chaque plat étant vendu environ \$ 5 000 pesos (US\$1,99). Du fait de l'effort consenti par les restaurants sur les nouvelles conditions de l'échange avec les restaurants, l'incidence sur le prix du plat de tortue pouvait varier approximativement entre US\$ 0,31 et US\$ 0,79, soit un prix moyen d'environ US \$ 2,47. Cela génère un revenu sur la première année de \$ 420 155 640 pesos (US\$ 167 526).

Les calculs ont été effectués uniquement pour la première année, du fait que les échanges sur ce marché secondaire sont fortement dépendants de l'offre issue de la capture légale des tortues marines de la part des pêcheurs *Wayúu*. Ce nouveau prix donne une certaine crédibilité au système de réduction progressive des captures, qui évite de pénaliser les échanges en termes de revenus.

Cependant, cette situation n'est satisfaisante que si toutes les captures réalisées remplissent les conditions de taille minimale du spécimen. Or, les filets de pêche des tortues marines capturent tout

type de spécimen, y compris ceux qui n'ont pas la taille légale pour être ensuite commercialisée. Cette situation risque d'inciter à capturer ces spécimens et à créer ainsi un marché parallèle à celui du marché légal avec des conséquences plus néfastes pour la conservation de la tortue marine. L'incitation de commercialiser une tortue ayant une taille inférieure à celle qui est stipulée par le système de quotas est probable si des contrôles ne sont pas effectués. Or, compte tenu de l'étendue du territoire, les mesures de contrôle peuvent s'avérer coûteuses et parfois impossibles. Cela a conduit à imaginer un système d'incitation économique qui accompagne le système de quotas transférables décroissants pour empêcher qu'un marché parallèle n'émerge avec des tortues ayant des caractéristiques biologiques pénalisant la pérennité de l'espèce. Cette incitation économique vise à éviter des comportements opportunistes et a été dénommée : « bon de conservation »

3. Des incitations économiques destinées aux opportunistes (ou comment éviter le free-rider ?)

En imposant des tailles minimales pour la capture, soit 90 cm pour les tortues vertes et 80 cm pour les tortues à écailles, le système de quotas transférables décroissants est considéré comme très conservateur. Les observations réalisées sur le terrain montrent que la majorité des spécimens ne remplit pas cette condition ; environ 69,7% des tortues vertes capturées possèdent une taille inférieure à 90 cm ; dans le cas des tortues à écailles ce pourcentage s'élève à 62,3% (**Tableau 11**). Cette situation représente un risque pour le système de quotas puisqu'il réduit la probabilité de capture de spécimens remplissant les critères biologiques de taille.

Pour éviter des comportements d'opportunisme ou de tricherie, il a été étudié la possibilité de générer un mécanisme incitatif dit de « dévolution à la mer » pour les tortues marines ne correspondant pas aux critères biologiques de taille. Il peut être nommé « bon de conservation » du fait de la compensation ou prime associée à l'effort de remise en mer d'une tortue marine capturée en mer. Ce « bon de conservation » ou de « dévolution à la mer » prend la forme d'une lettre d'échange ou bon d'échange, similaire à ce que les pêcheurs *Wayùu* obtenaient lors de la vente des

tortues marines (voir *vale* en espagnol) aux intermédiaires dans la situation sans système de quotas. La valeur du bon de conservation ne donne pas lieu à un échange monétaire mais à un échange contre des outils de pêche, des outils de menuiserie (pour travailler le bois des *cayucos*) ou des moteurs pour les *cayucos* (...), selon la valeur du bon. Il peut être échangé contre tout autre matériel permettant d'améliorer les activités de pêche, autres que celles liées aux tortues marines.

Par zone géographique, il a été estimé que le nombre total de captures de tortues vertes ne correspondant pas aux critères biologiques de tailles pour la zone 1 était de 72,7%, la zone 2 de 76,9% et la zone 3 de 67,1%. Les pourcentages correspondant à la tortue à écailles pour la zone 1, 2 et 3 étaient respectivement de 62,5%, 61,1% et 63,1%.

Il est à noter que le système de quotas transférables décroissants présente un double avantage : non seulement il permet de réduire le nombre total de spécimens disponibles à la commercialisation, mais ce nombre est d'autant plus réduit qu'environ 70% des tortues capturées ne correspondent pas aux critères biologiques de tailles, par conséquent, elles ne peuvent pas intégrer le marché régulé des quotas. Ainsi, par exemple dans le cas des tortues vertes, la zone 1 obtient un total de permis de capture de 135 tortues pouvant être commercialisées. Sur ce total de permis de captures, il y a une économie de 15 spécimens et de 109 spécimens qui ne remplissent pas l'exigence de taille minimale. Le prix de référence qui a été utilisé pour le calcul du bon de conservation provient du prix de marché illégal observé en période de forte affluence, soit \$46 875 pesos pour la tortue verte et \$53 125 pesos pour la tortue à écailles (voir Tableau 13).

Tableau 27: Valeur du bon de conservation ou de dévolution des tortues marines par zone

	Nombre de tortues hors système de quotas	Bon de conservation (\$ pesos)	Bon de conservation (US\$)
Zone 1			
Tortues vertes < 90 cm	109	5 109 375	1 950
Tortues à écailles < 80 cm	40	2 125 000	811
Total		7 234 375	2 761
Zone 2			
Tortues vertes < 90 cm	172	8 062 500	3 077
Tortues à écailles < 80 cm	59	3 134 375	1 196
Total		11 196 875	4 274
Zone 3			
Tortues vertes < 90 cm	337	15 796 875	6 029
Tortues à écailles < 80 cm	136	7 225 000	2 758
Total		23 021 875	8 787
TOTAL		41 453 125	15 822

Le montant total des bons de conservation accordés aux pêcheurs *Wayúu* est payé de manière intégrale par l'autorité environnementale, CORPOGUAJIRA. C'est l'engagement qui a été pris pour assurer le bon fonctionnement du système de quotas transférables décroissants liés à la capture des tortues vertes et à écailles et pour réduire les stratégies de « *free-rider* ».

4. Conditions d'échanges et transférabilité

Plusieurs hypothèses ont servi de base à la construction du système de quotas/permis de captures et ont servi de ligne de référence pour la négociation auprès des acteurs concernés.

Le coût d'opportunité a été estimé sur la base des captures observées lors de l'enquête sur le terrain, soit 1262 captures par an. Le prix utilisé pour l'estimation monétaire a pris en compte le prix moyen observé entre la période de pluies (période de forte affluence de tortues marines) et la période sèche (période de faible affluence) hors système de quotas. Chaque année, et cela pendant les trois années d'expérimentation, le coût d'opportunité a été estimé en fonction de ce prix moyen puisque les réductions de captures demandées se font sur la base des projections de la ligne de référence et non pas en fonction des réductions observées une année sur l'autre.

Le prix de conservation a été estimé en fonction du manque à gagner de l'année de référence (année hors système de quotas). Chaque type de marché - le premier caractérisant les échanges entre pêcheurs et intermédiaires et le second, ceux des intermédiaires et les restaurants - établit un prix d'équilibre ou prix de conservation dans le cadre du système d'échanges régulé par les quotas. L'estimation faite part de l'hypothèse que l'offre naturelle de tortues marines se maintient au niveau de l'année de référence (base de 1262 tortues marines) sans considérer que des variations puissent surgir du fait des aléas de l'apparition des tortues marines dans le milieu marin.

Le montant du « bon de conservation » a été estimé sur la base du prix des tortues marines observé pendant la période de forte affluence (le prix le plus faible compte tenu d'une forte offre naturelle de tortues marines).

Le montant total de permis de captures est attribué par l'autorité environnementale, CORPOGUAJIRA, selon le scénario de répartition stipulé par le projet correspondant aux objectifs de l'autorité environnementale (réduction progressive de 30% du nombre de captures). En fonction des résultats de la première année d'expérimentation, l'autorité environnementale révisera le montant total annuel à allouer aux pêcheurs *Wayùu* pour l'année suivante. Les permis/quotas ne sont pas cumulables d'une année sur l'autre.

CORPOGUAJIRA distribue la totalité des permis de capture aux comités de pêcheurs correspondant à chacune des zones géographiques. Ces derniers, selon ce qui a été stipulé par les membres de chaque comité, allouent le montant disponible de permis soit par individu (zone 1) ou par *cayuco* (zone 2 et 3).

Les permis de capture des tortues marines sont un droit donné aux pêcheurs pour commercialiser les tortues qui ont été certifiées selon les critères biologiques. Les pêcheurs ont ainsi le droit soit d'utiliser le permis, ce qui leur confère un droit de vente des tortues capturées, soit de le vendre s'ils le souhaitent à d'autres pêcheurs. Le montant du permis ou de la vente des tortues marines auprès

des intermédiaires se fait au prix minimal conféré par le prix de conservation. Au-delà de ce prix, les prix peuvent varier selon les conditions d'offre et de demande caractérisant ce premier marché.

Toute tortue marine capturée doit être marquée. Ce marquage sert de certification et confère le caractère légal à l'échange. Pour que ce marquage soit effectif, un centre de collecte, installé dans chaque zone géographique du projet, a été créé avec l'objectif de réaliser le recensement des tortues marines. Les tortues qui remplissent les critères biologiques sont marquées avec des anneaux/tiges métalliques, labélisant ainsi la légalité de l'échange. Le marquage doit être conservé tout au long de la chaîne de commercialisation, ce qui facilite le contrôle de la part des autorités environnementales. Pour les tortues marines ne présentant pas les critères biologiques, les pêcheurs doivent ramener les tortues marines sur la plage, les remettre aux centres de collecte pour qu'elles soient mesurées et rendues à la mer. Pour cette opération, et pour chaque tortue marine apportée et remise en mer, les pêcheurs obtiennent un « bon de conservation » d'un certain montant. Ces bons sont cumulables, ce qui permet aux pêcheurs d'acquérir du matériel de forte valeur ajoutée.

Ces sont les pêcheurs *Wayùu* qui assurent le bon fonctionnement des centres de collecte. Les plus jeunes d'entre eux, en particulier ceux qui ont pris part à toute la phase de collecte d'information sur le terrain, ont reçu une formation de la part des biologistes du projet pour relever toutes les informations liées au suivi biologique des tortues marines (taille, sexe, présence ou absence d'anomalies/maladies, espèce). Ces informations sont notées dans des registres qui seront ensuite analysés par les chercheurs de l'université de la *Guajira*. La responsabilité donnée aux jeunes pêcheurs, accompagné de cette formation, a été accueillie de manière favorable et a conduit à une plus grande adhésion des communautés *Wayùu* au projet.

Chaque intermédiaire doit vérifier que chaque tortue est certifiée et doit garder son marquage jusqu'à la commercialisation auprès des restaurants. Ces derniers doivent conserver les marquages des tortues acquises dont le nombre total est comparé au nombre de tortues certifiées initialement au début de la chaîne de commercialisation.

5. Cadre institutionnel et formes d'organisation : conditions de changement institutionnel pour la conservation des tortues marines

Le travail d'anthropologie mené dans le cadre de cette étude a été fondamental pour asseoir les bases de gestion des tortues marines à travers le système de quotas transférables et décroissant. Le fondement, sur lequel a reposé l'organisation institutionnelle du système décentralisé, réside dans l'organisation sociale et la représentation politique des peuples *Wayùu*. La prise en compte des modes d'organisation, d'assignation des droits et des responsabilités, de défense des intérêts individuels et collectifs, des formes de partage et de résolution des conflits a permis d'asseoir les règles, les sanctions, le suivi et les engagements pris dans le cadre d'une autogestion axé sur le système de quotas. La négociation, initiée au départ pour réduire la pression sur la ressource marine, s'est progressivement transformée, par initiative des acteurs eux-mêmes, par des formes d'organisation renforçant le caractère collectif des actions de conservation. Cette évolution a renforcé la crédibilité du système proposé et a fourni les garanties de sa réussite. La section suivante retrace les principaux traits de l'organisation sociale et politique des communautés *Wayùu*.

a. Coordination collective des décisions et formes d'organisation des acteurs locaux

Au sein de chaque *rancheria*, constituée d'un même lignage matriarcale, se détache une figure, qui par son influence économique ou politique au sein de la communauté, endosse le rôle d'autorité traditionnelle. Elle a la charge de défendre les intérêts collectifs du lignage dans les situations de litiges avec d'autres groupes familiaux et de maintenir la cohésion du groupe. Elle est la représentante politique du groupe familiale. La participation de l'autorité traditionnelle était essentielle dans le processus de négociation et concertation des accords. Ainsi, la définition des règles sous-jacentes au système de quotas transférables, décroissants dans le temps, les modalités de fonctionnement, les responsabilités, le suivi et les sanctions, dont on reparlera ultérieurement,

ont reçu l’aval des autorités traditionnelles *Wayùu*, qui ont pris une part active aux discussions et aux négociations, ce qui a renforcé le dialogue engagé avec les pêcheurs *Wayùu*.

Les autorités traditionnelles se sont également portées garantes des engagements pris par les pêcheurs *Wayùu*, y compris dans l’application des sanctions en cas de non respect des accords. Elles ont aussi décidé d’assurer la coordination des activités de suivi biologique de tout le système.

Tableau 28: Autorités traditionnelles *Wayùu* ou gouverneurs des Conseils indigènes

	<i>Comunidad</i>	<i>Autoridad Tradicional</i>
1	Alema	José Pushaina
2	Mùlujui -Müsishiipa	Taujé Pushaina
3	Aipirü	Clara Emilia Palacios
4	Ishotshiima’ana	Corazón Barliza
5	Koushotchon	Modesta Palacios
6	Pujulu’u	Gaitán Gómez Epinayuu
7	Cabo de la Vela	Sara Gómez

Les pêcheurs *Wayùu* sont normalement organisés en comités de pêche (voir Tableau 20). Ces comités, à travers leurs représentants, sont les interlocuteurs institutionnels des entités publiques pour réussir la mise en œuvre de projets de développement communautaire. Chaque président ou représentant de chaque comité de pêcheurs a une responsabilité juridique envers l’Etat pour rendre compte de l’évolution des investissements ou des résultats obtenus dans le cadre des projets communautaires dans lesquels sont engagés les intérêts collectifs de la communauté *Wayùu*.

Certains de ces comités ont déjà un statut juridique confirmé, d’autres ont besoin de consolider auprès des autorités compétentes leur représentation légale. Il a été convenu que l’ensemble des comités de pêcheurs prenant part au projet devait avoir un statut juridique actualisé, de manière à rendre opérationnel le système de quotas transférables et à rendre effectif le respect des engagements des accords institutionnels. Chaque représentant des comités de pêcheurs doit rendre compte à CORPOGUAJIRA de la conformité des engagements en matière de gestion de quotas et du suivi biologique.

En ce qui concerne les intermédiaires et les restaurants, il n'y avait aucune forme d'organisation qui les fédérait. La négociation du système de quotas transférables a rallié progressivement l'ensemble des intermédiaires et les restaurants. Le processus de négociation et de mise en place du système de quotas a encouragé ces acteurs secondaires à s'organiser en associations avec un statut juridique leur permettant de répondre aux engagements pris dans le cadre de ce projet auprès de CORPOGUAJIRA. Il a été prévu que dans le cadre de leur association, leur règlement interne devait intégrer les règles de gestion du système de quotas transférables, dont l'allocation se ferait de manière décroissante au cours du temps. Parmi les engagements pris, il faut noter les transferts financiers périodiques destinés à la mise en place des mesures de protection des tortues marines et la définition des sanctions à l'encontre des membres qui ne suivraient pas les engagements pris dans le cadre de ce projet. Trois associations ont ainsi vu le jour : i) « *Asociacion de Usuarions para la Conservacion de Recursos Pesqueros* (association d'utilisateurs pour la conservation des ressources de la pêche qui comprend l'ensemble des intermédiaires) ; ii) deux associations des restaurants, l'un pour la ville de Riohacha et l'autre pour les restaurants se situant dans les villes de Maicao, Uribia et Manaure, dits « *Asociacion de restaurantes de productos marinos* » (organisation des restaurants pour les produits marins).

Les clauses du règlement intérieur de l'*Asociacion de Usuarios para la Conservacion de Recursos Pesqueros* prévoyaient :

- Le respect des critères biologiques des tortues verte et à écailles pour toute tortue faisant l'objet d'une commercialisation et vente auprès des restaurants ;
- L'achat des tortues marines uniquement aux pêcheurs *Wayùu* faisant partie de l'accord se situant entre la zone du *Cabo de la Vela* et le *Carrizal*. Si l'intermédiaire n'a pas accès direct à cette zone mais il est identifié comme fournisseur en tortues marines, celui-ci doit être certifié par CORPOGUAJIRA, en tant que fournisseur officiel auprès de restaurants dans le cadre des accords de ce projet ;

- L'inscription systématique auprès du représentant légal de chaque comité de pêcheur (au centre de collecte) des tortues conformes aux critères des quotas. Lorsque ces tortues sont enregistrées, CORPOGUAJIRA leur délivre un permis de mobilisation ;
- L'engagement d'achat des tortues vertes et des tortues à écailles à un prix minimum à partir du prix plancher stipulé dans cette étude. Ce prix plancher, dit prix de conservation, a été défini à \$110 000 pour la tortue verte et à \$118 000 pour la tortue à écailles⁴¹ ;
- L'obligation d'adhérer à l' « *Asociación de usuarios para la conservación de recursos pesqueros* » et l'obligation de respecter les clauses du son règlement interne, y compris le système de sanctions, pour être agréé à la commercialisation ;
- L'obligation de vendre les tortues marines uniquement aux restaurants agréés dans le cadre de ce projet.

En ce qui concerne les restaurants, les clauses du règlement intérieur de l' « *Asociación de Restaurantes para la Conservación de la Tortuga Marina* » étaient les suivantes :

- L'achat des tortues vertes et à écailles qui respectent les critères biologiques définis dans le permis (quota) de commercialisation ;
- L'obligation de respecter les deux mois d'interdiction de capture et commercialisation de tortue marine. Les restaurants s'engagent à ne pas vendre de la viande de tortue marine pendant les mois d'Août et septembre ;
- L'obligation d'affiliation à l' « *Asociación de Restaurantes para la Conservación de la Tortuga Marina* » et de respect des clauses, y compris le système de sanctions définis, de leur règlement intérieur. Cette association doit avoir un registre auprès de la chambre de commerce de la *Guajira* et doit définir le responsable légal qui se portera garant du respect des accords auprès de CORPOGUAJIRA ;

⁴¹ Alors que le prix plancher a été défini pour la tortue verte et la tortue à écailles à \$113 541 pesos et à \$117 013 pesos respectivement, la négociation engagée entre intermédiaires et avec les comités de pêcheurs explique finalement la baisse sensible pour du prix pour la tortue verte et une augmentation légère pour la tortue à écailles.

- L' « *Asociacion de Restaurantes para la Conservacion de la Tortuga Marina* » doit assurer le suivi des quotas en coordination avec CORPOGUAJIRA ;
- Les restaurants participant aux accords de ce projet s'engagent à destiner un pourcentage de leurs revenus générés par la vente de tortues marines, comme une contribution directe à l'effort de conservation des tortues marines de l'ensemble des acteurs. La négociation engagée avec ces acteurs a conduit à une rémunération initiale de \$40 000. Cette contribution sera collectée par CORPOGUAJIRA et sera destinée principalement à soutenir les coûts liés au suivi biologique des tortues et des quotas transférables.

Le Tableau 29 récapitule les principaux engagements concertés et négociés avec les acteurs de la chaîne de capture et de commercialisation des tortues vertes et à écailles.

Tableau 29: Synthèse des clauses contractuelles concertées entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de capture et commercialisation des tortues marines

Engagements CORPOGUAJIRA	Engagements pêcheurs <i>Wayuu</i>	Engagements Intermédiaires	Engagements Restaurants
--------------------------	-----------------------------------	----------------------------	-------------------------

Fournir au représentant légal des comités de pêcheurs le nombre total d' anneaux/tiges métalliques pour marquer les tortues marines bénéficiant d'un quota.	Assurer l'allocation des quotas transférables aux pêcheurs des différents zones	Acheter uniquement les tortues vertes et à écailles bénéficiant d'un quota.	Acheter uniquement les tortues marines qui sont certifiées au moyen d'un anneau/tige métallique.
Appuyer le processus de consolidation juridique des comités des pêcheurs et des associations dédiées.	Coordonner les activités des comités de pêcheurs avec CORPOGUAJIRA en ce qui concerne le suivi de quotas et le suivi biologique.	Se constituer en <i>Asociacion para la conservacion de recursos pesqueros</i> .	Se constituer en <i>Asociacion de restaurantes para la conservacion de la tortuga marina</i> .
Coordonner et réaliser des programmes de formation des responsables des centres de collecte pour assurer la fiabilité du suivi biologique.	Gérer les registres des quotas transférables et nommer les responsables des centres de collecte.	Enregistrer tout achat de tortue marine certifiée pour obtenir un permis de mobilisation.	Gérer et tenir actualisés les registres des tortues marines commercialisées avec les quotas. Tenir des registres avec l'information biologique des tortues certifiées.
Coordonner et informer le public de l'expérimentation pilote concernant les systèmes de quotas transférables.	Identifier le lieu géographique destiné aux centres de collecte pour le marquage des tortues marines, la distribution des quotas et des permis de mobilisation.	Acheter la tortue marine au prix minimum dit prix de conservation stipulé dans le cadre du projet.	Apporter une contribution financière pour appuyer les mécanismes de suivi biologique. Il s'agit d'un pourcentage sur les ventes des tortues marines certifiées.
Réviser et évaluer chaque année les résultats d'un an d'expérimentation du système de quotas transférables et le suivi biologique.	Veiller au respect des clauses du contrat, y compris le système de sanctions. L'autorité traditionnelle s'engage à l'application des règles strictes de fonctionnement du système.	Veiller au respect des clauses du contrat, y compris le système de sanctions en cas de défaillance.	Veiller au respect des clauses du contrat, y compris le système de sanctions.
Définir la distribution périodique des quotas transférables annuels et des permis de mobilisation.			
Elaborer une proposition réglementaire permettant la mise en fonctionnement du système de quotas transférables et des accords institutionnels.			
Veiller à assurer le financement nécessaire pour le bon fonctionnement du système de quotas transférables tout au long de son déroulement dans la phase expérimentale.			

b. Mécanisme de résolution de conflits et systèmes de sanctions

Les communautés *Wayùu* ont recours au système traditionnel de résolution de conflits lorsque l'un des membres du groupe familial subit un préjudice. Celui-ci peut-être le fait d'une agression physique, des injures proférées à un membre de la lignée maternelle, affectant l'ensemble des

membres du noyau familial, des injures, volontaires ou non, portant atteinte à la santé mentale d'un de ses membres.

Il existe trois principes généraux de gestion de conflits : le premier est de considérer que tout dommage, selon les modalités antérieurement citées, donne lieu à une compensation ; le second est que l'agressé ne demande pas directement compensation mais qu'il doit faire appel à des médiateurs ou conciliateurs, nommés *palabrerros* (en espagnol) ou *putchipu'u*, ou *putchejana* ou *putche'ejechi* (en langue indigène). Ces médiateurs ont des codes de procédures, un langage spécifique pour la conciliation qui évite toute forme d'agression verbale ou invectives ou toute forme de confrontation physique. L'art de la conciliation fait du *palabrero* un personnage central pour la cohésion du groupe. D'ailleurs, on ne considère pas les conflits comme une fatalité mais plutôt comme un moyen d'assurer la paix sociale. Le troisième principe consiste à accorder la compensation matérielle non pas à l'individu agressé mais à la parenté de celui-ci.

Parmi les compensations matérielles, on peut citer le don de bétail (ovins), de colliers en or, du corail, des armes, et plus récemment de l'argent. Les indemnités pécuniaires sont également des compensations effectuées entre les pêcheurs *Wayùu* lorsqu'ils subissent des vols des produits (et filets) de pêche, des dommages matériels, des homicides, voire même, de mauvais conseils.

C'est sur cette base normative que le système de quotas transférables et décroissants a trouvé un fondement solide, selon le droit coutumier, pour que la communauté de pêcheurs *Wayùu* s'auto-organisent et respectent les accords contractuels.

En ce qui concerne les intermédiaires, ils partagent les fondements culturels, les normes sociales et le système de régulation sociale de la communauté *Wayùu*. De ce point de vue, les codes sociaux et la figure d'Autorité Traditionnelle sont reconnus et respectés. Toutefois, il s'agit d'un groupe assez hétérogène, qui ne dispose pas d'organisation qui les rassemble pour gérer collectivement les activités d'achat et de commercialisation des produits issus de la mer, à l'instar des pêcheurs *Wayùu*. D'ailleurs, la seule règle qui prévaut parmi les intermédiaires est celle du « premier arrivé, premier à

négocier la tortue avec les pêcheurs *Wayùu* » ; Cette règle, par son caractère opportuniste, génère souvent des situations de conflit, parfois difficiles à gérer entre les parties prenantes. Néanmoins, en se constituant en association, les intermédiaires ont trouvé un intérêt commun à s'engager dans un processus collectif pouvant réduire les conflits et leur donner la possibilité d'être les bénéficiaires exclusifs du système de quotas transférables. Au-delà des engagements déjà mentionnés et stipulés dans le règlement intérieur de l'association, les intermédiaires se sont concertés pour assurer une surveillance mutuelle des engagements et l'application des sanctions en cas de défaut. Les sanctions ont un caractère progressif selon la récurrence du resquilleur. Le resquilleur peut se voir retirer son agrément pour une première faute pour une durée d'un mois, en cas de récurrence, ce retrait durera de trois à six mois, jusqu'au retrait définitif de l'autorisation.

En ce qui concerne les restaurants, la situation est identique à celle observée par les intermédiaires. Certains propriétaires de restaurants, notamment ceux qui ont un passé historique dans la préparation de plats à base de tortue, ont des liens utérins avec les groupes de pêcheurs *Wayùu*. Pour le groupe de restaurants, il a été possible de distinguer deux groupes : le premier réunit les restaurants qui ont la tradition de « travailler » la tortue marine. Le deuxième groupe réunit ceux qui s'adonnent à cette activité par opportunité pécuniaire. C'est justement ces différences dans la manière d'appréhender le travail avec les tortues marines qui sont à l'origine des discordes et des conflits. Pour ces deux groupes peu homogènes la négociation était plus difficile pour savoir qui devait, en toute légitimité, faire partie de l'expérimentation. Finalement, une liste de restaurants participants au projet a été définie et à l'instar des intermédiaires, la constitution en association de restaurants initie un processus collectif s'appuyant sur les règles de gestion de la tortue à travers le marché certifié. En tant qu'association, ce groupe exercerait un autocontrôle sur les activités de chacun et définit des sanctions progressives en cas de non-conformité. Il a été convenu ainsi un système de sanctions progressives pour les resquilleurs. En cas de non respect des règles, le resquilleur subirait une interdiction de vente de tortue marine pendant une durée de 15 jours. S'il y

a récidive, celui-ci serait soumis à une interdiction d'un mois de vente de tortue marine. Au-delà, le resquilleur subirait une interdiction définitive de vente et serait exclu définitivement du projet.

La combinaison d'un mécanisme basé sur le marché et des arrangements institutionnels a constitué la clé de voûte d'un système auto-organisé, de cogestion ayant un double objectif : augmenter l'efficacité et l'efficience du système de quotas en réduisant les coûts associés au contrôle et à la gestion de la part des autorités environnementales ; réduire les comportements d'opportunisme en créant un climat de confiance, de renforcement communautaire et d'autocontrôle sur les actions de chacune des parties prenant part à cette expérimentation.

Cette combinaison a conduit à une nouvelle structure institutionnelle basée sur l'articulation des normes internes non formelles de la part des différents groupes et des normes formelles de conservation de la nature dont le garant est l'autorité environnementale. L'articulation de deux espaces de gestion permet de partager les responsabilités non seulement dans la conservation de la ressource marine mais aussi dans les activités de régulation, contrôle et suivi (Townsend *et al.* 1995).

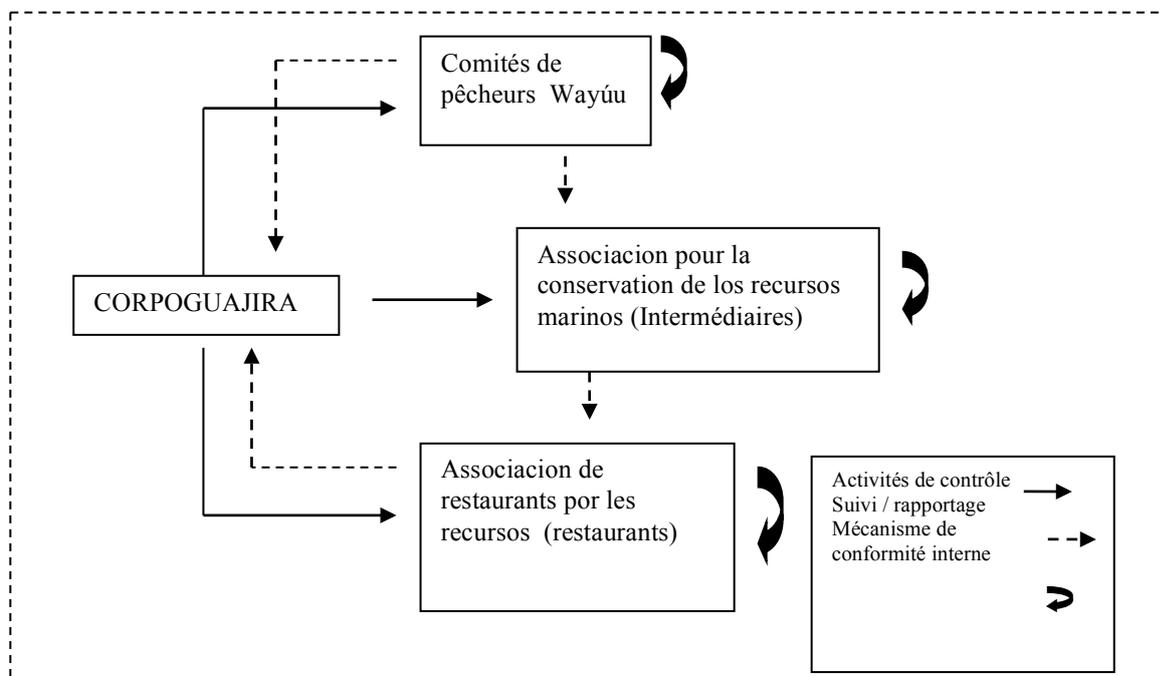
Le projet a obtenu des préaccords négociés comme point de départ de l'expérimentation en temps réel sous le contrôle de l'autorité environnementale, CORPOGUAJIRA. Les annexes 16 à 18 montrent une copie de la nature des pré-accords. Les accords définitifs ne devaient être signés par les parties prenantes qu'une fois que CORPOGUAJIRA aura expédié la circulaire réglementaire circonscrivant le projet (expérimentation) pour une durée de trois ans sur le territoire défini pour la mise e œuvre de l'expérimentation ; cette circulaire ne peut pas être expédié sans un accord explicite de la par du Ministère en charge de l'environnement. Dans cette séquence, il est possible de voir comment le système hybride se construit progressivement passant de la sphère de décision opérationnelle à la sphère collective pour être renforcé par la sphère constitutionnelle.

Ainsi, le système de cogestion mis en place se présente comme un système circulaire dans lequel chacune des parties prenantes intervient à des moments clés de la capture et de la commercialisation des tortues marines (Figure 12). Dès la capture initiale, le suivi biologique des

tortues, leur marquage, et les processus institutionnels inhérents à l'échange ont apporté des avantages en termes de réduction des coûts de transactions liés à l'acquisition de l'information et à son appropriation (processus d'apprentissage, assimilation et évaluation) ainsi qu'à ceux liés au suivi et au renforcement des règles de conformité.

Il est à noter que le processus de co-construction du système de quotas et des aspects contractuels liant chaque acteur concerné a donné un sentiment général de bénéfice mutuel et collectif. Il y a une reconnaissance du caractère d'interdépendance des actions de chacun pour réussir la mise en œuvre du système de quotas. Les mécanismes de contrôle et de conformité des engagements sont assurés par le système traditionnel issu de la culture *Wayúu* pour les pêcheurs et par les règlements intérieurs des associations constituées à cet effet pour réguler les activités des intermédiaires et les restaurants et dans lesquels sont explicitement indiqués les sanctions en cas de fraude.

Figure 12: Relation institutionnelle du système auto-organisé de gestion des tortues marines



Chapitre VI : Discussion sur la performance comparative de ces deux systèmes de gestion à travers les coûts de transaction

Le mode d'organisation de la Colombie pour lutter contre le trafic illégal de tortues marines s'est caractérisé par une intégration verticale où l'Etat exerçait pleinement ses prérogatives pour définir sa politique, pour mettre en œuvre les règles institutionnelles associées à la préservation des chéloniens et les mécanismes de contrôle, de suivi et de sanctions en cas d'infraction. Ce système vertical obéissait à des règles strictes permettant de répondre à des engagements internationaux de la convention CITES. Ces règles étaient orientées à interdire les échanges de tortues marines dans le cadre de la juridiction nationale. Dans une conception « top-down » de régulation, l'interdiction de la capture et du commerce de ces espèces, soutenue en cela par un corpus juridique et judiciaire, aurait pu suffire à détourner les acteurs locaux de toute activité illicite. L'existence même de ce cadre légal jette un voile d'ignorance sur l'autorité environnementale qui décline l'exercice du pouvoir de l'Etat, à travers la suprématie de l'expertise scientifique sur le savoir local et l'imposition des règles de non-usage déconnectées des réalités sociales, organisatrices et économiques des acteurs locaux. L'Etat se positionne en tant qu'Etat-gendarme, garant de l'intérêt général. Dans cette conception « top-down », il n'y a pas de place pour des processus décentralisés qu'impliquerait une ressource commune d'intérêt à des échelles multiples ; les acteurs locaux ne sont pas considérés comme des partenaires crédibles dans la lutte contre le trafic illégal.

Le mode d'organisation hybride et polycentré se caractérise à la fois par une intégration verticale couvrant différents espaces de décision (national et supranational) et une intégration horizontale incluant les processus auto-organiseurs des acteurs locaux pour une gestion régulée des échanges des tortues marines. Un double avantage de ce système : réduire la pression sur ces ressources et maintenir ou augmenter le niveau d'utilité des acteurs concernés. A la différence du système précédent, le système alternatif prétend réguler les échanges, et non plus de les interdire, créant les conditions d'un marché régulé et contrôlé par les acteurs eux-mêmes en lien avec l'autorité

environnementale. Les règles institutionnelles, fondements de cette alternative de gestion, font basculer le système d'incitation de la sphère illégale à la sphère légale des échanges.

Au chapitre 1 (De la théorie à l'expérimentation), j'avais justifié l'utilisation de la théorie des coûts de transactions pour évaluer l'efficacité d'un mode de gouvernance dans la comparaison entre deux systèmes institutionnels de gestion du trafic illégal. C'est dans l'efficacité comparée entre ces deux systèmes que l'on peut apprécier le cadre institutionnel qui conviendrait le plus aux objectifs de réduction du trafic illégal d'une ressource commune globale et locale. L'analyse des coûts de transactions devient une justification du changement institutionnel d'un mode de gouvernance vers un autre. Pour cela, il faut clarifier certains éléments :

Toute forme d'organisation des échanges génère des coûts de transactions. Minimiser les coûts des transactions reste un objectif pour rendre compte de l'organisation efficace des transactions. Cependant, la **recherche de la minimisation des coûts de transactions est insuffisante pour rendre compte de l'efficacité d'un mode de régulation par rapport à un autre**. D'une part, si cela était le cas, il faudrait identifier la valeur seuil qui servirait de référent pour mesurer la performance du système. Or, tout mon argumentaire est de démontrer que l'important n'est pas la valeur des coûts de transactions en soi, mais la structure de ceux-ci, sachant que le système de gouvernance devient performant à partir du moment où il est conçu pour traiter les problèmes d'incitation, d'opportunisme et de coordination. Ainsi, dans la comparaison entre les deux systèmes de gouvernance, **l'augmentation de certains coûts de transactions est justifiée car ils résolvent les défaillances du système de référence** (système centralisé). D'autre part, si je devais m'interroger sur la nature de cette valeur seuil, celle qui servirait de référent est la **rente comportementale**. Cette rente comportementale est le reflet des problèmes informationnels auxquels est soumis l'entité régulatrice. La possibilité d'appropriation de cette rente (bénéfice tiré à son profit des conditions contractuelles) est à l'origine des comportements d'opportunisme de la part des agents. Pour réduire cette rente, l'entité régulatrice doit mettre en œuvre et adapter des mécanismes fiables de contrôle

et de suivi, ce qui implique des coûts de transactions supplémentaires en termes organisationnels. Par conséquent, ***cette augmentation des coûts de transactions doit s'accompagner d'une réduction de la rente comportementale pour en déduire la fiabilité et efficacité du système mis en place.*** Si cette rente est directement liée au comportement des agents alors ***ce qui importe est d'analyser la nature du contrat, implicite ou explicite, conclu entre le principal et l'agent.*** Qu'ils soient conclus dans un système centralisé ou celui basé sur l'autogestion, les contrats doivent permettre de clarifier les règles, les bénéfices qui découlent des engagements et les sanctions associées qui se traduisent par des coûts pour le fraudeur. ***Le système sera d'autant plus efficace que le bénéfice sera supérieur à la rente comportementale.*** Ainsi cette partie identifie la structure des coûts de transactions entre les deux modes de gouvernance et analyse les effets en termes distributifs des ces coûts parmi les acteurs locaux.

1. Structure des coûts de transactions : Aspects comparatifs

Comparer ce qui est comparable, c'est en quelque sorte la mise en garde souvent évoquée (Coase 1960), lorsque l'on met côte à côte deux systèmes de gouvernance, analysés sous l'angle des coûts de transactions. Le risque est de comparer un système en fonctionnement comportant des failles avec un système idéal ou idéalisé. Or, le choix entre des mécanismes type « commande et contrôle » et les mécanismes basés sur le marché doit tenir compte des incertitudes de l'état du monde dans lequel ces mécanismes sont utilisés (Stavins 1995) qui dans mon exposé se résument aux problèmes informationnels, d'opportunisme et de coordination.

Avant d'aborder la question de l'évaluation des coûts de transactions, il me faut justifier l'approche comparative réalisée dans cette étude. Le système centralisé type « commande et contrôle » a été mis en place progressivement depuis les années 70. Cette mise en œuvre s'est accompagnée des coûts de gestion et des coûts administratifs dédiés exclusivement au contrôle du trafic illégal et aux mesures de préservation des ressources faunistiques, avec les résultats que nous connaissons déjà. Le système hybride dans sa composante d'intégration horizontale s'insère dans le cadre

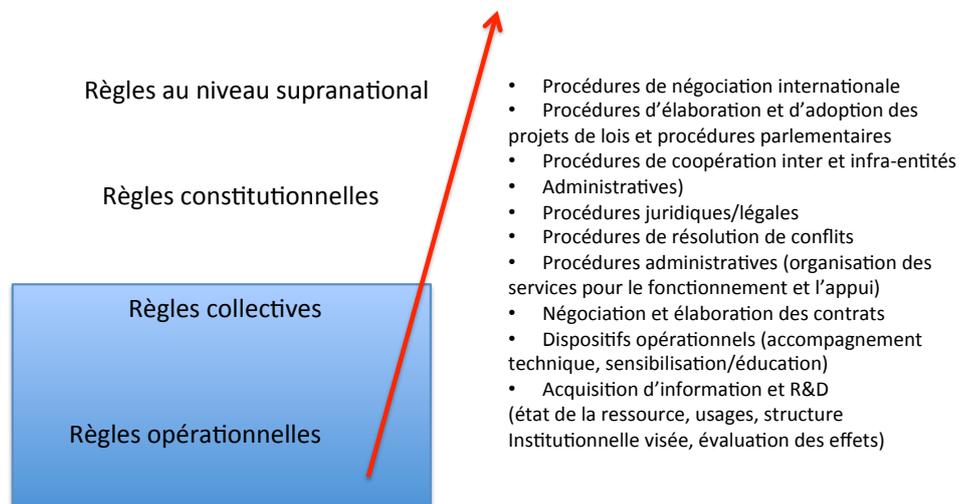
réglementaire en cours, en traitant les mêmes imperfections auxquelles est soumis l'Etat dans sa gouvernance top-down. Il a été conçu comme une alternative à la gouvernance centralisée du fait de ses défaillances observées en tant que système unique, mais ne rejette pas les mesures réglementaires car elles sont une composante d'un mix d'instruments de politique, décentralisant certaines fonctions au niveau des acteurs locaux. La transition d'un système à l'autre s'est réalisée en modifiant les règles opérationnelles et collectives et en construisant des contrats avec les parties prenantes. Chaque système comporte ainsi sa part de coûts de transactions, que je me propose d'analyser et de comparer.

Les analyses sur les coûts de transactions réalisées dans le cadre des politiques environnementales sont nombreuses avec des objectifs spécifiques. La plupart des études ont été réalisées pour évaluer l'étendue des coûts de transactions et/ou pour identifier les facteurs qui affectent les coûts de transactions risquant de compromettre l'efficacité de l'instrument économique concerné (Mc Cann et al. 1999, 2005 ; Faconer et al. 2001 ; stavins 1992 ; Tietenberg 2007 ; Libecap 2009) ; pour certaines, ces estimations ont été faites en évaluant la part endossée par type d'acteur public ou privé (Falconer 2000 ; MC Cann 2009 ; Mettepinningen et al. 2009) ou en comparant les instruments commande et contrôle et les mécanismes basés sur le marché (Coggan et al. 2010). De l'analyse des déterminants des coûts de transactions, une typologie semble trouver un consensus dès lors que l'on distingue la phase d'élaboration, la phase de mise en place et la phase d'exécution des instruments visés. Ces coûts de transactions sont liés aux coûts de la recherche et d'acquisition d'information et de données, aux coûts liés à la négociation du mécanisme et des dispositifs de mise en œuvre, les coûts liés au suivi et aux mécanismes d'exécution et de sanctions.

En reprenant les éléments clés de l'analyse du chapitre I, je faisais mention des mécanismes exécutoires *ex-ante* et des mécanismes exécutoires *ex-post*. Les mécanismes *ex-ante* sont ceux qui comprennent les éléments les plus déterminants d'une partie de l'efficacité du système. Il s'agit de la conception de l'instrument de politique et des autres dispositifs qui organisent la coordination et

réduisent les comportements d'opportunisme. Ces dispositifs sont multiples et sont déterminés en fonction du champ couvert par la régulation. Si la régulation vise uniquement les usages au niveau local, les dispositifs seront dimensionnés aux règles opérationnelles (voir chapitre I). Les dispositifs se complexifient dès lors que l'on traite les espaces de décision collective et constitutionnelle ; les coûts de transactions peuvent augmenter du fait des dosages, à de degrés divers, entre intégration horizontale et intégration verticale qui s'avéreront importants pour réussir une coordination efficace.

Figure 13: Etendue de déterminants des coûts de transactions selon l'échelle d'action (échelle décisionnelle)



Les mécanismes exécutoire *ex-post* sont ceux qui comprennent l'exécution des procédures de suivi de la ressource biologique commune et des règles de gestion, qui dans mon cas sont définis à travers le système de quotas transférables, décroissants dans le temps. Ces règles incluent également des procédures de sanctions, des procédures de contrôle, de surveillance et d'application de peines. Les coûts liés au contrôle sont aussi conçus dans la phase *ex-ante*, en vue d'asseoir la crédibilité et l'efficacité des engagements contractuels. Dans la phase *ex-post*, ils sont révisés en fonction des coûts de contrôle que le nouvel cadre institutionnel aura réussi à maîtriser. En outre, Les mécanismes

ex-post comprennent aussi une partie de R&D et d'acquisition d'information, de nature différente de celle jugée nécessaire dans la phase de conception, et qui vise l'évaluation des effets attendus du dispositif lui-même et son éventuel coût d'ajustement des contrats (dans notre cas) ou d'ajustement des objectifs (hors cas d'étude). Cette phase d'évaluation interroge sur la performance du système mis en place du point de vue environnemental et d'efficacité politique.

En ce qui concerne mon étude de cas, l'évaluation des coûts de transactions ne concerne que ceux qui régulent les pratiques et coordonnent les actions au niveau opérationnel. Je regarde en particulier la variation des coûts survenus d'un changement de règles opérationnelles et les règles collectives, car elles traduisent un changement d'un cadre institutionnel par rapport à la situation de référence. Plusieurs explications pour étayer mon propos :

Le système de référence est celui que j'ai caractérisé comme étant centralisé, de commande et contrôle. Ce régime s'est construit progressivement depuis 30 ans, ayant absorbé la plupart des coûts liés aux règles constitutionnelles pour répondre aux enjeux nationaux et internationaux. Ces coûts sont liés à l'organisation administrative de l'Etat, avec la création d'un ministère dédié aux questions environnementales, une déconcentration des fonctions d'application et d'appui aux agences régionales environnementales (*Corporaciones Autonomas*) et un appui scientifique et technique avec le SINA (*Sistema de Informacion Nacional Ambiental*) composé de cinq instituts de recherche et universités. Cette organisation a impliqué une révision des normes judiciaires et juridiques, une coopération accrue des entités d'Etat en charge de la police et l'armée, le département des douanes et les collectivités territoriales, entre autres. Ce processus n'est pas comparable au changement qui est préconisé dans ce travail. Le changement institutionnel a dû s'insérer dans les dispositifs en vigueur. Par conséquent, mon analyse ne concerne que la partie des coûts de transaction qui varie par rapport aux coûts de transaction du système de référence (hypothèse de base). Cet emboîtement se réalise en modifiant les règles opérationnelles et les règles collectives dont nous avons déjà explicité leur contenu.

a. Coûts liés à l'acquisition de données et à la recherche

La variation des coûts liés à *l'acquisition de données et à la recherche n'est pas significative* entre les deux systèmes de gouvernance analysés. En effet, l'entité régionale environnementale, *CORPOGUAJIRA*, élabore son programme pluriannuel d'intervention dans différents domaines de l'environnement et des ressources financières et dans lequel il est possible de détailler les coûts de fonctionnement et les coûts d'investissement. Les coûts de fonctionnement correspondent à la gestion administrative et au paiement des salaires des fonctionnaires de l'entité. Le budget d'investissement correspond au financement des programmes de préservation et conservation des ressources naturelles et de promotion d'activités d'utilisation durable. Les programmes sont multiples et concernent la préservation des bassins versants, le financement des infrastructures d'eau potable et assainissement, la préservation des forêts, la préservation de la biodiversité et des écosystèmes et les programmes de lutte contre le trafic illégal des espèces en risque d'extinction.

Les tortues marines sont concernées par ce dernier à travers le développement de stratégies de conservation des sites de ponte des tortues marines, la mise en place des campagnes d'éducation et de sensibilisation des populations locales, la réalisation des études de recherche et l'organisation de missions de contrôle et de surveillance du trafic d'espèce biologiques, appuyés par la police, l'armée et les agents des douanes nationales. Sur le total de ce budget de *CORPOGUAJIRA*, 60% est dédié au fonctionnement et 40% à l'investissement. Du total du budget de fonctionnement, environ 10% correspond au personnel en charge du contrôle et la surveillance⁴². De manière constante, il y a 5 fonctionnaires dédiés au contrôle et à la surveillance, renforcés par 10 personnes en contrat à durée déterminé pour des opérations spécifiques. Du total du budget d'investissement, environ 25% est dédié aux tortues marines. Pour notre année de référence, le budget dédié à la lutte contre le trafic des espèces vulnérables et en risque d'extinction a été évalué à \$592 000 000 pesos colombiens, soit

⁴² Communication personnelle avec les fonctionnaires de *Corpoguajira* et confirmée par Maria Paula Quiceno, spécialiste de faune sauvage.

US\$ 204 138 dollars (Corpoguajira 2008)⁴³. Une partie de ce budget a servi à financer le travail de recherche réalisé dans cette zone, ce qui correspond à la phase de conception du système de quotas (système d'allocation, mécanismes d'échange et analyse des effets distributifs) et de négociation des clauses contractuelles, du système de suivi et des pénalités encourues en cas de non-respect des engagements. Par conséquent, je pars de l'hypothèse que ce coût est inséré dans la gestion courante de *CORPOGUAJIRA* et donc, ne peut pas être considéré comme des coûts supplémentaires à la conception et à la négociation du système de quotas et des arrangements contractuels. Si cette étude n'avait pas eu lieu, les mêmes ressources financières auraient pu être destinées au développement d'autres conventions avec des organismes scientifiques ou non-gouvernementales dédiés à la préservation des tortues marines.

Le déroulement de ce projet a donc bénéficié des conditions particulières de la convention signée entre *CORPOGUAJIRA* et l'Institut Alexander von Humboldt ; en absence de ce projet, j'assume que *CORPPGUAJIRA* aurait dû assumer ces coûts de transactions pour la mise en place du système de quotas transférables et les arrangements contractuels qui les supportent. Cependant, il aurait peut-être été difficile pour *CORPOGUAJIRA* de mener à bien ce processus du fait des conditions d'illégalité des acteurs concernés, ce qui se serait traduit en méfiance quant aux intentions réelles de l'autorité environnementale. Par conséquent, les principaux coûts de transactions supplémentaires concernent les coûts liés à la mise en place du système de suivi, en termes opérationnels et logistiques.

b. Coûts liés au système de suivi biologique et des quotas transférables

Les coûts liés au système de suivi biologique et des quotas transférables sont composés de différents éléments :

⁴³ Pour l'année 2004, il a été impossible d'avoir une consolidation du budget, car il n'était pas disponible au moment de la réalisation de l'étude. D'après les discussions avec des responsables de *CORPOGUAJIRA*, ce budget s'est maintenu constant. En vérifiant le budget de fonctionnement et d'investissement de *CORPOGUAJIRA* pour les années 2010 et 2011, il n'y a pas de variation significative. Ceci explique le choix de prendre le budget 2008, seul budget consolidé et disponible après notre étude de cas, comme référence pour cette évaluation des coûts de transaction.

Les marqueurs sont des tiges métalliques ou des anneaux fixés à la tortue marine ayant un permis (quota) pour la commercialisation. Selon les scénarios envisagés sur trois ans, il faut un total de 3004 tiges/anneaux, qui correspondent au nombre total de quotas transférables accordé aux pêcheurs *Wayuu*, d'après une répartition de 1127 quotas l'année 1, 1001 pour l'année 2 et 876 pour l'année 3. La distribution de quotas et donc des tiges doit tenir en compte de la proportion fixée de 70% pour les tortues vertes et de 30% pour les tortues à écailles.

En ce qui concerne le suivi biologique, les tiges/anneaux, de couleur différente, sont attachées aux tortues marines qui sont capturées et rendues à la mer du fait qu'elles ne respectent pas les critères biologiques. Avant d'être libérées, les tortues doivent être mesurées, étudiées et répertoriées. D'après les informations obtenues, on suppose qu'en moyenne 50% des tortues marines capturées rentrent dans ce cas particulier. D'où le besoin d'environ 1501 marqueurs supplémentaires. Au total, on a besoin de 4505 tiges/anneaux pour rendre opérationnel le suivi biologique et de quotas. Ce nombre a été porté à 5000 pour garder une marge d'utilisation en cas de défaillance dans leur utilisation.

Le modèle choisi pour ces marqueurs correspond au modèle 1005-56 fabriqué par le *National Band and Tag, co.* Le coût de 5000 tiges métalliques/anneaux est estimé à US\$1 500 dollars, ce qui correspond à \$3 930 000 pesos colombiens⁴⁴. A ces marqueurs, il faut ajouter l'applicateur utilisé pour fixer les tiges/anneaux aux tortues marines. Elle correspond à la série 56s fabriquée par le *National Band and Tag, co.* pour une valeur unitaire de US\$17,51 dollars. Pour couvrir la zone d'étude, il faut 10 appareils de ce type, ce qui représente un coût total de \$458 762 pesos colombiens. Ces applicateurs sont fournis aux responsables du suivi biologique.

La construction des centres de collecte dans lesquelles les tortues marines sont répertoriées, marquées, transférées ou libérées selon les cas, est nécessaire pour la viabilité du suivi biologique.

⁴⁴ Rappel : application d'un taux de change de US\$1 équivalent à \$2 620 pesos colombiens.

Sur l'ensemble de la zone, il faut compter sur la construction de 9 centres de collecte dont le coût moyen de construction est de \$800 000 et donc, le coût total est de \$7 200 000 pesos colombiens.

Le matériel de papeterie et de bureautique a été également estimé. On a supposé que chaque responsable pouvait disposer d'un block de papier et de deux stylos à billes pour un coût par centre de collecte de \$5 000 pesos pour une période de deux mois, soit un total de \$270 000 pesos colombiens par an. De plus, chaque centre de collecte doit disposer d'un coffre fort d'une valeur de \$50 000 pesos, soit un total de \$450 000, et d'un mètre en plastique pour mesurer les tortues. Ce dernier s'achète en une seule fois pour un coût unitaire de \$1 500 pesos, soit un total de \$13 500 pesos colombiens.

La documentation d'appui au suivi de quotas et le suivi biologique comprend un **carnet** qui certifie le détenteur de l'agrément de CORPOGUAJIRA à commercialiser les tortues marines bénéficiant d'un permis, et d'un talon correspondant au **bon dit de conservation**, qui sera donné à chaque pêcheur *Wayùu* en tant qu'incitation pour la dévolution à la mer de tout chélonien ne rentrant pas dans le système de quotas.

Au total, ce sont 280 personnes qui participent au projet (230 pêcheurs *Wayùu*, 23 intermédiaires et 27 restaurants) à qui seront destinés les carnets d'agrément à la commercialisation des tortues marines (tortue verte et à écailles). Le coût unitaire de chaque carnet a été estimé à \$30 000 pesos, pour un coût total de \$8 400 000.

Le bon de conservation est délivré par l'autorité environnementale ne rentre dans le calcul des coûts de transactions que dans la partie des coûts de mise en œuvre des mesures de conformité, comme nous le verrons dans la section suivante.

Pour finir, il faut ajouter les **salaires** des responsables des centres de collecte. Il a été estimé un salaire mensuel de \$150 000 pesos, soit un total de \$16 200 000 pesos colombiens par an. Le tableau ci-dessous résume l'ensemble de ces coûts.

Tableau 30: Coûts liés au suis biologique et du système de quotas transférables

Type de coûts	Commentaire	Nombre	Coût (\$pesos)	Coût (US)
Marqueurs	Marqueurs (anneaux/tiges métalliques) modèle 1005-56 (National Band and Tag, co.)	5000	3 930 000	1 500
Système de suivi des quotas transférables	Marqueurs ayant pour objectif de labelliser les tortues marines permises à l'échange Du total des tortues labellisées, 70% sont destinées aux tortues vertes et 30% aux tortues à écailles			
Système de suivi biologique	Marqueurs destinés aux tortues marines qui sont capturées et libérées car ne correspondant pas aux critères biologiques du système de quotas.			
Applicateur des anneaux/tiges métalliques	Ils sont destinés aux responsables du suivi biologique	10	458 762	175
Construction de centres de collecte de tortues marines	9 centres de collecte qui sont le point d'arrivée des tortues capturées en mer pour être repertoriées, marquées, transférées et libérées	9	7 200 000	2 748
Matériel de bureautique	Papier stylos, mètre, coffre fort pour les 9 centres de collecte.		733 500	280
Production de carnets et de bons dits de conservation	Les carnets sont nominatifs et accordent au détenteur un agrément pour la commercialisation		8 400 000	3 206
Salaires	Salaires mensuel de \$150 000 pour les 9 responsables	9	16 200 000	6 183
TOTAL			36 922 262	14 092

c. Coûts liés aux mesures de conformité, contrôle et surveillance.

Par rapport aux mesures de conformité, l'attribution du bon dit de conservation représente un coût supplémentaire pour le système en place. Je rappelle ici que ce bon est accordé aux pêcheurs *Wayùu* pour la dévolution à la mer de toute tortue marine n'ayant pas les critères d'éligibilité pour rentrer dans le système régulé de quotas transférables. Ce bon est une incitation qui devrait détourner les individus du comportement de passager clandestin, en réduisant le risque de filières clandestines. Ce coût a été estimé à \$41 453 125 pesos colombiens, soit US\$ 15 822 dollars (voir Tableau 27).

Être en conformité avec les règles n'est pas durable sans l'efficacité du suivi et l'application de sanctions en cas de fraude. Ce qui est apparu intéressant dans le processus d'autogestion est la motivation que mûit chacune des parties prenantes à exercer contrôle mutuel des comportements des uns et des autres. Pour les pêcheurs *Wayùu*, c'est le respect envers l'autorité traditionnelle à défendre et à solliciter réparation en cas de conflit qui renforce la crédibilité du système traditionnel *Wayùu* à faire respecter les règles ; pour les intermédiaires, en plus des attaches culturelles à la

culture *Wayùu*, c'est la clarification de l'emprise territoriale, accordant des droits territoriaux pour l'exercice de leurs activités d'achat des produits de la mer, qui renforce leur intérêt à faire fonctionner le système de quotas transférables. La revendication d'une tradition culinaire de certains restaurants offre à ces derniers une raison d'exclure les établissements qui s'adonnent pour des raisons d'opportunisme économique. L'application de sanctions en cas de défaillance de l'un d'entre eux est un moyen efficace pour les exclure de cette activité économique.

Ainsi, la surveillance et la dénonciation en cas d'infraction, appuyés en cela par les sanctions établies collectivement et reconnues par CORPOGUAJIRA, fournissent les bases d'un système crédible, sans générer pour autant, une augmentation des coûts de transactions. J'assume que ces coûts n'augmentent pas dans la mesure où le système de quotas transférables utilise le système traditionnel *Wayùu* en vigueur pour assurer de la conformité des règles. Toutefois, il existe un coût supplémentaire lié aux coûts des actes notariaux qui seront nécessaires pour la reconnaissance du statut juridique des associations et certains comités de pêcheurs *Wayùu*. Le contenu de ces actes repose sur les pré-accords signés par l'ensemble des parties prenantes. L'officialisation de ces pré-accords devant notaire, ne devait se faire qu'après l'autorisation du ministère en charge de l'environnement qui validerait de cette manière l'expérimentation sur trois ans.

d. Coûts liés aux mécanismes ex-post

Il est difficile d'évaluer les coûts de transaction liés à l'exécution du système de quotas transférables dans le nouvel système de gouvernance. Par contre, j'ai estimé les coûts de transactions liés au contrôle et à la surveillance de CORPOGUAJIRA dans le système centralisé de référence. Partant de l'hypothèse que 10% du budget de fonctionnement de CORPOGUAJIRA dédié au contrôle et à la surveillance, considérant que celui-ci ne représente que 60% du budget total, soit \$35 520 000 pesos colombiens (US\$13 557 dollars). Celui-ci est destiné au contrôle des activités nuisibles en matière de ressources naturelles et de l'environnement sur l'ensemble du département de la *Guajira*.

Sur le budget d'investissement, le contrôle et la surveillance dédiés aux tortues marines représente 25% des 40% du budget total de CORPOGUAJIRA, ce qui représente un coût de \$ 59 200 000 pesos colombiens, soit US\$ 22 595 dollars. J'ai supposé que ce budget pouvait se maintenir à l'identique lors de l'exécution du système alternatif, considérant que l'efficacité observée lors du changement institutionnel serait supérieure à celle observée dans le système de référence. L'indicateur de mesure de la performance du système de contrôle et de surveillance identifié est le taux de confiscations des espèces ou des sous-produits sur les principales villes du Département. Ce taux a été estimé à 6% du total des prises potentielles alimentant le marché illégal dans le système de référence. Il est possible de supposer que les efforts de redéploiement des activités de contrôle et de surveillance de CORPOGUAJIRA pourraient être mieux ciblées, de manière à être complémentaires au contrôle et à la surveillance engagés à travers le système de quotas et les pré-accords. Cette complémentarité ne peut qu'aboutir à plus performance du contrôle et de la surveillance, ayant pour effet un plus grand soutien des mécanismes d'autogestion des acteurs locaux.

Pour finir, les coûts liés à l'évaluation du système *ex-post* se traduiraient par le financement d'études supplémentaires et d'audits indépendants pouvant conduire à la révision des contrats en termes d'allocation des quotas et de changements dans le suivi biologique. Il se peut que ces études d'évaluation conduisent à l'arrêt complet de l'expérimentation en cas de défaillance. Dans le système de référence, il reste toujours un budget d'investissement (hors contrôle et surveillance) qui est destiné aux activités de préservation des lieux de ponte et de gestion des piscines d'élevage de tortues marines et à des études scientifiques spécifiques. J'assume que CORPOGUJIRA peut continuer à investir sur ces études dans la situation de changement institutionnel. Le coût destiné à ces études est difficile à déterminer de manière exacte car elles ne correspondent qu'à une partie de l'ensemble des activités financées. Le Tableau 31 récapitule l'ensemble de l'évaluation des coûts de transactions.

Tableau 31: Récapitulatif de l'évaluation comparative des coûts de transactions

Système centralisé	Structure de coûts de transactions	Système alternatif
	Mécanismes ex-ante	
Programme d'investissement pluriannuel de CORPOGUAJIRA dans lequel une partie est dédiée aux études R&D pour la préservation des tortues marines et la lutte contre le trafic illégal.	Acquisition d'information sur l'état des tortues marines	Pas de financements supplémentaires car les ressources financières utilisées pour l'élaboration de ce système alternatif correspondent au financement R&D de la CORPOGUAJIRA.
	R&D liée à la nouvelle structure institutionnelle et à l'évaluation de l'impact écologique, économique et social.	
	Coûts liés à concertation, négociation et à élaboration des clauses du contrat	
	Coûts liés à la mise en place du dispositif opérationnel pour le contrôle et le suivi biologique et du système de quotas.	\$36 922 262 pesos colombiens, soit US\$14 092 dollars.
	Coûts liés à la mise en place des mesures de conformité, de contrôle et de surveillance	\$41 453 125 pesos colombiens, soit US\$15 822 dollars (prix du bon de conservation)
	Procédures de règlement de conflits	Coûts liés aux actes notariaux établissant la responsabilité juridique de l'ensemble de parties prenantes - coût non-quantifié.
	Mécanismes ex-post	
\$59 200 000, soit US\$22 595 dollars	Coûts liés aux procédures de suivi biologique et des quotas	Pas de financements supplémentaires.
	Coûts liés au contrôle et à la surveillance	
	Coûts d'application de sanctions et des pénalités	
	Phase d'évaluation de la performance du système	
Budget d'investissement général pour les tortues marines (hors contrôle et surveillance), soit \$177 600 000 pesos colombiens (US\$67 786 dollars)	R&D d'analyse d'impact	Pas de financements supplémentaires. Pourcentage spécifique lié aux études d'évaluation sur la base du budget estimé dans le système de référence.
	Coûts d'ajustements des règles (contrats)	

L'évaluation comparative des coûts de transaction entre les deux systèmes de gouvernance des tortues marines montre une augmentation des coûts de transactions. Le total a été estimé à environ \$78 375 387 pesos colombiens, soit US\$29 914 dollars.

En analysant en détail la composition de l'augmentation de ces coûts de transactions, on observe que cette augmentation a deux composantes : l'une est liée aux coûts d'organisation opérationnelle du suivi, du contrôle et de la surveillance et l'autre est liée aux coûts des incitations pécuniaires pour éviter les comportements de « passager clandestin ».

La première composante est un coût incompressible pour le bon fonctionnement du système. Sachant que les restaurants se sont engagés à verser un pourcentage de leur vente de tortues marines, cette augmentation est financée en partie par le montant de cette contribution. Suite aux négociations, cette contribution a été évaluée à \$40 000 par restaurant. Pour l'ensemble des 27 restaurants, le montant total a été estimé à \$1 080 000 pesos colombiens (US\$412 dollars). Ce montant couvre 24% de ces coûts, hors construction des centres de collectes, les salaires et les carnets qui restent sous la responsabilité de CORPOGUAJIRA. Nous avons un partage du coût du financement lié aux coûts de transactions entre les acteurs locaux et l'autorité environnementale, à hauteur de ce qui leur incombe comme responsabilité dans la gestion du système des quotas.

La deuxième composante est celle qui correspond à la réduction des comportements d'opportunisme.

2. Rente comportementale, bénéfice global et distribution des coûts de transactions

La deuxième composante, coût de la conformité, est celle qui devient significative pour en déduire l'efficacité d'un système par rapport à l'autre. En effet, le système alternatif prévoit des incitations économiques pour réduire le risque de passager clandestin. En absence de cette incitation, le système alternatif créerait les conditions d'appropriation d'une **rente comportementale**. Cette rente, si elle n'est pas résorbée, conduirait à des externalités (pertes de spécimens d'une valeur globale), produisant un coût social global. Par le système de « bons de conservation », CORPOGUAJIRA transforme cette rente potentielle en bénéfice économique, appropriable par les pêcheurs *Wayùu*, pour rester en conformité avec le système auto-organisé. Les pêcheurs *Wayùu* capturent ainsi une

partie de la valeur du bénéfice de la coopération engagée dans le cadre du système alternatif, le bénéfice total de la coopération dépasse le coût de sa mise en place, ce qui est une des conditions de son efficacité.

Dans la mesure où les tortues marines font partie d'un patrimoine global, la réduction de cette rente, et donc de l'externalité du système, augmente le bénéfice global pour la communauté internationale dans son ensemble ; le bénéfice escompté est mesuré par le nombre de spécimens préservés dans le milieu marin, et en services écologiques rendus par ces chéloniens au maintien des écosystèmes marins. Nous voyons l'importance que revêt le système hybride dans sa **composante d'intégration horizontale** à produire un bénéfice global. L'absence de mécanisme de compensation entre les bénéficiaires globaux et les acteurs locaux est une des raisons qui expliquent le manque d'engagement de la part des acteurs locaux, du fait notamment de l'impact socioéconomique que génère une politique de type « top-down ».

Du côté des bénéficiaires globaux, il s'agit d'un groupe hétérogène composé de pays ou d'organisations internationales, souvent représentés au niveau de la CITES, ou d'individus qui ont exprimé une disponibilité à payer pour la préservation des tortues marines. Dans (Tröeng et al. 2004), plusieurs études d'évaluation économique ont été réalisées pour mettre en exergue aussi bien la valeur d'usage que la valeur de non-usage des tortues marines. Dans cette étude, il m'a paru intéressant de m'attarder sur la valeur de non-usage des tortues marines. Cette dernière était définie par le montant des dépenses des organisations et conventions dédiées à la conservation de la tortue marine dans le monde entier, considérant ces investissements comme un montant minimum de la disponibilité à payer des individus au niveau mondial pour préserver les chéloniens.

Sur les 162 organisations identifiées par (Tröeng et al. 2004), seules 55 ont fourni des informations sur les dépenses en matière de conservation des tortues marines et uniquement quatorze (14) avaient des actions en Amérique Latine et les Caraïbes. En 2002, le montant global total s'élevait à

plus de US\$20 millions de dollars et de US\$2 millions de dollars pour la région de l'Amérique Latine (hors Brésil) et les Caraïbes.

Dans un cadre de gouvernance à multiples échelles, du local au supranational, on est en présence des externalités croisées qui ne sont pas résorbées, à moins de mettre en place un système de transferts qui compense les efforts des uns et des autres.

Avec un système centralisé, la rente (externalité pour acteurs globaux) issue des comportements de « passager clandestin » totalise le bénéfice observé de la capture et de la commercialisation des tortues marines sur le marché illégal. Cette rente de comportement ou d'opportunisme pour les pêcheurs *Wayùu* a été estimée à \$129 421 609 pesos colombiens, soit US\$49 398 dollars (voir Tableau 15), avec une perte de spécimens établie à 1262 tortues marines (situation de référence en 2004). A titre de comparaison, cela représente 0,25% de ce que la communauté globale dépense pour la préservation des tortues marines au niveau global et 2,46% de ce qui est dépensé dans la région d'Amérique Latine et des Caraïbes.

Par rapport au système hybride, qui à travers l'expérimentation fait une économie de 378 spécimens sauvés de toute capture, mais avec des coûts de transactions qui doivent être financés à l' hauteur de ces enjeux, il serait tout à fait légitime que la communauté internationale finance une partie de ces coûts de transactions. Cela signifie transférer 0,7% des dépenses de la région Amérique Latine et Caraïbes vers la Colombie, ou bien, transférer 0,07% des dépenses réalisées au niveau mondial pour les destiner à cette expérimentation. Le montant de ces transferts resteraient, toute de même, inférieurs à ce qui en coûterait à la communauté internationale de ne rien faire.

Pour conclure sur cette partie, il faut noter l'impact en termes de **distribution des coûts de transactions**. Dans le cadre du système de référence, la totalité des coûts de transactions est assurée par CORPOGUAJIRA. Dans le cadre du système alternatif, ces coûts sont distribués entre l'autorité environnementale dans le cadre de son budget d'investissement et les acteurs locaux qui financent le système en place par la disponibilité à payer d'un prix plancher (cas des intermédiaires) et une

contribution directe des restaurants. Le financement du « bon de conservation » qui réduit la rente comportementale est financé par CORPOGUAJIRA. Cette contribution n'assure pas seulement l'efficacité du système alternatif mais contribue directement à l'utilité globale en réduisant l'impact du trafic illégal. Deux effets en matière de distribution des coûts des efforts engagés pour réduire le trafic illégal : CORPOGUAJIRA, d'une part, résorbe une partie de l'impact socioéconomique des mesures restrictives adoptées au niveau national et international (CITES) sur les populations locales et en rendant le système alternatif plus efficace contribue aux efforts collectifs engagés dans le cadre supranational de la CITES. D'autre part, la communauté internationale bénéficie directement de ces efforts, ce qui laisse une possibilité pour qu'elle transfère une partie de sa disponibilité à payer pour la conservation des tortues marines pour financer les coûts de transactions nécessaires pour son bon fonctionnement.

Tableau 32: Distribution des coûts de transactions entre acteurs dans le cadre du système alternatif de gouvernance

			<i>Acteurs locaux</i>	<i>CORPOGUAJIRA</i>	<i>Communauté internationale</i>
Coûts d'organisation opérationnelle	Marqueurs, applicateurs de tiges, matériel de bureautique	5 122 262	1 080 000	4 042 262	
	Centres de collecte, salaires, production de carnets	31 800 000		31 800 000	
Coûts liés à la conformité du système alternatif	Bon de conservation	41 453 125			41 453 125
TOTAL		78 375 387	1 080 000	35 842 262	41 453 125
		%	100,0%	1,3%	45,7%
		US\$	29 914	412	13 680

Cette étude de cas a été motivée par la question du Ministère de l'environnement colombien sur le choix d'un mode de gouvernance plus efficace en matière de lutte contre le trafic illégal de la faune sauvage. Les résultats obtenus jusqu'ici, ont démontré l'intérêt d'utiliser l'analyse des coûts de transactions pour démontrer l'efficacité comparée entre les deux systèmes à réduire la rente comportementale. Pour mon étude de cas, cette rente passe d'une valeur de US\$ 49 397 dollars, revenus générés par le trafic illégal pour les pêcheurs *Wayúu* dans un cadre institutionnel de type « commande et contrôle » (voir tableau 15) à une valeur de US\$ 41 453 dollars dans le cadre d'une gouvernance de co-gestion, montant équivalent au bon de conservation. Cette différence n'est pas

comparativement significative dans l'absolu. D'où ma suggestion de poursuivre les analyses en y ajoutant au panier du décideur une analyse coût-avantage du système auto-organisé.

Pour l'évaluation des bénéfices, j'ai considéré les revenus actualisés des pêcheurs *Wayuu* sur trois ans de mise en œuvre du système de quotas (se référer aux tableaux 24 et 25) et les coûts évités de l'illégalité pour les intermédiaires et les restaurants. Ce dernier a été estimé à partir du taux de confiscation de marchandises lequel s'applique à la valeur des revenus dérivés de l'illégalité des échanges de ces deux acteurs, soit \$ 554 675 394 pesos. Ce taux de confiscation a été déterminé à 0,06%, ce qui représente un montant de \$ 332 805 pesos. J'ai également ajouté la contribution volontaire des restaurants au bon fonctionnement du système. Cette contribution a été négociée à hauteur de \$ 40 000 pesos par an. En ce qui concerne les coûts, j'ai pris en compte les coûts opérationnels et les coûts liés aux mesures de conformité déjà estimés précédemment, auxquels j'ai ajouté le coût d'opportunité lié au quotas mis en place (se référer aux tableaux 24 et 25).

Tableau 33: Bénéfice net actualisé dérivé du système de quotas transférables

	Valeur présente (10% taux d'actualisation sur trois ans)	
	\$ pesos	US \$ dollars
Revenus	357 002 623	136 261
Contribution des restaurants	2 954 380	1 128
Coûts évités de l'illégalité	910 400	347
Bénéfice total	360 867 403	137 736
Coûts liés au fonctionnement du système de quotas (coût non actualisé car coût unique l'année 1)	36 922 262	14 092
Coûts liés aux mesures de conformité	113 396 565	43 281
Coûts d'opportunité	78 988 238	30 148
Coût total	229 307 065	87 521
Bénéfice net total	131 560 338	50 214

Le bénéfice net actualisé obtenu est de US\$ 50 214 dollars, en appliquant un taux d'actualisation de 10%. En situation de choix du cadre institutionnel, le ministère a deux critères de décision, les coûts de transactions et l'analyse coût-avantage, pour engager un changement institutionnel.

Conclusion

Les enseignements tirés de ce travail sont multiples :

Politique de conservation de la faune sauvage : le mix d'instruments de politique publique

Les tortues marines sont des espèces emblématiques qui inspirent de l'empathie dans l'imaginaire collectif et fait l'unanimité en matière de préservation au niveau des instances internationales. Il s'agit des espèces d'intérêt global qui concurrencent l'usage local justifié par des raisons de subsistance face à des conditions de forte précarité sociale et économique. La mise en place d'un mécanisme de type « *cap and trade* » à travers le système de quotas transférables est apparue comme la réponse efficace à un problème d'incitation et de marché illégal de ces espèces de chéloniens. Bien que lui-même renforcé par des institutions locales, auto-organisés et en adéquation avec les attentes de l'autorité environnementale, l'utilisation des outils de marché reste problématique et timide dès lors qu'il s'agit d'un bien public tel que la biodiversité ou l'eau. La réponse est à explorer du côté de l'économie de la répugnance ou de la répulsion (Alvin E. Roth, prix Nobel d'économie 2011). Certaines transactions peuvent être considérées comme méprisables pour certains individus à un moment donné, disqualifiant la création de transactions ou de marché car jugées non morales ou courant le risque de rendre la situation encore plus néfaste.

En plus de l'aversion aux instruments basés sur le marché, il faut revenir sur la problématique de l'équilibre entre efficacité économique, justice sociale ou équité sociale et performance écologique et environnementale. Ce type de dosage entre ces trois piliers du développement durable dans la décision est une règle générale dans beaucoup de situations de gestion des ressources naturelles. Les défaillances apparaissent dès lors que l'on se trouve dans un absolutisme qui favorise un seul objectif (par exemple, préserver à tout prix) ou dans une situation d'arbitrage binaire (par exemple entre environnement et économie, en laissant de côté la facteur social). A mon sens, il faut sortir de ces cases.

Importance de la cohérence entre les échelles décisionnelles.

J'avais signalé en introduction que l'efficacité de la gouvernance d'une ressource commune (locale et globale) dépendra de modalités d'agencement (imbrication) cohérentes des échelles décisionnelles, rendant finalement les niveaux opérationnels (ou de décision locale) compatibles avec les niveaux d'action collective au niveau supranational. Or dans ce cas précis, l'expérimentation a été réalisée avec l'hypothèse que la cohérence aux échelles constitutionnelles et supranationales était *de facto* garantie ; il fallait construire, ce qui fût le cas, la cohérence aux échelles opérationnelles et collectives.

Or, courant 2004, un nouveau Ministre de l'environnement est nommé et avec lui, est venu un changement de cap dans les équipes ministérielles. L'expérimentation dans le département de la *Guajira*, prévue initialement pour trois ans, n'a pu se dérouler que dans la phase de mise en place opérationnelle ; l'exécution effective du système de quotas transférables et le respect de contrats n'a jamais vu le jour. Ce repli politique aux échelles constitutionnelles, pour être conforme à l'interprétation stricte des obligations de CITES, a bloqué le processus opérationnel. Alors que, du point de vue des résultats de l'expérimentation et du point de vue des engagements des parties prenantes, ce projet aurait dû avoir une chance de devenir effectif, le ministère a refusé de valider les pré-accords et d'arrêter toute expérimentation qui viserait à consolider l'idée d'un usage durable en matière de conservation de la faune sauvage. Le revers était d'autant plus dur à encaisser que les populations locales se sont senties trahies et ont fermé la porte à toute autre activité alternative liée aux tortues marines dans la zone, pénalisant aussi les chercheurs qui s'y étaient investis.

Un malheur n'arrive pas tout seul et cette zone a aussi connu les effets non attendus d'une recherche scientifique non maîtrisée. La décroissance dans le système d'allocation des quotas transférables était justifiée dans la mesure où la réduction progressive de captures des tortues marines devait être compensée par le développement d'un projet productif alternatif basé sur la culture d'algues ou de l'huître de perle. Cela a donné lieu à un projet supplémentaire sur la zone dans la ligne de « *Biotrade* », initiative qui vise la création d'entreprise basée sur les produits de la biodiversité. Un processus de recherche s'est mis en place pour identifier le produit potentiel, pour

établir les opportunités de commerce, pour permettre l'élaboration d'un « *business plan* » et la consolidation d'une base institutionnelle d'entrepreneurs. Ainsi, l'activité basée sur la culture d'algues marines est apparue comme une activité productive prometteuse, avec des perspectives de commercialisation sur les marchés asiatiques, selon l'expert indépendant de ce projet. Il s'agissait de la culture de l'algue marine *Eucheuma cottonii*. A cette activité se sont associés 12 groupes familiaux et a donné lieu à la création d'une association de producteurs d'algues marines dans la *Guajira*, ACUAMAGUA (*Asociación de cultivadores de algas marinas de la Guajira*, en espagnol)

Résultat de ce processus, cette espèce d'algue est devenue envahissante dans la zone, risquant de compromettre la viabilité écologique des prairies marines et de toutes la faune et flore aquatiques associés. Le ministère réagit en interdisant toute forme de culture et de commercialisation de cette algue, après avoir eu un élan d'acceptation politique dans le département pour son développement productif et commercial. Le consultant indépendant dédié à ce projet s'est enfui face à la responsabilité juridique du désastre écologique dont le ministère le rendait responsable. Nouvel échec face aux communautés locales.

Systèmes hybrides, polycentrés sont des institutions robustes et adaptatives

Il est vrai que le système de quotas transférables de tortues marines a été conçu pour réduire les risques potentiels de dysfonctionnement, c'est à dire, qu'il a été possible de générer un système d'organisation sociale qui facilite la vérification et l'application de sanctions. Ceci dit, il n'est pas exempt des risques liés à l'incertitude de l'état du monde, y compris de l'état des tortues marines naviguant dans la zone, et au manque de connaissance sur la structure des incitations internes des individus. Le projet génère les mécanismes du suivi et de la révision des objectifs, facilitant les mécanismes de délibération collective et la coopération entre partie prenantes. L'apprentissage est un facteur d'ajustement également. C'est dans cette logique que les erreurs qui auraient pu survenir dans l'exécution des quotas auraient pu être corrigés. On a introduit une certaine souplesse permettant aux institutions en place de s'ajuster selon l'état des conditions changeantes. D'ailleurs, Le système du type « commande et contrôle » semble trop rigide pour faire face aux conditions

changeantes d'organisation des acteurs locaux qui s'adonnent et régulent le commerce selon leurs propres règles dans l'illégalité. Face à l'interdiction de la culture de l'algue, on m'a rapporté que les communautés locales avaient retrouvé le chercheur indépendant qui connaissait les filières commerciales en Asie pour cette algue marine. Localement, une filière illégale de commercialisation de cette algue s'est apparemment créée, donnant l'impression d'un sentiment de déjà vu.

C'est en cela mon message principal : la nécessité de générer des systèmes de gouvernances à multiples échelles qui permettent les ajustements ou des réajustements des règles (institutions) lorsque les conditions environnantes changent. Les groupes humains s'adaptent aux règles et les modifient selon un système d'évaluation qui leur est propre.

Mais si on considère que nous nous situons dans une dynamique changeante, alors l'objectif de l'action publique est selon le message d'Elinor Ostrom (2011): « *L'objectif des politiques publiques devrait être celui de faciliter le développement d'institutions qui font ressortir ce qu'il y a de meilleur chez l'humain* »

Bibliographie

Acheson J.M. 2011. Ostrom for anthropologists. *International Journal of the Commons*. Vol 5 (2), pp 319-339. URL :<http://www.thecommonsjournal.org>.

Agrawal A. 2002. Common resources and institutional sustainability. Dans « The drama of the commons » Committee on the human dimensions of global change. E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P.C. Stern, S. Stovich and E.U. Weber, Eds. Division of Behavioral and Social Science and Education. Washington, DC : National Academy Press. P 37-38.

Baptiste-Ballera, L.G., S. Hernandez, Polanco-Ochoa R. Quiceno M.P. 2002. La fauna silvestre colombiana : una historia economica y social de un proceso de marginalizacion. Dans « Rostros culturales de la fauna. Las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano ». Astrid Ulloa (Editora). Instituto Colombiano de Antropologia e Historia – Fundacion Natura. P295.

Barbault R. et J. Weber. 2010. La vie, quelle entreprise! Pour une revolution écologique de l'économie. Editions du Seuil.

Berkes F. 2002. Cross-scale institutional linkages : perspectives from the bottom up. Dans « The Drama of the Commons » Committee on the human dimensions of global change. E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P.C. Stern, S. Stovich and E.U. Weber, Eds. Division of Behavioral and Social Science and Education. Washington, DC : National Academy Press. P 263-291.

Berkes F. 2006. From community-based resource management to complex systems: the scale issue and marine commons; *Ecology and Society* 11 (1): 45. (On line) URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art45>.

Berkowitz D., K. Pistor, J-F. Richard. 2003. "The transplant effect". *American Journal of Comparative Law* 51:163-203.

Bräutigam, A. and K.L. Eckert. 2006. Turning the tide: exploitation, trade and management of marine turtles in the lesser Antilles, Central America, Colombia and Venezuela. TRAFFIC International, Cambridge, UK.

Cardenas, Juan Camilo. 2011. Social norms and behavior in the local commons as seen through the lens of field experiments. *Environmental Resource Economics*, n° 48: 451-485.

Carlsson L. et F. Berkes. 2005. Co-management: concepts and methodological implications. *Journal of Environmental Management* 75, pp 65-76.

Chavance Bernard. 2007. L'économie institutionnelle. Collection Repères. La Découverte.

Coase R.H. 1960. The problem of social costs. *Journal of Law and Economics*, vol 3, pp 1-44.

Coggan A., S.M. Whitten & J. Bennett. 2010. Influences of transactions costs in environmental policy. *Ecological Economics*, n° 69. p 1777-1784.

Colby Bonnie G. 2000. Cap and trade policy challenges: a tale of three markets. *Land Economics*, Vol 76(4):638-658.

CORPOGUAJIRA. 2008. Informe de gestion 2008. La Guajira.

Cox M., G. Arnold, and S. Villamayor Tomas. 2010. A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society* 15(4):38. (on line) URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/issu4/art38/>

Estache A., D. Martimort. 1998. Transactions costs, Politics, Regulatory Institutions and Regulatory Outcomes. EDI Regulatory Reform Discussion paper. Washington D.C. :The World Bank.

Falconer K. 2000. Farm-level constraints on agri-environmental scheme participation: a transactional perspective. *Journal of Rural Studies* 16, pp. 379-394.

Falconer K., P. Dupraz & M. Whitby. 2001. An investigation of policy administrative costs using panel data for the English environmentally sensitive areas. *Journal of Agricultural Economics*, Vol 52, number 1, pp. 83-103.

Gehring Th. et S. Oberthür. 2006. Interplay: Exploring Institutional Interaction. Synthèse de la conférence du projet « Institutional dimension of global environmental change ». Décembre 6-9 2006.

Hadfield G. K. 2008. The many legal institutions that support contractual commitments. Dans « Handbook of new Institutionnal Economics » Ménard C. ; M. Shirley. 2008 (Eds). Springer-Velag Berlin Heidelberg. pp 175-204.

Hardin, Garrett. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162:1243–1248.

Hernandez S., 2000. Analisis economico y valoracion economica de luso de fauna silvestre en Colombia. Rapport technique. Instituto Alexander von Humboldt. Bogota.

INVEMAR. 2000. Estado de las praderas de pastos marinos en Colombia. Santa Marta.

INVEMAR. 2002. Determinacion de la distribucion del estado actual de conservacion de las tortugas marinas del Caribe colombiano. Santa Marta.

IISD. 2002. Silver bullet or fool's gold : a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. International institute for environment and development. London.

Kiser Larry & E. Ostrom. 2000. The three worlds of action : ametaphorical synthesis of institutional approaches. Dans « Polycentric games and Institutions – Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis ». (Ed) Michael D. McGinnis. The University of Michigan.

Kopelman Shrili, J. M. Weber and D. Messinck. 2002. Factors influencing cooperation in commons dilemmas : a review of experimental psychological research. Dans « The drama of the commons » Committee on the human dimensions of global change. E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P.C. Stern, S. Stovich and E.U. Weber, Eds. Division of Behavioral and Social Science and Education. Washington, DC : National Academy Press. p 113 -156.

Libecap G.D. 2009. Property rights allocation of common pool resources. In « Regulation, deregulation, reregulation. Institutional perspectives » edited by Claude Ménard et Michel Ghertman. Edward Elgar.

- Mancera N.& O. Reyes. 2008. Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista de la Facultad de la Nacional de Medellin*. 61(2): 4618-4645.
- Mc Cann L.M.J. 2005. Transaction costs of pesticide policies in Vietnam. *Society and Natural Resources*, 18 :759-766.
- Mc Cann L.M.J. 2009. Transaction costs of environmental policies and returns to scale : the case of comprehensive nutrient management plans. *Review of Agricultural Economics*. Vol 31, N°3, pp 561-573.
- Mc Cann L.M.J., B. Colby, K.W. Easter, A. Kasterine & K.V. Kuperan. 2005. Transaction costs measurement for evaluating environmental policies. *Ecological Economics* 52, pp 527-542.
- Mc Cann L. & K.W. Easter. 1999. Transactions cots of policies to reduce agricultural phosphorous pollution in the Minnesota River. *Land Economics*, Vol 75, N° 3 pp. 402-414.
- McGinnis M (Ed). 2000. Polycentric games and institutions : Readings from the workshop in political theory and policy analysis. The University of Michigan Press.
- McGinnis Michael. 2011. An introduction to IAD and the language of the Ostrom workshop : A simple guide to a complex framework. *The Policy Studies Journal*, Vol. 39, N° 1, p. 727.
- Ménard C. 2003. L'approche néo-institutionnelle : des concepts, une méthodes, des résultats. *Cahier d'économie politique*. N°44, L'harmattan.
- Ménard C. ; M. Shirley. 2008 (Eds). Handbook of new Institutionnal Economics. Springer-Velag Berlin Heidelberg.
- Mettepenninggen E., A. Verspecht, & G. Van Huylenbroeck. 2009. Measuring private transactions costs of European agri-envionmental schemes. *Journal of Environmental Planning and Management*. Vol 52, N° 5, pp 649-667.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1998. Informe tecnico sobre el trafico ilegal de fauna en Colombia. Cartagena de Indias.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2000. Estadisticas del trafico ilegal de fauna silvestre en Colombia. Bogota.
- National Research Council. 2002. The drama of the commons. Committee on the human dimensions of global change. E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P.C. Stern, S. Stovich and E.U. Weber, Eds. Division of Behavioral and Social Science and Educaion. Washington, DC : National Academy Press.
- OCDE. 1999. Handbook of incentive for biodiversity.
- OCDE. 2002. Handbook of biodiversity valuation : a guide for policy makers.
- Olson Mancur. 1965. The logic of collective action : Public goods and the theory of groups. Harvards University Press.
- Olson Mancur. 1992. Foreword dans « Collective Action : Theory and Applications » de Todd Sandler. University of Michigan. p vii-xvi.

Ostrom E., R. Gardner, & J. Walker. 1994. Rules, games and common-pool resources. The University of Michigan Press.

Ostrom E. et J. Walker (Ed). 2003. Trust and reciprocity : Interdisciplinary lessons from experimental research. Russel Sage Foundation. New York.

Ostrom Elinor. 2005. Understanding Institutional Diversity. Princeton University Press.

Ostrom Elinor. 2007. Sustainable social-ecological systems : an impossibility ? Paper presented at the 2007 Annual meetings of the American Association for the Advance of Science, « *Science and Technology for Sustainable Well-Being* » 15-16 February in San Francisco.

Ostrom Elinor. 2007. A diagnosis approach for Going Beyond Panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (39) : 15181-87.

Ostrom E., M. Janssen, J.M. Anderies. 2007. Going beyond the panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (39) : 15176-78.

Ostrom E. 2009. Design Principles of Robust Property Rights Institutions: What Have We Learned? Dans Property Rights and Land Policies. (Ed) G.K. Ingram & Y-H. Hong. Lincoln Institute of Land Policy. Cambridge, Massachusetts.

Ostrom E. 2010. Beyond markets and states : polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review* 100 : 641-672.

Ostrom E. 2010. Institutions and resources. The Mahesh Chandra Regmi Lecture. (on line) <http://www.idl>.

Ostrom E. 2010. Gouvernance des biens communs : Pour une nouvelle approche des ressources naturelles. Editions De Boeck Université (traduction française).

Ostrom Elinor. 2011. Background on the Institutional Analysis and Development framework. *The Policy Studies Journal*, Vol. 39, N° 1, p. 727.

Ostrom Elinor. 2011. Par delà les marchés et les États: la gouvernance polycentrique des systèmes économiques complexes. *Revue de l'OFCE – Débats et Politique* 120.

Ostrom E. & X. Basurto. 2011. Crafting analytical tools to study institutional change. *Journal of Institutional Economics* 7 :3, 317-343.

Pearce, D.W. and A. Markandya. 1989. Environmental policy benefits : monetary valuation. OCDE, Paris.

Perrings Charles & G. Halkos. 2012. Who cares about biodiversity ? Optimal conservation and transboundary biodiversity externalities. *Environmental and Resources Economics*. Vol (52), N° 4 pp585-608.

Philips Louis. 1988. The economics of imperfect information. Cambridge University Press.

Plan de Ordenamiento Territorial. Uribe. 2002.

- Prell Christine, M. Reed, L. Racin, and K. Hubacek. 2010. Competing structure, competing views : the role of formal and informal social structures in shaping stakeholder perceptions. *Ecology and Society* 15(4) :34. (on line) URL : <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art34/>
- Polanco Ochoa, R. 2004. Aproximación al uso y comercial de fauna silvestre en el caribe, pacífico, andes, amazonia y orinoquía colombianas. Informe técnico 028. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C.
- Poteete Amy R., M.A. Janssen and E. Ostrom. 2010. Working together : collective action, the commons and multiple methods in practice. Princeton University Press.
- Pindyck, R.S & D.L. Rubinfeld. 1998. Microeconomía, 4ta. Edición. Prentice Hall, Madrid.
- Rubin P. H. 2008. Legal systems as frameworks for markets exchanges. Dans « Handbook of new Institutionnal Economics » Ménard C. ; M. Shirley. 2008 (Eds). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. pp 205-228.
- Sandler T. Collective Action : Theory and Applications. The University of Michigan Press.
- Saussier S. & A.Yvrande-Billon. 2007. Economie des coûts de transaction. Collection Repères. La Découverte. Paris.
- Young Oran R. 1995. The problem of scale in human/environment relationships. Dans “Local commons and global interdependence: heterogeneity and cooperation in two domains”. Robert O. Keohane and Elinor Ostrom editors. SAGE Publications. Londres.
- Young Oran R. 2002. Institutional interplays: the environment consequences of cross-scale interactions. Dans “The drama of the commons” E. Ostrom, Th. Dietz, N. Dolsak, P.C. Stern, S. Stonich and E.U. Weber, editors. Division of behavioral and social sciences and education, National research council. National Academy Press. Washington, DC. P 263-291.
- Rivera A., Ramírez N. et Diavanera A. 2008. Desarrollo e implementación de actividades conducentes a la ordenación de zooturismo en el país: Fortalecimiento de las autoridades científicas CITES de Colombia. Informe final Convenio No. 626 (C-0062-08). Bogotá, D. C., Colombia. 210 p.
- Rueda, J.V, G. Ulloa y J. E. Mallorga. 1992. Observaciones sobre la captura comercial de tortugas marinas en la península de la Guajira Colombia. En “Contribución al conocimiento de las tortugas marinas de Colombia”. Edit. J. V. Rodríguez-Mahecha y H. Sánchez Paéz. Ministerio de Agricultura, INDERENA.
- Sandler Todd. 1992. Collective Action: Theory and Applications. University of Michigan.
- Stern Paul C. 2011. Design principles for global commons: natural resources and emerging technologies. *International Journal of the Commons*. Vol. 5, n° 2 August, pp 213-232. (on line) URL:<http://www.thecommonsjournal.org>.
- Stavins R. 1995. Transaction costs and tradeable permits. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29, 133-148.

Sumaila U. Rashid. A cautionary note on Individual Transferable Quotas. *Ecology and Society* 15(3):36. (On line) URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art36/>

Tietenberg T. 2007. Tradable permits in principle and practice. In "moving to markets in environmental regulation: lessons from twenty yeears of experience" edited by Jody Freeman and Charles D. Kolstad.

Troëng, S. Et C. Drews. 2004. Money talks, economic aspects of marine turtle use and conservation. WWF International, Gland, Switzertland.

Williamson, O.E. 1985. The economcis of institutions of capitalism. The Free Press. New York.

Williamson, O.E. 2008. Transactions costs economics. In "Handbook of New Institutional Economics". C. Ménard et M.M. Shirley (Eds). Springer. The Netherlands. pp 41-65.

Annexe 1: Collecte de données sur les captures de tortues marines.

PLANTILLA DE TOMA DE DATOS DE CAPTURA

KAYUCO: _____

MOTOR: si no

RANCHERÍA: _____

MES: _____

Día	Pescadores por Kayuco	Hora de salida	Hora de entrada	Redes Revisadas	Tortugas capturadas	Observaciones		
						Especie	Precio	Arreglos
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								

24 au 31
jours...

Annexe 2: Enquête sur les pratiques de pêche et captures de tortues marines

ENCUESTA A PESCADORES

TÉCNICAS Y PRÁCTICAS DE CAPTURA

Qué especies pesca:

- | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cardón/Cachepa | <input type="checkbox"/> Wowow | <input type="checkbox"/> Sawair |
| <input type="checkbox"/> Kurira | <input type="checkbox"/> Pargo | <input type="checkbox"/> Sierra |
| <input type="checkbox"/> Langosta | <input type="checkbox"/> Raya | <input type="checkbox"/> Otros |

Cuáles: _____

Cuántas redes propias tiene para:

Capturar Tortugas _____

Capturar peces _____

Capturar Langostas _____

Cariteras _____

Modalidad de captura

Tortuga: Individual En grupo Con la familia

Pesca: Individual En grupo Con la familia

Langosta: Individual En grupo Con la familia

Comparte el pescado con otros Wayúu: Si No

Temporadas de captura

Las zonas de captura cambian según la época de año? Si No

Tortugas capturadas en el último mes: _____ Dónde: _____

Tortugas capturadas en los últimos 3 meses: _____ En qué mes capturó más: _____ Dónde: _____

Tortugas capturadas en los últimos 6 meses: _____ En qué mes capturó más: _____ Dónde: _____

Estacionalidad

Capturó este mes menos que los meses anteriores Si No

Capturó en estos tres meses menos que en los meses anteriores Si No

Cuándo captura más Tortuga El primer semestre del año El segundo semestre del año

Tiempo dedicado al día a la captura de Tortugas en horas: _____

Nombre de la zona donde normalmente pone las redes Tortugueras: _____

Total de pesca en el último mes: _____

Total de pesca en los últimos 3 meses: _____

Total de pesca al mes: _____

Cuál es la unidad de pesca: kilos libras otro cuál _____

Tiempo dedicado a la pesca al día en horas: _____

Hace esta actividad al mismo tiempo que la revisión de redes Trotugueras Si No

Nombre de la zona donde pone las redes para pescar: _____

Total de Langostas en el último mes: _____

Total de Langosta en los últimos 3 meses: _____

Total de Langosta al mes: _____

Tiempo dedicado a la captura de Langosta en horas: _____

Hace esta actividad al mismo tiempo que la revisión de redes Trotugueras Si No

Cuál es la unidad de venta de Langosta: Unidad otro cuál _____

Precios

El precio de la Tortuga depende de la especie Si No

Precio máximo para	Cardón	\$	Precio mínimo para	Cardón	\$
	Wowow	\$		Wowow	\$
	Sawair	\$		Sawair	\$
	Kurira	\$		Kurira	\$

Cuándo vale más la Tortuga: _____

Cuáles Tortugas vende Cardón Wowow Sawair Kurira

Cuáles Tortugas consume Cardón Wowow Sawair Kurira

Vende la Tortuga completa o por partes: Completa Por pates

Le dá un uso particular a la carne de Tortuga: Si No Cuál _____

Le dá un uso particular a los huevos de Tortuga: Si No Cuál _____

Le dá un uso particular al caparazón de la Tortuga: Si No Cuál _____

Cuánto pescado deja para consumo al mes: _____

Precio máximo por unidad Pescado \$ _____ Precio mínimo por unidad Pescado \$ _____

Cuándo vale más el pescado (mes): _____

Precio máximo por unidad Langosta \$ _____ Precio mínimo por unidad Langosta \$ _____

Cuántas Langostas deja para consumo al mes: _____

Cuándo vale más la Langosta (mes): _____

OTRAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Caza conejo | <input type="checkbox"/> Venta artesanías | <input type="checkbox"/> Venta gaseosa |
| <input type="checkbox"/> Venta gasolina | <input type="checkbox"/> Agricultura | <input type="checkbox"/> Venta de ovejas |
| <input type="checkbox"/> Comercio | <input type="checkbox"/> Otras | Cuáles: |

Número de cayucos No. _____ A motor _____ A remo _____
 Gasto en gasolina al mes \$ _____
 Costo de una red \$ _____
 Número de redes propias No. _____
 Tiempo de arreglo de una red (horas) _____
 Redes que se arreglan al mes _____

CARACTERIZACIÓN CAPTURA DE TORTUGA

Con quién sale a capturar la tortuga

Sólo Parientes Otros

Con cuántas personas sale _____

Cuántas redes tiene en el agua _____

Cuántas redes revisa al día _____

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

Lugar de la vivienda _____ Edad: _____

Casado: Si No No hijos: _____

Cuántas familias viven en su Ranchería _____

Cuántas familias cree usted que cazan Tortugas marinas _____

Cuántas personas viven en su casa _____

En la siguiente tabla ponga los datos de las personas que viven con usted:

Nombre	Edad	Parentesco	Sexo	Educación	Ocupación**

** categorías: pesca, artesanías, jornal, comercial, industria, caza, industria, estudiante, hogar, otro

Cuáles productos son importantes en la región (ordénelos según su importancia):

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____
 e. _____ f. _____ g. _____ h. _____

Cuáles productos consume

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____
 e. _____ f. _____ g. _____ h. _____

Cuáles productos vende:

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____
 e. _____ f. _____ g. _____ h. _____

Considera usted que ahora es más fácil o más difícil capturar las Tortugas (llene la siguiente tabla):

	Más difícil			Más fácil		
Tiempo	Más Tiempo	Antes	Ahora	Menos tiempo	Antes	Ahora
Personas	Más Personas	Antes	Ahora	Menos Personas	Antes	Ahora
Herramientas	Más Herramientas	Antes	Ahora	Mejores y menos herramientas	Antes	Ahora
Ubicación	Más Lejos	Antes	Ahora	Más Cerca	Antes	Ahora
Captura	Menos Captura	Antes	Ahora	Más Captura	Antes	Ahora

Pertenece a alguna Asociación o Comité Sí No

Si respondió que sí diga el Nombre: _____

Y su objetivo principal: _____

Annexe 3: Enquête pour déterminer l'effort de pêche

CUANTIFICACIÓN DE LA EXTRACCIÓN DE TORTUGAS MARINAS POR PESCADORES DE RANCHERÍAS WAYÚU - Subcomponente: Esfuerzo de captura de tortugas marinas

Municipio de: _____ Fecha: _____ Encuesta N° _____

Rancheria: _____ Cordenadas: _____

Unidad de pescadores: _____

Composición: _____

Actividades y temporadas: (periodicidad de captura de tortugas marinas día, mes y año) _____

Area de pesca de tortugas marinas

Dinamica/Estatica: _____

Formas de acceso: _____

Hereditaria: _____

Otras: _____

Numero de redes: _____ Tamaño: _____ Tamaño ojo: _____

Material de la red: _____

Formas de anclaje y aboyaje (Materiales usados):

Tiempo de extendido de la red y personas involucradas: _____

Periodicidad de revisión de la red e involucrados: _____

Faenas de captura de la tortuga en la red

Métodos _____

Discriminación por tamaño, especie, etc.: _____

Número de tortugas capturadas _____

Colección de redes

Cuando se acaba la temporada: _____

Personas involucradas: _____

Actividades postcaptura (Antes de llegar a la playa, cuidado al caparazón de carey):

OBSERVACIONES: _____

Annexe 4: Enquête de caractérisation socio-économique des rancherías Wayùu

Subcomponente: Caracterización preliminar socioeconómica de l'extracción de tortugas marines por pescadores de rancherías Wayùu.

Municipio de: _____ Fecha: _____ Encuesta N° _____

Ranchería: _____ Coordenadas: _____

N° de familias: ___ Nombres: _____

Castas: _____

1. Historia de la Ranchería

Fundación: _____ Proveniencia y conformación: _____

2. Descripción de la Ranchería

Arquitectura, Paisaje, N° de ranchos: _____

Servicios: O Agua potable: _____

O Alcantarillado: _____

O Poza séptica: _____

O Planta eléctrica: _____

O Linternas: _____

O Mecheros: _____

Otros: _____

Dormitorios: _____

Cocina: _____

Baños: _____

Elementos que rodean la ranchería: _____

Transporte: _____

Siembras

Que: _____

Temporadas: _____

Fin: _____ Insumos: _____ Tiempo

invertido: _____

Otros: _____

3. Numero de personas que componen la familia y relación entre ellos.

Niños (0-11): G ___ E ___ Jóvenes (12-18) G ___ E ___ ; Adultos(18-65): G ___ E ___

Ancianos: G ___ E ___ Relaciones: _____

4. Principales actividades económicas (niños, niñas, mujeres, hombres, ancianos) _____

Pescadores

Quienes: Niños (0-11): G ___ E ___ Jóvenes (12-18) G ___ E ___ ; Adultos(18-65): G ___ E ___ Ancianos: G ___ E ___

Que: _____ Temporadas: _____

Fin: _____ Insumos: _____ Tiempo

invertido: _____

Variación oferta y demanda: _____

Otros: _____

Agricultores / Horticultores

Quienes: Niños (0-11):G ___ E ___ Jóvenes (12-18) G ___ E ___ : Adultos(18-65): G ___ E ___ Ancianos: G ___ E ___

Que: _____ Temporadas: _____

Fin: _____ Insumos: _____ Tiempo

invertido: _____

Otros: _____

Pastores

Quienes: Niños (0-11):G ___ E ___ Jóvenes (12-18) G ___ E ___ : Adultos(18-65): G ___ E ___ Ancianos: G ___ E ___

Especies: _____

Numero: _____

Fin: _____ Insumos: _____ Tiempo

invertido: _____

Otros: _____

Artesanos

Quienes: Niños (0-11):G ___ E ___ Jóvenes (12-18) G ___ E ___ : Adultos(18-65): G ___ E ___ Ancianos: G ___ E ___

Quehacen: _____

Materiales: _____

Temporadas: _____

Fin: _____ Insumos: _____ Tiempo

invertido: _____

Otros: _____

Extractores (Cazadores ,colectores)

Quienes: Niños (0-11):G ___ E ___ Jóvenes (12-18) G ___ E ___ : Adultos(18-65): G ___ E ___ Ancianos: G ___ E ___

P.N.M.: _____

P.M.: _____

Donde: _____

Variación oferta y demanda: _____

Fin _____ y _____ usos: _____

Insumos: _____ Tiempo invertido: _____

Otros: _____

Comerciantes

Quienes: _____

Que: _____

Fin: _____

Existe Trueque Si: ___ No: ___

Que: _____

Curanderos o similares: _____

Palabrerros: _____

5. Actividades cotidianas

Mujeres: _____ Hombres: _____ Niños: _____

_____ Ancianos _____

Alimentación

Quien: _____ Que: _____ Pr

oveniencia: _____

Reparaciones

Quien: _____ Que: _____

_____ Como: _____

6. Estudios / escolaridad

Mujeres: _____ Hombres: _____ Niños: _____

_____ Ancianos: _____

Formas de enseñanza: _____

Costos: _____

Distancias: _____

7. Salud

Enfermedades mas frecuentes: _____

Remedios (Curandero, medico): _____

Servicio de salud (Privada, estatal): _____

Otros: _____

8. Migraciones e inmigraciones (Casamientos, partidas(sexo, motivos, destinos), muertes): _____

Continuidad de las costumbres: _____

Identificación de reglas, acuerdos de libertades para uso de recursos: _____

OSERVACIONES: _____

Annexe 5: Enquête sur l'utilisation, distribution et commercialisation des tortues marines.

Subcomponente: Caracterización, uso, distribución y comercio de tortugas marinas

Municipio de: _____ Fecha: _____ Encuesta N° _____

Rancheria: _____ Cordenadas: _____

1. Historia del aprovechamiento

Hace cuanto comen carne de tortuga: _____

Hace cuanto comercian con ella: _____

Historia de las temporadas de captura: _____

2. Disposición de las tortugas en la ranchería

Actividades postcaptura en la rancherías: _____

Forma de almacenamiento

Lugar: _____ Posicion: _____

_____ Ocurre clasificación: _____

Otros: _____

Tortugas muertas Usos: _____

Formas de aprovechamiento de sus componentes: _____

_____ Otros: _____

3. Precios de venta

Especie Tamaño (por rangos)* Peso Precio

Eretmochelys imbricata (carey, tarrai)

Chelonia mydas (verde)

Caretta caretta (caguama, gogo, Wouwu)

Dermochelys coriacea (canal, cardon, kachepa)

* por definir según datos de muestreos

4. Negociante de la ranchería (Que gestión hace): _____

5. Intermediarios que llegan a la ranchería

Proveniencia: _____

Nombre: _____ Medio de transporte: _____

Forma de almacenamiento en el transporte: _____

Preferencias de los intermediarios: _____

Lugares de distribución: _____

OBSERVACIONES: _____

Annexe 6: Enquête réalisée auprès des intermédiaires

ENCUESTA A INTERMEDIARIOS

Nombre: _____
 Nivel educativo: _____ Edad: _____
 Casado: _____ Número de hijos: _____
 Lugar donde vive: _____

Ingresos mensuales por compra a pescadores:

Especie	Precio
Tortuga	
Verde Grande	
Verde Mediana	
Carey Grande	
Carey Mediana	
Otras Grande	
Otras Mediana	
Pargo	
Sierra	
Mojarra	
Langosta	
Raya	
Otros	

Ingresos mensuales por venta a restaurantes:

Especie	Precio
Tortuga	
Verde Grande	
Verde Mediana	
Carey Grande	
Carey Mediana	
Otras Grande	
Otras Mediana	

Ingresos de otras actividades:

Actividad	Ingreso mensual

Lugares de compra de la Tortuga	No de pescadores

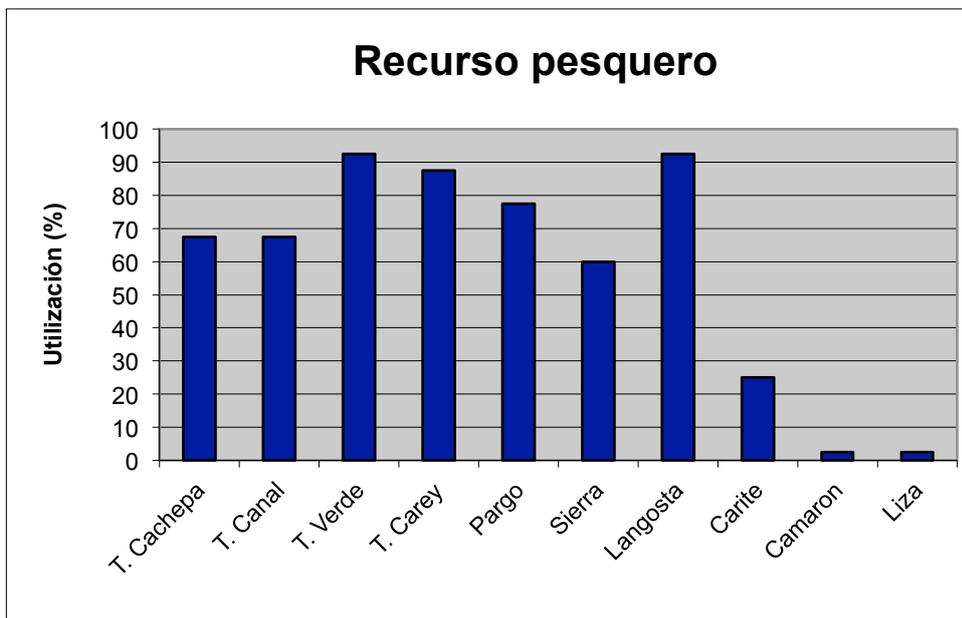
Lugares de venta de la Tortuga	No de restaurantes

Demanda de Tortuga _____ Oferta de Tortuga _____
 Período de alta demanda: _____ Período de alta oferta: _____
 Período de baja demanda: _____ Período de baja oferta: _____
 Costos de Transporte de la Tortuga _____
 Gasolina: _____
 Rango de tiempo que se guarda la Tortuga antes de la venta:

Annexe 9: Analyses statistiques de l'effort de pêche

Ces résultats statistiques ont été obtenus grâce aux enquêtes menées auprès d'un échantillon d'individus sur la zone d'étude. Ces enquêtes ont été réalisées avec l'aide des étudiants de l'université de la *Guajira* et les jeunes de la communauté *Wayùu* en lien avec les composantes biologiques et anthropologiques, entre juin et juillet et le 18, 19 et 20 octobre de 2002. Au total 40 pêcheurs *Wayùu* ont répondu aux questionnaires situant principalement sur les *rancherías* de *Cabo de la Vela* (zone 1), *Aipir*, *Kousotshon* et *Sotshimana* (zone 2) et *Murujuy*, *Musiship* et *Arema* (zone 3).

Principales ressources marines :

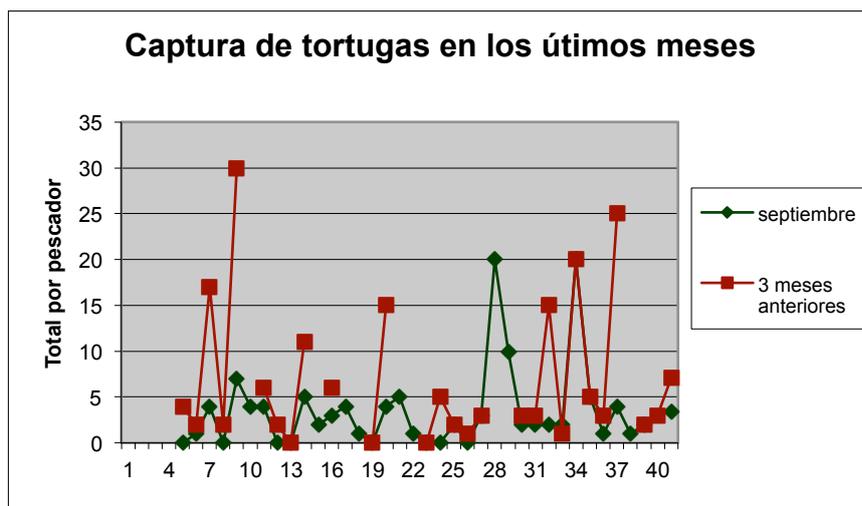


Les principales ressources marines capturées sont les tortues marines, deux espèces de poissons (Sierra et Pargo) et la langouste. En moyenne, les pêcheurs *Wayùu* capturent 84,4 Kg/mois de poissons divers. La moyenne de capture de langouste est d'environ 58,8 Kg/mois.

La recollection des tortues marines se fait avec un *cayuco* à moteur dans les 86% des cas et à l'averon pour les 14% restants.

Captures de tortues marines par pêcheur :

Par zone géographique, la zone 1 a une moyenne de 2,8 tortues marines capturées, de 3, 8 et de 4,3 tortues capturées par la zone 2 et 3 respectivement.



Moyenne des heurs de travail par pêcheur par mois

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Heures de travail dédiées à la tortue	33	,50	6,00	2,4242	1,2191
Heures de travail dédiées à la pêche de poissons	14	1,00	12,00	5,5357	3,7951
Heures de travail dédiées à la langouste	21	1,00	9,00	3,2857	1,9973

Quantité de ressources marines pêchées (poissons et langouste) par pêcheur par mois

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Poissons divers kg	15	5,00	300,00	84,4000	95,1013
Langouste kg	26	2,00	210,00	58,8077	49,8181

Prix moyen de vente de tortues marines

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prix de la tortue marine	33	30000	250000	69696	36868

Prix moyen des produits de la mer (hors tortues marines) :

Le prix des poissons et la langouste au Kg est quasi-constant au cours du temps. En moyenne, les prix des poissons divers a été estimé à \$ 4 200 / Kg et pour les langoustes à \$ 6 000/kg.

L'unité de pêche est le kilogramme et en moyenne, les pêcheurs Wayùu capturent 84,4 Kg/mois. De même pour la langouste, dont la moyenne de capture est d'environ 58,8 Kg/mois. Ces estimations sont très variables.

Annexe 10: Dépliant sur le système de quotas de tortues marines

QUE ES EL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE:

Es un sistema que regula el uso de un recurso, en este caso marino, garantizando la supervivencia del recurso en el tiempo, sin que se afecte el nivel de ingreso de los pescadores.



El sistema se basa en una cantidad limitada de permisos para capturar 2 especies de tortugas, la tortuga verde o Sawair y la tortuga carey o Kurira, y deja por fuera de la captura a la tortuga cachepa y tortuga wowow se encuentran en menores cantidades en la zona.

BIOLOGIA DE LAS TORTUGAS:



Las tortugas verdes viven principalmente en aguas tropicales del océano atlántico, pacífico e indio. Son principalmente herbívoras, es decir que se alimentan de pastos marinos.

Se reproducen cada año y medio y pueden poner huevos varias veces en un periodo reproductivo.

Las tortugas carey viven tanto en mares tropicales como en mares templados del pacífico y del atlántico.



Son omnívoras, es decir que comen de todo, pero prefieren los fondos rocosos donde hay esponjas. Debido a su concha han sido fuertemente cazadas en todo el mundo y ahora se encuentran en peligro de extinción.

FUNCION DE LA CUOTA

Las cuotas son los permisos que se le van a dar a cada pescador o dueño de cayuco para que puedan capturar un número de tortugas determinado.

Las cuotas se definen según la captura histórica y se distribuyen de forma equitativa entre los pescadores o los dueños de los cayucos.

Las cuotas permiten reducir el impacto negativo que tiene la captura en la población de tortugas porque disminuyen en el tiempo, a lo largo de un periodo de tres años, cuando la captura será 30% menor a la actual.

El bienestar de los pescadores no disminuye porque el precio de las tortugas aumenta cada año.

Además las cuotas son negociables, es decir que un pescador que no quiso utilizar todos sus permisos y no salió a coger tortuga, puede venderle sus permisos a otro pescador que capturo más tortuga o que es más eficiente. Esta posibilidad de vender las cuotas genera disminución en los costos de los pescadores y les permite aumentar sus beneficios netos.

SISTEMA DE MONITOREO:

BIOLOGICO:

El monitoreo biológico está a cargo del representante legal de la asociación de pescadores, el debe

- * Medir las tortugas
- * Mirar si tienen huevos
- * Establecer el sexo
- * Establecer la especie
- * Revisar si tiene parásitos o si está enferma
- * Ponerle una marca que la identifique

Con el monitoreo biológico se tiene una idea del estado de las poblaciones de tortugas.

SISTEMA DE CUOTAS:

El primer paso del monitoreo lo hace el pescador cuando saca la tortuga, tiene que ver que sea de la especie correcta y que tenga más de 90 cm si es una tortuga verde y más de 80 cm si es una tortuga carey.

Si la tortuga no cumple con esos criterios debe ser devuelta al mar.

En la playa el pescador debe llevar la tortuga al representante, quien debe mirar que el tamaño sea correcto y que la tortuga no tenga huevos.

Si la tortuga no cumple con esos criterios debe ser devuelta al mar.

Si la tortuga cumple con todos los requisitos se revisa que el pescador si tenga un permiso válido. Cuando todo está en orden se marca la tortuga con una placa que la identifica como legal y puede ser vendida a un intermediario que haga parte del sistema de aprovechamiento y que tenga el carnet vigente.

Todos deben velar por que las reglas se cumplan para que puedan seguir aprovechando la tortuga.

Source : Projet Instituto Alexander von Humboldt (2004)

Annexe 11: Dépliant sur les engagements pris par les pêcheurs Wayùu

COMPROMISOS DE LOS PESCADORES:

1. Las especies que hacen parte del acuerdo son:
 - * La tortuga verde o Sawair.
 - * La tortuga carey o Kurira
2. El numero de permisos para las tortugas verdes es mayor que el numero de permisos para tortuga carey.
3. Solo se pueden capturar tortugas de un tamaño mínimo, para verde deben ser mayores a 90 cm y para carey deben ser mayores a 80 cm.
4. Existe una veda completa en los meses de agosto y septiembre para que las tortugas pongan sus huevitos.
5. El numero total de cuotas para el primer año es de 1126 tortugas marinas, correspondientes a 789 permisos para la captura de tortugas verdes y 337 permisos para la captura de tortuga carey.
6. Se debe entregar la tortuga viva a los intermediarios.
7. Se debe devolver al mar las tortugas con huevos.
8. Los permisos son distribuidos por medio de los comites de pescadores y se elige un representante legal que lleve los registros del sistema.
9. En total en la region hay 9 comites de pescadores, repartidos en 3 zonas.
10. Cada zona recibira un numero determinado de permisos.
11. Los pescadores deben velar por el cumplimiento de los acuerdos.

Instituto Alexander
von Humboldt



Carrera 7 #35-20
Tel: 6086900
Bogota, Colombia

<http://www.humboldt.org.co>

SISTEMA DE
APROVECHAMIENTO
SOSTENIBLE
LA GUAJIRA

Corpoguajira



Carrera 7a # 3-08 piso 2
Edificio Ejecutivo
Tels: 272581 273905
Riohacha, Guajira

Conservemos
nuestras tortugas
marinas

Source : Projet Instituto Alexander von Humbolt (2004)

Annexe 12: Dispositions réglementaires de faune sauvage avant 1974

ENTITE EMETRICE	DISPOSITION DE LOI	ANNEE	CONCEPT
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #99	1954	Interdiction de chasse du condor des Andes (<i>Vultur gryphus</i>)
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION 0387	1959	Interdiction d'exportation de spécimens de caïmans (<i>Caiman sclerops fuscus</i>)
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION 1023	1959	Réglementation de la chasse des caïmans (<i>Caiman sclerops fuscus</i>) sur les fleuves en el Río Magdalena, ses affluents et autres fleuves tributaires de la côte Atlantique.
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #1119	1960	Interdiction de la chasse pour un temps indéfini de "Guácharos" (<i>Steatornis capensis</i>) sur la municipalité de Acevedo, département de l'Huila.
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #0005	1963	Interdiction sur le département de la Guajira la chasse, le commerce et le transport des "Turpial" (<i>Icterus icterus</i> et <i>Icterus nigrogularis</i>)
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #0219	1964	Pour un temps indéfini, interdiction sur l'ensemble du territoire national de la chasse de la tortue "charapa" (<i>Podocnemis expansa</i>).
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #0220	1964	Idem "Tortuga terecay" (<i>Podocnemis unifilis</i>)
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #0221	1964	Idem El "Chigüiro" (Fixation de valeurs de spécimens de faune sauvage de la classe des mammifères).
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #0222	1964	Idem pour la torute d'eau douce (<i>Podocnemis lewyana</i>) sur les fleuves du s Magdalena et Sinú; ainsi que les icoteas (<i>Pseudemys scripta callirostris</i>).
MINISTERIO DE AGRICULTURA	RESOLUCION #411	1968	Idem pour les caïmans (<i>Crocodylus acutus</i> , <i>Crocodylus intermedius</i>) et (<i>Melanosuchus niger</i>) et de ses œufs. Pénalités financières sont prévus ainsi que le recours à des confiscations de marchandises.
INDERENA	ACUERDO #20	1969	l'INDERENA (<i>Instituto Nacional de Iso Recursos Naturales Ronvables y del Ambiente</i>) est en charge de mettre en place et appliquer le statut réglementaire de la flore et la faune sauvage.
INDERENA	RESOLUCION #072	1969	Réglementation de la chasse commerciale, scientifique, établissement du système de permis et sanctions.
INDERENA	RESOLUCION #1003	1969	Interdiction permanente de chasse, commercialisation et transports de "corocora blanca" (<i>Eudocimus albus</i>), "garzón soldado" (<i>Jabiru mycteria</i>), "corocora roja" (<i>Eudocimus ruber</i>), "pato cucharo" (<i>Ajaia ajaja</i>), "sanjuanero, coscongo" (<i>Mycteria americana</i>)
INDERENA	RESOLUCION #572	1969	Idem pour les espèces d'oiseaux: "cira" (<i>Podiceps caspicus</i>), "pato pico de oro" (<i>Anas georgica</i>), "pato colorado" (<i>Anas cyanoptera</i>), "pato real" (<i>Cairina moschata</i>), "condor o buitre" (<i>Vulter gryphus</i>)
INDERENA	RESOLUCION #573	1969	Interdiction permanente de chasse et capture de "caïman aguja" (<i>Crocodylus acutus</i>), "caimán llanero" (<i>Crocodylus intermedius</i>), "caimán negro" (<i>Melanosuchus niger</i>).
INDERENA	RESOLUCION #574	1969	Idem pour: "perro de agua" (<i>Pteronura brasiliensis</i>), "nutria" (<i>Lutra enudis</i> , <i>Lutra annectens</i>), "danta de páramo" (<i>Tapirus pinchaque</i>), "tití de melena blanca" (<i>Saguinus oedipus</i>), "manatí" (<i>Trichechus manatus</i> et <i>Trichechus inunninguis</i>), flamenco" (<i>Phoenicopterus ruber</i>)

INDERENA		1969	Liste d'espèces d'interdiction de chasse de la flore et de la faune sauvage "venado bayo o soche"(<i>Mazama americana</i>),"venado rojo"(<i>Mazama rufina</i>),"venado sabanero"(<i>Odocoileus virginianus</i>) en la Costa atlántica,"venado blanco de páramo"(<i>Odocoileus virginianus goudoti</i>) et "venado chonta"(<i>Pudu mephistopheles wetmorei</i>)
INDERENA	ACUERDO #18	1970	Etablissement de l'obligation de repeuplement des espèces de la faune sauvage.
INDERENA	RESOLUCION #027	1970	Réglementation des excursions de chasse.
INDERENA	RESOLUCION #174	1970	Interdiction de chasse, de commerce et de transport de: "guagua loba" (<i>Dynomis branickii</i>), "armadillo gigante" (<i>Priodontes máximus</i>),"oso de atejos"(<i>Tremarctos ornatus</i>)
INDERENA	RESOLUCION #527	1970	Interdiction permanente de la chasse et commercialisation du Boa V (<i>Boa constrictor</i> ou <i>Constrictor constrictor</i>) sur les départements de Atlántico, Bolivar, Sucre, Córdoba, Magdalena, Cesar,Guajira,Norte de Santander, Santander, Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima,Huila,Cundinamarca
INDERENA	RESOLUCION #529	1970	Idem pour l'ensemble des espèces d'oiseaux de la famille <i>Trogonidae</i>
INDERENA	RESOLUCION #531	1970	Etablissement du régime pour l'élevage en captivité.
INDERENA	RESOLUCION #531	1970	Fixation de valeurs de spécimens de faune sauvage des territoires gérés par INDERENA
INDERENA	RESOLUCION #573	1970	Interdiction de chasse et du commerce de: "cardenal de la Guajira"(<i>Pyrrhuloxia phoenicea</i>),"rey de gallinazo"(<i>Sarcoramphus papa</i>),"mirla blanca"(<i>Mimus gilvus</i>)
INDERENA	RESOLUCION #741	1970	Etablissement d'un fonds financier alimenté par les taxes/redevances et autres paiements liés à l'obtention de permis, licences et autorisations, mis à la disposition de l'INDERENA. Ces fonds seront dédiés à la recherche, les études, les actions de repeuplement de faune sauvage.
INDERENA	ACUERDO #4	1971	Etablissement des normes pour le repeuplement et introduction de faune sauvage.
INDERENA	RESOLUCION #028	1971	Réglementation de la chasse sportive.
INDERENA	RESOLUCION #030	1971	Fixation de valeurs de spécimens de faune sauvage de la classe des mammifères.
INDERENA	RESOLUCION #081	1971	Interdiction de chasse et du commerce des produits dérivés de gallitos de roca (<i>Rupicola rupicola</i> , <i>Rupicola peruviana aequatorialis</i> et <i>Rupicola peruviana sanguinolenta</i>)
INDERENA	RESOLUCION #109	1971	Fixation de valeurs de spécimens de faune sauvage de la classe des amphibiens.
INDERENA	RESOLUCION #716	1971	Réglementation des licences pour la chasse à but commercial.
INDERENA	RESOLUCION #0392	1973	Réglementation de la chasse à but scientifique pour les musées et zoologiques.
INDERENA	RESOLUCION #0407	1973	Quotas de chasse et autorisation de chasse des espèces suivantes: 5Atelespaniscus), (<i>Aotus trivirgatus</i>)(<i>Cebus albifrons</i>),(<i>Cebus capucinus</i>),(<i>Saguinus oedipus</i>).

Annexe 13: Cadre réglementaire de l'élevage en captivité

Année	Réglementation	Description
1969	Acuerdo #20 de 1969.	Por el cual se establece el Estatuto de Fauna Silvestre y Caza del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente- INDERENA-
1970	Resolución 531 de 1970.	Por el cual se establece la reglamentación para el establecimiento de zoocriaderos.
1971	Acuerdo #3 de 1971	Por el cual se establece el Estatuto de los Territorios Faunísticos del INDERENA.
1974	Decreto Ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente.
1978	Decreto Ley 1608 de 1978	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
1981	Ley 17 de 1981	Por el cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres" CITES. Suscrita en Washington D.C., el 3 de Marzo de 1993?
1981	Resolución 011 de 1981	(INCOMEX).Exige la autorización del INDERENA como requisito previo a la autorización de INCOMEX para la exportación de vida silvestre y sus productos.
1984	Resolución 1218 de 1984	Por el cual se establecen normas que regulan la asistencia técnica en materia de fauna silvestre, pesca y acuicultura.
1985	Acuerdo 039 de 1985	Por el cual se establece el listado de vertebrados pertenecientes a especies de la fauna silvestre que pueden ser objeto de caza de fomento para el establecimiento de zoocriaderos.
1987	Resolución 017 de 1987	Por el cual se regula el acuerdo 039 de 1985. Establece el número máximo de ejemplares que pueden conformar la población parental proveniente del medio natural para cada zoocriadero, de acuerdo al listado de especies incluidas en el acuerdo 039 de 1985.
1989	Resolución 42 de 1989	Por la cual se autoriza la explotación de individuos, especímenes o productos de la fauna silvestre nativa proveniente de zoocriaderos legalmente establecidos.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.

TITULO I : DE LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Los principios fundamentales de la Constitución Política son aquellos a través de los cuales debe interpretarse no solo la misma constitución sino la totalidad de las normas, cualquiera que sea su jerarquía. Por su relevancia en al aspecto ambiental, los siguientes disposiciones de alguna manera se refieren directa o indirectamente a aspectos ecológicos de protección y administración de los recursos naturales.

ARTICULO 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

CAPITULO 3 : DE LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE.

ARTICULO 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo . Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, **conservar las áreas de especial importancia ecológica** y fomentar la educación para el logro de estos fines.

ARTICULO 80. El Estado **planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales** para garantizar su **desarrollo sostenible**, su conservación , restauración o sustitución. Además, deberá **prevenir y controlar los valores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.** Así mismo cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas ubicados en zonas fronterizas.

(Source : Adapté de Ministerio del Medio Ambiente 2005)

DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (LEY 99):

Art. 101. Del cuerpo especializado de la policía ambiental y de los recursos naturales de la Policía Nacional. Grupo de agentes y oficiales especializados en el medio ambiente.

Art. 102. Del servicio ambiental. El 20% de los bachilleres seleccionados para prestar el servicio militar serán escogidos con énfasis en los que estén capacitados en este aspecto.

Art. 103 Del apoyo de las fuerzas armadas. Velaran en todo el territorio nacional por la protección del medio ambiente, y recursos naturales como patrimonio de la nación y en defensa de la soberanía nacional.

Art. 106. Del reconocimiento de personería jurídica a entidades ambientales (Ongs)

Art. 107. Utilidad pública e interés social, función ecológica de la propiedad. Negociación o expropiación o imposición de servidumbres para realizar obras que velen por la protección o recuperación de recursos renovables.

Art. 112. Comisión Revisora de la Legislación Ambiental. Comisión de expertos y juristas con un Senador y un Representante de las comisiones quintas mas un indígena y se encargaran de revisar los aspectos penales y policiaicos de la legislación relacionados con el medio ambiente y en especial con el decreto 2811 de 1974.

TITULO XIV : DE LA PROCURADURIA DELEGADA PARA ASUNTOS AMBIENTALES.

Art. 97. Funciones . Crease dentro de la procuraduría general de la nación, la procuraduría delegada para asuntos ambientales.

TITULO XII : DE LAS SANCIONES Y MEDIDAS DE POLICIA

Art. 83. Atribuciones de policía (... el Ministerio y las Corporaciones quedan investidas a prevención de las demás autoridades de funciones de policía para la imposición y ejecución de sanciones y multas...)

Art. 84. Sanciones y denuncias. Cuando ocurriere violación sobre normas de protección ambiental o sobre manejo de recursos naturales renovables el Ministerio y las Corporaciones Autónomas Regionales impondrán las sanciones que se prevén en el articulo siguiente, según el tipo de infracción y la gravedad de la misma. Si fuere el caso, denunciaran el caso ante las autoridades competentes para que se inicie la investigación penal respectiva

Art. 85. Tipos de sanciones.

Sanciones

Multas diarias hasta por 300 salarios mínimos mensuales ; Suspensión de registro o licencia... ; Cierre temporal o definitivo... ; Decomiso definitivo de productos y objetos...

Medidas preventivas.

Amonestación (verbal o escrita establece unas obligaciones y otorga un plazo de cumplimiento) ; Decomiso preventivo ; Suspensión de obra o actividad cuando de su prosecución pueda derivarse daño o peligro para los recursos naturales renovables....

(Source Adapté de Ministerio del Medio Ambiente 2005)

Annexe 16: Comité de pêcheurs - pré-accord pour la mise en oeuvre du système de quotas transférables décroissants dans le temps

PRE-ACUERDO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE TORTUGAS MARINAS PESCADORES

Reconociendo la condición de ilegalidad del aprovechamiento de muchas especies de la fauna silvestre, la necesidad de avanzar en la generación de estrategias para la conservación de las especies explotadas y el reconocimiento del papel económico y cultural de los recursos faunísticos para las comunidades locales, CORPOGUAJIRA ha venido adelantando acciones dirigidas a la identificación y análisis de los principales factores que favorecen o dificultan la conservación y uso sostenible de tortugas marinas. Una de las acciones es el establecimiento de un sistema de aprovechamiento regulado de tortugas marinas, mediante la puesta en marcha de un sistema de cuotas de captura negociables decrecientes en el tiempo.

El objetivo es poder reducir la presión sobre las tortugas marinas durante una fase experimental de tres años. Este sistema de aprovechamiento implica la implementación de un sistema de cuotas de captura o permisos de comercialización legal de tortugas marinas, revisadas año por año según recomendación de CORPOGUAJIRA, de acuerdo con el objetivo de reducción total del 30% del nivel actual de captura.

TERMINOS GENERALES DE LOS ACUERDOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO REGULADO DE TORTUGAS MARINAS.

La Puesta en marcha de los acuerdos para la conservación y uso sostenible de las tortugas marinas implica la cooperación y el compromiso de todos los actores participando en la cadena de captura y comercialización. Esta cooperación se traduce por la firma de un acuerdo por parte de los pescadores Wayúu, los compradores e intermediarios y los restaurantes. El área de estudio para esta primera fase piloto va del Cabo de la Vela hastaq Carrizal.

Por parte de los intermediarios/compradores, se acordaron a primera instancia los siguientes puntos:

1. Compra de tortugas únicamente a los pescadores participantes del acuerdo entre el Cabo de la Vela y Carrizal. Si el comprador trabaja fuera del proyecto, el intermediario tiene que aparecer como el proveedor oficial de los restaurantes participantes de los acuerdos. Esto significa incluir dentro de la experiencia piloto las zonas de las Delicias, La Raya, Mayapo y la Ahumada.
2. Compra de tortugas vivas según los criterios técnicos definidos en el presente acuerdo.
3. Registro de la compra de la tortuga legal al responsable del comité de pescadores para su respectivo monitoreo.
4. Compromiso de comprar las tortugas legales al precio justo, como valor mínimo acordado por el acuerdo con los pescadores Wayúu.
5. Compromiso de organizarse en asociación para llevar a cabo esta primera fase de la experiencia piloto, con el fin de velar al respeto de los puntos del presente acuerdo, incluyendo las sanciones por no cumplimiento.
6. Compromiso de vender a los restaurantes que participan únicamente en esta primera fase del proyecto.

En relación con los restaurantes, los siguientes puntos hacen parte del pre-acuerdo para la conservación y uso sostenible de tortugas marinas:

1. Compra únicamente de las tortugas respetando los criterios técnicos biológicos estipulados en el permiso.
2. Agosto y Septiembre fueron considerados como periodo de descanso o veda total donde los restaurantes se comprometieron a no comprar tortuga durante ese periodo.
3. Los restaurantes se organizan en Asociación para la Conservación y Uso Sostenible de la Tortuga Marina con el fin de velar al buen cumplimiento del presente acuerdo y contribuir con CORPOGUAJIRA al monitoreo de los permisos. Dicha organización tiene que tener un registro en la Cámara de Comercio y debe definir entre otros elementos quien será el representante legal responsable ante CORPOGUAJIRA del cumplimiento del presente acuerdo y los mecanismos (sanciones) en caso de no cumplimiento.
4. Los restaurantes se comprometen a incluir los vendedores ambulantes que por tradición trabajan con ellos. No se aceptan vendedores nuevos u ocasionales. Los restaurantes deben presentar la lista de sus vendedores ambulantes.
5. Los restaurantes participantes del presente acuerdo se comprometen a llevar unos registros para el monitoreo de estos permisos de comercialización, de acuerdo lo recomendado por CORPOGUAJIRA.
6. Los restaurantes participantes del presente acuerdo se comprometen a destinar un porcentaje de sus ganancias por plato de tortuga vendido como contribución al esfuerzo de conservación de tortugas marinas. El monto porcentual y el mecanismo financiero de manejo de este fondo así generado será definido posteriormente.

TERMINOS ESPECIFICOS DEL PRE-ACUERDO CON LOS PESCADORES WAYUU

Los siguientes puntos fueron acordados en los talleres de concertación y negociación, como pre – acuerdos para la puesta en marcha de un sistema de aprovechamiento de tortugas marinas entre el Cabo de la Vela y Carrizal.

1. Las especies que son objeto del sistema de cuotas y por lo tanto permisibles para su comercialización de manera regulada son: *Chelonia mydas* (tortuga verde) y *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey). Estas dos especies son las que presentan mayor demanda y mayor captura. Las otras dos especies objeto de estudio (*Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*), se excluyen del sistema regulado y se rigen por lo dispuesto por la ley.
2. Número de cuotas por especies: el número de cuotas por la tortuga verde (*Chelonia mydas*) es mayor con respecto a la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*).
3. El tamaño de la especie. El otorgamiento de la cuota está condicionada al tamaño definido para la tortuga verde (*Chelonia mydas*) a un tamaño superior de 90 cm y para la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) a un tamaño superior a 80 cm. Este criterio está sujeto a modificación de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA como resultado del monitoreo biológico.
4. Criterios de veda: Veda completa Agosto septiembre. Periodo de postura de las tortugas. Este criterio está sujeto a modificación de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA como resultado del monitoreo biológico.
5. Número total de cuotas permisibles de tortugas marinas. El número total de permisos fue determinado a partir de una estimación realizada con base a información secundaria e información de campo (monitoreo biológico y encuestas). Se determinó para el año 0 de este proyecto piloto, una captura anual de 1252 tortugas marinas. Los permisos de comercialización serán para el primer año del proyecto de 1126 tortugas, correspondientes a 789 tortugas verdes y 337 tortugas carey. El número de cuotas permisibles se revisarán cada año, de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA, para obtener una reducción del 30% de las capturas iniciales al cabo de 3 años.
6. Entrega a los intermediarios y compradores las tortugas vivas con sus respectivos permisos.
7. Se devuelven al mar las tortugas con huevos. Los pescadores van a recibir una capacitación al respecto.
8. Otros: los permisos son distribuidos a través de los comités de pescadores, quienes a su vez, eligen un representante que lleva los registros de las tortugas legales. Los compradores e intermediarios deben reportar cada una de sus compras de tortugas legales a dicho representante.
9. Se ha considerado las siguientes zonas:
 - a. Zona 1: Cabo de la Vela: presencia de 3 comités de pescadores.
 - b. Zona 2: Shotshmana – Kousortchon: presencia de 2 comités de pescadores.
 - c. Zona 3: Musishipa, Murujuy, Aipir, Arema: presencia de 4 comités de pescadores.
10. Cada una de las zonas tiene un número determinado de permisos de captura. Este número total será definido una vez los comités suministren la información sobre sus miembros y número de cayucos.
11. Los pescadores se deben organizar a través de los comités de pescadores para garantizar antes las autoridades correspondientes el buen cumplimiento de los puntos del presente acuerdo, incluyendo las sanciones en caso de no cumplimiento.

Annexe 17: Intermédiaires - Pré-accord pour la mise en oeuvre du système de quotas transférables décroissants dans le temps

PRE-ACUERDO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE TORTUGAS MARINAS

INTERMEDIARIOS

Reconociendo la condición de ilegalidad del aprovechamiento de muchas especies de la fauna silvestre, la necesidad de avanzar en la generación de estrategias para la conservación de las especies explotadas y el reconocimiento del papel económico y cultural de los recursos faunísticos para las comunidades locales, CORPOGUAJIRA ha venido adelantando acciones dirigidas a la identificación y análisis de los principales factores que favorecen o dificultan la conservación y uso sostenible de tortugas marinas. Una de las acciones es el establecimiento de un sistema de aprovechamiento regulado de tortugas marinas, mediante la puesta en marcha de un sistema de cuotas de captura negociables decrecientes en el tiempo.

El objetivo es poder reducir la presión sobre las tortugas marinas durante una fase experimental de tres años. Este sistema de aprovechamiento implica la implementación de un sistema de cuotas de captura o permisos de comercialización legal de tortugas marinas, revisadas año por año según recomendación de CORPOGUAJIRA, de acuerdo con el objetivo de reducción total del 30% del nivel actual de captura.

TERMINOS GENERALES DE LOS ACUERDOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO REGULADO DE TORTUGAS MARINAS.

La Puesta en marcha de los acuerdos para la conservación y uso sostenible de las tortugas marinas implica la cooperación y el compromiso de todos los actores participando en la cadena de captura y comercialización. Esta cooperación se traduce por la firma de un acuerdo por parte de los pescadores Wayúu, los compradores e intermediarios y los restaurantes. El área de estudio para esta primera fase piloto va del Cabo de la Vela hasta Carrizal.

Por parte de los pescadores Wayúu, organizados a través de comités de pescadores, se tienen los siguientes pre-acuerdos:

1. Captura permitida de únicamente dos especies de tortugas: tortuga verde y tortuga Carey.
2. Captura permitida para la tortuga verde para un tamaño igual o superior a 90 cm.
3. Captura permitida para la tortuga Carey para un tamaño igual o superior a 80 cm.
4. Respeto de una veda total (periodo de descanso) para los meses de Agosto y Septiembre.
5. Aceptación de un número de permisos de captura de tortuga verde superior en relación con los permisos que se otorgan a la tortuga carey.
6. Entrega a los intermediarios y compradores las tortugas vivas con sus respectivos permisos.
7. Se devuelven al mar las tortugas con huevos. Los pescadores van a recibir una capacitación al respecto.
8. Otros: los permisos son distribuidos a través de los comités de pescadores, quien a su vez, eligen un representante que lleva los registros de las tortugas legales. Los compradores e intermediarios deben reportar cada una de sus compras de tortugas legales a dicho representante.
9. Se ha considerado las siguientes zonas:
 - a. Zona 1: Cabo de la Vela: presencia de 3 comités de pescadores.
 - b. Zona 2: Shotshmana – Kousortchon: presencia de 2 comités de pescadores.
 - c. Zona 3: Musishipa, Murujuy, Aipir, Arema: presencia de 4 comités de pescadores.
10. Los pescadores se deben organizar a través de los comités de pescadores para garantizar antes las autoridades correspondientes el buen cumplimiento de los puntos del presente acuerdo, incluyendo las sanciones en caso de no cumplimiento.

En relación con los restaurantes, los siguientes puntos hacen parte del pre-acuerdo para la conservación y uso sostenible de tortugas marinas:

7. Compra únicamente de las tortugas respetando los criterios técnicos biológicos estipulados en el permiso.
8. Agosto y Septiembre fueron considerados como periodo de descanso o veda total donde los restaurantes se comprometieron a no comprar tortuga durante ese periodo.
9. Los restaurantes se organizan en Asociación para la Conservación y Uso Sostenible de la Tortuga Marina con el fin de velar al buen cumplimiento del presente acuerdo y contribuir con CORPOGUAJIRA al monitoreo de los permisos. Dicha organización tiene que tener un registro en la Cámara de Comercio y debe definir entre otros elementos quien será el representante legal responsable ante CORPOGUAJIRA del cumplimiento del presente acuerdo y los mecanismos (sanciones) en caso de no cumplimiento.

10. Los restaurantes se comprometen a incluir los vendedores ambulantes que por tradición trabajan con ellos. No se aceptan vendedores nuevos u ocasionales. Los restaurantes deben presentar la lista de sus vendedores ambulantes.
11. Los restaurantes participantes del presente acuerdo se comprometen a llevar unos registros para el monitoreo de estos permisos de comercialización, de acuerdo lo recomendado por CORPOGUAJIRA.
12. Los restaurantes participantes del presente acuerdo se comprometen a destinar un porcentaje de sus ganancias por plato de tortuga vendido como contribución al esfuerzo de conservación de tortugas marinas. El monto porcentual y el mecanismo financiero de manejo de este fondo así generado será definido posteriormente.

TERMINOS ESPECIFICOS DEL PRE-ACUERDO CON LOS INTERMEDIARIOS

Los siguientes puntos fueron acordados en los talleres de concertación y negociación, como pre – acuerdos para la puesta en marcha de un sistema de aprovechamiento de tortugas marinas entre el Cabo de la Vela y Carrizal.

12. Las especies que son objeto del sistema de cuotas y por lo tanto permisibles para su comercialización de manera regulada son: *Chelonia mydas* (tortuga verde) y *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey). Estas dos especies son las que presentan mayor demanda y mayor captura. Las otras dos especies objeto de estudio (*Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*), se excluyen del sistema regulado y se rigen por lo dispuesto por la ley.
13. Número de cuotas por especies: el número de cuotas por la tortuga verde (*Chelonia mydas*) es mayor con respecto a la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*).
14. El tamaño de la especie. El otorgamiento de la cuota está condicionada al tamaño definido para la tortuga verde (*Chelonia myda*) a un tamaño superior de 90 cm y para la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) a un tamaño superior a 80 cm. Este criterio está sujeto a modificación de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA como resultado del monitoreo biológico.
15. Criterios de veda: Veda completa Agosto septiembre. Periodo de postura de las tortugas. Este criterio está sujeto a modificación de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA como resultado del monitoreo biológico.
16. Número total de cuotas permisibles de tortugas marinas. El número total de permisos fue determinado a partir de una estimación realizada con base a información secundaria e información de campo (monitoreo biológico y encuestas). Se determinó para el año 0 de este proyecto piloto, una captura anual de 1252 tortugas marinas. Los permisos de comercialización serán para el primer año del proyecto de 1126 tortugas, correspondientes a 789 tortugas verdes y 337 tortugas carey. El número de cuotas permisibles se revisarán cada año, de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA, para obtener una reducción del 30% de las capturas iniciales al cabo de 3 años.
17. Compra de tortugas únicamente a los pescadores participantes del acuerdo entre el Cabo de la Vela y Carrizal. Si el comprador trabaja fuera del proyecto, el intermediario tiene que aparecer como el proveedor oficial de los restaurantes participantes de los acuerdos. Esto significa incluir dentro de la experiencia piloto las zonas de las Delicias, La Raya, Mayapo y la Ahumada.
18. Compra de tortugas vivas según los criterios técnicos definidos en el presente acuerdo.
19. Registro de la compra de la tortuga legal al responsable del comité de pescadores para su respectivo monitoreo.
20. Compromiso de comprar las tortugas legales al precio justo, como valor mínimo acordado por el acuerdo con los pescadores Wayúu.
21. Compromiso de organizarse en asociación para llevar a cabo esta primera fase de la experiencia piloto, con el fin de velar al respeto de los puntos del presente acuerdo, incluyendo las sanciones por no cumplimiento.
22. Compromiso de vender a los restaurantes que participan únicamente en esta primera fase del proyecto.
23. Participantes del acuerdo

Nombre Comprador	Ciudad	Proveedor del restaurantes
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	

██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Cabo de la Vela	
██████████	Uribia	
██████████	Riohacha	
██████████	Riohacha	
██████████	Manaure	

Se solicita a los participantes del presente acuerdo suministrar los nombres de los clientes restaurantes de venta de tortugas legales para efectos del monitoreo.

Note de l'auteur : les noms ont été cachés du fait des difficultés éventuelles que la révélation de noms des participants au processus peut générer.

Annexe 18: Restaurants - pré-accord pour la mise en oeuvre du système de quotas décroissants dans le temps.

PRE-ACUERDO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE TORTUGAS MARINAS

RESTAURANTES

Reconociendo la condición de ilegalidad del aprovechamiento de muchas especies de la fauna silvestre, la necesidad de avanzar en la generación de estrategias para la conservación de las especies explotadas y el reconocimiento del papel económico y cultural de los recursos faunísticos para las comunidades locales, CORPOGUAJIRA ha venido adelantando acciones dirigidas a la identificación y análisis de los principales factores que favorecen o dificultan la conservación y uso sostenible de tortugas marinas. Una de las acciones es el establecimiento de un sistema de aprovechamiento regulado de tortugas marinas, mediante la puesta en marcha de un sistema de cuotas de captura negociables decrecientes en el tiempo.

El objetivo es poder reducir la presión sobre las tortugas marinas durante una fase experimental de tres años. Este sistema de aprovechamiento implica la implementación de un sistema de cuotas de captura o permisos de comercialización legal de tortugas marinas, revisadas año por año según recomendación de CORPOGUAJIRA, de acuerdo con el objetivo de reducción total del 30% del nivel actual de captura.

TERMINOS GENERALES DE LOS ACUERDOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE APROVECHAMIENTO REGULADO DE TORTUGAS MARINAS.

La Puesta en marcha de los acuerdos para la conservación y uso sostenible de las tortugas marinas implica la cooperación y el compromiso de todos los actores participando en la cadena de captura y comercialización. Esta cooperación se traduce por la firma de un acuerdo por parte de los pescadores Wayúu, los compradores e intermediarios y los restaurantes. El área de estudio para esta primera fase piloto va del Cabo de la Vela hasta Carrizal.

Por parte de los pescadores Wayúu, organizados a través de comités de pescadores, se tienen los siguientes pre-acuerdos:

1. Captura permitida de únicamente dos especies de tortugas: tortuga verde y tortuga Carey.
2. Captura permitida para la tortuga verde para un tamaño igual o superior a 90 cm.
3. Captura permitida para la tortuga Carey para un tamaño igual o superior a 80 cm.
4. Respeto de una veda total (periodo de descanso) para los meses de Agosto y Septiembre.
5. Aceptación de un número de permisos de captura de tortuga verde superior en relación con los permisos que se otorgan a la tortuga carey.
6. Entrega a los intermediarios y compradores las tortugas vivas con sus respectivos permisos.
7. Se devuelven al mar las tortugas con huevos. Los pescadores van a recibir una capacitación al respecto.
8. Otros: los permisos son distribuidos a través de los comités de pescadores, quien a su vez, eligen un representante que lleva los registros de las tortugas legales. Los compradores e intermediarios deben reportar cada una de sus compras de tortugas legales a dicho representante.
9. Se ha considerado las siguientes zonas:
10. Zona 1: Cabo de la Vela: presencia de 3 comités de pescadores.
11. Zona 2: Shotshmana – Kousortchon: presencia de 2 comités de pescadores.
12. Zona 3: Musishipa, Murujuy, Aipir, Arema: presencia de 4 comités de pescadores.
13. Los pescadores se deben organizar a través de los comités de pescadores para garantizar antes las autoridades correspondientes el buen cumplimiento de los puntos del presente acuerdo, incluyendo las sanciones en caso de no cumplimiento.

Por parte de los intermediarios, se acordaron a primera instancia los siguientes puntos:

1. Compra de tortugas únicamente a los pescadores participantes del acuerdo entre el Cabo de la Vela y Carrizal. Si el comprador trabaja fuera del proyecto, el intermediario tiene que aparecer como el proveedor oficial de los restaurantes participantes de los acuerdos. Esto significa incluir dentro de la experiencia piloto las zonas de las Delicias, La Raya, Mayapo y la Ahumada.
2. Compra de tortugas vivas según los criterios técnicos definidos en el presente acuerdo.
3. Registro de la compra de la tortuga legal al responsable del comité de pescadores para su respectivo monitoreo.
4. Compromiso de comprar las tortugas legales al precio justo, como valor mínimo acordado por el acuerdo con los pescadores Wayúu.
5. Compromiso de organizarse en asociación para llevar a cabo esta primera fase de la experiencia piloto, con el fin de velar al respeto de los puntos del presente acuerdo, incluyendo las sanciones por no cumplimiento.
6. Compromiso de vender a los restaurantes que participan únicamente en esta primera fase del proyecto.

TERMINOS ESPECIFICOS DEL PRE-ACUERDO CON LOS RESTAURANTES

Los siguientes puntos fueron acordados en los talleres de concertación y negociación, como pre – acuerdos para la puesta en marcha de un sistema de aprovechamiento de tortugas marinas entre el Cabo de la Vela y Carrizal.

1. Las especies que son objeto del sistema de cuotas y por lo tanto permisibles para su comercialización de manera regulada son: *Chelonia mydas* (tortuga verde) y *Eretmochelys imbricata* (tortuga Carey). Estas dos especies son las que presentan mayor demanda y mayor captura. Las otras dos especies objeto de estudio (*Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*), se excluyen del sistema regulado y se rigen por lo dispuesto por la ley.
2. Número de cuotas por especies: el número de cuotas por la tortuga verde (*Chelonia mydas*) es mayor con respecto a la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*).
3. El tamaño de la especie. El otorgamiento de la cuota está condicionada al tamaño definido para la tortuga verde (*Chelonia mydas*) a un tamaño superior de 90 cm y para la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) a un tamaño superior a 80 cm. Este criterio está sujeto a modificación de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA como resultado del monitoreo biológico.
4. Criterios de veda: Veda completa Agosto septiembre. Periodo de postura de las tortugas. Este criterio está sujeto a modificación de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA como resultado del monitoreo biológico.
5. Número total de cuotas permisibles de tortugas marinas. El número total de permisos fue determinado a partir de una estimación realizada con base a información secundaria e información de campo (monitoreo biológico y encuestas). Se determinó para el año 0 de este proyecto piloto, una captura anual de 1252 tortugas marinas. Los permisos de comercialización serán para el primer año del proyecto de 1126 tortugas, correspondientes a 789 tortugas verdes y 337 tortugas carey. El número de cuotas permisibles se revisarán cada año, de acuerdo a las recomendaciones de CORPOGUAJIRA, para obtener una reducción del 30% de las capturas iniciales al cabo de 3 años.
6. Beneficiarios del sistema permisible para la conservación y uso sostenible de la tortuga marina.

Nombre Restaurante	Ciudad	Vendedor Ambulante correspondiente
[REDACTED]	Riohacha	
[REDACTED]	Uribia	0
[REDACTED]	Uribia	
[REDACTED]	Manaure	[REDACTED]
[REDACTED]	Manaure	1
[REDACTED]	Manaure	0
[REDACTED]	Maicao	
[REDACTED]	Maicao	
[REDACTED]	Maicao	2
[REDACTED]	Maicao	
[REDACTED]	Maicao	
[REDACTED]	Manaure	
[REDACTED]	Maicao	
[REDACTED]	Maicao	
[REDACTED]	Maicao	

Los participantes del presente acuerdo deben verificar si sus nombres están correctamente escritos y si todos están en la lista del proyecto. Igualmente, deben señalar los nombres de los vendedores ambulantes con los cuales ellos trabajan tradicionalmente para ser incluidos en el presente acuerdo.

7. Vendedores ambulantes: Sólo se consideraran aquellos que por tradición trabajan con los restaurantes participantes del presente acuerdo. No se aceptan vendedores nuevos u ocasionales. Los restaurantes deben presentar la lista de sus vendedores ambulantes.
8. Organización: Los restaurantes se organizan en Asociación para la Conservación y Uso Sostenible de la Tortuga Marina con el fin de velar al buen cumplimiento del presente acuerdo y contribuir con CORPOGUAJIRA al monitoreo de los permisos. Dicha organización tiene que tener un registro en la Cámara de Comercio y debe definir entre otros elementos quien será el representante legal responsable ante CORPOGUAJIRA del cumplimiento del presente acuerdo y los mecanismos (sanciones) en caso de no cumplimiento.
9. Monitoreo: Los restaurantes participantes del presente acuerdo se comprometen a llevar unos registros para el monitoreo de estos permisos de comercialización, de acuerdo lo recomendado por CORPOGUAJIRA.
10. Contribución a la Conservación: los restaurantes participantes del presente acuerdo se comprometen a destinar un porcentaje de sus ganancias por plato de tortuga vendido como contribución al esfuerzo de conservación de tortugas marinas. El monto porcentual y el mecanismo financiero de manejo de este fondo así generado será definido posteriormente.

Note de l'auteur : les noms ont été cachés du fait des difficultés éventuelles que la révélation de noms des participants au processus peut générer.

Annexe 19: Projection système de quotas de la zone 1, année 1 du système d'allocation

Sistema de Aprovechamiento Sostenible Zona 1						
		Revenus totaux avant quotas	QT	Tortues non capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayúu					47	
Quantité annuelle zone 1	214		193	21		4
Quantité annuelle de tortue verte**	125		135	-		3
Quantité annuelle de tortue à écailles***	90		58	32		1
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125			0,00		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250			0,00		
Prix de la tortue verte	102 187	12 741 846		-	12 741 846	94 304
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	9 454 505		3 356 281	6 098 223	163 273
TOTAL TORTUE MARINE		22 196 351				
Intermediarios						
Quantité annuelle				-		
Gains en période de forte affluence****	124 732			-		
Gains en période de faible affluence	163 750			-		
Prix de la tortue verte	144 241	17 985 621		-	17 985 621	133 114
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732		58			
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500					
Prix de la tortue à écailles	141 116	12 668 849		4 497 351	26 157 120	218 782
TOTAL TORTUE MARINE		30 654 471			44 142 741	
Restaurants						
Quantité annuelle	1 252		1 126	126		
Nombre de plats par tortue marine*****	60					
Prix du plat de tortue marine	5 000	375 600 000		37 800 000	337 800 000	5 560
Coût de conservation				44 578 665		
				82 378 665		
Total aporte por restaurante						
Total		481 301 643		37 800 000		

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise en tre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de
tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans
aucune distinction de l'espèce

Annexe 20: Système de quotas zone 1, année 2 du système d'allocation

Sistema de Aprovechamiento Sostenible Zona 1						
		Revenus totaux avant quotas	QT	capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayüu					51	
Quantité annuelle zone 1	214		172	43		3
Quantité annuelle de tortue verte**	150		120	30		2
Quantité annuelle de tortue à écailles***	64		51	13		1
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125	14 610 605		2 045 484,74		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250	29 221 211		4 090 969,47		
Prix de la tortue verte	102 187	15 341 060		3 068 212	12 272 848	127 734
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	6 775 804		1 355 161	5 420 643	131 640
Intermediarios						
Quantité annuelle	150		120	30		
Gains en période de forte affluence****	124 732				15	
Gains en période de faible affluence	163 750					
Prix de la tortue verte	144 241	21 636 150		4 330 903	17 305 247	180 301
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732		51			
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500					
Prix de la tortue à écailles	141 116	9 079 443		1 815 889	7 263 554	178 028
TOTAL TORTUE MARINE						
Restaurantes						
Cantidad anual	214		172	42		
Precio Promedio de Venta tortue marine	125 000	26 750 000		5 303 240	21 446 760	173 249
Prix du plat de tortue	5 000					6930
Ingresos de la Industria Mensual		79 582 457		8 371 452		

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise entre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans aucune distinction de l'espèce

Annexe 21: Système de quotas zone 1, année 3 du système d'allocation

Sistema de Aprovechamiento Sostenible Zona 1						
Pescadores		Revenus totaux avant quotas	QT	capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayúu					51	
Quantité annuelle zone 1	214		150	64		3
Quantité annuelle de tortue verte**	150		105	45		2
Quantité annuelle de tortue à écailles***	64		45	19		1
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125	14 610 605		3 068 227,10		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250	29 221 211		6 136 454,21		
Prix de la tortue verte	102 187	15 341 060		4 602 318	10 738 742	145 981
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125	5 669 987		1 700 996		
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500	7 881 684		2 364 505		
Prix de la tortue à écailles	105 312	6 775 804		2 032 741	4 743 062	150 446
Intermediarios						
Cantidad anual	214		105			
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Verde****	124 732					
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Verde	163 750					
PRECIO de venta tortuga Verde	144 241	30 935 021		6 496 354		
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732	22 461 621	129	2 021 546		
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500	38 067 999	129	3 426 120		
Ganacia Promedio en tortuga Carey	141 116	30 264 810	129	2 723 833		

* Estos corresponde al promedio de 4 meses

**Tamaño tortuga verde de 90 cm-100 cm

***Tamaño de tortuga carey de 80 cm-90cm

****Diferencia entre compra y venta de tortuga verde

Annexe 22: Système de quotas de la zone 2, année 1 du système d'allocation

		Revenus totaux avant quotas	QT	capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayúu						
Quantité annuelle zone 2	319		287	32		
Quantité annuelle de tortue verte**	165		201	-		
Quantité annuelle de tortue à écailles***	155		86	68		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125					
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250					
Prix de la tortue verte	102 187	16 814 452		0	16 814 452	83 631
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	16 280 066		7 205 710	9 074 355	188 938
TOTAL TORTUE MARINE		33 094 518				
Intermediarios						
Quantité annuelle	319		201			
Gains en période de forte affluence****	124 732	39 806 322				
Gains en période de faible affluence	163 750	52 258 324				
Prix de la tortue verte	144 241	23 734 266		-	23 734 266	118 049
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732	33 423 626		7 166 025		
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500	56 646 427		12 144 994		
Prix de la tortue à écailles	141 116	21 814 967		9 655 510	12 159 457	253 173
TOTAL TORTUE MARINE		45 549 232				
Restaurants						
Cantidad anual	319		287	32		
Precio Promedio de Venta	125 000	39 891 850		3 989 185		6 249
Ingresos de la Industria Mensual		379 314 049		3 989 185		

* Estos corresponde al promedio de 4 meses

**Tamaño tortuga verde de 90 cm-100 cm

***Tamaño de tortuga carey de 80 cm-90cm

****Diferencia entre compra y venta de tortuga verde

Annexe 23: Système de quotas de la zone 2, année 2 du système d'allocation

		Revenus totaux avant quotas	QT	capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayüu						
Quantité annuelle zone 2	319		255	64		
Quantité annuelle de tortue verte**	223		179	45		
Quantité annuelle de tortue à écailles***	96		77	19		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125					
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250					
Prix de la tortue verte	102 187	22 827 999		4 565 600	18 262 400	127 734
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	10 082 617		2 016 523	8 066 094	131 640
Intermediarios						
Quantité annuelle			179			
Gains en période de forte affluence****	124 732	-			15	
Gains en période de faible affluence	163 750	-				
Prix de la tortue verte	144 241	32 222 626		6 444 525	25 778 101	180 015
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732	-	77			
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500	-				
Prix de la tortue à écailles	141 116	13 510 508		2 702 102	10 808 406	176 395
Restaurants						
Cantidad anual	-		255	-255		
Precio Promedio de Venta	125 000	-		-31 913 480		
Ingresos de la Industria Mensual		78 643 750		-27 347 880		

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise entre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de
tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans
aucune distinction de l'espèce

Annexe 24: Système de quotas de la zone 2, année 3 du système d'allocation

		Revenus totaux avant quotas	QT	capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pescadores						
Pêcheurs Wayúu						
Quantité annuelle zone 2	319		223	96		
Quantité annuelle de tortue verte**	223		156	67		
Quantité annuelle de tortue à écailles***	96		67	29		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125					
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250					
Prix de la tortue verte	102 187	22 827 999		6 848 400	15 979 600	145 981
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	10 082 617		3 024 785	7 057 832	150 446
Intermediarios						
Quantité annuelle	223		156			
Gains en période de forte affluence****	124 732					
Gains en période de faible affluence	163 750					
Prix de la tortue verte	144 241	32 165 743		9 666 788	22 498 955	205 695
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732		67			
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500					
Prix de la tortue à écailles	141 116	31 468 868		4 053 152	27 415 716	469 556
Restaurantes						
Cantidad anual	223		223	-0		
Precio Promedio de Venta	125 000	27 875 000		-49 295		
Ingresos de la Industria Mensual		124 420 228		6 799 105		

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise entre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans aucune distinction de l'espèce

Annexe 25: Système de quotas de la zone 3, année 1 du système d'allocation

		Revenus totaux avant quotas	QT	Tortues non capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayúu						
Quantité annuelle zone 3	718		646	72		
Quantité annuelle de tortue verte**	484		453	31		
Quantité annuelle de tortue à écailles***	234		194	41		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125					
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250					
Prix de la tortue verte	102 187	49 440 961		3 200 157	46 240 804	109 259
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	24 689 778		4 266 248	20 423 530	127 311
TOTAL TORTUE MARINE		74 130 740				
Intermediarios						
Quantité annuelle	718		453			
Gains en période de forte affluence****	124 732					
Gains en période de faible affluence	163 750					
Prix de la tortue verte	144 241	69 787 876		4 517 149	65 270 727	154 223
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732					
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500					
Prix de la tortue à écailles	141 116	33 083 815		5 716 689	27 367 127	170 594
TOTAL TORTUE MARINE		102 871 691				

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise entre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de
tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans
aucune distinction de l'espèce

Annexe 26: Système de quotas de la zone 3, année 2 du système d'allocation

		Revenus totaux avant quotas	QT	Tortues non capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pêcheurs Wayúu						
Quantité annuelle zone 3	718		575	144		
Quantité annuelle de tortue verte**	503		402	101		
Quantité annuelle de tortue à écailles***	215		172	43		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125					
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250					
Prix de la tortue verte	102 187	51 378 671		10 275 734	41 102 937	127 734
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
Prix de la tortue à écailles	105 312	22 692 811		4 538 562	18 154 249	131 640
Intermediarios						
Quantité annuelle	503		402			
Gains en période de forte affluence****	124 732					
Gains en période de faible affluence	163 750					
Prix de la tortue verte	144 241	72 553 223		14 504 606	58 048 617	180 481
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732		172			
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500					
Prix de la tortue à écailles	141 116	30 407 918		6 081 584	24 326 335	176 395
Restaurants						
Cantidad anual	503		575	-72		
Precio Promedio de Venta	125 000	62 875 000		-8 952 240		
Ingresos de la Industria Mensual		239 907 624		1 323 494		

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise entre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de
tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans
aucune distinction de l'espèce

Annexe 27: Système de quotas zone 3, année 3 du système d'allocation

		Revenus totaux avant quotas	QT	Tortues non capturées et coût d'opportunité	Revenus après quotas	Prix du quotas
Pescadores						
Pêcheurs Wayüu						
Quantité annuelle zone 3	718		503	215		
Quantité annuelle de tortue verte**	503		352	151		
Quantité annuelle de tortue à écailles***	215		151	65		
Prix moyen de vente de tortue verte en période de forte affluence	68 125					
Prix moyen de vente de tortue verte en période de faible affluence	136 250					
Prix de la tortue verte	102 187	51 378 671		15 413 601	35 965 070	145 981
Prix de vente de la tortue à écailles en période de forte affluence	88 125					
Prix de vente de la tortue à écailles en période de faible affluence	122 500					
PRECIO de venta tortuga Carey	105 312	22 692 811		6 807 843	15 884 968	150 446
Intermediarios						
Quantité annuelle	503					
Gains en période de forte affluence****	124 732					
Gains en période de faible affluence	163 750					
Prix de la tortue verte	144 241	72 553 223		21 756 909	50 796 314	206 144
Ganacia en Alta Temporada de tortuga Carey	104 732		150			
Ganacia en Baja Temporada de tortuga Carey	177 500					
Prix de la tortue à écailles	141 116	30 407 918		9 122 376	21 285 543	201 594
Restaurantes						
Cantidad anual	503		503	0		
Precio Promedio de Venta	125 000	62 875 000		26 165		
Ingresos de la Industria Mensual		239 907 624		15 439 766		

**Taille comprise entre 90 et 100 cm.

***Taille comprise entre 80 et 90 cm.

**** Différence entre l'achat et vente de tortue marine

***** Tortue d'une taille de 90 cm sans aucune distinction de l'espèce