

Etude des captures accidentelles de tortues marines par la pêche maritime dans les eaux de l'archipel guadeloupéen



Etude réalisée par Eric DELCROIX
Maîtrise des Sciences et Techniques Aménagement et Environnement à Metz
Maître de stage Johan CHEVALIER
Tuteur universitaire J.C Moreteau



- Avril à Septembre 2003 -

Je tiens à remercier :

L'AEVA de m'avoir accueilli pour mon stage de deuxième année de MST.

L'AEVA, la *DIREN Guadeloupe*, le *Point Information Jeunesse de Wattrelos* et le *Conseil Général du Nord* pour leurs financements, sans lesquels il aurait été difficile de mener à bien cette étude.

Johan Chevalier, toujours et encore maître de stage, qui a motivé ma demande de stage et m'a encadré pendant les quatre mois de terrain et (surtout) les deux mois de rédaction. A travers nos nombreuses discussions, j'ai pu acquérir une très bonne expérience. J'espère qu'on pourra à l'avenir continuer à travailler ensemble, dans le même esprit.

L'ensemble des pêcheurs, en particulier *Harry de Vieux Fort*, *Didier*, *Jean Luc*, *Thierry* et *Gustave de Bouillante*, *Minos* de Vieux-Habitants, *Hubert* de Saint-François et *Roberto* de Sainte-Rose qui m'ont accordé de leur précieux temps et m'ont permis de réaliser mon étude. Nos discussions (parfois conflictuelles) et nos sorties en mer ont été des moments très enrichissants.

Franck Mazéas de la DIREN Guadeloupe et *Nicolas Diaz*, pour leurs aides lors de mon étude.

Claudie Pavis, *Olivier Lorvelec* et *Jean Claude Moreteau* pour leurs commentaires qui ont aidé à améliorer ce rapport.

L'ensemble des *bénévoles* du réseau tortues marines qui participe activement chaque année au suivi des tortues marines sur les sites de ponte.

L'ensemble des *bénévoles* qui sont en train de constituer une association pour, entre autre, mettre en oeuvre le futur plan de restauration des tortues marines.

Stephanie Kamel, *Mathilde Iweins* et *Rémi Carcasses* avec qui nous avons passé deux semaines mémorables à Trois Ilets à Marie Galante, sous la pluie, pour le suivi des tortues.

La famille Baltimore, pour leur gentillesse et leur accueil.

Mon *papa* et mes *sœurs* qui sont bien meilleurs que moi en orthographe.

Tous les Guadeloupéens qui ont bien voulu me prendre en stop pendant les semaines de galères sans notre « superbe » voiture.

Les tortues marines qui ne cessent d'offrir un spectacle magique sur les plages et en mer.



Introduction :

En 1998, un programme de conservation des tortues marines, coordonné par l'association AEVA¹ et financé par la DIREN² de la Guadeloupe, s'est développé sur l'archipel guadeloupéen (AEVA, 1999). Après avoir mobilisé et formé un réseau d'observateurs (associations, réserves naturelles, parc national, bénévoles...), ce programme a permis de recueillir des informations d'ordre général et de développer des programmes plus spécifiques : suivi de sites de ponte sur Petite Terre (Lorvelec et al., 2000), îlet Fajou Bouillante ou Marie-Galante (AEVA, 1999 ; AEVA 2000 ; Chevalier et al., *In press 1* et Chevalier et al., *In press 2*), prospections visant à identifier de nouveaux sites de ponte et mise en œuvre d'un programme de suivi des effectifs de tortues marines avec les clubs de plongée. L'ensemble de ces informations a permis de mieux appréhender la problématique liée à la conservation des tortues marines en Guadeloupe et donc de poser les bases nécessaires à la mise en place d'un programme de conservation plus ambitieux.

Ce nouveau programme est en cours d'élaboration et doit prendre la forme d'un « plan de restauration d'espèce » sur les tortues marines des Antilles françaises. L'ONCFS³ doit rédiger une première version de ce document qui sera soumise à consultation auprès des structures locales fin 2003, puis au CNPN⁴, courant 2004.

L'analyse de la problématique liée à la conservation des tortues marines réalisée dans ce document met en évidence la présence de trois menaces principales aux Antilles françaises : (i) le braconnage, sur les plages de ponte (œufs et femelles) et en mer, (ii) la destruction des habitats marins et des sites de ponte et (iii) la mortalité induite par les captures accidentnelles liées à la pêche.

Comme la première menace semble difficile à appréhender (du fait de son illégalité) et que la deuxième a déjà été étudiée (pour les sites de ponte ; Delcroix, 2002), un travail visant à développer les connaissances sur les mortalités liées à la pêche est vite apparu prioritaire. Cette étude semblait d'autant plus intéressante que les données sur le sujet au niveau des Antilles et de la Caraïbe en général sont très limitées, surtout en ce qui concerne la pêche artisanale. De plus, les données disponibles localement indiquent que cette menace est certainement celle qui engendre la plus forte mortalité (Lorvelec & Leblond, *comm. pers.*, juin 2000 ; Lartiges, *non publié*).

L'encadrement d'un stagiaire sur ce sujet fut donc décidé pour la saison de ponte 2003. Il apparut rapidement que pour ce travail, qui comprendrait une part importante de discussion avec les pêcheurs, une bonne connaissance du contexte local et de la problématique liée à la conservation des tortues marines était nécessaire. Ayant participé à ce programme pendant deux saisons et étant resté en contact avec l'équipe travaillant sur place, je fus choisi pour réaliser ce travail.

¹ Association pour l'Etude et la Protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles

² Direction Régionale de l'Environnement

³ Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

⁴ Conseil National de Protection de la Nature

Sommaire :

Remerciements

Introduction

Partie I : Cadre et problématique

A – Présentation de la Guadeloupe.....	p 8
1 – Présentation physique.....	p 8
a) Localisation.....	p 8
b) Les fonds marins.....	p 8
2 – Présentation socio-économique.....	p 9
a) Géographie humaine.....	p 9
b) Economie locale.....	p 9
c) Présentation du secteur de la pêche.....	p 10
B – Les tortues marines en Guadeloupe.....	p 11
1 – Systématique.....	p 11
2 – Biologie des tortues marines.....	p 11
3 – Historique et protection des tortues marines en Guadeloupe.....	p 12
a) Les espèces présentes, évolution de leur effectif et statut de conservation.....	p 12
b) Législation en vigueur au niveau national et international.....	p 13
c) Le programme de conservation des tortues marines.....	p 14
C – Le plan de restauration.....	p 15
1 - Présentation générale.....	p 15
2 – Le plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises : Le PRTMAF.	p 15
3 – Identification des menaces.....	p 16
D – Objectifs du stage.....	p 18

Partie II : Matériel et méthode

A – Matériel et méthode pour chacun des objectifs.....	p 21
1 – Généralités.....	p 21
a) Sous objectif 1.....	p 21
b) Sous objectif 2.....	p 22
c) Sous objectif 3.....	p 22
d) Sous objectif 4.....	p 22
2– Précisions sur l'entretien avec les pêcheurs.....	p 23
a) Choix du type d'enquête par rapport aux attentes finales.....	p 23
b) Présentation de l'entretien.....	p 23
B – L'échantillon.....	p 24
1 – Généralités.....	p 24
2 –Points forts et points faibles des données.....	p 25

Partie III : Résultats et analyses

A – Inventaire, description et classification des engins et des techniques de pêche utilisés en Guadeloupe.....	p 27
1 – Inventaire et description des engins et des techniques de pêche de la Guadeloupe.....	p 27
a) Les filets tournants.....	p 28

b) Les filets maillants.....	p 29
c) Les pièges.....	p 34
d) Les lignes et hameçons.....	p 35
e) Les Haveneaux.....	p 36
f) Divers.....	p 36
2 – Classification des engins et des techniques de pêche de la Guadeloupe.....	p 37

B – Caractérisation des engins et des techniques de pêche inventoriés.....	p 38
1 – Les sennes de plage ou sennes tournantes.....	p 38
2 – Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies ».....	p 38
3 – Les filets maillants encerclants à « coulirous ».....	p 39
4 - Les filets maillants encerclants à « colas ».....	p 39
5 – Les filets maillants calés sur le fond : les filets droits.....	p 39
6 - Les filets maillants calés sur le fond : les folles à « raies et requins ».....	p 40
7 - Les filets maillants calés sur le fond : les folles à « lambis».....	p 40
8 – Les trémails de fond à « langoustes ».....	p 40
9 – Les trémails de fond à « poissons ».....	p 41
10 – Les nasses.....	p 41
11 – Les palangres de fond fixes verticales.....	p 41
12 – Les palangres de fond fixes horizontales.....	p 41
13 – Les palangres dérivantes.....	p 42
14 – La traîne.....	p 42
15 – La chasse sous marine avec fusil sandow.....	p 42
16 – Conclusion.....	p 42

C – Estimation de la fréquence de captures et de mortalités des tortues marines par classes d'engins et de techniques de pêche.....	p 44
1 – Les sennes de plage ou sennes tournantes.....	p 44
a) Résultats.....	p 44
b) Analyse.....	p 44
2 – Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies ».....	p 44
a) Résultats.....	p 44
b) Analyse.....	p 44
3 – Les filets maillants encerclants à « coulirous ».....	p 45
a) Résultats.....	p 45
b) Analyse.....	p 45
4 - Les filets maillants encerclants à « colas ».....	p 45
a) Résultats.....	p 45
b) Analyse.....	p 45
5 – Les filets maillants calés sur le fond : les filets droits.....	p 46
a) Résultats.....	p 46
b) Analyse.....	p 46
6 - Les filets maillants calés sur le fond : les folles à « raies et requins ».....	p 46
a) Résultats.....	p 46
b) Analyse.....	p 47
7 - Les filets maillants calés sur le fond : les folles à « lambis».....	p 47
a) Résultats.....	p 47
b) Analyse.....	p 47
8 – Les trémails de fond à « langoustes ».....	p 47
a) Résultats.....	p 47
b) Analyse.....	p 48
9 – Les trémails de fond à « poissons ».....	p 48
a) Résultats.....	p 48
b) Analyse.....	p 48

10 – Les nasses.....	p 49
a) Résultats.....	p 49
b) Analyse.....	p 49
11 – Les palangres de fond fixes verticales.....	p 49
a) Résultats.....	p 49
b) Analyse.....	p 49
12 – Les palangres de fond fixes horizontales.....	p 50
a) Résultats.....	p 50
b) Analyse.....	p 50
13 – Les palangres dérivantes.....	p 50
a) Résultats.....	p 50
b) Analyse.....	p 50
14 – La traîne.....	p 51
a) Résultats.....	p 51
b) Analyse.....	p 51
15 – La chasse sous marine avec fusil sandow.....	p 51
16 – Résultats annexes d'engins et de techniques qui sont utilisés en dehors des frontières des eaux françaises.....	p 51
D – Bilan des connaissances sur les fréquences de captures et de mortalités par classe d'engins et de techniques.....	p 52
E – Résultats annexes.....	p 55
1 – L'évolution des effectifs.....	p 55
2 – Divers.....	p 56
Partie IV : Discussion	
A – Perspectives pour le secteur de la pêche guadeloupéenne.....	p 57
B – Relations entre protecteurs et pêcheurs.....	p 61
Conclusion.....	p 62

Table des figures et tableaux
 Liste des abréviation
 Bibliographie
 Annexes

Partie I :

Cadre et problématique

A - Présentation de la Guadeloupe

1 - Présentation physique

a) Localisation

La Guadeloupe est localisée dans l'arc d'îles situé au sud-est de la mer Caraïbe, appelé les Petites Antilles. Elles sont bordées à l'est par l'océan Atlantique et à l'ouest par la mer des Caraïbes. La Guadeloupe est une région monodépartementale qui comprend l'archipel guadeloupéen et les îles du nord. La Guadeloupe proprement dite comprend la Basse Terre et la Grande Terre. A ces îles principales s'ajoutent les Saintes, Marie Galante, la Désirade, Petite Terre, ainsi que de nombreux îlots périphériques plus petits. Les îles du nord comprennent St Barthélemy et une partie de St Martin.



Figure 1 et 2 : Les Petites Antilles (gauche) et la Guadeloupe (droite)

Les compétences maritimes de la Guadeloupe s'étendent sur un rayon de 200 miles marins, ce qui représente une étendue d'environ 90 000 km² (pour comparaison, la surface terrestre de la Guadeloupe est seulement de 1806 km²) (données IFRECOR). Dans cette zone appelée zone économique exclusive (ZEE), s'exerce notamment la souveraineté de la France en matière d'exploration et d'exploitation des ressources halieutiques.

b) Les fonds marins

La topographie des fonds marins est très variable. Elle est caractérisée par la présence d'un plateau peu profond dans le Grand et Petit Cul-de-Sac Marin, au large de la côte sud de la Grande-Terre et autour de l'archipel des Saintes. En dehors de ces zones, il n'y a pas de plateau et la distance entre le rivage et l'isobathe 100m ne dépasse pas 2 à 3 miles marins(Bouchon et al., 1999). La topographie des fonds marins est déterminante pour les pratiques de pêche.

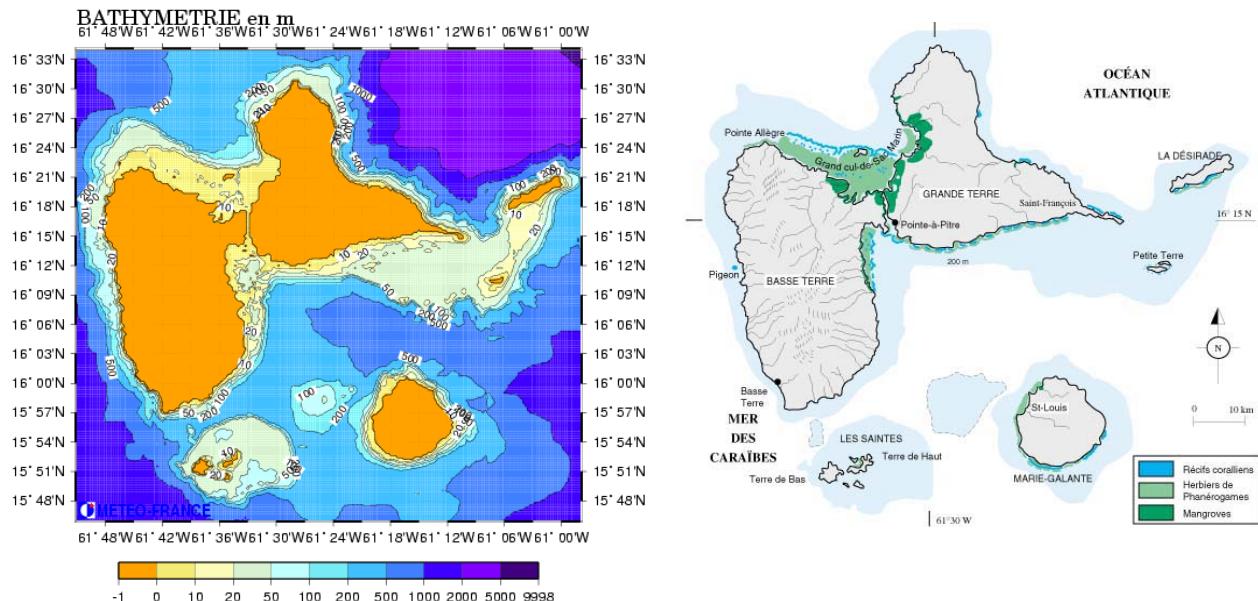


Figure 3 et 4: Topographie des fonds marins de la Guadeloupe (gauche, source Météo France) et biotopes marins de la Guadeloupe (gauche, source IFRECOR)

Les biotopes marins sont riches et variés ; Ils se composent essentiellement de formations corallines et d'herbiers à phanérogames, où les tortues marines se concentrent pour s'alimenter

Les récifs coralliens sont surtout dans le Grand-Cul-de-Sac Marin, au large de la côte de Capesterre-Belle-Eau au Moule en passant par la Pointe des Châteaux, sur Petite Terre et au sud de Marie Galante et de la Désirade. En côte sous le vent, il n'y a pas de récifs coralliens au sens strict du terme, mais plutôt des fonds rocheux supports de communautés corallines, tout aussi favorables pour les tortues, surtout dans la région de Bouillante.

Les herbiers à phanérogames occupent une partie importante des fonds sédimentaires autour des îles de l'archipel guadeloupéen. Ils sont particulièrement bien développés dans le Grand Cul-de-Sac Marin, sur la côte est de la Basse-Terre, aux Saintes et autour de Petite Terre (données IFRECOR).

2 - Présentation socio-économique

a) Géographie humaine (IEDOM, 2001)

La Guadeloupe compte 450 000 habitants, ce qui en fait un département de moyenne importance au niveau national en terme de population, bien que sa densité soit plus de 2,5 fois supérieure à la densité moyenne de la France métropolitaine.

La répartition de la population est inégale sur l'ensemble du territoire. Plus des trois quarts de celle-ci se concentre dans le sud de la Grande Terre et le nord est de la Basse Terre à proximité de Pointe à Pitre.

Le reste de la population, en Basse Terre comme en Grande Terre, se répartie essentiellement sur le pourtour de la côte, l'intérieur des terres restant peu peuplé.

b) Economie locale (Sources: FNOMOM⁵)

L'agriculture est un secteur important de l'économie guadeloupéenne. Environ un tiers de la surface de l'île est consacrée à l'agriculture, qui est composée essentiellement de cannes à sucre et de bananiers, et dans une moindre mesure de cultures maraîchères, vivrières et ornementales. Ces produits sont destinés à l'exportation (France métropolitaine

⁵ Fédération nationale de la mutualité d'Outre-mer

en majorité) et à la consommation locale. Le secteur agricole est en difficulté du fait de l'évolution du secteur bananier et du manque d'organisation des filières de diversification.

Le tourisme reste un des secteurs principaux de l'économie du département. Il est essentiellement d'origine métropolitaine (70%) et s'est développé très rapidement. En 1997, 675 000 touristes ont visité la Guadeloupe, mais depuis 2001, le secteur hôtelier connaît une crise.

Le secteur industriel et artisanal regroupe 9,5 % des entreprises du département (hors agriculture et services non marchands). L'agro-alimentaire reste prédominant dans le secteur puisqu'il représente 37,3 % du total des emplois.

La pêche, quant à elle, se caractérise par une production artisanale et une faible structuration.

c) Présentation du secteur de la pêche (Annexe 1)

Les chiffres proviennent des statistiques tenues par les Affaires Maritimes.

En 2002, 1203 marins pêcheurs étaient enrôlés, auxquels s'ajoute une population de pêcheurs clandestins difficile à évaluer. On considère que 30 000 personnes vivent directement ou indirectement de la pêche en Guadeloupe (Diaz, 1999). Depuis 1998, les effectifs de pêcheurs enrôlés baissent.

La production est estimée à 10 000 tonnes dont 93% de poissons. La Guadeloupe doit avoir recours à l'importation, car la consommation s'élève à 16 000 tonnes.

En 1994 l'IFREMER a dénombré 106 sites de mouillage et de débarquement d'importance variable (de 1 à plus de 100 navires). Les communes regroupant le plus de navires de petite pêche armés sont Terre de Haut aux Saintes (84), Port Louis (61), Saint François (59) et Pointe à Pitre (51).

La filière de commercialisation est très archaïque et très peu structurée. La vente directe du pêcheur au consommateur prédomine.

La flottille de pêche est composée à 94% d'unités de petite pêche ou pêche artisanale, soit 937 bateaux armés au moins 1 jour dans l'année. Les navires sont des Santoises de taille inférieure à 9m et équipées de moteurs hors bord. Elles sont prévues pour des sorties de quelques heures. Quelques Santoises sont équipées de vire-filet, servant à remonter de plus longues distances de filet, ou des casiers calés sur des fonds plus profonds.

A cela s'ajoutent 45 bateaux entre 9 et 12m avec un moyen de conservation à bord. Un petit équipage peut pêcher dans des zones éloignées pendant plusieurs jours. Il y a aussi 3 bateaux supérieurs à 12m qui sont utilisés pour des campagnes de trois semaines de pêche au large de la Guyane.



Figures 5 et 6 : Santoises (gauche) et Santoise équipée d'un vire filet (droite) ; photos : Delcroix E.

B - Les tortues marines en Guadeloupe

1 - Systématique (d'après Bowen et al., 1993 ; Bowen & Karl, 1996)

Autrefois très diversifié, le groupe des tortues marines, de l'ordre des *Testudines*, ne compte plus aujourd'hui que 7 espèces réparties en 2 familles :

- Les Cheloniidae avec : la Tortue verte (*Chelonia mydas*), la Tortue à dos plat (*Natator depressus*), la Tortue caouanne (*Caretta caretta*), la Tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*) et la Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*)
- Les Dermochelyidae avec : la Tortue luth (*Dermochelys coriacea*).

Excepté la tortue à dos plat, dont l'aire de répartition se limite à l'Océanie, toutes les autres espèces de tortues marines sont susceptibles d'être rencontrées aux Antilles françaises.

Aux Antilles françaises, les différentes espèces de tortues marines sont généralement décrites par des noms locaux (Annexe 2). Ces dénominations peuvent varier selon les îles ou les sites.

2 - Biologie des tortues marines

Au cours de leur développement, les tortues marines passent par différents stades (voir figure 7) durant lesquels l'habitat, l'alimentation et le comportement peuvent être totalement différents.

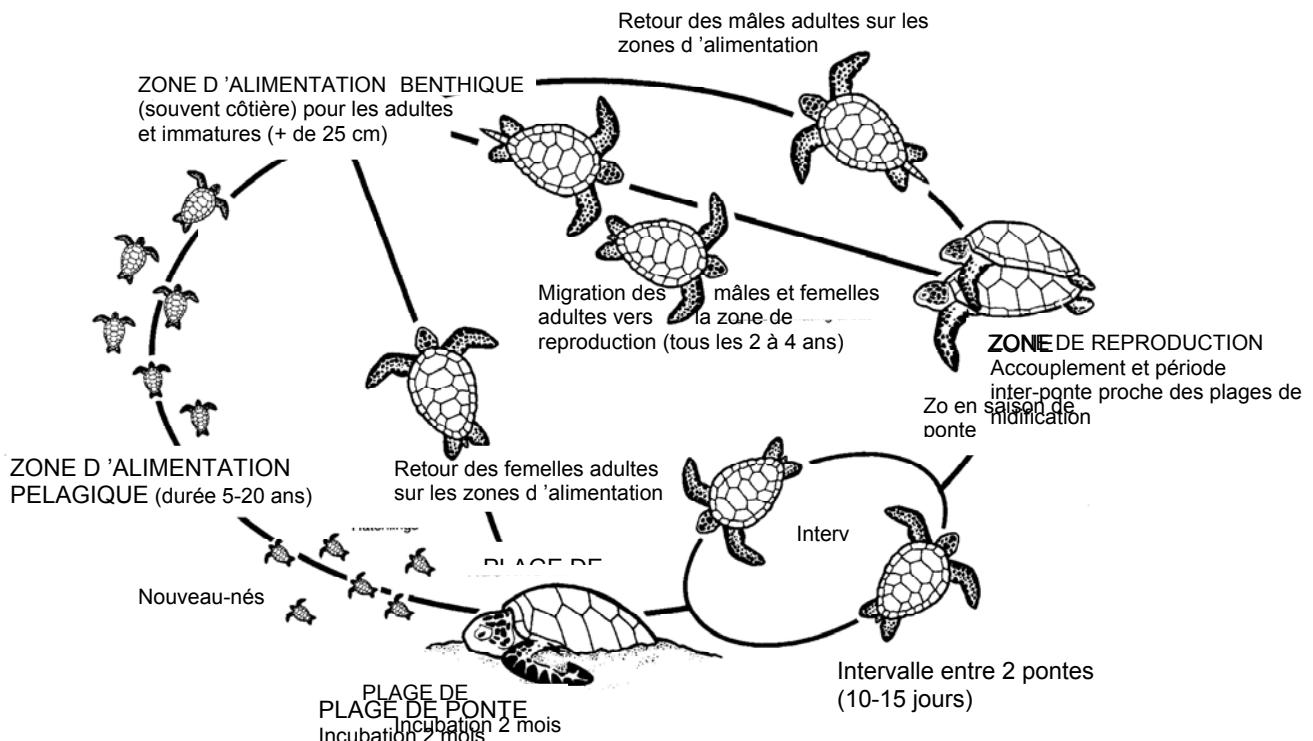


Figure 7 : Cycle de vie général des tortues marines (reproduction de Lanyon et al., 1989)

Dans les eaux guadeloupéennes, nous retrouvons les tortues à leurs différents stades de développement, hormis le stade juvénile pélagique.

Vers un an, les tortues rejoignent des zones benthiques situées non loin du rivage et vont s'y sédentariser. Ce sont des zones d'alimentation propices à leur développement auxquelles les tortues sont généralement fidèles. Le choix du secteur est orienté en fonction du régime alimentaire de la tortue : les imbriquées se retrouvent au niveau des zones corallines et les vertes dans les fonds sédimentaires à herbiers de phanérogames.

Lorsque les tortues ont atteint leur maturité sexuelle, elles vont entreprendre régulièrement une migration (en moyenne tous les 2 à 3 ans) de la zone d'alimentation vers leur zone de ponte à laquelle les tortues vertes et imbriquées sont très fidèles. Des études ont montré que les tortues imbriquées nidifiant à Antigua parcoururent une distance de 90 km en moyenne pour leur migration (minimum 0 km et maximum 135 km), et que celles des îles vierges américaines migrent en moyenne sur 1675 km (Meylan, 1999a). Les tortues vertes parcourront généralement des distances plus importantes ; Et des tortues nidifiant en Guadeloupe peuvent s'alimenter au Nicaragua, comme le signal un retour de bague en 2003. C'est lors de ces migrations que les adultes de tortues vertes et imbriquées peuvent être rencontrés en milieu pélagique.

Ces reptiles marins doivent venir respirer régulièrement en surface. La tortue imbriquée immature réalise des plongées d'une durée moyenne avoisinant les 19 minutes (Van Dam & Diez, 1996) et peuvent atteindre des records à 73.5 min. La tortue verte enregistre des temps moyens de plongée de 9 à 23 min avec un record constaté à 66 min. (Brill, 1995). Une apnée forcée et prolongée peut engendrer chez la tortue des conséquences irréversibles pouvant la plonger dans un coma ou la tuer.

3 - Historique et protection des tortues marines en Guadeloupe

a) Les espèces présentes, évolution de leur effectif et statut de conservation :

Sur les six espèces de tortues marines qui fréquentent l'Atlantique, toutes sont susceptibles d'être rencontrées aux Antilles françaises. Deux groupes peuvent être distingués : Les tortues nidifiant et les tortues s'alimentant.

Seules trois espèces pondent actuellement sur ces îles. Il s'agit de :

- La tortue imbriquée : Elle est de loin la plus présente, mais ses effectifs actuels, en Guadeloupe comme dans la Caraïbe, sont largement inférieurs à ceux du début du siècle et sans commune mesure avec ceux décrits par les premiers chroniqueurs des Antilles peu après l'arrivée des européens (Meylan, 1999b). En Guadeloupe les pontes sont éparses, mais régulières, avec quelques sites importants identifiés, comme à Trois Ilets à Marie Galante (Chevalier et al., *In press 1* ; Chevalier et al., *In press 2*). La population de cette plage semble du même ordre de grandeur que celles des principaux sites de ponte des Petites Antilles (Jumby-Bay à Antigua ou Buck Island aux îles Vierges U.S.) (Chevalier et al., *In press 1*).
- La tortue verte devait être autrefois omniprésente sur les plages des Antilles. Aujourd'hui, la majorité des îles antillaises abritent encore quelques plages de nidification, mais le nombre de pontes par île n'est que de quelques dizaines, voire quelques unités (Eckert et al., 1992 ; Eckert & Honebrink, 1992 ; Fuller et al., 1992 ; D'Auvergne & Eckert, 1993 ; Scott & Horrocks, 1993). En Guadeloupe, la tortue verte pond aussi sur quelques sites particuliers et en effectifs très réduits (Lorvelec et al., 2000 ; Chevalier et al., *In press 1*).

- La tortue luth pond en nombre très faible sur les grandes plages de l'archipel, comme cela semble être le cas dans toutes les Antilles (Chevalier et al., *In press 1*). L'absence de données de cette espèce par les premiers chroniqueurs pourrait témoigner de son absence ou de sa rareté à l'époque (Chevalier & Lartiges, 2001).

En alimentation, les tortues imbriquées et vertes, principalement des juvéniles, sont communes dans les habitats marins côtiers de l'archipel, notamment en Côte sous le vent, les Saintes, Marie Galante et Petite Terre (Chevalier et al., *In press 1*).

Les tortues caouanne et luth sont parfois observées au large des côtes par les pêcheurs. En 1999, il y a eu trois mentions de tortue olivâtre, alors qu'il n'y en avait aucune de certifiée avant (Fretey & Lescure, 1999 ; Cuvillier, *comm.pers.*, 1999) et une en 2001 (Cuvillier, *comm. pers.*, 2001).

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) a classé la tortue imbriquée et luth comme « En danger critique d'extinction » et la tortue verte, caouanne et olivâtre comme « En danger d'extinction ».

Même si aujourd'hui, au niveau mondial, les populations de tortues marines sont à la hausse, il est probable d'être passé proche de l'extinction de ces reptiles aux Antilles françaises. Dans ces départements d'outre-mer, les populations de tortues marines sont toujours en effectif très réduit.

b) Législation en vigueur au niveau national et international

Au début des années 1990, la situation était si catastrophique aux Antilles que la protection stricte des tortues marines apparut indispensable. En Guadeloupe, un arrêté préfectoral a été pris en 1991 et a fixé la liste des tortues marines intégralement protégées dans le département (Annexe 3).

Au niveau international, la France a pris divers engagements pour la protection des tortues et de leurs habitats en ratifiant plusieurs conventions (Annexe 4) :

- La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction : Elle régule le commerce international des espèces menacées ;
- La convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes : Elle vise à assurer la protection du milieu marin de la région des Caraïbes ;
- La convention sur les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage : Elle vise à protéger la faune sauvage migratrice ;
- La convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe : Elle vise à assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels ;
- La convention sur la diversité biologique : Les pays signataires de ce texte s'engagent à développer des stratégies, plans et programmes nationaux visant à conserver la diversité biologique sur leur territoire.

c) Le programme actuel de conservation des tortues marines

En 1999, une stratégie de conservation des tortues marines de l'archipel guadeloupéen voit le jour (AEVA, 1999). Elle a été réalisée par l'Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles (AEVA) et financé par la direction régionale de l'environnement (DIREN).

Cette stratégie prévoit deux volets:

- Un état des connaissances sur les espèces nidifiantes.
- La rédaction et la mise en place d'un plan de gestion.

Le premier point a pu commencer grâce à de nombreuses prospections réalisées aux cours des années 2000, 2001 et 2002 (AEVA, 2000 ; Lorvelec et *al.*, 2000 ; Chevalier & *al.*, 2001 ; Chevalier & *al.*, 2002). Le second, quant à lui, n'est qu'à l'état d'élaboration et prend la forme d'un plan de restauration d'espèces.

C - Le plan de restauration

1 - Présentation générale

Les plans de restauration, méthodologie proposée par le ministère de l'écologie et du développement durable, s'intègrent dans les divers engagements internationaux de la France ; Ce sont des plans d'actions pour la conservation de la biodiversité.

Un plan de restauration sert à **restaurer les effectifs d'une espèce** qui a subi un déclin important et dont le statut de conservation est défavorable. C'est une stratégie d'actions répondant à des objectifs qui sont hiérarchisés par priorité, puis évalués. Chaque année, un bilan est réalisé, et si au bout de cinq ans la restauration n'est pas réussie, le plan de restauration peut-être reconduit pour la même période et réajusté.

Une fois rédigé, il doit être validé par le conseil national de protection de la nature (CNPN).

Pour la mise en œuvre du plan de restauration, un coordinateur est nommé et à la charge de gérer le programme d'actions des différents partenaires concernés. Un comité de pilotage est également nécessaire. Il a un rôle d'évaluation, de définition des actions prioritaires, des moyens humains et des financements nécessaires.

2 - Le plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises : Le PRTMAF

Le PRTMAF présente de nombreuses particularités ; En effet, il concerne :

- Un groupe d'espèces et non pas une en particulier, comme dans la plupart des autres plans de restauration.
- Des espèces fortement migratrices pour lesquelles il est impossible d'appréhender l'ensemble du cycle de vie et donc de mettre en place une stratégie de conservation efficace se restreignant au seul territoire français.
- Des animaux vivants en Outre Mer, donc dans une zone géographique où la situation culturelle et économique est sensiblement différente de la métropole.
- Des îles très éloignées les unes des autres et séparées par des territoires étrangers (terrestres et marins).

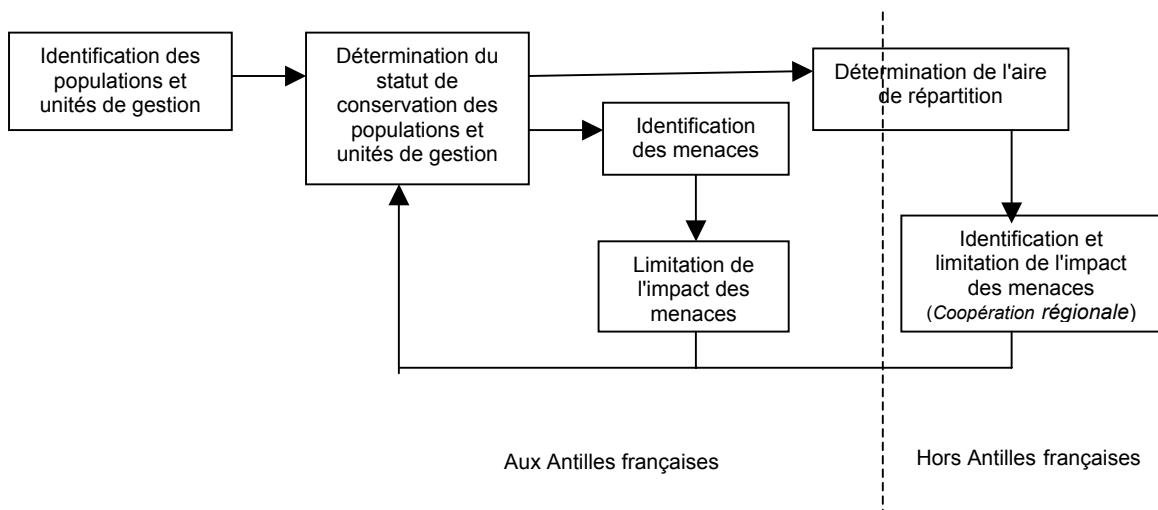


Figure 8: Organigramme de la stratégie de conservation des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises (J.Chevalier- com.pers)

La démarche pour la conception de ce document est :

- Un bilan des connaissances sur ces espèces ;
- Une définition des objectifs ;
- Une stratégie pour répondre à l'objectif : plan d'actions (= les moyens) ;
- Evaluation des objectifs (= indicateur de la restauration des espèces qui permet d'affiner la stratégie).

L'étude de la distribution et de la dynamique des espèces est primordiale afin d'établir l'échelle du programme d'actions. *A priori*, la tortue imbriquée et verte se cantonnent dans le secteur des Petites Antilles, alors que la tortue luth est trop migratrice pour envisager un programme sur l'ensemble de son aire de distribution.

De même, il faut distinguer parmi les tortues deux populations ; Celles qui s'alimentent, et celles qui pondent ; Car les individus qui se nourrissent aux Antilles françaises ne sont pas forcément ceux qui viennent y pondre.

La restauration des tortues marines prend en compte la restauration de l'ensemble du pool génétique des tortues marines. De ce fait, le PRTMAF se doit de définir différentes unités de gestion qui pourraient correspondre à différentes sous-populations.

L'établissement du statut de conservation selon les espèces, voir selon les stades de vie des tortues, permet de mieux se concentrer sur les réels problèmes et en évitant l'éparpillement des actions. Le statut de conservation sous-entend la mise en place de priorités d'actions.

Le niveau de référence pour la restauration des tortues marines va être difficile à quantifier, car il y a un manque de données numériques sur ces espèces dans ce secteur. Il faudra donc établir un niveau qui permettra d'assurer durablement l'existence des tortues marines. L'établissement de ce niveau de référence fait partie des objectifs de ce programme.

3 - L'identification des menaces

Avant l'arrêté préfectoral de 1991 pour la Guadeloupe et 1993 pour la Martinique, protégeant intégralement les tortues marines, la première menace était la surexploitation. Cet arrêté a permis d'éviter le pire et a été bénéfique, car les effectifs des tortues marines semblent à la hausse.

Le PRTMAF et les travaux antérieures (AEVA, 1999 ; AEVA, 2000 ; Lorvelec et al., 2000) identifient trois menaces principales qui pèsent toujours sur les tortues marines aux Antilles françaises et qui pourraient compromettre leur maintien à long terme. Il s'agit de :

- Le braconnage des nids, des adultes sur les plages, et des adultes et sub-adultes en mer.
- La destruction des habitats : Les sites de ponte et les zones d'alimentation.
- Les captures accidentnelles liées à la pêche.

Les captures accidentnelles par la pêche semblent être l'une des causes de mortalités les plus importante d'après les quelques données locales (Lorvelec & Leblond, *comm. pers.*, juin 2000).

Les gardes du conservatoire du littoral de Terre de Haut des Saintes ont constaté un pic d'échouages de tortues mortes lors de la saison de la pêche aux lambis (lettre d'AEVA au préfet en 2000, annexe 5). En effet, elle se pratique essentiellement à l'aide de filets du type « folle » calés sur le fond pendant plusieurs jours voire une semaine. Les « folles » étaient, entre autres moyens, utilisées pour pêcher les tortues lorsque son exploitation était autorisée (Labat, 1722). On comprend facilement que son utilisation actuelle pour la pêche aux lambis peut être à l'origine de captures accidentnelles de tortues marines.

Une synthèse de données, sur le thème des menaces sur les tortues marines, réalisée par A. Lartigues montre aussi que la pêche engendre une forte mortalité chez ces reptiles. Sur 71 analyses de tortues (50 mortes et 21 vivantes), 24 ont été victimes de captures accidentelles par la pêche et 19 sont supposées l'être.

Au vu de ce constat, qui fait de la pêche certainement la première cause de mortalités chez les tortues marines, il paraît indispensable de combler le manque de données sur l'impact de cette pratique sur ces populations de reptiles, avant d'élaborer le plan de restauration.

D - Objectifs du stage

La chute des effectifs de tortues marines s'est amorcée avec l'installation des premiers Amérindiens, puis n'a cessé de s'accroître de l'arrivée des colons jusqu'au début des années 1990 ; Ceci due à la surexploitation. Un arrêté préfectoral de protection intégrale des tortues marines a été pris en 1991, et aujourd'hui ce sont des mesures pour leur restauration qui doivent être entreprises.

La restauration des populations de ces reptiles passera concrètement par la limitation de l'impact des menaces. Parmi les trois menaces identifiées comme principales par le plan de restauration, les captures accidentelles liées à la pêche paraît être une des causes de mortalité les plus importante. En effet, les tortues peuvent soit se noyer si elles ne peuvent pas remonter respirer en surface, soit être braconnées. En effet, lorsque les tortues sont protégées et qu'une capture accidentelle a lieu pendant la pratique de la pêche, si elles ne sont pas remises à l'eau, qu'elles soient mortes ou vivantes, il s'agit d'un acte de braconnage.

Or, il existe aujourd'hui très peu de données sur ces captures accidentelles induites par la pêche et il est donc indispensable, dans le cadre de l'identification des menaces, nécessaire au plan de restauration, d'aborder ce problème à la base. Ce rapport vise donc à réaliser un premier point général.

L'objectif de cette étude est donc :

L'Identification des engins et des techniques de pêche constituant un facteur limitant la restauration des tortues marines aux Antilles françaises

Pour atteindre cet objectif, qui nous permettra de mieux appréhender à la fois les captures accidentelles et le braconnage, il sera nécessaire d'atteindre quatre sous-objectifs qui sont :

- 1 - La classification des engins et des techniques de pêche utilisés en Guadeloupe relative à notre problématique. Ceci passera par (i) l'inventaire de tous les engins et les techniques de pêche utilisés en Guadeloupe, (ii) leur description en matière de conception et d'utilisation, (iii) et leur regroupement en classes, relatif à notre problématique.
- 2 - La caractérisation des engins et des techniques de pêche inventoriés. Il s'agira ici de déterminer pour chacun d'eux, (i) l'effort de pêche au niveau spatial (zones de pêche) et temporelle (saison de pêche), (ii) les espèces cibles et (iii) la réglementation en vigueur.

- 3 - L'estimation des fréquences de captures et de mortalités des tortues marines pour chaque groupe d'engins et de techniques de pêche déterminés en 1, indépendamment de l'effort de pêche.

Il faudra déterminer pour chaque groupe d'engins et de techniques s'ils :

- a) Occasionnent pas ou peu de captures.
- b) Occasionnent des captures, mais pas de mortalité.
- c) Occasionnent des captures et des mortalités.

Si les données ne sont pas assez précises, il faudra émettre des hypothèses quant à l'appartenance d'engins et de techniques à un groupe (exemple : Cet engin appartient soit au groupe a ou c)

- 4 - La réalisation d'une synthèse à partir des résultats obtenus dans les trois premiers sous-objectifs, afin d'estimer l'impact des captures accidentelles sur les populations de tortues marines dans les eaux guadeloupéennes.

En croisant les données de fréquence de captures et de mortalités avec la fréquence d'utilisation des engins et techniques, on conclura sur leur impact à l'échelle de la Guadeloupe. C'est à dire :

- S'ils posent problème
- S'ils ne posent pas de problème
- S'ils ne posent pas directement problème, mais peuvent être à l'origine de braconnage
- Si nous ne pouvons conclure avec les données actuelles.

Cette répartition de l'ensemble des engins et des techniques de pêche dans les quatre catégories définies précédemment, nous permettra de faire des propositions adaptées à chacune d'elles, et surtout de mettre l'accent sur celle qui rassemble les engins et techniques qui posent problème.

Même si l'objectif de cette étude est d'identifier les problèmes et non de faire des propositions, au cours de mes entretiens avec les pêcheurs, des idées de modifications des engins ou de leurs pratiques sont apparues. Elles sont mentionnées en discussion et conclusion.

Partie II : Matériel et méthode

A - Matériel et méthode pour chacun des objectifs

1 - Généralités

a) Sous-objectif 1 : classification des engins et des techniques de pêche utilisés en Guadeloupe relative à notre problématique

Utilisation de la bibliographie scientifique existante.

L'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) de Martinique a rédigé un rapport reprenant l'ensemble des engins et techniques de pêche utilisés en Martinique qui s'intitule *Engins et techniques de pêche de la Martinique* (Guillou & Langin, 1997).

Cet ouvrage propose une classification détaillée(annexe 6) des engins et techniques de pêche qui servira de base à notre travail. En l'utilisant, il sera ainsi possible de les étudier tous, sans risque d'oubli.

De plus, nous pourrons utiliser une nomenclature commune, indispensable pour se faire comprendre de tous, et surtout de l'administration compétente en matière de pêche, ainsi que des scientifiques.

Cette classification exhaustive est très détaillée. Elle n'est pas forcément adaptée au mieux à notre problématique (par exemple : il est inutile d'avoir dix sous-classes pour les sennes de surface si les conclusions sur les fréquences de captures et de mortalités s'avèrent être les mêmes). Elle sera donc aménagée en constituant des regroupements.

C'est à partir de cette classification aménagée que chaque classe se verra attribuée une fréquence de captures et de mortalités.

Entretien avec les pêcheurs

Pour ajuster la classification aux réalités de terrain, rencontrer les pêcheurs et s'entretenir avec eux est indispensable. En effet, il sera utile de développer une classe, si de légères modifications nouvellement recensées venaient à jouer sur la fréquence de captures et de mortalités ; Voir à ajouter une classe si cette dernière n'avait pas été mentionnée lors du recensement en Martinique il y a 6 ans. (Un chapitre expliquera le mode d'entretien réalisé).

Embarquer avec les pêcheurs en mer

S'intégrer à des équipes de pêcheurs et embarquer avec eux pour participer à la pêche en tant que matelot est indispensable pour comprendre les subtilités de l'utilisation des engins et de l'impact qu'ils peuvent avoir sur les tortues. Cela permet d'affiner la classification.

De plus, mieux connaître le monde de la pêche peut s'avérer très utile lors des entretiens avec les pêcheurs (évaluation de la crédibilité des dires et répondant dans le but de s'affirmer en tant qu'interlocuteur valable).

b) Sous-Objectif 2 : Caractérisation des engins et des techniques de pêche inventoriés.

Récoltes de données en dehors des pêcheurs

Faire une synthèse des travaux scientifiques réalisés sur la pêche, notamment en matière de sélectivité des engins, des espèces cibles et de la saison des différentes pêches. Les organismes consultés sont l'institut régional de pêche et de marine (IRPM), l'université Antilles Guyane (UAG) et la direction régionale de l'environnement (DIREN).

Rechercher les données d'ordre administratif.

Dans chaque région la Direction Régionale des Affaires Maritimes est l'autorité compétente en matière de pêche. Elle exerce notamment le contrôle de l'application de la réglementation de la pêche et réalise des études économiques et statistiques afférentes au secteur. En se rapprochant de cette administration, il est possible d'accéder aux diverses données de la pêche, ainsi qu'à la réglementation de cette activité. Cette dernière est arrêtée par le préfet de région, sur proposition du Directeur Régional des Affaires Maritimes et prend la forme d'un arrêté préfectoral révisé régulièrement. Le dernier date de 2002 et remplace celui de 1998.

Entretien avec les pêcheurs (un chapitre expliquera le mode d'entretien réalisé).

Peu de données sont publiées en ce qui concerne l'effort de pêche par secteur, ainsi que les différents modes d'utilisation des engins de pêche. C'est pour cela qu'il est indispensable de se renseigner auprès des pêcheurs.

c) Sous-objectif 3 : Estimation des fréquences de captures et de mortalités des tortues marines pour chaque groupe d'engins et de techniques de pêche déterminés en 1, indépendamment de l'effort de pêche.

Entretien avec les pêcheurs

L'estimation des fréquences de captures et de mortalités représente la partie la plus délicate de l'entretien. La tortue marine a été, jusqu'en 1991, pêchée pour la consommation personnelle et la vente. Aujourd'hui, les mœurs évoluent, la tortue n'est généralement plus pêchée volontairement, mais le plus souvent accidentellement. Etant donné les peines encourues pour la destruction d'une espèce protégée, les pêcheurs ne veulent pas forcément en parler et vont jusqu'à vouloir ignorer l'existence de tortues dans les eaux guadeloupéennes afin d'éviter d'éventuels soucis avec l'autorité administrative.

De plus, certains pêcheurs gardent pour eux les tortues marines trouvées mortes dans leurs filets et préfèrent ne pas aborder le sujet. Ils les gardent le plus souvent pour leur propre consommation et plus rarement pour la vendre à un prix pouvant atteindre 25 Euros/kg (prix régulièrement entendu sur les ports de la Côte sous le vent).

Gagner la confiance des pêcheurs est donc fondamental si on veut obtenir une partie de ces données. (Un chapitre expliquera le mode d'entretien réalisé).

d) Sous-objectif 4 : La réalisation d'une synthèse à partir des résultats obtenus dans les trois premiers sous-objectifs, afin d'estimer l'impact des captures accidentelles sur les populations de tortues marines dans les eaux guadeloupéennes.

Synthèse des données recueillies

Il faut corrélérer les résultats obtenus sur les fréquences de captures et de mortalités, et la fréquence d'utilisation des engins et techniques afin d'évaluer leur impact réel dans les eaux guadeloupéennes.

2 - Précisions sur l'entretien avec les pêcheurs

La nécessité de travailler en étroite collaboration avec les pêcheurs apparaît clairement. Ils seront le maillon essentiel pour atteindre nos objectifs, car de nombreuses données sur la pêche sont le plus souvent informelles et ne sortent pas du « cercle » des pêcheurs.

a) Choix du type d'enquête par rapport aux attentes finales

J'ai choisi d'aller rencontrer directement les pêcheurs sur les ports pour m'entretenir avec eux. En effet l'ensemble des points à aborder et la délicatesse du sujet ne permettent pas l'envoie d'un questionnaire fermé aux pêcheurs et d'attendre de leur part des réponses. Les pêcheurs ne divulguent pas facilement leurs techniques d'utilisation des engins de pêche qui font partie d'un savoir-faire local. De plus, le point concernant les fréquences de captures et de mortalités est très sensible, et les pêcheurs préfèrent le plus souvent ne pas en parler pour éviter tout problème. Il faut donc passer du temps avec les pêcheurs (passer plusieurs fois, les aider, partir en pêche avec eux) afin d'obtenir une mise en confiance et pouvoir aborder l'ensemble des points de l'entretien. C'est au travers d'une discussion générale sur la pêche et les tortues, que petit à petit on peut aborder des points plus délicats, comme les captures accidentelles et les mortalités induites par tel ou tel type d'engin utilisé de telle ou telle façon.

De plus ce type d'entretien permet d'évaluer les dires, d'approfondir des points précis et d'établir une relation de confiance avec les pêcheurs. En effet, le plan de restauration prévoit la création d'un groupe de travail avec les pêcheurs, et le premier contact établi lors des entretiens permet de se faire connaître et de trouver des personnes intéressées prêtes à s'investir dans le programme de restauration.

Il ne s'agit pas non plus d'avoir des résultats très pointus sur les fréquences de captures et de mortalités, mais d'effectuer un premier débroussaillage et une classification des engins qui posent problème, pour travailler ensuite plus spécifiquement sur ces derniers. De ce fait les données qui sont le plus souvent de l'ordre du qualitatif correspondent bien à nos attentes.

b) Présentation de l'entretien

Les entretiens seront menés dans le souci d'aborder tous les points avec précision. L'ensemble de la Guadeloupe doit être visité pour avoir des données qui prennent en compte les variations selon les localités, au niveau des engins et techniques, ainsi qu'au niveau des fréquences de captures et de mortalités.

Les points à aborder avec le pêcheur sont au nombre de trois. Il s'agit de :

- 1- La pêche (engins et techniques), ce qui permettra d'affiner notamment la classification. *Noms usuels, caractéristiques des engins et des techniques, fréquences, secteurs et saisons d'utilisation, temps de calée...*
- 2 - Les fréquences de captures et de mortalités par classes établies auparavant. (Les données peuvent être d'ordre direct (Prises effectuées par le pêcheur lui-même) ou d'ordre indirect (Prises effectuées par d'autres pêcheurs et portées à la connaissance de celui-ci), sur ses engins ou non).
- 3 - Leur point de vue ou des informations complémentaires sur : Les évolutions des engins et techniques possibles en faveur de la protection des tortues marines. Une appréciation des effectifs et les différentes espèces rencontrées. La gestion des populations de tortues à long terme. Les interactions entre les pêcheurs et les tortues (exemples : dégâts occasionnés sur les filets, le regret de devoir rejeter à la mer une tortue trouvée morte dans les filets ...)

B - L'échantillon

1 - Généralités

Un total de 80 pêcheurs, répartis en sept zones géographiques, a été interrogé. Ce découpage correspond à des secteurs identifiés et reconnus sur le terrain. De plus, chacun d'entre eux se caractérise par l'utilisation dominante d'engins et de techniques de pêche conditionnée par leur environnement marin (Annexe 7)

Entités géographiques	Communes où des pêcheurs ont été interrogés	Nombre de pêcheurs interrogés
Côte sous le vent	Deshaines, Bouillante, Vieux Habitants, Baillif, Gourbeyre, Vieux Fort et Trois Rivières	32
Côte au vent – côte est de Basse Terre –	Capesterre-Belle-Eau, Goyave et Petit Bourg	8
Côte nord de Basse Terre	Sainte Rose et Baie Mahault	4
Sud de la Grande Terre	Sainte-Anne, Saint-François et Le Moule	13
Nord Grande Terre	Petit Canal et Port Louis	7
Les Saintes	Terre de Haut et Terre de Bas	10
Marie Galante	Grand Bourg et Saint Louis	6

Tableau 1: Nombre de pêcheurs interrogés par secteur géographique

En visitant l'ensemble de la Guadeloupe, j'ai pu obtenir un échantillon représentatif du secteur de la pêche. Mes entretiens étaient au départ réalisés au hasard, car je voulais emmagasiner un maximum d'informations et me familiariser avec le monde de la pêche.

Une fois l'ensemble des engins et techniques identifiés, mes entretiens se sont orientés de manière à recueillir le maximum de données sur les fréquences de captures et de mortalités. De ce fait, lorsqu'un engin ou une technique semblait ne pas poser de problème, je délaissais les secteurs où ces derniers étaient dominants. Je me rendais de préférence dans les secteurs où étaient utilisés de façon plus importante des engins et des techniques posant problème ; ceci afin de mettre en évidence les facteurs pouvant influencer les fréquences de captures et de mortalités.

	Filets tournants	Filets encerclants	Filets maillants calés sur le fond	trémails	casiers	Lignes et hameçons	chasse sous-marine	total
Données directes	8	26	38	42	39	72	1	219
Données indirectes	0	10	9	24	0	4	1	53
Total	8	36	47	66	39	76	2	272

Tableau 2 : Nombre de données par grandes catégories d'engins et de techniques de pêche

Un total de 272 données, réparties dans les sept catégories d'engins et de techniques de pêche, a été recueilli.

Il y a un plus grand nombre de données directes, car les pêcheurs parlent peu des engins et des techniques qu'ils ne connaissent ou n'utilisent pas, hormis pour le trémail (cf : chapitre III.C.8 p 38). Les données sur la chasse sous-marine sont peu nombreuses. En effet, elles n'ont été recueillies que lors de deux entretiens, les pêcheurs professionnels ne pratiquant pas ou peu cette activité. De plus, le cas d'une tortue marine morte ou capturée par cette pratique ressort du braconnage et non de la capture accidentelle, et n'a donc pas fait l'objet de recherches approfondies.

2 - Points forts et points faibles des données

Pour chaque classe, un nombre suffisant de données a été récolté afin de hiérarchiser les engins et techniques posant problème.

Lors des entretiens, il s'est avéré qu'obtenir des données chiffrées précises était difficile, que ce soit pour le nombre de sorties annuelles par engin ou technique ou que ce soit pour le nombre de tortues capturées. Ce sont plutôt des ordres de grandeur et de données qualitatives qui ont été recueillies. (Exemples : Il y a plus de risques de captures de tortues avec le filet droit qu'avec la palangre, mais moins qu'avec le trémail à « poissons » ; Il y a entre 1 et 3 captures avec le trémail à « langoustes » sur 2 à 3 mois de pêche). Les caractéristiques des engins (longueur, chute, largeur des mailles, nombre de flotteurs, nombre d'hameçons) sont de l'ordre de l'approximation, soit faite par le pêcheur, soit par moi-même.

Il sera donc impossible d'évaluer avec précision, par exemple, un nombre de tortues capturées pour une longueur de filet sur une période donnée.

Partie III : Résultats et Analyse

A - Inventaire, description et classification des engins et techniques de pêche utilisés en Guadeloupe.

Les termes « engin » et « technique » de pêche ont chacun une signification précise. Engin désigne le matériel avec lequel le pêcheur exerce son activité (exemple : Filet de maille 40mm de 1,50m de haut et 200m de long) et la technique est la façon dont il l'utilise (exemple : Calé sur le fond de manière verticale). L'engin ne peut pas être dissocié de sa technique, car c'est cette dernière qui conditionne les fréquences de captures et de mortalités.

1 - Inventaire et description des engins et techniques de pêche de la Guadeloupe

Six grandes catégories d'engins et de techniques de pêche sont différencierées lors du recensement en 1997 fait par l'IFREMER en Martinique, il s'agit de :

- Filets tournants : *sennes de plage*
- Filets maillants : *filets maillants encerclants, filets maillants dérivants, filets maillants calés sur le fond, trémails de fond*
- Pièges : *nasses et pièges*
- Lignes et hameçons : *palangres de fond, palangres dérivantes, traîne*
- Haveneaux
- Divers : *pêche à pied et en plongée*

Pour avoir une base commune avec la classification existante, nous reprenons les six grandes catégories et les 12 sous-catégories -1- (en italique) identifiées par l'IFREMER. Les regroupements ou les rajouts se feront au niveau des sous-catégories -2- et -3-⁶.

Dans chaque grande catégorie seront développés les caractéristiques des engins et des techniques recensés en Guadeloupe, leurs modes d'utilisation et leurs interactions avec les tortues afin de déduire les points communs et les différences pour les classer.

a) Les filets tournants

Les filets tournants sont des engins qui encerclent le poisson d'un secteur bien déterminé. Le filet concentre le poisson et forme une sorte de « bourse » qui permet de le récupérer en totalité.

Les différences constatées dans la conception ou l'utilisation des filets tournants n'ont pas d'influence sur les fréquences de captures et de mortalités. Ils sont tous regroupés dans une sous-catégorie -1-, il s'agit des sennes de plage.

Description : Les sennes de plages sont des filets d'une longueur qui peut atteindre plus de 500m, mais sont en général de 250m. Le filet est constitué de quatre à cinq parties qui ont chacune un maillage, une longueur et une chute propre. A chaque extrémité du filet, un montant en bois permet de maintenir étendu le filet. Sur ce montant est attachée une longue corde de halage. Le bord supérieur est garni de flotteurs et le bord inférieur de plombs et de quelques galets. Les mailles sont larges aux extrémités et se rétrécissent au centre en formant une sorte de poche dans laquelle il est difficile aux poissons de s'échapper. Le filet est fabriqué à partir de fils tressés.

⁶ La nouvelle classification a entre 1 et 4 niveaux de précision.

Exemple : Filets maillants (grande catégorie) – filets maillants calés sur le fond (sous-catégorie -1-) – folles (sous-catégorie -2-) – folles à « lambis » (sous-catégorie -3-)

	fond de senne			1 ^{er} contre fond de senne			2 ^{ème} contre fond de senne			ailes		
Longueur	6,70m	78 m	32,5m	18,5m	7 m	19,5m	26 m	13 m	27m	24,3m	56 m	72.25m
Profondeur étirée	6,30m	6,75m	8,85m	6,3 m	7,25m	8,85m	4,7 m	8m	8,85m	3,3 m	6,4 m	7,92m
Maille (côté)	15mm	15mm	15mm	17,5mm	40mm	21mm	22,5mm	40mm	37,5mm	37,5mm	80mm	74mm

Tableau 3 : Exemple de mensuration de sennes de plage
(extrait d'engins et techniques de pêche de Martinique GUILLOU A. et LAGIN A.)

Technique d'utilisation : Un bout de la senne est maintenu sur le rivage par une équipe à terre. Le bateau met à l'eau le filet qui se déploie en formant un demi-cercle. Une fois étendue, l'autre bout de la senne est récupéré par une deuxième équipe à terre qui le tire par les deux ralingues de façon à ce que le bord inférieur rase le fond de l'eau. Une équipe de plongeurs veille à ce que le filet ne s'accroche pas dans le fond et d'autres concentrent le poisson dans le centre du filet. L'ensemble du poisson est ramené sur le rivage.

Interactions des filets tournants avec les tortues marines :

Comme le poisson, les tortues qui se trouvent dans l'enceinte de la senne sont concentrées et ramenées sur le rivage. Les tortues sont ensuite relâchées vivantes.

b) Les filets maillants

Les filets maillants sont des engins qui capturent le poisson en l'emmaillant, c'est à dire qu'il reste coincé dans une ou plusieurs mailles.

Toutes les sous-catégories -1- ont été contactées, hormis le filet maillant dérivant. En effet la réglementation en interdit son usage.

i) Les filets maillants encerclants

Ces engins me semblent mal nommés car le poisson n'est pas maillé dans l'engin, comme il peut l'être dans un trémail. Il est concentré et « poché » par le filet formant une sorte de « bourse ». Cette pratique s'apparente plus à celle des filets tournants. Mais pour des raisons de clarté avec la classification existante, les filets maillants encerclants resteront dans la catégorie des filets maillants.

Trois sous-catégories -2- sont différencier, il s'agit des :

- Filets maillants encerclants à « balaous et orphies » : sennes de surface.
- Filets maillants encerclants à « coulirous » : sennes à « coulirous ».
- Filets maillants encerclants à « colas » : sennes à colas (rajout).

Les critères qui ont permis de différencier les trois types de filets maillants encerclants sont surtout ceux liés à l'utilisation de l'engin. En effet ces derniers sont assez proches dans leurs conceptions. En revanche au niveau de leur utilisation, il y a des différences qui influencent la fréquence de captures et de mortalités :

- La senne de surface se pratique en eaux suffisamment profondes et ne touche pas le fond.
- La senne à « coulirous » commence en eaux profondes où elle ne touche pas le fond et se termine proche du rivage après avoir été tractée par deux bateaux. Là, elle occupe toute la hauteur d'eau.
- La senne à « colas » rase toujours le fond de l'eau lors du tractage par deux bateaux et, lorsqu'elle arrive près du rivage, elle occupe toute la hauteur d'eau.

Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies » : sennes de surface

Description : Les filets sont longs de plusieurs centaines de mètres (150 à 500m) et d'une chute de 10m environ. Les mailles sont généralement de 14mm de côté et en fils tressés. Le bord supérieur est garni de flotteurs afin de maintenir le filet à la surface, et le bord inférieur de plombs.

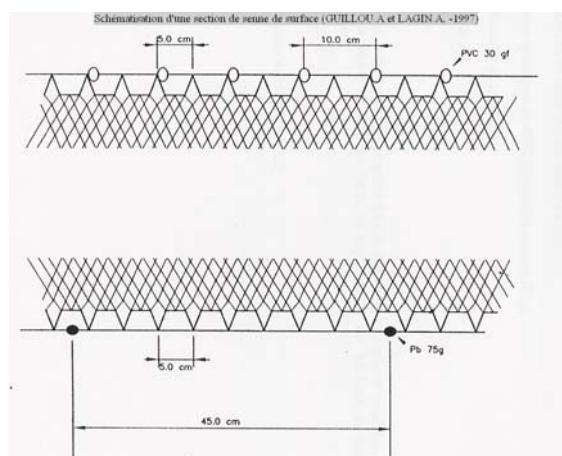


Figure 9: Schématisation d'une section de senne de surface (GUILLOU A. et LAGIN A. , -1997)

Technique d'utilisation : L'utilisation du filet nécessite un équipage de trois à quatre personnes. Une fois le banc de poissons repéré, une bouée reliée à l'extrémité du filet est jetée à l'eau et le bateau déploie le filet en formant un demi-arc de cercle autour du banc. Le bateau rabat le filet en rejoignant la bouée. Le filet est ensuite remonté sur le bateau en tirant simultanément la ralingue supérieure et inférieure. À proximité du bateau, le filet est fermé par le bas et forme une sorte de bourse où le poisson est poché. Le poisson est ensuite hissé dans le bateau. La manipulation dure environ 30 minutes et est réitérée 4 à 6 fois lors d'une sortie. Le filet ne touche pas le fond de l'eau et un plongeur rabat le poisson dans le filet.

Les filets maillants encerclants à « coulirous » : sennes à « coulirous »

Description : C'est un filet d'une longueur de 300 à 1000m et d'une chute de 12 à 20m. La maille est généralement de 20 mm de côté et en fils tressés. Le bord supérieur est garni de flotteurs et le bord inférieur de plombs, renforcé par plusieurs galets de 1kg pour maintenir le filet le plus droit possible lors de la traction.

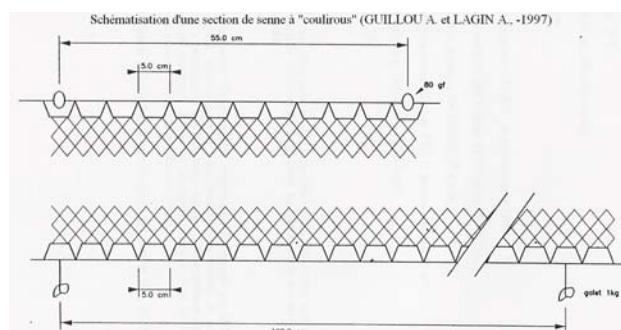


Figure 10 : Schématisation d'une section de senne à "coulirous" (GUILLOU A. et LAGIN A. , -1997)

Technique d'utilisation : Elle nécessite deux bateaux et une équipe de plongeurs. Lorsqu'un banc de poissons est repéré, un des bateaux met le filet à l'eau qui se déploie verticalement en restant à la surface. L'autre extrémité du filet reste accroché au deuxième bateau. Le filet est alors tracté vers des fonds moins profonds où il pourra être fermé et formant ainsi un cercle autour du poisson. Une équipe de plongeurs veille à ce que le filet ne s'accroche pas dans le fond. Le filet est hissé dans le bateau

en tirant simultanément sur la ralingue supérieure et inférieure, afin de ramener l'ensemble comme une bourse dans le bateau. Le filet drague le fond lorsqu'il s'approche du rivage, ce qui peut occasionner des dégâts sur le milieu. La manipulation dure 1 à 2 heures. Lorsque la prise est importante, une équipe sur le rivage aide en tirant sur la corde de halage.

Les filets maillants encerclants à « colas » : senne à colas

Description : Filet de 200 à 600m de long et de 10 à 16m de chute. Les mailles, faites de fils tressés, sont de 20 à 25mm de côté dans les ailes et de 35mm de côté dans la poche. Le bord supérieur est garni de flotteurs et le bord inférieur de plombs, renforcé par quelques galets de 3 à 4 kg. Un système de palan permet d'ajuster la hauteur de la ralingue inférieure au-dessus du fond.



Figures 11 et 12 : Senne à "colas" rangée (gauche) et senne à "colas" déployée (droite) ; photos : Delcroix E.

Technique d'utilisation : La senne est déployée sur des fonds de 20 à 40m et est refermée à –4m, généralement sur des fonds sableux (Bouchon et Al. , 1999). Lorsque le banc de poissons est repéré, le maître senneur décide de mettre le filet à l'eau en fixant la zone de départ et la zone de fermeture de l'engin. Une fois la senne mise à l'eau, deux bateaux vont la tracter jusqu'à l'endroit déterminé. Une équipe de plongeurs veille à ce que le filet ne s'accroche pas dans le fond en utilisant les palans. Les deux bateaux se joignent ensuite pour fermer la senne, le filet est ensuite hissé sur le bateau et le poisson, pris comme dans une bourse, y est déversé. Le filet rase toujours le fond de l'eau et lorsqu'il arrive sur de faibles profondeurs, il occupe la hauteur d'eau en entier.

Interactions des filets maillants encerclants avec les tortues marines :

Comme pour les sennes de plage, les tortues sont concentrées dans le filet avec l'ensemble du poisson. Il y a quelques variations dans les interactions avec les tortues :

- Dans les sennes de surface, les tortues peuvent se retrouver concentrées et rester encerclées dans l'engin si celui-ci touche le fond (mais il s'agit d'une pratique rare). Sinon, si une tortue se trouve dans l'enceinte du filet lorsqu'elle vient respirer en surface, elle peut s'en échapper aisément par l'espace entre le filet et le fond.
- Dans les sennes à « coulirous », les tortues peuvent se retrouver concentrées et rester encerclées dans l'engin lorsqu'il touche le fond à proximité du rivage. Sinon, elles peuvent fuir par les côtés ou par dessous en eaux profondes.
- Dans les sennes à « colas », les tortues marines peuvent se retrouver concentrées au centre du filet, mais d'après l'ensemble des pêcheurs qui pratiquent ou pratquaient cette pêche ($n = 9$), les plongeurs les excluent par dessous en levant le filet ou par les côtés avant la fermeture de la senne.

ii) Les filets maillants calés sur le fond

Ce sont des filets à une nappe calés pour une période donnée sur le fond. Deux sous-catégories -2- ont été différencierées, il s'agit de :

- Les filets droits (la multitude de filets recensés en Martinique n'a pas été observée en Guadeloupe, où ce type d'engin est assez homogène : maille entre 40 et 60 mm de côté en fil nylon)
- Les folles

Le critère principal de différenciation est la taille des mailles. En effet, le filet droit a des petites mailles (40 à 60 mm de côté) et la folle a des grandes mailles (100 à 200 mm de côté). Au sein des folles, 2 sous-catégories -3- sont différencierées, il s'agit de :

- La folle à « raies et requins »
- La folle à « Lambis » (rajout)

Cette distinction a été faite car la folle à « raies et requins » est toujours verticale alors que la folle à « lambis » peut-être ou verticale, ou horizontale, ce qui influence les fréquences de captures et de mortalités.

La folle à « tortues » n'a pas été mentionnée car depuis la protection intégrale des tortues marines en 1991, son usage est interdit, bien qu'elle soit très semblable aux deux autres types de folles. Lors de l'enquête menée en 2003, les pêcheurs mentionnaient uniquement l'utilisation de folles calées sur le fond pour attraper des tortues, alors que dans d'autres études, il est indiqué que c'était des filets de surface associés à un leurre en bois qui étaient employées à ces fins (Lorvelec et Leblond, *comm. pers.*, juin 2002)

Les filets maillants calés sur le fond : les filets droits



Description : Ce sont des filets qui ont une longueur de 200 à 3000m et une chute généralement de 2m, mais pouvant atteindre 8m en joignant plusieurs sections de nappe de filet. La maille est de 40 à 60mm de côté, rarement plus. Le fil employé est du nylon (crin) et non du fil tressé, plus résistant mais moins pêchant d'après les pêcheurs. Le bord supérieur est garni de flotteurs pour maintenir le filet le plus vertical possible, et le bord inférieur de plombs, renforcé par deux lestes à chaque extrémité du filet. Le filet est repéré en surface par deux bouées.

Technique d'utilisation : Mis en œuvre à partir d'une Saintoise sur des fonds de 20 à 25m de profondeur, le filet est calé dans le fond grâce aux deux lestes pour une durée (temps de calée) de 3 à 5 heures de façon générale, bien que certains pêcheurs le laissent parfois 10 à 12 heures. Eviter des temps de calée trop longs permet d'obtenir du poisson plus frais et moins abîmé.

Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « raies et requins »

Description : La folle est un filet droit avec de grandes mailles pour attraper de gros poissons et même des tortues, lorsqu'elles n'étaient pas protégées. Ce sont des filets fabriqués avec du fil tressé afin d'être résistants. Les mailles sont de tailles variables et comprises entre 100 et 200mm de côté. Les longueurs des folles n'excèdent pas 500m et ont une hauteur de 2 à 8m. Le bord supérieur est garni de flotteurs pour maintenir le filet le

plus vertical possible et le bord inférieur de plombs, renforcé par deux lestes à chaque extrémité du filet. Le filet est repéré en surface par deux bouées.

Technique d'utilisation : La technique est la même que pour tous les filets calés sur le fond. Le temps de calée est de généralement une nuit (9 à 12h) sur des fonds peu profonds (inférieurs à 20m). La folle est utilisée toute l'année, mais n'est pas posée tous les jours ; Elle est calée pendant 8 à 10 jours à la lune descendante (la faible luminosité ne rend pas visible les folles).

Les filets maillants calé sur le fond : Folles à « lambis »

Description : Très semblable à la folle à « raies et requins », la folle à « lambis » a une longueur de 100 à 150m et une chute de 1,20 à 4m. Les mailles sont en général de 150mm de côté et faites de fils tressés. Le bord supérieur est garni de flotteurs et le bord inférieur de plombs, renforcé par deux lestes à chaque extrémité du filet. Le filet est repéré en surface par deux bouées.

Technique d'utilisation : La technique est la même que pour tous les filets calés sur le fond. Ils sont posés sur des herbiers pendant plusieurs jours (de 2 à 7 jours). Les folles à Lambis sont utilisées depuis une petite dizaine d'années et il existe plusieurs façons de les monter :

- Soit avec beaucoup de flotteurs afin de les maintenir le plus vertical possible.
- Soit avec peu de flotteurs (tous les 20 à 25m), ce qui a pour conséquence de coucher ces folles sous l'effet du courant.

D'après des pêcheurs saintois qui ont utilisé ces deux techniques, elles seraient aussi « péchantes » l'une que l'autre.

Interactions des filets maillants calés sur le fond avec les tortues marines

Les filets maillants calés sur le fond pourraient être considérés comme des moyens de pêche passive ; c'est à dire que les tortues marines sont capturées au hasard de leurs déplacements. Or, il semblerait que les tortues soient attirées par les prises dans le filet, ce qui accroîtrait la probabilité pour une tortue d'être capturée dans le filet. La tortue risque de s'emmêler par les nageoires ou la tête. Comme le filet est ancré au fond de l'eau, la tortue ne peut plus remonter respirer et meurt par asphyxie si elle n'est pas libérée à temps.

Si une tortue marine survit et est libérée, il peut y avoir risque de mortalité différée si le pêcheur ne la libère pas de toutes les cordes du filet. De plus, lors de sa capture, la tortue peut subir des blessures et des nécroses provoquées par le filet.

Lors du stress provoqué par la capture, la tortue libérée ne retrouve pas immédiatement toutes ses aptitudes et peut flotter en surface pendant plusieurs jours à cause de la formation de gaz dans son organisme. Cela l'empêche de se nourrir et de fuir d'éventuels prédateurs.

iii) Les trémails de fond

Ce sont des filets à trois nappes calés sur le fond pour une période donnée. Deux sous catégories -3- sont différencierées, il s'agit de :

- Les trémails à « langoustes »,
- Les trémails à « poissons ».

Les critères qui permettent de les dissocier sont :

- Le trémail à « poissons » est toujours vertical alors que le trémail à « langoustes » peut être soit vertical, soit horizontal.

- Le trémail à « poissons » (chute de 4m) est plus haut que le trémail à « langoustes » qui n'excède pas 1,50m de chute.

Les trémails de fond à « langoustes »

Description : Ce sont des filets avec 3 nappes. Les nappes extérieures sont formées de mailles de 200mm de côté et la nappe centrale de mailles de 40 à 60mm de côté. Ces trois couches forment un véritable piège pour les poissons. La longueur de ces filets est comprise entre 200m et 3000m et la chute entre 0,8 et 1,50m. Le fil employé est soit du nylon, soit du fil tressé (plus résistant mais moins « pêchant » d'après les pêcheurs). Parfois les trémails sont composés des deux types de fil : les nappes extérieures en fil tressé et la nappe centrale en nylon. Le bord supérieur est garni de flotteurs (ou d'une corde flottante) et le bord inférieur de plombs, renforcé par deux lests à chaque extrémité du filet. Le filet est repéré en surface par deux bouées.

Technique d'utilisation : La technique est la même que pour tous les filets calés sur le fond. Ils sont calés entre 10 heures et 4 jours sur des fonds de 30m environ. En effet, cela permet d'attraper dans un premier temps du poisson, et dans un second de le laisser pourrir sur place pour attirer les langoustes qui sont nécrophages. Les filets sont montés de deux façons :

- soit avec des flotteurs rapprochés (< 2m), pour le maintenir le plus vertical possible,
- soit avec un flotteur placé tous les 10 à 20m, ce qui a pour conséquence de couper le trémail plus facilement sous l'effet du courant et des prises.

Les trémails de fond à « poissons »

Description : Semblable au trémail à « langoustes », il est cependant composé le plus souvent de fil tressé ou mixte, mais jamais uniquement en nylon. La longueur varie entre 200m et 3000m (le plus souvent supérieur à 1000m) et la chute est le plus souvent de 4m (entre 1,50 et 10m). Le bord supérieur est garni de flotteurs rapprochés pour maintenir le filet le plus vertical et le bord inférieur de plombs, renforcé par deux lests à chaque extrémité du filet. Le filet est repéré en surface par deux bouées.

Technique d'utilisation : La technique est la même que pour tous les filets calés sur le fond. Ils sont calés le plus souvent entre 3 et 6 heures (parfois jusqu'à 12h) sur des fonds de 20 à 30m et parfois dans des grands fonds de 200 à 300m.

Interactions des trémails de fond avec les tortues marines :

Elles sont identiques aux filets droits et aux folles, à la différence que les trois nappes représentent un piège plus important pour les poissons ainsi que pour les tortues.



Figures 14 et 15 : Trémail à "poissons" (gauche) et trémail à "langoustes" (droites) ; photos : Delcroix E.

c) Les pièges

Seules les nasses ont été prises en considération, car on le comprend aisément, les pièges à crabes de terre ne sont pas une menace pour les tortues marines.

Une seule sous-catégorie -1- est différenciée, il s'agit : des nasses.

Les nasses rencontrées en Guadeloupe n'avaient pas autant de variations que celles mentionnées en Martinique. Toutes les nasses sont regroupées dans la même catégorie, car les quelques variations observées ne semblent pas influencer la fréquence de captures et de mortalités. Des nasses spécifiques comme celles à congres ou à « tombé levé » n'ont pas été recensées en Guadeloupe lors des entretiens.

Description : Traditionnellement, les nasses sont construites en bois et en grillage galvanisé nu à mailles de 31mm à 40mm. Ils sont le plus souvent en forme de pointe de flèche, à une entrée et de volume variable. D'autres matériaux sont aussi utilisés, comme les tiges de fer à béton, pour l'armature, et un grillage en plastique. Ces matériaux plus résistants se dégradent moins vite lorsqu'ils sont perdus en mer et risquent de continuer à capturer des poissons ainsi plusieurs mois. Une grande majorité des casiers est repérée par une bouée, mais certains le sont par GPS⁷ ou repères terrestres.

Technique d'utilisation : Les casiers sont calés sur des fonds de 20 à 60m et sont relevés 1 à 2 fois par semaine.

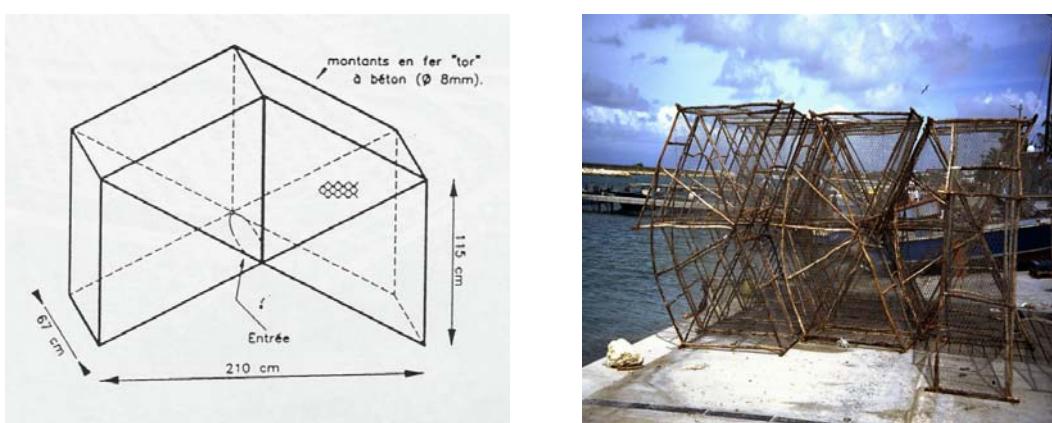


Figure 16 et 17 : Schématisation d'une nasse en pointe de flèche à une entrée (gauche, source GUILLOU A. et LAGIN A. ,1997) et nasses en bois et grillage en attente d'être calées (droite) ; photos : Delcroix E.

Interactions des nasses avec les tortues marines :

Une tortue peut être capturée par une nasse de deux façons :

- Les tortues de petite taille (inférieure à 30 cm), attirées par le poisson, peuvent parfois entrer dans le casier. Comme la sortie est rendue difficile par la forme de l'entrée en entonnoir, la tortue risque la mort par asphyxie si elle n'est pas libérée à temps. Les tortues plus grosses, qui ne peuvent pas entrer dans la nasse, peuvent parfois engager uniquement la tête dans le casier sans pouvoir la retirer(Evasion tropical, com.pers).
- Les tortues s'emmêlent parfois dans les cordages qui relient la nasse à une bouée de surface. Cela semble toucher surtout des individus de grande taille. Si la tortue est à proximité de la surface, elle peut remonter respirer ; Dans le cas contraire, celle-ci meurt asphyxiée. Lorsque la tortue est emmêlée, elle peut être

⁷ Global Positioning System

victime d'un éventuel prédateur. Les cordages peuvent aussi engendrer des blessures pouvant entraîner la mort du reptile.

Des pêcheurs de Sainte-Anne avaient remarqué que les tortues s'emmêlaient dans les cordages de leurs casiers. A l'époque où sa pêche était autorisée, ils accrochaient alors une deuxième corde aux casiers pour augmenter la chance d'en capturer.

d) Les lignes et hameçons

Toutes les sous-catégories -1- ont été inventoriées. Trois sont différencierées. Il s'agit :

- Des palangres de fond fixe,
- Des palangres dérivantes,
- De la traîne.

La traîne appartient à la catégorie des palangres dérivantes, mais comme elle a été différencierée par l'IFREMER, on gardera la traîne comme une catégorie à part entière.

Les critères de différenciation qui ont été utilisés pour déterminer les catégories sont :

- Les palangres de fond fixe sont calées sur le fond,
- Les palangres dérivantes dérivent au gré des courants,
- La traîne est une ligne, munie d'un ou plusieurs hameçons, qui « traîne » derrière le bateau qui navigue à faible allure.

Dans les palangres de fond fixe, deux sous-catégories -2- sont différencierées, il s'agit :

- Des palangres de fond fixe verticales
- Des palangres de fond fixe horizontales

Les critères de différenciation sont :

- Les palangres de fond fixe verticales sont des lignes, munies d'un ou plusieurs hameçons, tenues à la main sur une position fixe.
- Les palangres de fond fixe horizontales sont des lignes munies de nombreux hameçons calés sur le fond pour un temps donné.

Les palangres de fond fixe verticales : pêche à la ligne

Description : C'est un engin très simple, souvent constitué d'un fil de nylon enroulé autour d'une bobine, sur lequel est fixés un ou plusieurs hameçons de taille variable selon l'espèce recherchée.

Technique d'utilisation : Cette pêche se pratique le plus souvent de nuit à partir d'un bateau au mouillage proche du rivage. Le pêcheur appâte à l'aide de boules de sable mélangées à des morceaux de poisson. Il descend alors sa ligne entre 10 et 50m.

Les palangres de fond fixe horizontales

Description : Ligne munie de nombreux hameçons (jusqu'à 200), de taille variable selon l'espèce recherchée. Les hameçons sont espacés de 50cm à 5m le long de la ligne.

Technique d'utilisation : Les palangres sont calées sur des fonds de 30m à 300m. Elles peuvent être calées une nuit (9 à 12h) ou 2 heures pour la pêche à l'œil de bœuf. Dans ce dernier cas, le pêcheur possède trois palangres de 100 hameçons qu'il pose et relève à tour de rôle.

Les palangres dérivantes

Description : Il existe de nombreux types de palangres dérivantes :

- Lignes munies d'un hameçon et tenues à la main.
- Lignes de 100 à 150m, munies d'un ou plusieurs hameçons et accrochées à un bidon de 20 litres étanche.

Technique d'utilisation : Ce sont des techniques le plus souvent employées autour des dispositifs de concentration du poisson (DCP) de pour augmenter les chances de prise. Le pêcheur largue plusieurs bidons (4 à 8) au vent du DCP et les laisse dériver jusqu'à un demi-mille après le DCP. C'est une bonite vivante (espèce de petit thonidé) qui sert d'appât. Sinon les lignes peuvent être tenues à la main à partir du bateau qui dérive dans les mêmes directions que les bidons.

La traîne

Description : Ligne munie d'un hameçon tenue à la main.

Technique d'utilisation : Une fois un banc de Dorades repéré, soit à proximité d'un « bois »⁸, soit lors de leur chasse, (ce banc est trahi le plus souvent par des oiseaux attirés par les « restes » de cette chasse), le pêcheur le poursuit et mouille ses lignes tout en continuant à naviguer à faible allure.

Interactions des lignes et hameçons avec les tortues marines :

Les risques pour une tortue d'être capturée par un hameçon sont :

- Soit elle s'accroche à ce dernier au hasard de ses déplacements (le plus souvent par une nageoire),
- Soit elle est attirée par la proie, avale celle-ci avec l'hameçon qui reste accroché dans la bouche ou dans l'œsophage.
- Il est possible aussi que la tortue s'emmèle dans les lignes.

Dans le cas d'une palangre de fond horizontale, la tortue ne parvient plus à remonter respirer, ce qui n'est pas le cas avec une palangre dérivante ou de fond fixe verticale.

Relâchée vivante, la tortue risque de mourir par suite de ses blessures, notamment si le cerveau est atteint. Certaines études montrent que des tortues peuvent vivre encore de nombreuses années avec des hameçons dans la bouche, si aucun organe vital n'est affecté (Argano et al. , 1992).

Les DCP construits parfois à l'aide de filet de chalutage peuvent capturer une tortue lors de son passage.

e) Les haveneaux

Les haveneaux n'ont pas été observés en Guadeloupe. Il s'agit d'une sorte d'épuisette sans manche à maille de 10 mm, montée sur un cercle de 50 à 55 cm de diamètre, profonde de 20 centimètres. Elle permet au pêcheur de capturer des poissons volants comme avec une pelle, en les attirant avec un poisson volant vivant fixé sur une petite croix de bois.

Sa conception et son utilisation ne semblent pas avoir un impact sur les tortues marines.

f) Divers

La pêche à pied n'a pas été prise en considération. On comprend facilement que cette pratique n'a pas d'impact sur les tortues marines. Seule la chasse sous-marine avec fusil sandow a été prise en compte. Cela permet d'évaluer le braconnage en mer car, étant donné la sélectivité de l'engin, cette pratique ne peut être à l'origine d'une capture accidentelle, mais intentionnelle.

⁸ Objet flottant en dérive, sous lequel se concentrent les poissons pélagiques.

2 - Classification des engins et des techniques de pêche de la Guadeloupe

Catégories	Sous catégories -1-	Sous catégories -2-	Sous catégories -3-	
Filets tournants	Sennes de plage	-	-	
Filets maillants	Filets maillants encerclants	<i>Filets maillants encerclants à « balaous et orphies » : sennes de surface</i>	-	
		<i>Filets maillants encerclants à « coulirous » : sennes à « coulirous »</i>	-	
		<i>Filets maillants encerclants à « colas » : sennes à colas</i>	-	
	Filets maillants calés sur le fond	<i>Filet maillant calé sur le fond : Filets droits</i>	-	
		Filets maillants calé sur le fond : Folles	<i>Folles à « raies et requins »</i>	
			<i>Folles à « Lambis »</i>	
	Trémails de fond	<i>Trémails de fond à « langoustes »</i>	-	
			<i>Trémails de fond à « poissons »</i>	
	Pièges	Nasses	-	-
	Lignes et Hameçons	Palangres de fond fixe	<i>Palangre de fond fixe : lignes verticales</i>	-
<i>Palangre de fond fixe : ligne horizontale avec hameçons</i>			-	
<i>Palangre dérivantes : Techniques autour des DCP (bouées, doucines, bidons,...)</i>		-	-	
		<i>Traîne</i>	-	
La chasse sous- marine	-	-	-	

Tableau 4 : Classification détaillée des engins et techniques de pêche de la Guadeloupe

Cette nouvelle classification a essayé de tenir compte à la fois de celle existante (en gardant les grandes lignes dans le but de conserver une homogénéité et d'éviter les confusions) et de la réalité sur le terrain. La nouvelle classification distingue quinze classes d'engins et de techniques de pêche (en gras et italique dans le tableau), qui se verront attribuées une fréquence de captures et de mortalités.

B - Caractérisation des engins et des techniques de pêche inventoriés

1 - Les sennes de plage ou sennes tournantes

Fréquence d'utilisation : Cette pratique est très ancienne et est décrite aux Petites Antilles par les premiers chroniqueurs, comme le Père J.B.Labat au milieu du XVIII^e siècle. Les sennes de plage, comme elles sont décrites il y deux cent ans, semblent avoir nettement régressé en Guadeloupe, comme c'est déjà le cas en Martinique (Taconet, 1986). Ce sont plutôt les sennes de la classe des filets maillants encerclants, très proches dans leur utilisation, qui sont le plus pratiquées.

La senne de plage peut s'utiliser toute l'année.

Législation : La senne de façon générale est soumise à une autorisation préfectorale, délivrée par le Directeur Régional des affaires maritimes, aux marins pêcheurs propriétaires d'une senne (maîtres senneurs). Une description complète des sennes doit être effectuée par le maître senneur. Il n'y a pas de prescription spécifique à la senne de plage dans la réglementation de la pêche ; La maille minimale et les caractéristiques de la senne dépendent des espèces pêchées (voir la législation pour les filets maillants encerclants qui sont des types de sennes). La maille ne doit en aucun cas être inférieure à 14mm de côté.

Espèces cibles : Les sennes ne sont pas sélectives et capturent l'ensemble des poissons circonscris dans la zone de pêche. Ce sont des engins qui sont utilisés sur des côtes poissonneuses. Lorsqu'une pêche a été fructueuse sur un secteur, il faut attendre plusieurs mois avant de repêcher sur le site, afin de laisser le temps aux poissons de recoloniser ; Ceci pour ne pas épuiser la ressource.

2 - Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies » : sennes de surfaces, sennes à « balaous et orphies ».

Fréquence d'utilisation : Cette pratique n'a pas été rencontrée dans toute la Guadeloupe ; Elle est surtout pratiquée en Côte sous le vent, aux Saintes et à Marie Galante. Dans Chaque commune de la Côte sous le vent, il y a un ou deux équipages qui pratiquent la senne de surface toute l'année (surtout entre juin et novembre d'après les pêcheurs). Le nombre de sorties par semaine varie en fonction de la présence ou non du poisson. Les données concernant les fréquences d'utilisation aux Saintes et à Marie Galante sont moins précises, mais doivent se rapprocher de celles de la Côte sous le vent. La senne de « surface » est pratiquée par des pêcheurs qui sont recensés aux Affaires Maritimes.

Législation : Elle est identique, en partie, pour tous les types de senne. La maille ne doit pas être inférieure à 14 mm de côté.

Espèces cibles : Les balaous (*Hémiramphidés*), les orphies (*Bélonidés*) ou encore les cahuts (*Clupéidés*) sont les espèces cibles. En effet, les sennes de surface sont des engins spécialisés dans la pêche aux poissons semi-pélagique de surface.

3 - Les filets maillants encerclants à « coulirous » : les sennes à « coulirous »

Fréquence d'utilisation : Ce type de senne se pratique surtout en Côte sous le vent, en nord Basse Terre et à Marie Galante, et ce durant le printemps. Ce sont souvent les équipages de senne de surface qui pratiquent aussi la senne à « coulirous ». Le nombre de sorties par semaine est fonction de la présence des bancs de poissons.

La senne à « coulirous » est pratiquée par des pêcheurs qui sont recensés aux Affaires Maritimes.

Législation : Elle est identique en partie à tous les types de sennes. La maille ne doit pas être inférieure à 20mm de côté.

Espèces cibles : L'espèce cible est le coulirou, *Selar crumenophtalmus*. Mais un grand nombre d'espèces est aussi capturé ; En effet la senne forme un obstacle infranchissable pour les poissons lorsque le filet occupe toute la hauteur d'eau. De plus, en absence de banc de l'espèce désirée, le maître senneur peut déployer la senne en visant des espèces démersales (Bouchon et Al. , 1999)

4 - Les filets maillants encerclants à « colas » : les sennes à colas

Fréquence d'utilisation : Ce type de senne est essentiellement utilisé aux Saintes et en nord Grande Terre et peut se pratiquer toute l'année. A Terre de Haut des Saintes, 3 équipes ont été recensées et 4 à Port Louis. Les pêcheurs qui utilisent cette senne sont identifiés aux Affaires Maritimes.

Législation : Elle est identique en partie à tous les types de senne. La maille ne doit pas être inférieure à 20mm de côté pour les ailes et à 35mm de côté pour la foncière. La longueur minimale doit être de 200m et une chute minimale de 10m (16m maximum). Il est interdit de senner sur des fonds inférieurs à 10m. Le fait que ce type de pêche s'apparente aux arts traînants, crée une certaine ambiguïté au niveau de la réglementation.

Espèces cibles : C'est le colas, *Ocyurus chrysurus*, représentant 45% de la biomasse totale pêchée (Bouchon et Al. , 1999). Il y a donc de nombreuses autres espèces qui sont capturées, dont *Haemulon plumieri*, avec cet engin.

5 - Les filets maillants calés sur le fond : Les filets droits

Fréquence d'utilisation : Son usage est très répandu en Guadeloupe. Une très grande majorité des pêcheurs situés en Grande Terre, en Côte au vent et à Marie Galante possèdent et utilisent toute l'année ce type d'engin, pouvant atteindre 3000m. Dans le reste de l'archipel, certains pêcheurs l'utilisent en complément d'autres pratiques (surtout entre juin et septembre, après la pêche à la Dorade). Dans ce cas, les filets sont souvent moins longs (200m).

Législation : Le filet droit ne doit pas avoir une maille inférieure à 35mm de côté. La réglementation ne fixe pas de temps de calée maximum pour ce type de filet.

Espèces cibles : Le filet droit n'est pas un engin sélectif ; il vise l'ensemble des poissons du plateau. Une étude réalisée en Martinique révèle que 118 espèces sont capturées avec le filet droit, dont 8 constituent 50% des prises (Gobert, 1992).

6 - Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « raies et requins »

Fréquence d'utilisation : Cet engin est peu pratiqué en Guadeloupe et son utilisation semble marginale. Lors de mes entretiens, il n'y a qu'à Marie galante, à Goyave et à Sainte Rose que j'ai rencontré 1 ou 2 pêcheurs qui l'utilisent. La folle est calée uniquement la nuit, ceci 8 à 10 nuits par mois, à la lune descendante.

Législation : La réglementation ne spécifie rien sur les folles, comme la taille maximale des mailles ou les temps de calée.

Espèces cibles : Les espèces cibles sont la raie et le requin, espèces de grande taille. Mais comme beaucoup de filets calés sur le fond, ils ne sont pas sélectifs.

7 - Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « lambis »

Fréquence d'utilisation : La pêche au Lambis semble uniquement commune aux Saintes ; Dans le reste de la Guadeloupe elle est plus anecdotique. Une étude réalisée en 1999 annonçait que l'utilisation de la folle était progressivement abandonnée (Diaz, 1999). Au contraire, d'après l'enquête menée en 2003, on constate que l'utilisation de la folle à lambis est très répandue aux Saintes ; Une grande majorité de pêcheurs y possède plusieurs filets (5 à 10) et la pêche en plongée libre est moins fréquente. Elles sont souvent utilisées durant toute la période d'ouverture qui est réglementée.

Législation : La réglementation ne spécifie rien sur les folles, comme la taille maximale des mailles ou les temps de calée. La saison de pêche aux Lambis est fixée à des dates précises. En 1998, elle était autorisée du 1^{er} septembre au 31 mars ; Depuis 2002 la saison commence le 1^{er} octobre et se termine le 31 décembre pour les zones situées entre le rivage et 25m de fond. Au-delà de 25m de fond, la pêche au Lambis peut se poursuivre jusqu'au 31 janvier. La taille des individus pêchés est aussi réglementée.

Espèce cible : L'espèce cible est le lambis, *Strombus gigas*, qui est un gastéropode marin. Mais comme tous les filets maillants calés sur le fond, de nombreuses autres espèces peuvent être capturées.

8 - Les trémails de fond à « langoustes »

Fréquence d'utilisation : Une grande majorité des pêcheurs possède un trémail (souvent une section de 200m) en complément d'autres pratiques, et l'utilisent 2 à 3 mois dans l'année (période cyclonique). En revanche, dans des secteurs comme en Grande Terre, en Côte au vent et en nord Basse Terre, certains utilisent de grandes sections de trémail (> 1000m) pendant 6 mois de l'année, voir toute l'année(Saint-François). Les temps de calée pour ces engins sont régulièrement supérieurs à 5h et sont souvent compris entre 10h et 4 jours.

Législation : En tant que trémail, ces filets à langoustes doivent avoir un temps de calée n'excédant pas 5 heures. La nappe centrale ne doit pas avoir des mailles inférieures à 40mm de côté et les nappes extérieures à 200mm de côté. La taille des individus est réglementée et les femelles portant les œufs ne peuvent pas être pêchées.

Espèces cibles : les espèces cibles sont les langoustes qui fréquentent les eaux de la Guadeloupe ; La langouste royale *Panulirus argus* et la langouste brésilienne *Panulirus guttatus*. Mais de nombreuses autres espèces peuvent s'emmailler dans les trémails ; 107 ont été dénombrées dont 8 qui constituent au moins 50% des prises (Gobert, 1992).

9 - Les trémails de fond à « poissons »

Fréquence d'utilisation : Cette pratique est surtout utilisée dans les secteurs proches du plateau et dans les dépendances. Ces trémails sont beaucoup moins fréquents que le filet droit, et tendent à régresser au profit de ce dernier, moins coûteux, plus facile d'entretien et maintenant le poisson plus longtemps en vie (Diaz, 1999).

Législation : Identique aux trémails à « langoustes ». La pêche à l'œil de bœuf *Etelis oculatus* est réglementée.

Espèces cibles : Sur le plateau, un des groupes d'espèces recherché est les Scaridés (perroquet ou chat en créole). Sur des fonds profonds, c'est l'œil de bœuf qui est pêché. Mais de très nombreuses autres espèces se font emmailler dans les trémails.

10 - Les nasses : Casiers

Fréquence d'utilisation : C'est une pratique très commune en Martinique où une étude révèle qu'elle concerne 60% des sorties de pêche en mer. Ce chiffre peut vraisemblablement être transposé à la Guadeloupe, où cette activité est omniprésente (Diaz, 1999). Chaque pêcheur peut posséder entre 10 et 30 nasses ; Ce chiffre est inférieur en Côte sous le vent, où l'absence de plateau limite cette activité. Les casiers sont soit calés tout au long de l'année, soit entre juin et décembre après la période de la pêche à la Daurade. Plusieurs milliers de casiers sont en mer tout le temps.

Législation : La maille du grillage doit être supérieure à 38mm et posséder une fenêtre de vulnérabilité si le casier n'est pas conçu en grillage galvanisé nu.

Espèce cible : La nasse n'est pas un engin sélectif, et 127 espèces peuvent être capturées, dont 12 constituent 50% des prises (Gobert, 1992). Sur des fonds profonds, l'œil de bœuf *Etelis oculatus* est recherché.

11 - Les palangres de fond fixes verticales : pêche à la ligne

Fréquence d'utilisation : Elles sont surtout rencontrées aux Saintes et en nord Basse Terre où la pêche à la ligne s'exerce toute l'année. Cette dernière semble moins pratiquée que la traîne et la palangre dérivante.

Législation : Rien n'est spécifié dans la réglementation. Les plaisanciers peuvent aussi pratiquer cette pêche

Espèces cibles : Les espèces recherchées sont le colas *Ocyurus chrysurus* et plus généralement des espèces de la famille des Lutjanidae, Carangidae et Scombridae. De nombreuses autres espèces peuvent aussi être capturées.

12 - Les palangres de fond fixes horizontales

Fréquence d'utilisation : Elles sont peu utilisées en Guadeloupe. Les pêcheurs la délaissent par rapport aux filets maillants calés sur le fond, qui visent les mêmes espèces. Ceux qui l'utilisent s'en servent surtout pour pêcher de l'œil de bœuf à de grandes profondeurs (> 100m).

Législation : Rien n'est spécifié dans la réglementation.

Espèces cibles : Sur des fonds peu profonds, les espèces recherchées sont celles du plateau, et sur des fonds profonds, ce sont l'œil de bœuf et le requin qui sont ciblés.

13 - Les palangres dérivantes

Fréquence d'utilisation : Elles sont utilisées surtout aux Saintes, en Côte sous le vent et à Marie Galante, qui se situent à proximité des grands fonds. En Côte sous le Vent, une très grande majorité des pêcheurs possèdent des DCP qu'ils exploitent une grande partie de l'année.

Législation : La construction de DCP est soumise à autorisation et sa position doit être communiquée de façon précise aux affaires maritimes. La réglementation ne spécifie rien sur les engins eux même.

Espèces cibles : Ce sont les grands pélagiques, dont ceux de la famille des thonidés, la dorade coryphène *Coryphaena hippurus*, le marlin *Makaira sp.* et le barracuda *Sphyraena barracuda* qui sont recherchés.

14 - La traîne

Fréquence d'utilisation : Entre juin et décembre, une grande majorité des pêcheurs de Guadeloupe utilisent cette technique pour « chasser » la Dorade.

Législation : Rien n'est spécifié dans la réglementation, hormis pour les plaisanciers (mise en place de quotas, et pêche interdite à proximité des DCP)

Espèces cibles : C'est essentiellement la dorade coryphène *Coryphaena hippurus* qui est recherchée.

15 - La chasse sous-marine avec fusil sandow

Fréquence d'utilisation : Cette pêche est surtout pratiquée par des plaisanciers.

Législation : Interdiction d'utilisation de matériel respiratoire, et interdiction de pêcher certaines espèces (Langoustes).

Espèces cibles : La sélectivité de l'engin de pêche permet au plongeur de choisir son poisson.

16 - Conclusion

Fréquence d'utilisation des engins et des techniques de pêche

Notre objectif, qui était d'évaluer la fréquence d'utilisation des engins et techniques de pêche par secteur et par saison, n'est pas atteint en totalité. Quelques tendances sont soulignées, mais pas de données précises. En effet, lors d'un entretien avec un pêcheur, il était assez difficile de recueillir la totalité des données concernant ses propres fréquences d'utilisation d'engins et de techniques. On comprend facilement que, lorsque je me renseignais de manière indirecte (sur les pratiques de pêche dans le port en général), les données s'avéraient encore plus vagues.

Bien que sur l'ensemble de l'archipel guadeloupéen nous retrouvons les mêmes engins et techniques de pêche (hormis pour la folle à « lambis » présente uniquement aux Saintes) chaque secteur est caractérisé par l'utilisation dominante de l'un ou plusieurs d'entre eux (Annexe 7).

L'utilisation des sennes est suivie par les Affaires Maritimes ; Il sera donc possible d'avoir des informations plus précises en ayant accès à leurs données.

Pour les autres engins et techniques, malgré l'absence de données exhaustives, un classement dans différentes catégories (ordres de grandeurs et tendances) a pu être effectué :

- Ceux qui sont les plus utilisés : Les filets droits, les palangres dérivantes, les nasses, la traîne et les trémails à « langoustes ».
- Ceux qui sont le moins utilisés: Les palangres de fond fixes horizontales, les sennes de plage et les folles à « raies et requins »
- Ceux qui ne sont utilisés qu'à une période de l'année : la traîne (décembre à juin), les trémails à « langoustes » (période cyclonique) et les folles à « lambis » (Octobre à février).
- Ceux qui sont le plus fréquemment utilisés entre juin et décembre, après la saison de la « chasse » à la dorade : Les casiers, les filets calés sur le fond et les palangres dérivantes.
- Ceux qui sont le plus fréquemment utilisés sur les secteurs proches du plateau : Les filets calés sur le fond et les casiers.
- Ceux qui sont le plus fréquemment utilisés dans les secteurs où il n'y a pas de plateau : Les palangres dérivantes.

Trois facteurs influençant la fréquence d'utilisation d'engins et de techniques de pêche sont mis en évidence. Il s'agit à la fois de l'environnement marin (présence ou non de plateau), de la saison où les espèces sont le plus présentes, et de la réglementation (exemple pour le lambis).

Les données recueillies permettent de classer par ordre de grandeur les fréquences d'utilisation des engins et des techniques de pêche à l'échelle de la Guadeloupe.

Fréquence d'utilisation à l'échelle de la Guadeloupe	Engins et techniques de pêches
+	Folles à « raies et requins », Palangres de fond fixes horizontale, Sennes de plages
++	Sennes à « colas », sennes à « coulirous », Sennes de surface, Folles à « Lambis », Trémails à « poissons », Palangres de fond fixes verticales
+++	Trémails à « langoustes »
++++	Casiers, Filets droits, Traîne, Palangres dérivantes

Tableau 5 : Fréquences d'utilisations des engins et des techniques de pêche à l'échelle de la Guadeloupe

La nécessité de travailler de manière plus approfondie sur la fréquence d'utilisation des engins et des techniques de pêche apparaît clairement. Cela s'avérera nécessaire à l'évaluation plus précise de l'impact qu'un engin ou qu'une technique peut avoir à l'échelle de l'archipel guadeloupéen.

La réglementation

La réglementation des engins concerne uniquement les filets et les casiers (rien n'est spécifié pour les lignes et les hameçons utilisés par les marins pêcheurs), imposant surtout une maille minimale, et parfois un temps de calée (comme pour les trémails).

Des pêcheurs utilisent encore illégalement des filets ou des casiers avec une maille inférieure à celle autorisée.

Les temps de calée pour les trémails à « langoustes » sont loin d'être respectés. Ils restent parfois plusieurs jours posés en mer.

Pour le filet droit et le trémail à « poissons » le temps de calée n'excède pas 12h et se situe généralement autour de cinq heures. En effet cela évite les pertes trop importantes de poissons. Pour la folle à « raies et requins », il est d'une nuit en général.

Comme le temps de calée n'est pas spécifié dans la réglementation pour les filets autres que le trémail, certains filets comme les folles à lambis restent plusieurs jours en mer.

En ce qui concerne la senne à « colas », presque apparentée aux arts traînants, elle est utilisée sur des fonds inférieurs à 10m, alors que la réglementation l'interdit.

C - Estimation de la fréquence de captures et de mortalités des tortues marines par classe d'engins et de techniques de pêche

1 - Les sennes de plage ou sennes tournantes

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Capture rare (moyenne<1/senne)	4	0	4	Jamais de mortalité	8	0	8
Capture régulière (moyenne=1/senne)	2	0	2				
Capture fréquente (moyenne>1/senne)	2	0	2				
Total	8	0	8	Total	8	0	8

Tableau 6: Données sennes tournantes

b) Analyse

Tous les pêcheurs s'accordent à dire que la senne de plage est un engin qui capture des tortues marines, mais sans entraîner de mortalité. Les captures semblent assez fréquentes, avec une moyenne avoisinant une tortue par senne. Le filet constitue un véritable piège pour les tortues, puisqu'il rase le fond et qu'il prend toute la hauteur d'eau pendant une partie du halage.

D'après les pêcheurs qui pratiquent ou pratquaient cette pêche ($n = 8$), les tortues ne s'emmaillent pas, même dans les ailes de la senne où les mailles sont grandes (jusqu'à 80 mm de côté). Cela évite tout risque de noyade et, donc, la mortalité s'avère être nulle.

Comme c'est une pratique en régression dans l'archipel guadeloupéen, peu de tortues semblent être capturées accidentellement par la senne de plage.

2 - Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies » : Sennes de surfaces, sennes à « balaous » et « orphies ».

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Jamais de capture	7	2	9	Jamais de mortalité	4	1	5
Capture rare	4	1	5				
Total	11	3	14	Total	4	1	5

Tableau 7: Données sennes de surface

b) Analyse

Il s'avère que par cette pratique, les captures semblent rares, voir inexistantes. En effet, contrairement aux autres types de sennes, celle-ci n'occupe pas toute la hauteur d'eau, ce qui permet à la tortue qui se trouve dans l'enceinte du filet de fuir. Si une tortue reste dans la senne, les plongeurs la font sortir en levant le filet.

Comme pour l'ensemble des sennes, les petites mailles évitent aux tortues de s'emmailler, ce qui limite les risques de noyade. Les pêcheurs annoncent qu'aucune mortalité n'a lieu lors de la capture d'une tortue dans la senne de surface.

3 - Les filets maillants encerclants à « coulirous » : les sennes à « coulirous »

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Capture rare (moyenne<1/senne)	4	0	4	Jamais de mortalité	8	0	8
Capture régulière (moyenne=1/senne)	2	0	2				
Capture fréquente (moyenne>1/senne)	2	0	2				
Total	8	0	8	Total	8	0	8

Tableau 8 : Données sennes à "coulirous"

b) Analyse

Les pêcheurs témoignent tous du fait que ce type de senne capture des tortues marines avec une moyenne avoisinant une capture par senne. Comme pour la senne de plage, pendant une partie du halage, l'engin occupe toute la hauteur d'eau ce qui crée un piège pour les tortues. Comme elles ne peuvent pas s'emmailler, le risque de noyade est écarté et donc la mortalité lors des captures est nulle. L'équipe de plongeurs veille à expulser les tortues avant de fermer la senne et de remonter le poisson. Un pêcheur de Bouillante a déjà vu jusqu'à cinq tortues piégées dans sa senne.

Quatre pêcheurs de la Côte sous le vent qui pratiquent la senne de surface et la senne à « coulirous » (dont un depuis 21 ans) signalent que cette dernière capture beaucoup plus de tortues que la senne de surface.

4 - Les filets maillants encerclants à « colas » : les sennes à colas

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Capture rare (moyenne<1/senne)	2	2	4	Jamais de mortalité	10	4	14
Capture régulière (moyenne=1/senne)	7	2	9				
Capture fréquente (moyenne>1/senne)	1	0	1				
Total	10	4	14	Total	10	4	14

Tableau 9 : Données senne à "colas"

b) Analyse

Cette pratique, d'après les pêcheurs, est à l'origine de captures fréquentes de tortues marines. La moyenne semble être d'une capture par senne et paraît plus élevée que pour la senne de plage ou la senne à « coulirous ». Cette moyenne plus élevée pourrait s'expliquer par le fait que le filet rase constamment le fond et rabat de ce fait plus de tortues qui se retrouvent concentrées dans la senne.

Comme les tortues ne s'emmaillent pas dans la senne, le risque de noyade est écarté et donc la mortalité est nulle. De plus, l'équipe de plongeurs veille toujours à sortir les tortues de l'enceinte da la senne avant de la fermer.

Les zones où la senne à colas est pratiquée sont d'importantes aires d'alimentation et de ponte pour les tortues vertes et imbriquées. Ceci pourrait expliquer la probabilité de capture plus importante (les Saintes et le Grand-cul-de-sac-marin (Port Louis)).

5 - Les filets maillants calés sur le fond : Les filets droits

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Jamais	5	2	7	Mortalité <50%	1	0	1
Capture <1/an	9	1	10	Mortalité =50%	17	2	19
Capture = 1à3/an	10	1	11	Mortalité>50%	2	0	2
Capture =8 à 12/an	1	0	1				
Total	25	4	29	Total	20	2	22

Tableau 10 : Données filets droits

b) Analyse

Les données pour le filet droit sont mitigées. En effet, près de 25% des pêcheurs interrogés n'annoncent aucune capture avec cet engin, et les 75% restant annoncent des valeurs annuelles moyennes allant de moins de 1 capture accidentelle à 12. Il y a tout de même une petite majorité qui tend à dire qu'il y peut avoir entre 1 à 3 captures par an.

Les données sont difficiles à comparer, car les valeurs moyennes annuelles ne sont pas pondérées par leur fréquence d'utilisation.

En s'intéressant surtout aux pêcheurs qui utilisent le filet droit quasiment tous les jours de l'année, on remarque que tous capturent des tortues. Les chiffres avancés sont plutôt de l'ordre 1 à 3 par an, même si un pêcheur de Petit Bourg parle de plus d'une dizaine de captures annuelles. Le filet que ce dernier emploie est différent ; Il mesure 9m de chute, 1,5 km de long et possède des mailles de 35mm en fil tressé, ce qui permet d'offrir au filet une meilleure résistance aux grosses prises.

L'ensemble des pêcheurs s'accorde à dire que seules les petites tortues (3 à 4 kg) s'emmaillent dans ce genre de filet, et que les grosses arrivent à passer au travers ou ne s'emmaillent pas vu la petite taille des mailles (40 à 60mm).

Les filets utilisés par les pêcheurs qui l'emploient quotidiennement font 2m de chute sur 2 à 3 km de long, soit 2 à 10 fois plus que ceux qui ne l'emploient qu'une partie de l'année ou en parallèle d'autres pratiques.

La fréquence d'utilisation, la longueur et la chute du filet qui influencerait donc sur les fréquences de capture. La localisation doit aussi être un facteur déterminant, mais difficile à évaluer, même si certains pêcheurs en parlent.

La mortalité s'élève aux environs de 50% des captures. Cela s'explique par un temps de calée supérieur à la capacité qu'a une tortue de rester en apnée. Le temps de calée constaté est de 3h minimum à 12h maximum. Plus la calée est longue, plus le risque d'attraper des tortues est grand et plus le risque de mortalité par noyade s'élève. Il ne serait pas étonnant que la fréquence de mortalité soit plus élevée que les 50% annoncés par les pêcheurs.

6 - Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « raies et requins »

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Capture =1à3/an	3	2	5	Mortalité = 50%	4	2	6
Capture = 3à6/an	1	0	1	Mortalité >50%	2	0	2
Capture >6/an	2	0	2				
Total	6	2	8	Total	6	2	8

Tableau 11 : Données folles à "raies et requins"

b) Analyse

Tous les pêcheurs s'accordent à dire que ce type de folle capture des tortues marines, et annoncent principalement comme chiffre 1 à 3 par an. Ces engins sont utilisés avec la même fréquence par tous (8 à 10 jours par mois), donc avec des résultats comparables. La grande taille des mailles et le fil tressé permettent d'attraper de gros individus (> 100 kg). Calée dans des eaux peu profondes, la folle (2 à 8m de chute) est un véritable obstacle pour les tortues. La faible utilisation de ce type d'engin permet d'éviter certainement la capture de plus d'une dizaine de tortues par an et par folle. Etant donné un temps de calée supérieure au filet droit, la mortalité annoncée de 50% doit certainement être supérieure.

7 - Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « lambis »

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Pas de capture/6mois	1	0	1	Mortalité = 50%	5	0	5
Capture 1à3/6mois	6	2	8	Mortalité >50%	2	1	3
Capture 3à6/6mois	2	0	2	Mortalité proche 100%	1	1	2
Total	9	2	11	Total	8	2	10

Tableau 12 : Données folles à "lambis"

b) Analyse

Les fréquences de captures et de mortalités sont données par rapport à l'utilisation de l'engin pendant la saison de pêche aux Lambis jusqu'en 2002 (depuis la réglementation a raccourci les périodes de pêche).

Une majorité des pêcheurs annoncent 1 à 3 captures de tortues sur leurs 5 à 10 folles calées sur une période de 6 mois. Les larges mailles en fil tressé permettent d'attraper de grosses prises, dont les tortues marines, sans s'arracher.

Lors d'une étude sur les captures accidentelles en 2000, un pêcheur annonçait le chiffre de 20 captures de tortues par pêcheur et par an avec les folles à « lambis » (Lorvelec & Leblond, *comm. pers.*, juin 2000)

Les pêcheurs qui utilisaient des folles munies de beaucoup de flotteurs (folles verticales) et qui utilisent maintenant celles avec peu de flotteurs (folles quasi-horizontales), constatent que les fréquences de captures sont très largement inférieures dans le deuxième cas, sans que cela n'influence sur les prises de lambis. Un pêcheur Saintois prétend que les captures de tortue sont inexistantes avec sa folle quasi-horizontale, contrairement à ce qui se passe avec sa folle verticale. L'utilisation des folles quasi-horizontales est plus récente que les autres, et n'est pas encore répandue partout. Les fréquences de captures pourraient donc sensiblement diminuer par la généralisation de folles avec peu de flotteurs.

Les temps de calées extrêmement longs (jusqu'à une semaine) accroissent fortement la probabilité de mortalité d'une tortue piégée dans la folle. La mortalité de 50% annoncée par les pêcheurs est probablement supérieure et doit avoisiner les 100%.

8 - Les trémails de fond à « langoustes »

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Jamais	2	1	3	Mortalité =50%	14	7	21
Capture 1à2/an	15	11	26	Mortalité >50%	6	0	6
Capture = 3à6/an	6	1	7	Mortalité proche 100%	3	5	8
Capture >6/an	2	0	2				
Total	25	13	38	Total	23	12	35

Tableau 13 : Données trémails de fond à "langoustes"

b) Analyse

De nombreuses données indirectes ont été communiquées pour le trémail, contrairement aux autres engins. En effet, les pêcheurs n'utilisant pas cette pratique, la dénoncent comme engin posant problème vis à vis des tortues, et minimisent ainsi leurs propres captures avec d'autres types d'engins. Une grande majorité des pêcheurs, s'accordent à dire que le trémail à « langoustes » capture des tortues marines, même ceux qui n'utilisent ce dernier que deux mois dans l'année. Il est difficile d'avancer un ordre de grandeur de capture, tant la fréquence d'utilisation est variable. Ceux qui pêchent deux à trois mois dans l'année (le plus commun), avancent le plus souvent comme chiffre 1 à 2 captures.

D'après les pêcheurs, la hauteur du filet, ainsi que le nombre de flotteurs, semblent influencer sur les fréquences de captures. En effet, un filet horizontal semble avoir moins de probabilité d'attraper une tortue qu'un filet vertical. Ce sont les filets horizontaux qui sont le plus utilisés dans l'archipel guadeloupéen.

Un pêcheur de Marie Galante qui pêche la langouste avec un filet de type filet droit quasi-horizontal de 80cm de chute, dit n'attraper aucune tortue marine tout en pêchant de nombreuses langoustes. En effet le trémail, muni de nappes extérieures à mailles de 200mm, est plus adapté à la capture efficace de grosses prises.

Un temps de calée de plusieurs jours accentue la mortalité des tortues capturées et celle-ci doit certainement être supérieure à celle annoncée par les pêcheurs (50%).

9 - Les trémails de fond à « poissons »

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Capture <1/an	1	0	1	Mortalité =50%	13	10	23
Capture =1à2/an	6	8	14	Mortalité>50%	2	0	2
Capture 3à6/an	8	1	9	Mortalité proche 100%	1	1	2
Capture>10/an	2	1	3				
Total	17	11	28	Total	17	10	27

Tableau 14 : Données trémails de fond à "poissons"

b) Analyse

Cet engin est utilisé généralement toute l'année par tous les pêcheurs, donc les données sont comparables. Ce trémail capture des grosses tortues (>100 kg), ainsi que des plus petites, de l'ordre de 1 à 2 par an, d'après les pêcheurs. Trois pêcheurs qui utilisent les deux types de trémails, s'accordent à dire que le trémail à « poissons » est à l'origine de la capture de beaucoup plus de tortues, et annoncent entre 3 et 6 captures par an. En effet, les filets sont beaucoup plus hauts, maintenus le plus possible verticaux, de grande longueur et en fil résistant, ce qui favorise les captures. La localisation du filet semble aussi déterminante ; Un pêcheur de Goyave affirme que lorsqu'il pêche près de Marie Galante, il remonte toujours une tortue.

Des temps de calée court permettent de baisser le risque de mortalités qui s'élève quand même, d'après les pêcheurs, à 50% ; La fréquence de mortalités doit logiquement être inférieure à celle du trémail à « langoustes ».

Le trémail à « poissons » a une fréquence de capture supérieure au trémail à « langoustes », mais avec une fréquence de mortalité inférieure.

10 - Les nasses : Casiers

a) Résultats

	Données directes		Données directes
Jamais de capture	20	Pas de mortalité	12
Capture <1/an	17	Mortalité	8
Capture >1/an	3		
Total	40	Total	20

Tableau 15 : Données casiers

b) Analyse

La grande majorité des pêcheurs annonce une faible fréquence de capture, voir une fréquence nulle, avec cette pratique. Seul trois pêcheurs annoncent plus d'une capture par an, mais cela reste marginal. Ce sont surtout des prises dans les cordages de gros individus, et rarement de petits qui ont réussi à s'introduire dans la nasse. La mortalité semble variable et dépend de la profondeur à laquelle la tortue s'est emmêlée. En revanche, tous les pêcheurs affirment que les tortues sont affaiblies et(ou) blessées lorsqu'elles sont relâchées ; Ce qui tend à accroître la mortalité après remise à l'eau de l'animal.

Les captures semblent rares, mais étant donné le nombre important de casiers en mer, un nombre non négligeable de tortues sont susceptibles d'être capturées annuellement par cet engin.

11 - Les palangres de fond fixes verticales : pêche à la ligne

a) Résultats

	Données directes		Données directes
Jamais de capture	13	Pas de mortalité	1
Capture exceptionnelle	1		
Total	14	Total	1

Tableau 16 : Données palangres de fond fixe verticales

b) Analyse

L'ensemble des pêcheurs témoigne que cet engin ne capture pas de tortues. En revanche, ils observent parfois une tortue essayant d'attraper l'appât, mais toujours sans succès. Ce phénomène semble peu fréquent ; Une seule personne a constaté la capture de tortues, qu'il a relâché vivantes après avoir retiré l'hameçon de la bouche. Parfois les tortues peuvent s'emmêler dans la ligne sans être prise par l'hameçon ; deux observations de ce type ont été faites coup sur coup à Anse à la Barque en Côte sous le vent (Objectif Plongée, *pers. comm.*, 2003).

Le fait que cette pratique se déroule essentiellement de nuit, en période d'inactivité pour la tortue (Van Dam & Diez, 1996), diminue la probabilité pour celle-ci de rencontrer la palangre de fond fixe verticale.

12 - Les palangres de fond fixes horizontales

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes
Jamais de capture	7	3	10	Pas de mortalité	2
Capture exceptionnelle	2	0	2		
Total	9	3	12	Total	2

Tableau 17 : Données palangres de fond fixes horizontale

b) Analyse

Il y a peu de données sur cette pêche car peu de pêcheurs la pratiquent. Malgré cela, ceux qui utilisent la palangre de fond fixe verticale signalent la quasi-absence de capture. Parmi ceux qui l'utilisent, une grande majorité le fait par grands fonds (>150m) pour la pêche à l'œil de Bœuf et aux vivaneaux ; Ce qui ne correspond pas aux zones d'alimentation des tortues de l'archipel guadeloupéen et de ce fait réduit la probabilité de capture à zéro. Des captures ont été signalées, mais sur le plateau à faibles profondeurs (30m). En revanche, ils mettent en avant le fait que la tortue peut, si elle est capturée, casser elle-même la palangre peu résistante aux grosses prises et rester avec l'hameçon dans la bouche. La fréquence de capture pour les palangres calées sur le plateau est sans doute sous estimée. Cette activité reste peu pratiquée, et donc la probabilité d'attraper un hameçon pour une tortue est faible.

Il y a peu de données concernant la mortalité, mais vu le temps de calée qui peut aller jusqu'à une nuit sur le plateau, une tortue qui resterait accrochée à la palangre aurait de fortes chances de mourir, si elle n'avait pas la possibilité de remonter à la surface respirer.

13 - Les palangres dérivantes

a) Résultats

	Données directes	Données indirectes	Total		Données directes	Données indirectes	Total
Jamais de capture	14	3	17	Pas de mortalité	3	0	3
Capture exceptionnelle	3	0	3				
Total	17	3	20	Total	3	0	3

Tableau 18 : Données palangres dérivantes

b) Analyse

Dans le cas des palangres dérivantes, les captures sont très exceptionnelles. Etant donné le peu d'hameçons en même temps sur une même zone (4 à 8), la probabilité pour une tortue de rencontrer un hameçon est quasi-nulle. Comme il y a peu de tortues pélagiques (tortue caouanne, olivâtre et luth) dans l'archipel guadeloupéen, la palangre, qui est pratiquée dans ces milieux, a peu de chance d'être rencontrées par l'une d'elle. Les tortues imbriquées et vertes, espèces majoritaires en Guadeloupe, se rencontrent à proximité du rivage où elles s'alimentent (Witzell, 1983). Elles ne risquent donc pas de rencontrer une palangre dérivante, hormis lors de leur migration. Si les « long lines », palangres dérivantes de plusieurs dizaines de kilomètres se développaient, le risque de capture serait beaucoup plus important (Witzell, 1999).

La mortalité reste difficile à évaluer. Lors de captures, les pêcheurs ont récupéré les tortues vivantes, selon leurs témoignages, et les ont remises à l'eau après avoir enlevé l'hameçon.

Les DCP conçus à l'aide de grandes nappes de filets de chalut peuvent capturer des tortues lors de leurs déplacements en pleine mer. Cinq pêcheurs l'ont constaté, chacun une fois, (Tortue imbriquée et Caouanne), et les ont relâchées vivantes, mais blessées et fatiguées.

14 - La traîne

a) Résultats

	Données directes		Données directes
Jamais de capture	29	Pas de mortalité	3
Capture exceptionnelle	3		
Total	32	Total	3

Tableau 19 : Données traîne

b) Analyse

On obtient les mêmes résultats avec cette technique, qui fait partie des palangres dérivantes, qu'avec la classe précédente. Les pêcheurs qui ont déjà capturé une tortue avec cette technique naviguaient presque à l'arrêt, donc à la même vitesse qu'un bidon en dérive. Sinon, lorsque le bateau avance à une vitesse plus élevée, la probabilité pour une tortue d'attraper l'hameçon semble plus faible.

Les pêcheurs ont chaque fois réussi à récupérer la tortue vivante et à lui ôter l'hameçon de la bouche ou à couper le fil en lui laissant de ce fait l'hameçon. Il est donc difficile d'avancer des chiffres concernant la mortalité, qui peut-être différée.

15 - Plongée avec fusil sandow

Deux témoignages mettent en évidence la facilité de tirer une tortue marine, ainsi que de l'aisance pour un plongeur de ramener une tortue sur le rivage dans la plus grande discréption ; Celui-ci ne débarquant pas au port à la vue de tout le monde. Le braconnage en mer est difficile à évaluer, mais il semble qu'il ne soit pas uniquement du ressort des marins pêcheurs professionnels.

16 - Résultats annexes d'engins et de techniques qui sont utilisés en dehors des frontières des eaux françaises

Si la pêche est réalisée de façon artisanale par les Guadeloupéens dans les eaux françaises, en dehors des frontières, des unités de pêche industrielles peuvent être présentent, comme des palangriers ou des chalutiers. Entre 1992 et 1995, 69 tortues luth et 56 tortues caouannes ont été capturées dans les Caraïbes par la flottille de palangriers des Etats Unis (Witzell, 1999). Cette étude montre l'importance des captures des tortues pélagiques. Le chalutage est aussi responsable de nombreuses captures et mortalités de tortues marines (National Research Council, 1990).

Ces pratiques industrielles peuvent avoir un impact sur les populations de tortues de l'archipel guadeloupéen lors de leurs déplacements qui ne se limitent pas aux frontières des eaux françaises.

Ces données sur la pêche industrielle nous permettent de mesurer les conséquences sur les tortues que pourrait avoir une mutation de la pêche artisanale guadeloupéenne en pêche industrielle.

D - Bilan des connaissances sur les fréquences de captures et de mortalités par classe d'engins et de techniques.

Deux points importants sont à noter dans le tableau :

- L'impact des engins et des techniques de pêche sur les populations de tortues marines dans l'absolu (c'est à dire en ne tenant pas compte de la fréquence d'utilisation).
- L'impact des engins et des techniques de pêche sur les populations de tortues marines, pondéré par leurs fréquences d'utilisation, à l'échelle de la Guadeloupe.

L'impact des engins et des techniques de pêche sur les populations de tortues marines dans l'absolu.

Dans la catégorie « engins et techniques de pêche qui occasionnent peu ou pas de captures », on trouve trois types d'engins et de techniques :

- Les palangres et la traîne de surface sont des engins et techniques qui occasionnent peu de captures tant qu'ils restent utilisés de manière artisanale, c'est à dire avec une faible densité d'hameçons sur une zone (Gobert, 1992). En effet, des études réalisées dans la zone caribéenne entre 1992 et 1995 révèlent le nombre important de tortues caouanne et luth capturées par les palangriers américains (Witzell, 1998). Pour la palangre de fond fixe, l'absence de données précises ne permet pas de dire avec certitude qu'elle occasionne peu ou pas de capture.
- La senne de surface, de part son utilisation, reste sélective. En effet, elle est adaptée aux comportements des poissons semi-pélagiques.
- Le casier est un engin non sélectif. Mais sa conception fait qu'il capture peu ou pas de tortue marine.

La deuxième catégorie « engins et techniques qui occasionnent des captures accidentelles mais peu ou pas de mortalité » et la troisième catégorie « engins et techniques qui occasionnent des captures accidentelles et provoquent d'importantes mortalités » sont composées d'engins et de techniques qui ne sont pas sélectifs :

- Les sennes, de part leur conception et leur utilisation, capturent de nombreuses tortues. Les captures sont surtout abondantes pour la senne à colas qui rase constamment les fond. La petite taille des mailles et la présence de plongeurs annulent le risque pour la tortue de s'emmailler et de se noyer.
- Les filets maillants calés sur le fond, qui, de par leur conception (mailles moyennes à grandes : 40 mm à 200 mm) et leur utilisation (calés sur le fond pour une période donnée), sont à l'origine de nombreuses captures et de mortalités. En effet, une fois capturée, la tortue ne peut plus remonter respirer à la surface.

L'impact des engins et des techniques sur les tortues marines, pondéré par leur fréquence d'utilisation à l'échelle de la Guadeloupe.

Quatre niveaux de précision ont été distingués :

- **Les engins et techniques qui ne posent pas problème** : Il s'agit des palangres de fond fixes verticales, de la traîne, des palangres dérivantes, des palangres de fond fixes horizontales et des sennes de surface. Même si l'utilisation pour certains d'entre eux est très fréquente, le fait que la fréquence de captures soit proche de zéro, à l'échelle de la Guadeloupe, nous amène à conclure que ce type d'engins et de techniques ne posent pas apparemment de problème majeur pour les populations de tortues marines.
La très faible utilisation de la palangre de fond fixe fait que cet engin ne pose pas de problème, même s'il y a un doute concernant les fréquences de captures.
- **Les engins et techniques qui engendrent une forte mortalité**: Il s'agit des filets droits, des trémails à « langoustes » et à « poissons », et des folles à « lambis ». Ce sont des engins et techniques qui sont fréquemment utilisés pour exploiter la ressource halieutique. Les engins et techniques qui capturent moins de tortues dans l'absolu, comme le filet droit ou le trémail à « langoustes », posent autant de problèmes, à l'échelle de la Guadeloupe, que le trémail à « poissons » et la folle à « lambis », car leur utilisation est plus fréquente.
- **Les engins et techniques qui capturent des tortues sans provoquer de mortalité, mais qui peuvent être à l'origine de braconnage** : Il s'agit des sennes de plage, des sennes à « coulirous » et à « colas ».
Les engins et techniques pour lesquels les données ne permettent pas de conclure : Il s'agit des casiers et des folles à « raies et requins ».La fréquence de captures pour un casier est très faible, mais étant donné leur nombre très important calés en mer (plusieurs milliers), il se peut, qu'à l'échelle de la Guadeloupe, cela pose un problème pour les tortues marines.
Les folles à « raies et à requins » ne sont quasiment pas utilisées en Guadeloupe. De ce fait, même si une folle peut potentiellement capturer beaucoup de tortues, il se peut qu'à l'échelle de la Guadeloupe ce ne soit pas actuellement un problème, contrairement aux autres filets maillants calés sur le fond abondamment utilisés.
Pour ces deux engins, le manque de données précises ne permet pas de conclure. Des études plus approfondies quant à la fréquence d'utilisation des folles, ou à la fréquence de captures d'une nasse, doivent être menées.

Catégories ne tenant pas compte de la fréquence d'utilisation	Engins et techniques de pêche	Fréquence des captures (unité précisée pour chaque engin et technique)	Mortalité	Fréquence d'utilisation à l'échelle de la Guadeloupe	Conclusion : Impact des engins et techniques de pêche pour la restauration des tortues marines à l'échelle de la Guadeloupe
- 1 - Peu ou pas de captures accidentelles	Les palangres de fond fixes verticales	Capture rare proche de zéro / 1 palangre de fond fixe verticale	Semblent nulle	++	Ne posent pas de problème
	Les palangres dérivantes	Capture rare proche de zéro / 1 palangre dérivante	Semblent nulle	++++	Ne posent pas de problème
	La traîne	Capture rare proche de zéro / 1 ligne de traîne	Semblent nulle	++++	Ne pose pas de problème
	Les palangres de fond fixes horizontales	Capture rare / 1 palangre	Semblent nulle	+	Ne posent pas de problème
	Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies »	Capture rare / 1 senne	nulle	++	Ne posent pas de problème
	Les nasses	Capture rare / 1 nasse	Proche de 50%	++++	?
- 2 - Captures accidentelles mais peu ou pas de mortalités	Les sennes de plage	Moyenne < 1 tortue par senne	nulle	+	Ne posent pas de problème directement, mais peut-être à l'origine de braconnage
	Les filets maillants encerclants à « coulirous »	Moyenne < 1 tortue par senne	nulle	++	Ne posent pas de problème directement, mais peut-être à l'origine de braconnage
	Les filets maillants encerclants à « colas »	Moyenne proche d'1 tortue par senne	nulle	++	Ne posent pas de problème directement, mais peut-être à l'origine de braconnage
- 3 - Captures accidentelles et importantes mortalités	Les filets maillants calés sur le fond : Les filets droits	Moyenne de 1 à 3 tortues pour 1 filet utilisé toute l'année	Supérieure à 50%	++++	Posent problème
	Les trémails de fond à « langoustes »	Moyenne de 1 à 2 tortues pour 1 filet utilisé 2 à 3 mois en période cyclonique	Proche de 100%	+++	Posent problème
	Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « raies et requins »	Moyenne annuelle de 1 à 3 tortues pour 1 filet utilisé 8 à 10 jours par mois	Supérieure à 50%	+	?
	Les trémails de fond à « poissons »	Moyenne de 3 à 6 tortues pour 1 filet utilisé toute l'année	Proche de 50%	++	Posent problème
	Les filets maillants calé sur le fond : Folles à « lambis»	Moyenne de 1 à 3 tortues pour 5 à 10 folles en 6 mois (saison ouverte)	Proche de 100%	++	Posent problème

Tableau 20 : Bilan des connaissances sur les fréquences de captures et de mortalités par classe d'engins et de techniques.

E - Résultats annexes

1 - L'évolution des effectifs

Lors des entretiens, 39 pêcheurs ont donné leur impression sur la tendance des effectifs de tortues marines lors de ces dernières années :

- 26 constatent plus d'observations de tortues depuis qu'elles sont protégées, surtout depuis 6 ans.
- 2 affirment rencontrer un nombre important de petites tortues, mais moins de grosses qu'avant.
- 6 disent qu'il y a toujours eu autant de tortues.
- 4 signalent une forte baisse des effectifs de tortues marines depuis 40 ans et, que depuis leur protection, ils n'ont pas vu de changements visibles.

Les tortues qui fréquentent les eaux guadeloupéennes ont une maturité sexuelle tardive (25 à 30 ans) (Diez & Van Dam ; *com.pers.., in Crouse, 1999* ; Hirth ; 1997) ; il faudra donc attendre encore quelques années avant d'observer plus d'adultes en mer. Ces derniers seront issus des classes d'âges inférieures, ayant un taux de survie plus important, car subissant moins de pressions anthropiques.

2 - Divers

La protection des tortues marines semble d'une façon générale bien perçue par les pêcheurs. Ils se sont doucement accommodés au fait de ne plus la pêcher et à relâcher les individus capturés vivants ou morts. Certes, certains pêcheurs retrouvant une tortue morte par accident dans leur filet la récupèrent toujours pour leur consommation personnelle, ou plus rarement pour la vendre. En effet, beaucoup ne conçoivent pas le fait de devoir jeter de la « viande » à la mer.

Il n'y a qu'à Sainte-Rose que les relations avec les pêcheurs restent tendues ; Dans le reste de la Guadeloupe, j'ai rencontré peu de difficultés à me mêler aux groupes de pêcheurs. En effet, à Sainte-Rose, la consommation de la tortue et son commerce étaient très ancrés dans les mœurs ; De plus, les captures sont encore nombreuses dans le Grand cul de sac marin, étant donné les engins employés.

Il semble que chez les jeunes pêcheurs, qui ont toujours vécu avec l'interdiction de pêcher la tortue, la protection de celle-ci ne soit pas un handicap à leur activité, et qu'ils conçoivent très bien de vivre sans cette source de revenu. En revanche, chez les pêcheurs plus anciens, la baisse de revenu, suite à l'interdiction de pêche des tortues marines, a souvent été abordée dans les discussions. Certains payaient leur rôle⁹ uniquement avec l'argent de la vente de la chair de tortue et, lorsque la saison de pêche est mauvaise, ils ressentent amèrement cette perte d'argent.

Certains se plaignent des dégâts occasionnés dans les filets, mais ce n'est pas généralisé. De nombreux gros poissons peuvent aussi arracher les filets, et le démaillage d'une tortue ne semble pas trop difficile, du moins pour les petits individus.

La protection des tortues est globalement comprise et acceptée par tous, car les pêcheurs eux-même étaient conscients du risque de sa disparition il y a 12 ans. Mais pour beaucoup, la protection leur paraît trop restrictive. Ils sont pleinement d'accord pour que la pêche à la tortue soit interdite, mais souhaiteraient que, lors d'une capture accidentelle suivie d'une mortalité, ils puissent garder l'animal pour le vendre ou le manger ; Ce à quoi nous ne pouvons pas adhérer.

⁹ Cotisation annuelle acquittée par les marins pêcheurs

Partie IV : Discussion

A - Perspectives pour le secteur de la pêche guadeloupéenne

Quatre catégories d'engins et de techniques de pêche ont été définies. Il s'agit de :

- Ceux qui ne posent pas problème; ils n'occasionnent pas ou peu de captures accidentelles à l'échelle de la Guadeloupe.
- Ceux qui ne posent pas directement problème, mais peuvent être à l'origine de braconnage; ils occasionnent des captures sans mortalité.
- Ceux qui posent problème; ils occasionnent de nombreuses captures et mortalités à l'échelle de la Guadeloupe.
- Ceux pour qui il est difficile de conclure avec les données actuelles; il faudrait soit des précisions sur la fréquence d'utilisation, soit des précisions sur les fréquences de captures et de mortalités provoqués par un engin ou une technique sans tenir compte de la fréquence d'utilisation.

Ce classement permettra d'élaborer une stratégie d'actions adaptée à chacune des catégories.

• La première concerne des engins et des techniques qui ne posent pas problème, tant qu'ils ne seront pas pratiqués de façon industrielle (c'est à dire en maintenant un effort de pêche relativement faible). Il n'y a donc aucune urgence à intervenir sur ces dernières. Les actions à mettre en œuvre sont :

- Rester vigilant quant aux orientations prises en matière de politique de la pêche. En effet, s'il y a choix d'industrialisation de l'activité, l'association chargée de la mise en œuvre du PRTMAF doit intervenir en temps qu'expert et avancer des propositions limitant l'impact sur les tortues. Certaines études sur l'impact de la pêche industrielle sur les tortues marines suggèrent quelques améliorations afin de diminuer le risque de captures et de mortalités, comme la forme des hameçons ou des dispositifs d'exclusion de tortues sur les filets de chalutier. Il est donc important de s'informer régulièrement sur les résultats de ces recherches.
- Sensibiliser et informer les pêcheurs sur les risques encourus en cas de braconnage de tortue.
- Inciter les pêcheurs qui utilisent des filets pour la construction de leur DCP à se servir d'autres matériaux, autant que possible.

• La deuxième catégorie est composée d'engins et de techniques qui ne posent pas directement problème pour les tortues, car ils n'occasionnent pas de mortalité. En revanche, ils peuvent être source de braconnage des individus en mer. L'action principale à mettre en œuvre est :

- La sensibilisation des maîtres senneurs, responsables de l'équipage, sur les risques encourus en cas de braconnage de tortue.

- La troisième catégorie rassemble les engins et techniques qui posent problème, de part leur conception et leur importante utilisation. Un important travail doit être mené sur ces derniers. Les actions à mener sont :

- Travailler avec des organismes scientifiques spécialisés dans les ressources halieutiques. Il est indispensable de trouver des améliorations concernant les engins et les techniques de pêche afin de limiter les captures et la mortalité, sans diminuer le rendement de la pêche.

En effet, le travail mené en 2003 souligne sept facteurs semblant influencer les fréquences de captures et de mortalités. Une partie des facteurs énumérés ci-dessous n'est pas démontrée scientifiquement et mériterait d'être confirmée. Il s'agit de :

- La largeur des mailles : plus elles sont larges, plus de grosses prises peuvent être capturées.
- Le nombre de nappes : le trémail à trois nappes constitue un véritable piège pour petites et grosses prises.
- La hauteur et la longueur : plus le filet est grand, plus la probabilité d'attraper une tortue est importante.
- Le nombre de flotteurs : pour le trémail et la folle, on constate que, moins ils sont équipés de flotteurs, plus le filet se couche à l'horizontale avec le courant ; Et donc moins de tortues sont capturées.
- La nature du fil employé : le fil tressé offre une meilleure résistance que le nylon et peut capturer de plus grosses prises.
- La localisation du filet semble importante : il y a des zones où les tortues sont plus abondantes que d'autres, et la pose de filets dans ces secteurs augmente la probabilité de capture.
- Les temps de calée : plus ils sont longs, plus la mortalité par noyade des tortues capturées est importante.

- Inciter les pêcheurs utilisant ces engins et techniques à la reconversion totale ou partielle à moyen terme dans de nouvelles pratiques. Le choix des nouvelles pratiques se fera en tenant compte des résultats des études menées par les organismes scientifiques. Elles ne devront pas trop pénaliser le pêcheur.
- Sensibiliser les pêcheurs et les informer sur les risques encourus en cas de braconnage de tortue.

- La quatrième catégorie est composée d'engins et de techniques pour lesquels il est difficile de conclure avec les données existantes. Il serait utile de travailler de manière plus approfondie sur :

- Les fréquences d'utilisation des folles à « raies et requins » à l'échelle de la Guadeloupe.
- Les fréquences de captures et de mortalités des tortues marines pour un casier.
- D'une manière générale, il faudrait travailler plus précisément sur les fréquences d'utilisation des engins et des techniques de pêche à l'échelle de l'archipel guadeloupéen, afin de mesurer réellement l'impact de ces derniers sur les populations de tortues marines à cette échelle.

Il y a deux solutions complémentaires pour limiter l'impact de la pêche sur les tortues marines. Il s'agit d'intervenir à la fois sur la réglementation qui comporte des flous et des lacunes et sur la conception et l'utilisation des engins et des techniques de pêche. En effet, en collaboration avec des organismes scientifiques spécialisés dans la ressource halieutique, l'expérimentation sur la conception et l'utilisation d'engins et de techniques de pêche qui posent problème est nécessaire. Car même si quelques idées apparaissent sur des améliorations possibles, il est impératif qu'elles soient d'abord jugées efficaces, puis qu'elles ne pénalisent pas trop les pêcheurs. Et ceci avant de les encourager à les utiliser.

Suggestions au niveau réglementaire :

- Le terme « art traînant » doit être défini clairement. Les filets maillants dérivants sont interdits dans les eaux guadeloupéennes, mais certains engins apparentés aux « arts traînantes » ne le sont pas, comme la senne à « colas ». Même si ce n'est pas un engin qui pose directement problème pour les tortues, ils peuvent l'être pour la ressource halieutique.
- Le temps de calé n'est spécifié que pour le trémail. Il faut qu'il le soit pour les filets droits, les folles et les trémails à langoustes. Cette dernière ne semble pas être considérée par les pêcheurs comme de véritables trémails, puisque quasiment aucun d'eux ne respecte le temps de calée.
- La présence de folles sur les ports est surprenante. Même si actuellement elles ne visent pas spécifiquement les tortues, elles étaient utilisées pour leur pêche jusqu'en 1991. Il faudrait redéfinir ce terme dans la réglementation et fixer une maille, une hauteur et une largeur maximales, si leur utilisation reste autorisée.
- Même si une réserve marine est souvent perçue comme une atteinte à l'activité de la pêche, il semble qu'elle soit au contraire à moyen terme bénéfique (3 à 4 ans). Certains pêcheurs m'ont avoué qu'ils n'ont jamais vu autant de poissons qu'après sept mois sans pêche sur leurs secteurs, suite à leur départ de la Basse Terre sous la menace de l'éruption de la Soufrière (1976). En effet, ces réserves sont des zones de refuges où le poisson peut se reproduire et ensuite recoloniser d'autres secteurs. Le choix de ces réserves est difficile, mais leur multiplication ne serait que bénéfique à la ressource halieutique et aux tortues.
- Le trémail a été interdit dans de nombreux Etats de la Caraïbe, car il était jugé néfaste en matière de gestion de la ressource halieutique (Chakalall, 1988). Si les études menées démontrent que le filet droit est plus approprié, il faudra peut-être envisager son interdiction, au moins pour la pêche aux poissons. Pour le trémail à « langoustes », une taille maximale doit être fixée, probablement inférieur à 80cm, mais il faut attendre les résultats des études comparatives.

Il est évident que le respect de la réglementation ne passe pas uniquement par de la répression auprès des pêcheurs. Il est par contre indispensable que chacun soit conscient des enjeux et de l'utilité de la respecter. Pour cela, un travail de sensibilisation doit être mené en parallèle afin que les pêcheurs apprennent à gérer la ressource en poissons sur le long terme.

Suggestions au niveau des recherches à mener :

Elles concernent les engins et techniques déterminés comme posant problème. Des études sur ces derniers devront être menées de façon expérimentale en collaboration avec les pêcheurs. Ces études doivent prendre en compte les facteurs influençant les fréquences de captures et de mortalités déterminés. Deux points seront étudiés, le poisson en lui-même (espèces, tailles, biomasses...) et la variation de fréquence de captures et de mortalités des tortues. Ce seront des études comparatives sur :

- Le filet droit et le trémail à poissons qui visent les mêmes espèces sur le plateau. Les résultats pourront influencer la réglementation qui pourra trancher si oui ou non le trémail est un engin indispensable à la pêche ou s'il peut être remplacé sans trop de bouleversements dans les pratiques du pêcheur.
- La pêche aux crustacés. Trois variables doivent être étudiées : La hauteur des filets, le nombre de flotteurs et l'utilisation de filets à une (filet droit) ou plusieurs (trémail) nappes. Certains scientifiques suggèrent déjà la diminution progressive de la hauteur des trémails accès uniquement sur la pêche à la langouste (Gobert , 1992). Diminuer le nombre de flotteurs est une façon de diminuer la hauteur d'emprise du filet. Celui-ci se retrouve en position quasi-horizontale et offre donc moins d'obstacles aux poissons et aux tortues.
- La pêche aux lambis, si elle doit se poursuivre à l'aide de folles, devra nous amener à étudier deux variables : La hauteur des folles et le nombre de flotteurs.
- La pêche à la raie et au requin : La folle n'est pas l'unique engin pouvant capturer des requins ou des raies ; Il existe des palangres de fond fixe adaptées à ce type de pêche qui ne sont pas ou peu utilisées en guadeloupe. Si l'efficacité des palangres est vérifiée, la promotion de cet engin sera à entreprendre.

Certes, il est inconcevable de vouloir imposer d'importants changements dans la pêche uniquement pour la protection des tortues marines. La gestion des ressources halieutiques est aussi à prendre en considération, car l'utilisation importante sur le plateau d'engins non sélectifs, depuis longtemps, a un impact non négligeable sur l'ensemble de la faune marine. En apportant une réponse aux problèmes de la surexploitation des ressources halieutiques du plateau, il y a de fortes chances qu'il y ait un impact bénéfique sur les populations de tortues marines.

B - Relations entre protecteurs et pêcheurs

Le plan de restauration prévoit la création d'un groupe de travail sur la pêche, dans lequel seront réunis pêcheurs ou associations représentantes de la pêche, et protecteurs. Ce sera un lieu d'échanges et de débats.

Il est évident que des sujets, comme la réouverture de la pêche à la tortue, seront abordés. Il est difficile à l'heure actuelle d'autoriser des prélèvements de tortues, sachant qu'il y a encore dix ans elles étaient très menacées, que les données sur la dynamique de ces populations sont insuffisantes et que leurs effectifs sont encore faibles.

Des formations et une sensibilisation des pêcheurs à la gestion des ressources halieutiques sont indispensables à la compréhension de certaines prescriptions imposées par la réglementation.

Une fois le nombre de données suffisant, une incitation des pêcheurs à modifier leurs pratiques, en utilisant des engins plus sélectifs ou moins dangereux pour les tortues (palangre de fond fixes à « raies et requins », filet droit), ou à modifier leur façon d'utiliser leurs engins (temps de calée d'excédant pas 5 heures, filet moins haut, moins de flotteurs, ...) devra se mettre en place. Cette incitation à modifier leurs pratiques ne peut pas se faire du jour au lendemain ; Un travail de sensibilisation sera indispensable, ainsi qu'une aide au renouvellement de leur matériel.

Ce groupe de travail pourra être un succès si les concessions vont dans les deux sens. Il existe des solutions qui, si elles se généralisent, pourraient amener une nette diminution du nombre de captures accidentelles et de mortalités. En effet, des modifications dans la pratique de la pêche pourraient faire évoluer sensiblement les choses. Il reste à confirmer les hypothèses que nous avons sur les quelques facteurs influençant les fréquences de captures et de mortalités, afin d'inciter ensuite les pêcheurs à modifier leurs pratiques. Ce ne sont pas d'énormes concessions qui seront demandées, mais qui nécessitent tout de même une bonne compréhension. En parallèle, certaines aides devront leur être apportées afin de soulager certaines contraintes et de faciliter les mutations dans leurs pratiques. Chez les jeunes pêcheurs, la reconversion peut-être beaucoup plus rapide, car la protection de la tortue est souvent mieux comprise que chez les anciens.

Conclusion

L'étude menée consistait en l'identification des engins et des techniques de pêche utilisés dans les eaux guadeloupéennes, qui constituent une menace pour la restauration des populations de tortues marines. Cette identification nécessite pour chaque engin et technique une estimation de l'effort de pêche, de la fréquence de captures de tortues marines et de la fréquence de mortalités.

Pour ce faire, quatre objectifs devaient être atteints ; Il s'agissait de :

- 1 - La classification des engins et des techniques de pêche utilisés en Guadeloupe relative à notre problématique. Ceci passera par (i) l'inventaire de tous les engins et les techniques de pêche utilisés en Guadeloupe, (ii) leur description en matière de conception et d'utilisation, (iii) et leur regroupement en classes, relatif à notre problématique.
- 2 - La caractérisation des engins et des techniques de pêche inventoriés. Il s'agira ici de déterminer pour chacun d'eux, (i) l'effort de pêche au niveau spatial (zones de pêche) et temporelle (saison de pêche), (ii) les espèces cibles et (iii) la réglementation en vigueur.
- 3 - L'estimation des fréquences de captures et de mortalités des tortues marines pour chaque groupe d'engins et de techniques de pêche déterminés en 1, indépendamment de l'effort de pêche.
- 4 - La réalisation d'une synthèse à partir des résultats obtenus dans les trois premiers sous-objectifs, afin d'estimer l'impact des captures accidentelles sur les populations de tortues marines dans les eaux guadeloupéennes.

Inventaire, description et classification des engins et techniques de pêche utilisés en Guadeloupe :

La classification des engins et des techniques de pêche élaborée en 1997 par l'IFREMER Martinique a servi de base à notre travail. Afin d'avoir une classification relative à notre problématique,(les captures accidentelles de tortues marines par la pêche), des renseignements ont été recueillis auprès des services administratifs et des entretiens avec des pêcheurs ont été menés.

Cinq grandes catégories relatives à notre problématique ont été déterminées :

- Les filets tournants
- Les filets maillants
- Les pièges
- Les lignes et hameçons
- La chasse sous-marine.

Pour obtenir des catégories avec un niveau de captures comparables, 1 à 3 niveaux de précision ont été nécessaire.

Quinze classes ont ainsi été définies ; Il s'agit de :

- | | | |
|--|---|--|
| •1 Les sennes de plage | •6 Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « raies et requins » | •11 Les palangres de fond fixes verticales |
| Les filets maillants encerclants à « balaous et orphies » : les sennes de surfaces | •7 Les filets maillants calés sur le fond : Folles à « lambis» | •12 Les palangres de fond fixes horizontales |
| Les filets maillants encerclants à « coulirous » : les sennes à « coulirous » | •8 Les trémails de fond à « langoustes » | •13 Les palangres dérivantes |
| Les filets maillants encerclants à « colas » : les sennes à colas | •9 Les trémails de fond à « poissons » | •14 La traîne |
| Les filets maillants calés sur le fond : Filets droits | •10 Les nasses : Casiers | •15 La plongée sous-marine avec fusil sandow |

Pour chaque engin et technique, il existe des variations dans l'utilisation, qui, nous le verrons par la suite, influencent les fréquences de captures et de mortalités.

Caractérisation des engins et des techniques de pêche inventoriés

Les trois actions principales pour obtenir ces renseignements ont été de se rapprocher de la Direction Régionale des Affaires Maritimes, s'entretenir avec les pêcheurs et embarquer avec eux, ont été les

D'une façon générale, nous retrouvons sur l'ensemble de la Guadeloupe les mêmes engins et techniques, mais leur fréquence d'utilisation varie selon la localité.

Les trois facteurs influençant la fréquence d'utilisation d'engins et de techniques de pêche mis en évidence sont : L'environnement marin (présence ou non de plateau), de la saison où les espèces sont le plus présentes, et de la réglementation (exemple pour le lambis).

Les données recueillies, même si elles ne sont pas précises, permettent de classer par ordre de grandeur les fréquences d'utilisation des engins et des techniques de pêche à l'échelle de la Guadeloupe.

Fréquence d'utilisation à l'échelle de la Guadeloupe	Engins et techniques de pêches
+	Folles à « raies et requins », Palangres de fond fixes horizontales, Sennes de plages
++	Sennes à « colas », sennes à « coulirous », Sennes de surface, Folles à « Lambis », Trémails à « poissons », Palangres de fond fixes verticales
+++	Trémails à « langoustes »
++++	Casiers, Filets droits, Traîne, Palangres dérivantes

Tableau 5 : Fréquences d'utilisations des engins et des techniques de pêche à l'échelle de la Guadeloupe
(Légende : ++++ très fréquente, +++ fréquente, ++ occasionnelle, + rare)

La réglementation de la pêche en Guadeloupe comporte quelques lacunes. En effet, les temps de calée des filets ne sont prescrits dans la réglementation que pour les trémails ; De ce fait, de nombreux filets sont calés plus de 5h, comme les folles à « raies et requins » et les folles à « lambis ».

De plus, pour les trémails à « langoustes », les temps de calée prescrits ne sont pas respectés.

Estimation de la fréquence de captures et de mortalités des tortues marines pour chaque classe d'engins et de techniques de pêche

L'action principale menée fut de s'entretenir avec les pêcheurs afin d'obtenir ces données inédites. Les données ne furent pas assez précises pour obtenir des résultats exacts, mais des ordres de grandeur ont pu être établis.

En faisant abstraction de la fréquence d'utilisation des engins et des techniques de pêche dans les eaux guadeloupéennes, 3 catégories sont déterminées. Il s'agit de :

1 – Ceux qui occasionnent pas ou peu de capture : Les palangres, la traîne, les sennes de surfaces et les casiers. Hormis les casiers, tous ces engins et techniques sont sélectifs, de part leur conception (hameçon) ou de leur utilisation (senne de surface) et non pas (ou très peu) d'impact sur les tortues. Le casier, bien que non sélectif, capture très rarement des tortues marines de part sa conception.

2 – Ceux qui occasionnent des captures mais pas de mortalité : Les sennes de plage, les sennes à « colas » et les sennes à « coulirous ». Tous ces engins ne sont pas sélectifs, ils capturent l'ensemble des poissons circonscrits dans une zone. Par contre, la taille réduite des mailles de ces engins enlève le risque de noyade pour les tortues.

3 – Ceux qui occasionnent des captures et des mortalités : Il y a l'ensemble des filets maillants calés sur le fond (Les filets droits, les folles et les trémails). En effet, ce sont des engins qui ne sont pas sélectifs et qui capturent de nombreuses tortues. Le fait que ces filets soit calés sur le fond pour une période donnée (de quelques heures à quelques jours), engendre un grand risque de noyade pour les tortues capturées qui doivent remonter à la surface régulièrement pour respirer.

Sept facteurs influençant les fréquences de captures ont été déterminés :

- La largeur des mailles : plus elles sont larges, plus de grosses prises peuvent être capturées.
- Le nombre de nappes : le trémail à trois nappes constitue un véritable piège pour petites et grosses prises.
- La hauteur et la longueur : plus le filet est grand, plus la probabilité d'attraper une tortue est importante.
- Le nombre de flotteurs : pour le trémail et la folle, on constate que, moins ils sont équipés de flotteurs, plus le filet se couche à l'horizontale avec le courant ; et donc moins les tortues sont capturées.
- La nature du fil employé : le fil tressé offre une meilleure résistance que le nylon et peut capturer de plus grosses prises.
- La localisation du filet semble importante : il y a des zones où les tortues sont plus abondantes que d'autres, et la pose de filets dans ces secteurs augmente la probabilité de capture.
- Les temps de calée : plus ils sont longs, plus la mortalité par noyade des tortues capturées est importante.

De ce fait, il peut être déduit que les folles et les trémails à « poissons » occasionnent plus de captures accidentelles que le trémail à « langoustes » et le filet droit. Et la mortalité est plus élevée pour la folle à « lambis » et le trémail à « langoustes », car ils sont souvent calés plusieurs jours.

Des études complémentaires seront nécessaires afin d'évaluer le réel impact de ces engins et techniques.

Bilan des connaissances sur les fréquences de capture et de mortalité par classe d'engins et de techniques.

En croisant les données de fréquence de captures et de mortalités avec la fréquence d'utilisation des engins et des techniques dans les eaux de l'archipel guadeloupéen, 4 catégories ont pu être déterminées :

1 - Ceux qui ne posent pas problème : Il s'agit des palangres de fond fixes verticales, de la traîne, des palangres dérivantes, des palangres de fond fixes horizontales et des sennes de surface. Même si l'utilisation pour certains d'entre eux est très fréquente en Guadeloupe, le fait que la fréquence de captures soit proche de zéro, ils ne posent pas de problème pour les populations de tortues marines.

La très faible utilisation de la palangre de fond fixe fait que cet engin ne pose pas de problème, même s'il y a un doute concernant les fréquences de captures.

2 - Ceux qui engendrent une forte mortalité : Il s'agit des filets droits, des trémails à « langoustes » et à « poissons » et des folles à « lambis ». Ce sont des engins et techniques qui sont fréquemment utilisés, pour exploiter la ressource halieutique. Les engins et techniques qui capturent moins de tortues dans l'absolu, comme le filet droit ou le trémail à « langoustes », posent autant de problème à l'échelle de la Guadeloupe que le trémail à « poissons » et la folle à « lambis », car leur utilisation est plus fréquente

3 - Les engins et techniques qui capturent des tortues sans provoquer de mortalité, mais qui peuvent être à l'origine de braconnage : Il s'agit des sennes de plage, des sennes à « coulirous » et à « colas ».

4 - Ceux pour lesquels les données ne permettent pas de conclure Il s'agit des casiers et des folles à « raies et requins ».

La fréquence de capture pour un casier est rare, mais étant donné qu'il y en a plusieurs milliers calés en mer, il se peut qu'il pose à l'échelle de la Guadeloupe un problème pour les tortues marines.

Les folles à « raies et à requins » ne sont quasiment pas utilisées en Guadeloupe. De ce fait, même si une folle peut potentiellement capturer beaucoup de tortues, il se peut qu'à l'échelle de la Guadeloupe ce ne soit pas actuellement un problème contrairement aux autres filets maillants calés sur le fond abondamment utilisés.

Propositions pour diminuer l'impact de la pêche sur les tortues marines

Deux types de solutions complémentaires sont à prendre, il s'agit de mesures des mesures expérimentales et réglementaires qui pourront permettre avec certitude d'inciter les pêcheurs à utiliser tel ou tel engin, de telle ou telle façon, sans qu'ils subissent trop de contraintes ou perdent une partie de leur revenu.

Il faudrait effectuer des expérimentations sur la conception et l'utilisation d'engins et de techniques de pêche, afin de vérifier si les modifications apportées diminuent effectivement le nombre de captures et de mortalités. Les principales expérimentations à mener le seront sur la baisse de la hauteur des trémails à « langoustes » et des « folles à Lambis », ainsi que sur le montage de ces filets munis de peu de flotteurs.

Si les études confirment ces hypothèses, des mesures incitatives et réglementaires devront être prises afin d'aider les pêcheurs à se reconvertis dans d'autres pratiques.

Il faudrait inciter les pêcheurs à utiliser des engins capables de viser les mêmes espèces de poissons tout en occasionnant moins de captures et de mortalités de tortues marines. Il s'agit de promouvoir :

- Le filet droit à la place du trémail à « poissons.
- La palangre de fond fixe horizontale pour la « raie et le requin » à la place de la folle à « raies et requins ».
- Le filet droit de faible hauteur pour la pêche aux crustacés à la place du trémail.

Des mesures réglementaires imposant des temps de calés pour tous les filets de fonds doivent être prises, ainsi que celles incitant à la création de réserves marines.

Toutes ces décisions devront être débattues et se prendre au sein du groupe pêche prévu par le plan de restauration. Il est souhaitable qu'une collaboration étroite entre les protecteurs et les pêcheurs pour que les décisions prises satisfassent les deux groupes.

Table des tableaux et des figures :

Figure 1 : Carte des Petites Antilles.....	p 1
Figure 2 : Carte de la Guadeloupe.....	p 1
Figure 3 : Topographie des fonds marins de la Guadeloupe (source Météo France).....	p 2
Figure 4 : Carte des biotopes marins de la Guadeloupe (sources IFRECOR).....	p 2
Figure 5 : Photographie de Saintoises.....	p 3
Figure 6 : Photographie d'une Saintoise équipée d'un vire filet.....	p 3
Figure 7 : Cycle de vie général des tortues marines (reproduction de Lanyon & al. , 1989)...	p 4
Figure 8 : Organigramme de la stratégie de conservation des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises (J.Chevalier- <i>com.pers</i>).....	p 8
Figure 9: Schématisation d'une section de senne de surface (GUILLOU A. et LAGIN A. ,-1997)...	p 21
Figure 10 : Schématisation d'une section de senne à "coulirous" (GUILLOU A. et LAGIN A. ,-1997)...	p 21
Figure 11 : Senne à "colas" rangée.....	p 22
Figure 12 : senne à "colas" déployée.....	p 22
Figure 13 : Filet droit.....	p 23
Figures 14 : Trémail à "poissons".....	p 25
Figure 15 : trémail à "langoustes".....	p 25
Figure 16: Schématisation d'une nasse en pointe de flèche à une entrée (gauche, source GUILLOU A. et LAGIN A. ,-1997).....	p 26
Figure 17 : nasses en bois et grillage en attente d'être calées.....	p 26
Tableau 21: Nombre de pêcheurs interrogés par secteur géographique.....	p 17
Tableau 22 : Nombre de données par grandes catégories d'engins et de techniques de pêche.....	p 17
Tableau 23 : Exemple de mensuration de sennes de plage (extrait d'engins et techniques de pêche de Martinique GUILLOU A. et LAGIN A.).....	p 20
Tableau 24 : Classification détaillée des engins et techniques de pêche de la Guadeloupe...	p 29
Tableau 25 : Fréquences d'utilisations des engins et des techniques de pêche à l'échelle de la Guadeloupe.....	p 33 &55
Tableau 26: Données sennes tournantes.....	p 36
Tableau 27: Données sennes de surface.....	p 36
Tableau 28 : Données sennes à "coulirous".....	p 37
Tableau 29 : Données senne à "colas".....	p 37
Tableau 30 : Données filets droits.....	p 38
Tableau 31 : Données folles à "raies et requins".....	p 38
Tableau 32 : Données folles à "lambis".....	p 39
Tableau 33 : Données trémails de fond à "langoustes".....	p 39
Tableau 34 : Données trémails de fond à "poissons".....	p 40
Tableau 35 : Données casiers.....	p 41
Tableau 36 : Données palangres de fond fixe verticales.....	p 41
Tableau 37 : Données palangres de fond fixes horizontale.....	p 42
Tableau 38 : Données palangres dérivantes.....	p 42
Tableau 39 : Données traîne.....	p 43
Tableau 40 : Bilan des connaissances sur les fréquences de captures et de mortalités par classe d'engins et de techniques.....	p 46

Listes des abréviations :

ADN : Acide Désoxyribo-Nucléique.

AEVA : Association pour l'Etude et la Protection des Vertébrés et des Végétaux des Petites Antilles.

CNPN : Conseil National de Protection de la Nature.

DCP : Dispositif de Concentration du Poisson.

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement.

GPS : Global Positioning System

IFRECOR : Initiative Française pour les Récifs Coralliens.

IFREMER : Institut Français pour l'Exploitation de la Mer.

IRPM : Institut Régional de Pêche et de Marine.

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

PRTMAF : Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises.

UAG : Université Antilles Guyane.

UICN : Union International pour la Protection de la Nature.

ZEE : Zone Economique Exclusive.

Bibliographie :

- AEVA (LORVELEC O., LEBLOND G. & PAVIS C.), - 1999. *Stratégie de conservation des tortues marines de l'archipel guadeloupéen*. Phase 1 : 1999 (rapport définitif) – rapport AEVA n°23 , 13p.
- AEVA (PAVIS C., CHEVALIER J., LARTIGES A, DULORMNE M. & LORVELEC O.), - 2000. *Stratégie de conservation des tortues marines de l'archipel guadeloupéen*. Rapport d'activité 2000 – rapport AEVA n°25, 19p.
- AUVERGNE D', C. & ECKERT K.L., - 1993. *WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for St Lucia*. (Karen L. Eckert, Editor) CEP Technical report n°26 UNEP Caribbean Environment Programme, Kingstone, Jamaica, 70p.
- BOUCHON C., BOUCHON-NAVARO Y., DELAVIGNE S., DIAZ N. & LOUIS M., - 1999. *La pratique de la senne en Guadeloupe : La senne à « coulirous » et la senne à « colas »*. C.E.M.I.N.A.G.
- BOWEN B.W., NELSON W.S., & AVISE J.C., - 1993. *A molecular phylogeny for marine turtles : trait mapping, rate assessment, and conservation relevance*. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 90,5574.
- BOWEN B.W. & KARL S.A., - 1996. *Population genetics, phylogeography and molecular evolution*. In: The Biology of sea turtle, pp. 29-50. Ed: LUTZ P.L., MUSICK J.A.. CRC Press. 432 p.
- BRILL R. W., BALAZS G.H. HOLLAND K.N., CHANG R.K.C, SULLIVAN S. & GEORGE J., -1995. *Daily movements, habitats use, and submergence intervals of normal and tumorbearing juvenile green turtles (Chelonia midas L.) within a foraging area in the Hawaiian islands*, J.Exp.Mar.Biol.Ecol., 185,203.
- CHAKALALL B, -1988. *Fisheries management in the Lesser Antilles*. Unpublished document prepared for the Food and Agriculture Organization. 56p.
- CHEVALIER J., BOITARD E., BONBON S., BOYER J., CUVILLIER J. M., DEPROFT P., DULORME M., GIOUGOU F., GUYADER D., LARTIGES A, LEBLOND G., LEVESQUE A., LORVELEC O., PAVIS-BUSSIÈRE C., RINALDI C., RINALDI R., ROULET M. & THUAIRE B. – In press 1 – *Update on the status of marine turtles in the Guadeloupean Archipelago* - In : Proceedings of the 21st Annual Symposium on Sea Turtle Biology an Conservation. U.S. Dept. Commerce. NOAA Tech. Memo. NMFS-SEFSC.
- CHEVALIER J., GUYADER D., BOITARD E., CRÉANTOR F., DELCROIX E., DERIES M., DEVILLE T., DEVILLE X., GUILLOUX S., NELSON L., PAVIS C., ROULET M., SEMAN J., & THUAIRE B. – In press 2 - *Discovery of an important hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata) nesting site in the Lesser Antilles : Trois îlets beach in Marie-Galante (Guadeloupe archipelago / French West Indies)* – In : Proceedings of the 22nd Annual Symposium on Sea Turtle Biology an Conservation. U.S. Dept. Commerce. NOAA Tech. Memo. NMFS-SEFSC.
- CHEVALIER J. & LARTIGES A., - 2001. *Les tortues marines aux Antilles- Etude bibliographique-* . Office national de la chasse et de la faune sauvage, direction des études et de la recherche, Faune d'Outre-mer. 59 pages.

- **DELCROIX E.**, - 2002. *Identification des menaces sur les sites de ponte aux Antilles françaises et mise en place d'une stratégie pour la conservation de ces habitats*. AEVA. Rapport de stage de maîtrise des sciences et techniques aménagement – environnement Metz, 45p + annexes.
- **DIAZ N.**, - 1999. *Filières pêche et Aquaculture en Guadeloupe et en Martinique synthèse socio-économique*. Institut régional de pêche et de marine.
- **DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES MARITIMES**, - 1998. *Exercice de la pêche maritime dans les eaux guadeloupéennes*. 20p.
- **DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES MARITIMES**, - 2002. *Arrêté du 19 Août 2002 portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime côtière dans les eaux du département de la Guadeloupe*. 18 p.
- **ECKERT S.L., OVERING J.A. & LETTSOME B.B.**, - 1992. *WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for Bristish Virgin Island*. (Karen L. Eckert, Editor) CEP Technical report n°15 UNEP Caribbean Environment Programme, Kingstone, Jamaica, 116p.
- **ECKERT S.L. & HONEBRINK T.D.**, - 1992. *WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for St Kitts and Nevis*. (Karen L. Eckert, Editor) CEP Technical report n°17 UNEP Caribbean Environment Programme, Kingstone, Jamaica, 92p.
- **FRETEY J. & LESCURE J.**, - 1999. *Présence de *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) (*Chelonii, Cheloniidae*) dans les Antilles Françaises*. Bull. Soc. Herp. Fr., 90 : 41-49.
- **FULLER J.E., ECKERT K.L. & RICHARDSON J.I.**, - 1992. *WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan forAntigua and Barbuda*. (Karen L. Eckert, Editor) CEP Technical report n°16 UNEP Caribbean Environment Programme, Kingstone, Jamaica, 88p.
- **GEROSA G. & CASALE P.**, - 1999. *Interactions des tortues marines avec la pêche en Méditerranées*. Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées, PNUE. 63p. ISBN : 9973-9926-5-2.
- **GOBERT B.**, - 1992. *Impacts of the use of trammelnets on a tropical reef resource*. Fish. Res., 13:353-367.
- **GOBERT B.**, -1989. *Efforts de pêche et production des pêcheries artisanales martiniquaises*. ORSTOM Doc. Sci.n°22. 98 p.
- **GUILLOU A. & LAGIN A.**, - 1997. *Engins et techniques de pêche de la Martinique*. Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer. 215p.
- **HIRTH H.F.**, - 1997. *Synopsis of the biological daya on the Green Turtle *Chelonia mydas* (Linnaeus 1758.)*. Biological Report 97(1), Fish and Wildlife Service, U.S. Department of Interior.
- **INSTITUT D'EMISSION DES DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER**, - 2001. *La Guadeloupe en 2001*. 213p. ISSN : 0534 – 0713.

- **LABAT R.P./J.B.**, - 1722. *Nouveau voyage aux îles de l'Amérique contenant l'histoire naturelle de ces pays, l'origine, les mœurs, la religion et le gouvernement des habitants anciens et modernes, les guerres et événements singuliers qui y sont arrivés..., le commerce et les manufactures qui y sont établies*. Paris, CAVELIER G. (et GIFFARD P.F), 1722, 6 vol. in 12, pl., cart.
- **LANYON J, LIMPUS C.J & MARSH H.**, - 1989. In : Biologie of Seagrass, Larkum, A.W.D., MC COMB A.J et SHERPED S.A, Eds Elsevier, New York, 610.
- **LORVELEC O., LESVESQUE A., LEBLOND G., JAFFARD M.E., BARRE N., FELDMANN P., PASCAL M. & PAVIS C.**, - 2000. *Suivi écologique des Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux îles de la Petite Terre (Commune de la Désirade, Guadeloupe) Années 1998 et 1999*. Rapport AEVA n°24, 88p.
- **LUTZ L & MUSICK A.** 1997. *The biology of sea turtle*. CRC Press, Inc. 432 pages. ISBN 0-8493-8422-2
- **MEYLAN A.**, - 1999a. *International movement of immature and adult hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata) in the Caribbean region*. Chelonian Conservation and Biology, 3(2), 189.
- **MEYLAN A.**, - 1999b. *Status of the Hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata) in the Caribbean region*. Chelonian Conservation and Biology, 3(2), 177.
- **MROSOVSKY N.**, - 1997. *IUCN's credibility critically endangered*. Nature, 389: 436.
- **NATIONAL RESEARCH COUNCIL**, -1990. *Decline of sea turtle: Causes and Prevention*, National Academy Press, Washington, D.C.
- **PARLE C. & PARLE L.**, -1996. *Guide des poissons coralliens des Antilles*. Ed. PLB. 215p. ISBN 2 – 912300 – 00 – 2.
- **SCOTT N. & HORROCKS J.A.**, - 1993. *WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for Barbados*. (Karen L. Eckert, Editor) CEP Technical report n°27 UNEP Caribbean Environment Programme, Kingstone, Jamaica, 80p.
- **TACONET M.**, -1986. *Etude des caractéristiques de la pêcherie senne de plage en Martinique*. Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes. Mémoire de fin d 'études. Diplôme d'Agronomie Approfondie, 113 p.
- **VAN DAM R.P. & DIEZ C.E.**, - 1996. *Diving Behavior of immature hawksbill (Eretmochelys imbricata) in a Caribbean cliff wall habitat*. Marine Biologie, vol. 127, no.1, p. 171-178.
- **WITZELL W.N.**, - 1983. *Synopsis of the biological data on the Hawksbill turtle Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766)* . FAO Fish. Synop., 137,78.
- **WITZELL W.N.**, -1999. *Distribution and relative abundance of sea turtles caught incidentally by the U.S. pelagic longline fleet in the western North Atlantic Ocean, 1992-1995*. Fish. Bull. 97:200-211.

Annexes

Liste des annexes :

Annexe 1 : Présentation chiffrée du secteur de la pêche en Guadeloupe

Annexe 2 : Noms locaux et amérindiens des tortues marines aux Antilles françaises
(d'après Fretey, 1990 ; Fretey & Lescure, 1999 ; Pinchon, 1954)

Annexe 3 : Arrêtés préfectoraux protégeant intégralement les tortues marines des Antilles françaises

Annexe 4 : Engagements internationaux français pour la protection des tortues marines et de leurs habitats

Annexe 5 : Lettre d'AEVA au préfet mentionnant le problème des filets de fond sur les tortues marines

Annexe 6 : Classification des engins et techniques de pêche (GUILLOU A. & LAGIN A., 1997)

Annexe 7 : Engins et techniques de pêche recensés en Guadeloupe en 2003 (Delcroix Eric)

Annexe 1 : Présentation chiffrée du secteur de la pêche en Guadeloupe

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
pêcheurs inscrits aux affaires maritimes			1392	1298	1243	1206	1203
petite pêche			1308	1237	1200	1158	1159
pêche côtière			55	48	39	46	43
pêche au large			29	13	3	1	1
Conchyliculture petite pêche						1	
grande pêche						1	

Source : DSI (affaires maritimes)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
petite pêche			1062	982	966	932	937
pêche côtière			11	9	8	9	10
pêche au large			3	3	0	0	0
Ensemble			1076	994	974	941	947

Nombre de navires armés selon le type de pêche (armés au moins un jour dans l'année)

Source : DSI (affaires maritimes)

1998	1999	2000	2001	2002
789	755	764	745	759

Nombre de navires armés toute l'année

Source : DSI (affaires maritimes)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Production de poissons frais (estimation) *	9500	9000	8400	9400	9400	9400	9400
Importations	5568	6239	5048	5393	4548	5983	5026
dont poissons frais et congelés	2552	2988	2296	2056	16147	2240,7	1965
poissons séchés et fumés	1710	1951	1717	1749	15368	1901,1	1793
crustacés et mollusques	1306	1300	1035	1233	966	1380,4	1080
Exportations	51	81	51	42	47	56	70
dont poissons frais et congelés	49	74	30	42	47	46,4	25
poissons séchés et fumés		0	15	0	0	1,4	4
crustacés et mollusques	2	7	6	0	0	8,2	12
Consommation de poissons (estimation)	17133	17767	15802	15802	15802	15802	16000

* Hors crustacés et mollusques produits en Guadeloupe

Production et consommation des produits de la mer (unités : Tonne)

Source : Douanes traitement DRAM

Annexe 2 : Noms locaux et amérindiens des tortues marines aux Antilles françaises (d'après Fretey, 1990 ; Fretey & Lescure, 1999 ; Pinchon, 1954)

Noms vernaculaires	Noms guadeloupéens	Noms martiniquais	Noms amérindiens
Tortue verte	Tôti blan, tôti vé, tortue	Tôti vé, tôti blanc, tôti soleil	Catallou ou Kadalu
Tortue caouanne	Tôti jaune	Kawan, tôti jaune, tôti grand'lo	Allata ou Hallata
Tortue olivâtre	Ku ron	Zekal ron	
Tortue de Kemp			
Tortue imbriquée	Karet ¹⁰	Karet ¹	Cararou, Abalatali
Tortue luth	Bataklin, batacl toti fran	Tôti a klin, tôti cerkeil kawan, tôti chaloup tôti gran d'lo	Kawana

¹⁰ Le terme Karet désigne spécifiquement la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) mais est aussi utilisé pour désigner toutes les tortues à écailles : tortues vertes, caouannes, olivâtres, imbriquées ou de Kemp.

Annexe 3 : Arrêtés préfectoraux protégeant intégralement les tortues marines des Antilles françaises

- Arrêté du 2 octobre 1991 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Guadeloupe
- Arrêté du 16 mars 1993 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Martinique.

Ces arrêtés sont construits de manière identique et comportent deux articles.

« Art. 1er. - Sont interdits dans le département de la Guadeloupe (ou la Martinique selon l'arrêté) et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens des espèces de tortues marines suivantes:

*Tortue luth (Dermochelys coriacea);
Tortue caouanne (Caretta caretta);
Tortue olivâtre (Lepidochelys olivacea);
Tortue de Riddley¹¹ (Lepidochelys kempii);
Tortue à écailles¹² (Eretmochelys imbricata);
Tortue verte (Chelonia mydas).*

Art. 2. - Le directeur de la protection de la nature et le directeur des pêches maritimes et des cultures marines sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française. »

Le nouvel arrêté du 9 novembre 2000 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national s'applique, comme il est inscrit dans l'article 1^{er}, « *sur l'ensemble du territoire national à l'exception des départements de la Guadeloupe, de la Guyane et de la Martinique* ». Les arrêtés de 1991 et 1993 sont donc toujours en vigueur aux Antilles françaises.

Conformément à l'article L.415-3 du code de l'environnement, les contrevenants aux arrêtés de protection des tortues marines sont passibles de sanctions pouvant s'élever à 6 mois d'emprisonnement et 60 000 F d'amende

¹¹ Le nom vernaculaire de *Lepidochelys kempii* est généralement tortue de Kemp.

¹² Le nom vernaculaire de *Eretmochelys imbricata* est généralement tortue imbriquée.

Annexe 4 : Engagements internationaux français pour la protection des tortues marines et de leurs habitats

1 - La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction

Autres appellations : Convention de Washington, CITES.

Date d'entrée en vigueur en France : 1978 (signature en 1973)

Cette convention vise à réguler le commerce international des espèces menacées. Toutes les tortues marines figurent dans l'annexe 1 de cette convention et à ce titre aucun commerce international de ces animaux ou de leurs dérivés ne peut être réalisé par un pays signataire de ce texte.

2 - La convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes

Autres appellations : Convention de Cartagène.

Date d'entrée en vigueur en France : 1986 (signature en 1983)

Cette convention vise à assurer la protection du milieu marin de la région des Caraïbes par la conclusion d'accords entre les parties contractantes. Pour cela elle s'appuie sur différents Protocoles, dont un ratifié par la France sur la coopération en matière de lutte contre le déversement d'hydrocarbures. Le Protocole le plus intéressant pour les tortues marines est le Protocole SPAW non ratifié par la France à l'heure actuelle, mais qui devrait l'être très prochainement. Ce protocole a pour objet la conservation des écosystèmes rares ou fragiles, ainsi que les habitats des espèces menacées dans la Caraïbe. Les tortues marines sont toutes placées dans l'annexe II de ce protocole, et à ce titre toute capture ou destruction de tout ou partie de ces animaux (incluant dans la mesure du possible les captures accidentelles) est formellement interdite. Le dérangement de ces espèces doit être interdit particulièrement au cours des périodes de stress biologique (reproduction, migration...).

3 - La convention sur les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

Autres appellations : Convention de Bonn, CMS.

Date d'entrée en vigueur en France : 1986 (signature en 1979)

Cette convention vise à protéger la faune sauvage migratrice, notamment en tentant d'homogénéiser la protection des espèces se déplaçant sur plusieurs pays. Toutes les tortues marines figurent en annexe I de cette convention. A ce titre, les pays signataires doivent : interdire la capture de ces animaux, s'efforcer de préserver leur habitat, supprimer les facteurs limitant les migrations et contrôler les autres facteurs pouvant menacer les tortues marines.

4 - La convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Autres appellations : Convention de Berne.

Date d'entrée en vigueur en France : 1990 (signature en 1979)

Cette convention vise à assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels. Bien que cette convention s'applique aux DOM, elle ne présente que peu d'intérêt pour l'outre mer puisqu'elle est clairement conçue pour la faune et la flore européenne. Les directives (oiseau, habitat) ou les outils financiers (Life) liés à cette convention ne sont pas applicables aux DOM. Les 5 espèces de tortues marines présentes en Europe sont classées en annexe II comme strictement protégées.

5 - La convention sur la diversité biologique

Autres appellations : Convention de Rio de Janeiro, CBD.

Date d'entrée en vigueur en France : 1994 (signature en 1992)

Cette convention vise à conserver la diversité biologique. Les pays signataires de ce texte s'engagent à développer des stratégies, plans et programmes nationaux visant à conserver la diversité biologique sur leur territoire. Cela passe par la mise en place d'aires protégées, la réhabilitation et la restauration des écosystèmes dégradés, la régulation et la gestion des activités affectant la diversité biologique.

Annexe 5 : Lettre d'AEVA au préfet mentionnant le problème des filets de fond sur les tortues marines

ar : 255938

MAULEON

11/10/00 14:34 Pg : 2



Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés des petites Antilles

Claudie Pavis
Présidente d'AEVA

à

Mr Rosière
Secrétariat à la mer

Petit-Bourg, le 11 octobre 2000

Monsieur,

Notre association est responsable du projet de conservation des Tortues marines de l'Archipel Guadeloupéen, projet mis en place depuis fin 1998. Comme vous le savez peut-être, ce projet est financé par le Ministère de l'Environnement et fait appel à une stratégie originale, basée sur la mise en place d'un réseau d'observateurs sur tout le territoire guadeloupéen, îles du Nord et dépendances comprises.

Les observateurs du réseau sont d'origines très diverses : institutions (Parc National de la Guadeloupe, Office National de la Chasse et de la Faune sauvage, Office National des Forêts, Conservatoire du Littoral, Direction des Douanes, DIREN, Gendarmerie Nationale, Université Antilles-Guyane), professionnels (Fédération des clubs de plongée, Croisiéristes, pêcheurs), associations (Evasion tropicale, Action-Nature, Grenat, AEVA) et municipalités, par le biais de gardes verts. Pour un certain nombre de zones géographiques, nous avons défini des coordinateurs par zone, qui sont chargés de recruter des observateurs à leur niveau, et de nous transmettre les fiches d'observation.

C'est dans ce cadre que Philippe Deproot, garde vert à Terre-de-Haut des Saintes est devenu le coordinateur pour Terre-de-Haut. A ce titre, il a suivi en 1998 une formation complète sur la biologie et l'écologie des Tortues marines, sur les menaces potentielles qui pèsent sur elles, sur les techniques d'observation et d'échantillonnage et enfin sur le marquage de ces animaux à l'aide de bagues. Il dispose d'une autorisation préfectorale pour la manipulation, les prélèvements et le marquage de ces animaux protégés par la loi française et par la convention de Washington (CITES). Il a assisté régulièrement aux réunions plénières du Réseau ainsi qu'à des rencontres plus informelles, pendant lesquelles il nous a rendu compte des observations des personnes de sa zone, et de la situation générale à Terre-de-Haut. C'est ainsi qu'il est apparu que les menaces qui pèsent sur les Tortues y sont très spécifiques, liées principalement à l'utilisation des filets à lambis, dits filets trémall.

Nous sommes conscients des difficultés et de la longueur des délais rencontrés pour modifier la réglementation de la pêche, mais il nous apparaît très important qu'une mesure conservatoire puisse être prise dans des délais raisonnables. En effet, il apparaît au vu des résultats obtenus depuis 1999 que la mortalité due à l'utilisation de ces filets est quantitativement importante ; compte tenu des migrations des Tortues marines, ce n'est pas seulement à l'échelle de la Guadeloupe que les populations de Tortues sont menacées, mais à l'échelle de la Caraïbe toute entière. Il faut noter à ce sujet que les îles Caraïbes françaises sont malheureusement les seules à ne pas s'être dotées encore d'un plan de gestion des populations de Tortues marines.

Nous espérons donc entamer un dialogue avec vos services pour étudier les procédures qui permettraient de limiter la mortalité des Tortues marines liée à l'utilisation de ces filets trémall.

Dans l'attente d'une collaboration fructueuse, nous vous transmettons nos cordiales salutations.


Claudie Pavis

Annexe 6 : Classification des engins et techniques de pêche (GUILLOU A. & LAGIN A., 1997)

III - ENGINS ET TECHNIQUES DE PECHE DECRIPTS.

III.1 - Filets tournants.

III.1.1 - Les sennes de plage.

III.1.1.1 - Rappel historique - Présentation.

III.1.1.2 - Senne de plage (grande, sans poche) à "maquereaux, balaous, coulirous, orphies..." - LE PRECHEUR

III.1.1.3 - Senne de plage (grande, sans poche) à "maquereaux" - SAINT-PIERRE.

III.1.1.4 - Senne de plage (grande, sans poche) - LES ANSES D'ARLETS.

III.1.1.5 - Senne de plage (grande, sans poche) à "bonites" - LES ANSES D'ARLETS.

III.1.1.6 - Senne de plage (grande, sans poche) - SAINTE MARIE.

III.1.1.7 - Senne de plage (grande, sans poche) - SAINTE MARIE.

III.1.1.8 - Senne de plage (grande, sans poche) à "orphies" - GRAND RIVIERE.

III.2 - Filets maillants.

III.2.1 - Filets maillants encerclants.

III.2.1.1 - Filet maillant encerclant à "coulirous" - LE FRANCOIS.

III.2.1.2 - Filet maillant encerclant à "balaous blancs" - LE ROBERT.

III.2.1.3 - Filet maillant encerclant à "balaous queue jaune" - LE FRANCOIS.

III.2.1.4 - Filet maillant encerclant à "balaous bleus" - SAINT PIERRE

III.2.1.5 - Filet maillant encerclant à "balaous bleus" - CASE PILOTE.

III.2.1.6 - Filet maillant encerclant à "balaous bleus" - LES ANSES D'ARLETS.

III.2.1.7 - Filet maillant encerclant à "sardines" et "coulirous" - GRAND RIVIERE.

III.2.1.8 - Filet maillant encerclant à "orphies" - LES ANSES D'ARLETS.

III.2.2 - Filets maillants dérivants.

III.2.2.1 - Filets maillants dérivants de surface, à "volants" :
Présentation.

III.2.2.2 - Filet maillant dérivant de surface, à "volants" - SAINT PIERRE.

III.2.2.3 - Filet maillant dérivant de surface, à "volants" - LES ANSES D'ARLETS.

III.2.2.4 - Filet maillant dérivant de surface, à "volants" - GRAND RIVIERE.

III.2.2.5 - Filet maillant dérivant de surface, à "volants" - GRAND RIVIERE.

III.2.3. - Filets maillants calés sur le fond.

- III.2.3.1 - Filet maillant calé sur le fond, à "muges" - *LE ROBERT*.
III.2.3.2 - Filet maillant calé sur le fond (fonds à herbiers), à poissons - *LE ROBERT*.
III.2.3.3 - Filet maillant calé sur le fond, à "souris" - *SAINTE ANNE*.
III.2.3.4 - Filet maillant calé sur le fond, à "carpes" - *LE ROBERT*.
III.2.3.5 - Filet maillant calé sur le fond, à "carpes" et "carangues" - *LE VAUCLIN*.
III.2.3.6 - Filet maillant calé sur le fond, à "carangues" - *LE ROBERT*.
III.2.3.7 - Filet maillant calé sur le fond, à "carangues" - *LA TRINITE*.
III.2.3.8 - Filet maillant calé sur le fond (fonds de "cayes", récifs coralliens), à poissons - *SAINTE ANNE*.
III.2.3.9 - Filet maillant calé sur le fond (fonds de "cayes", récifs coralliens), à poissons - *LE ROBERT*.
III.2.3.10 - Filet maillant calé sur le fond, à poissons - *LE ROBERT*.
III.2.3.11 - Filet maillant calé sur le fond, à poissons - *LE ROBERT*.
III.2.3.12 - Filet maillant calé sur le fond, à poissons - *LES ANSES D'ARLETS*.
III.2.3.13 - Filet maillant calé sur le fond ("grands fonds"), à "gros yeux" - *LA TRINITE*.
III.2.3.14 - Filets maillants calés sur le fond, à tortues ("folles") : Présentation générale.

A - Espèces rencontrées, et quelques aspects de leur biologie.

B - Réglementation.

C - Importance passée de l'exploitation des tortues à la Martinique.

D - Généralités sur les folles à tortues.

III.2.3.14.1 - Filet maillant calé sur le fond, à tortues : "folle" - *LE ROBERT*.

III.2.3.14.2 - Filet maillant calé sur le fond, à tortues : ("folle") - *LES ANSES D'ARLETS*.

III.2.3.14.3 - Filet maillant calé sur le fond, à raies et tortues : ("folle") - *LE ROBERT*.

III.2.4 - Trémails de fond.

III.2.4.1 - Rappel historique - Présentation.

III.2.4.2 - Filet maillant : trémail calé sur le fond, à langoustes - *SAINT PIERRE*.

III.2.4.3 - Filet maillant : trémail calé sur le fond; à langoustes et poissons. - *LE ROBERT*.

III.2.4.4 - Filet maillant : trémail calé sur le fond, à langoustes et poissons. - *LE VAUCLIN*.

III.2.4.5 - Filet maillant : trémail calé sur le fond, à langoustes et poissons - de "cayes" (récifs coralliens) - *SAINTE ANNE*.

'îges.

III.3.1 - Nasses.

III.3.1.1 - Introduction.

III.3.1.2 - Rappel historique - Présentation générale.

III.3.1.3 - Réglementation.

III.3.1.4 - Nasses en bois et grillage à une entrée - CASE PILOTE.

III.3.1.5 - Nasse en fer et grillage à une entrée, en pointe de flèche.
CASE PILOTE.

III.3.1.6 - Grande nasse en bois à double entrée, en forme de Z.
LES ANSES D'ARLETS.

III.3.1.7 - Petite nasse en bois à double entrée, en forme de Z.
LES ANSES D'ARLETS.

III.3.1.8 - Petite nasse en bois à double entrée, en forme de Z, à "tombélevé" - SAINTE ANNE.

III.3.1.9 - Petite nasse en bois à double entrée, en forme de Z, à "tombélevé" - LE VAUCLIN.

III.3.1.10 - Nasses en bois en forme de bouteilles ("mâchoires"), à congrès, - murènes... SAINTE ANNE, LE ROBERT.

III.3.1.11 - Grandes nasses en bois et grillage à double entrée, en forme de Z - LE VAUCLIN.

III.3.1.12 - Grande nasse en bois et grillage à double entrée, en forme de Z - LE VAUCLIN.

III.3.1.13 - Grande nasse en bois et grillage à double entrée, en forme de Z - LE CARBET.

III.3.1.14 - Nasse en bois et grillage à double entrée, parallélépipédique.
LE VAUCLIN.

III.3.1.15 - Nasse en bois et grillage à double entrée, en forme de Z.
SAINTE ANNE, SAINTE MARIE.

III.3.1.16 - Petite nasse en bois et grillage à double entrée, en forme de Z.
LA TRINITE.

III.3.1.17 - Petite nasse en grillage à double entrée, en forme de Z - (nasse à "ciriques") - LA TRINITE.

III.3.1.18 - Nasse en fer et plastique, à formes arrondies, à crustacés profonds - Guadeloupe et Martinique.

III.3.1.18.1 - Présentation.

III.3.1.18.2 - Nasse à crevettes de type espagnol.

III.3.1.18.3 - Nasse à crevettes cylindrique.

III.3.1.18.4 - Crustacés profonds capturés.

III.3.2 - Pièges.

III.3.2.1 - Piège ("crabière", ou "ratiè") à crabes de terre.
LA TRINITE.

III.4. - Lignes et hameçons.

III.4.1 - Rappel historique.

III.4.2 - Palangres de fond.

III.4.2.1 - Palangre de fond, fixe : Lignes verticales de fond (pêche "à la boule") - LES ANSES D'ARLETS.

III.4.2.2 - Palangre de fond, fixe : Lignes verticales de fond (pêche "à la piscine") - LES ANSES D'ARLETS.

III.4.2.3 - Palangre de fond, fixe, à poissons divers. LES ANSES D'ARLETS.

III.4.2.4 - Palangre de fond, fixe, à "poissons rouges". GRAND RIVIERE.

III.4.2.5 - Palangre de fond, fixe, à rates - LE ROBERT.

III.4.2.6 - Palangre de fond, fixe, à rates, requins, gros "poissons rouges". - GRAND RIVIERE.

III.4.2.7 - Palangre de fond, fixe, "à perches", à "gros yeux". Martinique et Saint Martin.

III.4.2.8 - Palangre de fond, fixe, "renforcée", à "gros yeux". Saint Martin et Martinique.

III.4.2.9 - Palangre de fond, fixe, à requins - GRAND RIVIERE.

III.4.3 - Palangres dérivantes.

III.4.3.1 - Palangres dérivantes : ("Bouées") à "orphies" - LE CARBET.

III.4.3.2 - Palangres dérivantes : ("Doucines") - LA TRINITE.

III.4.3.3 - Pêche "à Miquelon" : Palangres dérivantes (lignes dérivantes "chasseurs" à "dorades").

III.4.3.4 - Palangre dérivante à thons - GRAND RIVIERE.

III.4.3.5 - Palangres dérivantes : Lignes dérivantes à "grands pélagiques". GRAND RIVIERE.

III.4.3.6 - Palangres dérivantes : Lignes dérivantes (pêche "au bidon") autour de Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP). Martinique et Guadeloupe.

P

III.4.3.6.1 - Les Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP).

III.4.3.6.2 - Techniques de pêche observées à proximité des DCP.

III.4.3.6.3 - Palangres dérivantes : Lignes dérivantes (pêche "au bidon", en profondeur) à gros thonidés - Guadeloupe.

III.4.3.6.4 - Palangres dérivantes : Lignes dérivantes (pêche "au bidon", en subsurface) à petits et moyens thonidés et pélagiques. Les ANSES D'ARLETS

III.4.4 - Traîne.

III.4.4.1 - Pêche professionnelle aux lignes de traîne, "à Miquelon" : Présentation.

III.4.4.1.1 - Pêche "à Miquelon" : Lignes de traîne en surface et subsurface GRAND RIVIERE.

III.4.4.1.2 - Pêche "à Miquelon" : Lignes de traîne en subsurface LE ROBERT, LE FRANCOIS.

III.4.4.2 - Pêche sportive "au gros" : Lignes de traîne en surface, à poissons porte-épée. Martinique et Guadeloupe.

III.5 - Haveneaux.

III.5.1 - Epuisette à poissons volants : "calut" ou "cali" - SAINTE MARIE.

III.6 - Divers.

III.6.1 - Pêche à pied de "ciriques" - SAINTE MARIE.

III.6.2 - Pêche à pied de "soudons" - LE ROBERT.

III.6.3 - Pêche à pied de "chatous" - LE ROBERT.

III.6.4 - Pêche à pied et en plongée de "chadrons blancs" - LE ROBERT.

III.6.5 - Pêche en plongée de "lambis" - LE VAUCLIN.

Annexe 7 : Engins et techniques de pêche recensés en Guadeloupe en 2003 (Delcroix Eric)

Entités géographiques	Engins et techniques de pêches recensés (en gras les dominants)
Côte sous le vent	traîne, palangre dérivante, senne à « balaous », casier, trémail à « langoustes », trémail à « poissons », filet droit, folle à « lambis », palangre verticale, palangre de fond, senne de plage, senne à « coulirous »,
Côte au vent – côte Est de Basse Terre –	casier, traîne, trémail à « langoustes », trémail à « poissons », filet droit, folle à « raies et requins » , palangre verticale, palangre de fond
Côte Nord de Basse Terre	casier, trémail à « langoustes », trémail à « poissons », filet droit, senne à « coulirous », folle à « raies et requins » , palangre verticale, traîne
Sud de la Grande Terre	casier, trémail à « langoustes », trémail à « poissons », filet droit, traîne
Nord Grande Terre	casier, senne à « colas », trémail à « langoustes », filet droit, trémail à « poissons », palangre dérivante, traîne, palangre verticale
Les Saintes	traîne, palangre dérivante, senne à « colas », folle à « lambis », casier, palangre verticale, trémail à « langoustes », trémail à « poissons », senne à « balaous »
Marie Galante	filet droit, casier, traîne, palangre dérivante, senne à « coulirous », trémail à « langoustes », trémail à « poissons », palangre de fond, folle à « raies et requins », senne à « balaous »,

Résumé :

En 1998, un programme de conservation des tortues marines s'est développé sur l'archipel guadeloupéen. Aujourd'hui, il prend la forme d'un « plan de restauration d'espèce » sur les tortues marines des Antilles françaises.

Trois principales menaces fragilisant la restauration des populations de tortues marines sont identifiées aux Antilles françaises : (i) le braconnage, à la fois sur les plages de ponte (œufs et femelles) et en mer, (ii) la destruction des habitats marins et des sites de ponte et (iii) la mortalité induite par les captures accidentnelles liées à la pêche.

Les captures accidentnelles liées à la pêche semblent être l'une des causes de mortalité les plus importantes aux Antilles françaises. L'étude de ce facteur limitant était nécessaire, d'autant plus que les données sur le sujet au niveau des Antilles et de la Caraïbe en général sont très limitées, surtout en ce qui concerne la pêche artisanale.

L'étude a consisté en l'identification des engins et des techniques de pêche qui constituent un facteur limitant la restauration des tortues marines aux Antilles françaises, et en la réalisation d'une première estimation de leur impact.

Premièrement, un inventaire et une description des engins et des techniques de pêche de la Guadeloupe a permis d'élaborer une classification de ces derniers. Deuxièmement, l'effort de pêche et la réglementation de cette activité ont été étudiés. Troisièmement, la fréquence de captures et de mortalités par classe d'engins et de techniques, indépendamment de l'effort de pêche, a été estimée. Enfin, un bilan de l'impact des engins et techniques de pêche sur les populations de tortues marines, à l'échelle de la Guadeloupe, a été rédigé en tenant compte de l'effort de pêche de ces derniers.

Quatre catégories d'engins et de techniques de pêche ont été définies : (i) ceux qui ne posent pas de problème, comme les lignes et hameçons, et la senne de surface, (ii) ceux qui ne posent pas de problème directement, mais qui peuvent être à l'origine de braconnage, comme les sennes de plages, les sennes à « colas » et les sennes à « coulirous », (iii) ceux qui posent problèmes, comme les trémails, les filets droits et la folle à « lambis » et (iv) ceux pour qui, avec les données actuelles, il est difficile de conclure, comme les casiers et la folle à « raies et requins ».