



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Direction de la Recherche, de
l'Expertise et de la Valorisation

Direction Déléguée au Développement Durable, à la
Conservation de la Nature et à l'Expertise

Service du Patrimoine Naturel

CLARO F., DOIN M., NALOVIC M.A., GAMBAIANI D., BEDEL S., FORIN-
WIART M.A., et POISSON F.



Interactions entre pêcheries et tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-mer



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Rapport Patrinat 2016-117

Novembre 2016

Le Service du Patrimoine Naturel (SPN) Inventorier - Gérer - Analyser - Diffuser



**SERVICE DU
PATRIMOINE NATUREL**

Au sein de la direction de la recherche, de l'expertise et de la valorisation (DIREV), le Service du Patrimoine Naturel développe la mission d'expertise confiée au Muséum national d'Histoire naturelle pour la connaissance et la conservation de la nature. Il a vocation à couvrir l'ensemble de la thématique biodiversité (faune/flore/habitat) et géodiversité au niveau français (terrestre, marine, métropolitaine et ultra-marine). Il est chargé de la mutualisation et de l'optimisation de la collecte, de la synthèse et de la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel.

Placé à l'interface entre la recherche scientifique et les décideurs, il travaille de façon partenariale avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité afin de pouvoir répondre à sa mission de coordination scientifique de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (code de l'environnement : L411-5).

Un objectif : contribuer à la conservation de la Nature en mettant les meilleures connaissances à disposition et en développant l'expertise.

En savoir plus : <http://www.spn.mnhn.fr>

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Adjoint au directeur en charge des programmes de connaissance : Laurent PONCET

Adjoint au directeur en charge des programmes de conservation : Julien TOUROULT



Porté par le SPN, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de mutualiser au niveau national ce qui était jusqu'à présent éparpillé à la fois en métropole comme en outre-mer et aussi bien pour la partie terrestre que pour la partie marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance, l'expertise et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : <http://inpn.mnhn.fr>

Auteurs : CLARO F.¹, DOIN M.², NALOVIC M.A.³, GAMBAIANI D.², BEDEL S., FORIN-WIART M.A. et POISSON F.⁴, 2016.

¹ SPN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

² Centre d'Etudes et de Sauvegarde des Tortues Marines de Méditerranée (CESTMed), Le Grau du Roi, France.

³ Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Guyane (CRPMEMG), France.

⁴ Ifremer, Sète, France.

Remerciements



Les auteurs tiennent à remercier le Groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du Groupe Tortues Marines France, et en particulier Jacques Sacchi, ainsi que les photographes qui ont permis l'utilisation à titre gracieux de leurs clichés photographiques (© inscrit sur chaque cliché), et toutes les personnes qui ont contribué à la préparation, à la rédaction et à la correction de ce rapport.

Référencement : CLARO F., DOIN M., NALOVIC M.A., GAMBAIANI D., BEDEL S., FORIN-WIART M.A. et POISSON F., 2016 : Interactions entre pêcheries et tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-mer. Rapport Patrinat 2016-117. MNHN-SPN, Paris, 189 p.

Le présent document, préparé par le CESTMed, est une mise à jour du rapport « CLARO F., BEDEL S. et FORIN-WIART M.A., 2010. Interactions entre pêcheries et tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-mer. Rapport SPN 2010/13. MNHN-SPN, Paris, 123 p. ».

Sommaire

Liste des acronymes	vii
Introduction	1
1. Objectif et méthode	3
1.1. Elaboration et diffusion d'un questionnaire d'enquête	3
1.2. Recueil des réponses et collecte d'informations complémentaires.....	3
1.3. Recherche bibliographique et webographique.....	5
2. Tortues marines et interactions.....	6
2.1. Statut de conservation des espèces.....	6
2.2. Facteurs d'interaction entre tortues marines et activités de pêche.....	7
2.2.1. Facteurs liés à la biologie et à l'écologie des tortues marines	7
2.2.2. Facteurs liés aux techniques de pêche.....	10
2.3. Effets sur les individus	11
2.3.1. Blessures et lésions	11
2.3.2. Ingestion de débris d'engin, obstructions et occlusions.....	12
2.3.3. Etat de choc, coma, mort.....	12
2.4. Effets sur l'habitat	13
3. Interactions sur le territoire français par façade et collectivité.....	14
3.1. Façade atlantique - Manche et Mer du Nord.....	14
3.1.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	14
3.1.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	14
3.1.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles	15
3.1.4. Mesures de conservation et sensibilisation	18
3.2. Façade méditerranéenne.....	20
3.2.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	20
3.2.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	20
3.2.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles	21
3.2.4. Mesures de conservation et sensibilisation	24
3.3. Antilles françaises : Guadeloupe.....	28
3.3.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	28
3.3.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	28
3.3.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles	30
3.3.4. Mesures de conservation et sensibilisation	32
3.4. Antilles françaises : Martinique	35
3.4.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	35
3.4.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	35
3.4.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles	36
3.4.4. Mesures de conservation et sensibilisation	37
3.5. Antilles françaises : Saint Martin	40
3.5.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	40
3.5.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	40
3.5.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles	40
3.5.4. Mesures de conservation et sensibilisation	40
3.6. Antilles françaises : Saint Barthélémy	42
3.6.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	42
3.6.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	42
3.6.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles	42
3.6.4. Mesures de conservation et sensibilisation	42
3.7. Guyane française.....	44
3.7.1. Eléments d'information sur la présence des espèces	44
3.7.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	44

3.7.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	46
3.7.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	48
3.8. Saint-Pierre et Miquelon.....	54
3.8.1. Eléments d'information sur la présence des espèces.....	54
3.8.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	54
3.8.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	54
3.8.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	56
3.9. Iles Eparses.....	58
3.9.1. Eléments d'information sur la présence de tortues marines.....	58
3.9.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	58
3.9.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	58
3.9.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	61
3.10. La Réunion.....	65
3.10.1. Eléments d'information sur la présence des espèces.....	65
3.10.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	65
3.10.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	66
3.10.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	70
3.11. Mayotte.....	73
3.11.1. Eléments d'information sur la présence des espèces.....	73
3.11.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	73
3.11.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	74
3.11.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	76
3.12. Nouvelle-Calédonie.....	78
3.12.1. Eléments d'information sur la présence des espèces.....	78
3.12.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	78
3.12.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	78
3.12.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	80
3.13. Polynésie française.....	82
3.13.1. Eléments d'information sur la présence des espèces de tortues marines.....	82
3.13.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	82
3.13.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles.....	82
3.13.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	84
3.14. Wallis-et-Futuna.....	86
3.14.1. Eléments d'information sur la présence des espèces.....	86
3.14.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche.....	86
3.14.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles et perspective.....	86
3.14.4. Mesures de conservation et sensibilisation.....	86
3.15. Clipperton.....	89
3.15.1. Informations sur la présence des espèces de tortues marines.....	89
3.15.2. Informations sur les captures accidentelles.....	89
4. Dispositifs et mesures visant à limiter les captures accidentelles.....	90
4.1. Au plan international.....	90
4.1.1. Mesures réglementaires et politiques de conservation/gestion des pêches.....	90
4.1.2. Mesures de gestion des pêches et modification des engins.....	92
4.1.3. Recherche, suivi, et échange d'informations.....	98
4.1.4. Mesures de communication, d'information et de sensibilisation.....	99
4.2. Sur le territoire français.....	101
4.2.1. Mesures réglementaires et politiques de conservation.....	101
4.2.2. Mesures de gestion des pêches et modification des engins.....	103
4.2.3. Recherche, suivi et échange d'informations.....	104
4.3. Mesures de communication, d'information et de sensibilisation.....	113
Synthèse et conclusion.....	122

Ressources bibliographiques 127
Liste des tableaux 139
Liste des figures 140
Liste des photographies 141
Annexes 142

Liste des acronymes

- AAMP** : Agences des Aires Maritimes Protégées
- ABNJ** : The Areas Beyond National Jurisdiction
- AEVA** : Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles
- APSBT** : Association des Marins Pêcheurs du Sud Basse-Terre
- ASNNC** : Association pour la Sauvegarde de la Nature Néo-Calédonienne
- AusAID** : Australian Government Overseas Aid Program
- BNM** : Brigade Nature Mayotte
- CAR/ ASP (RAC / SPA)** : Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (Regional Activity Center for Specially Protected Areas)
- CARET** : Co-ordinated Approach to Restore our Endangered Turtles
- CCL** : Curved Carapace Length (Longueur courbe de la carapace)
- CE** : Communauté Européenne
- CEP** : Carribean Environment Programm (UNEP)
- CESTM** : Centre d'Etudes et de Soins des Tortues Marines (Aquarium La Rochelle)
- CESTMed** : Centre d'Etudes et de Sauvegarde des Tortues Marines de Méditerranée
- CGPM/GFCM** : Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée/ General Fisheries Commission for the Mediterranean
- CICTA/ICCAT** : Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique/International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
- CMS** : Convention sur les espèces migratrices (Convention de Bonn) « Convention on Migratory Species »
- CNRS** : Centre National de Recherche Scientifique
- CPS/SPC** : Communauté du Pacifique Sud / Secretariat of the Pacific Community
- CPUE** : Captures Par Unité d'Effort (ou PUE : Prises par Unité d'Effort)
- CRH** : Comité des Ressources Halieutiques (St-Pierre-et-Miquelon)
- CROSS** : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
- CRPMEM** : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
- CRPMEMG** : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins Guyane
- CTIPAG** : Centre Technique et Industriel de la Pêche et de l'Aquaculture de Guyane
- CTOI/IOTC** : Commission des Thons de l'Océan Indien/ Indian Ocean Tuna Commission
- DAF** : Direction de l'Agriculture et de la Forêt
- DAFE** : Direction de l'Agriculture, de la Forêt et de l'Environnement
- DCF** : Data Collection Framework
- DCMAP** : Data Collection Multi-Annual Programme 2014-2020
- DCP** : Dispositif de Concentration du Poisson
- DEB** : Direction de l'Eau et de la Biodiversité (Ministère chargé de l'environnement)
- DET** : Dispositif d'Exclusion des Tortues (ou TED)
- DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement
- DPMA** : Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (MAAP)
- DRAM** : Direction Régionale des Affaires Maritimes
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DYMITILE** : Dynamique Migratoire des Tortues marines nidifiant dans les Iles françaises de l'océan Indien
- EPHE** : Ecole Pratique des Hautes Etudes
- FAO** : Food and Agriculture Organisation / Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
- GCFI** : Gulf and Caribbean Fisheries Institute
- GEF** : Global Environment Facility
- GEPOG** : Groupe d'Etude et de Protection des Oiseaux en Guyane
- GTMF** : Groupe Tortues Marines France
- IATTC** : Inter-American Tropical Tuna Commission
- ICCAT/ CICTA** : International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas/ Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique
- IFREMER** : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
- IOP** : International Observers Program
- IOSEA** : Indian Ocean South-East Asian
- IOTC/CTOI** : Indian Ocean Tuna Commission/Commission des thons de l'Océan Indien
- IRD** : Institut de Recherche et de Développement (ex. ORSTOM)
- LCS** : Longueur courbe standard
- LTCP** : Loggerhead Turtle Conservation Plan
- MADE** : Mitigating Adverse Ecological impacts of open ocean fisheries (Programme européen)
- MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle
- NAFO** : Northwest Atlantic Fisheries Organization
- NMFS** : National Marine Fisheries Service (USA)
- NOAA** : National Oceanic and Atmospheric Administration
- NZAID** : New Zealand Aid Program
- OFP** : Oceanic Fisheries Program
- OMMM** : Observatoire du Milieu Marin Martiniquais
- ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune

Sauvage

ONG : Organisation Non Gouvernementale

ORGP : Organisation Régionale de Gestion des Pêches

OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-est (OSPAR pour « Oslo-Paris »)

OTM : Observatoire des Tortues Marines

PCB : Polychlorobiphényle

PCP : Politique Commune de la Pêche

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

PPR : Programme Palangre Réunionnais

PROE : Programme régional océanien de l'environnement

PRTMAF : Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises

PRTMG : Plan de Restauration des Tortues Marines de Guyane

RNE : Réseau National d'Echouage

RTMAE : Réseau Tortues Marines Atlantique Est

RTMG : Réseau Tortues Marines Guadeloupe

RTMM : Réseau Tortues Marines Martinique

RTMMF : Réseau Tortues Marines de Méditerranée française

SAM : Service des Affaires Maritimes

SCIFISH : Programme "Scientific Support for Oceanic Fisheries Management in the Western and Central Pacific Ocean"

SCP/SPC : Secrétariat général de la Communauté du Pacifique

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SEAFDC : Southeast Asian Fisheries Development Center

SEAFO : South-East Atlantic Fisheries Organization

SEALOR : base de données "SEA-going observer surveys monitoring the local pelagic Longline fishery based in La Réunion"

SEFSC : Southeast Fisheries Science Center (National Marine Fisheries Service)

SHF : Société Herpétologique de France

SIH : Système d'Information Halieutique (IFREMER)

SMMPM : Service de la Marine marchande et des Pêches maritimes

SOOI : Sud-Ouest de l'Océan Indien

SPC-OFP : SPC Oceanic Fisheries Programme (Programme Pêcheries Océaniques du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique)

SPN : Service du Patrimoine Naturel (MNHN)

SPREP : South Pacific Regional Environment Programme

STRAP : Sea Turtle Recovery Action Plan / Plan d'action pour la restauration des tortues marines

SWIOFP : South West Indian Ocean Fisheries Project

TAAF : Terres Australes et Antarctiques Françaises

TED/DET : Turtle Excluder Device (Dispositif d'Exclusion des Tortues marines)

TORSOOI : TORTues marines du Sud-Ouest de l'Océan Indien

TTED : Trash and Turtle Excluder Device (Dispositif d'Exclusion des déchets/prises accessoires et des Tortues marines)

UE : Union Européenne

UICN/IUCN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature/ International Union for Conservation of Nature

UNEP : United Nations Environment Programme

USNMFS : United States National Marine Fisheries Service

WCPFC : Western and Central Pacific Fisheries Commission

WECAFC : Western Central Atlantic Fisheries Commission

WIDECAST : Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network

WIOMTTF : Western Indian Ocean Marine Turtle Task Force (Convention de Nairobi/ CMS/ IOSEA)

WPEB : Working Party on Ecosystems and Bycatch

WPREMC : Western Pacific Regional Fishery Management Council

WWF : Fonds mondial pour la nature

ZEE : Zone Economique Exclusive

Les différentes espèces de tortues marines sont citées dans le rapport comme suit :

- Tortue Caouanne, *Caretta caretta* (Cc)
- Tortue imbriquée, *Eretmochelys imbricata* (Ei)
- Tortue de Kemp, *Lepidochelys kempii* (Lk)
- Tortue Luth, *Dermochelys coriacea* (Dc)
- Tortue olivâtre, *Lepidochelys olivacea* (Lo)
- Tortue verte, *Chelonia mydas* (Cm)

Introduction

Six des sept espèces de tortues sont présentes sur le territoire français, en particulier en outre-mer (**Figure 1**) qui abrite des habitats terrestres et marins propices à l'accomplissement des différentes phases du cycle biologique des tortues marines. Certains sites d'alimentation ou de reproduction sont reconnus d'importance mondiale pour la conservation de ces espèces.



Figure 1: Localisation de la France métropolitaine et des collectivités d'outre-mer

Toutes les espèces de tortues marines figurent sur la liste rouge des espèces menacées de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN, 2016 ; **Tableau 1**). La présence sur le territoire national de la plupart des espèces de tortues marines et d'habitats majeurs pour leur conservation confère à la France une responsabilité patrimoniale élevée. En conséquence, un arrêté spécifique protégeant intégralement les espèces et les habitats de tortues marines sur le territoire français a été promulgué (arrêté ministériel du 14 octobre 2005, Annexe 1), et des plans de restauration et d'action ont été initiés aux Antilles, en Guyane française, (Bioinsight/DIREN Guyane, 2003 ; Chevalier, 2003 ; Cayol, 2007 ; Houmeau, 2008) et dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien pour les îles de la Réunion, de Mayotte et des Eparses (Philippe *et al.*, 2014.).

Tableau 1 : Statut de conservation des espèces présentes sur le territoire national d'après la liste rouge des espèces menacées selon la méthodologie de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN, 2016). CR= En danger critique d'extinction ; EN= En danger ; VU = Vulnérable

Espèce	Statut mondial UICN
Tortue imbriquée (<i>Ei</i>)	En danger critique d'extinction (CR)
Tortue verte (<i>Cm</i>)	En danger d'extinction (EN)
Tortue caouanne (<i>Cc</i>)	Vulnérable (VU)
Tortue olivâtre (<i>Lo</i>)	Vulnérable (VU)
Tortue de Kemp (<i>Lk</i>)	En danger critique d'extinction (CR)
Tortue Luth (<i>Dc</i>)	Vulnérable (VU)

Les menaces pour la survie des tortues marines sont nombreuses : pollution chimique, braconnage, changement climatique, captures accidentelles, déchets marins, trafic maritime,

aménagement des côtes, etc. (Lutcavage *et al.*, 1997 ; Margaritoulis *et al.*, 2003) et en raison de leur lente dynamique de reproduction, liée notamment à une maturité sexuelle tardive et à un faible taux de survie des jeunes, le prélèvement d'un seul adulte reproducteur peut avoir des conséquences importantes sur la survie des populations (Lescure, 2001). D'après Wallace *et al.* (2008), les tortues de grande taille ont une valeur reproductive plus importante que les animaux de petite taille (jeunes individus).

Bien que les études soient sur cette question encore peu nombreuses à l'échelle mondiale, certains experts estiment que les captures accidentelles liées à la pêche constituent une des principales menaces pour leur survie (Jribi & Bradai, 2008).

La France étant dotée d'une Zone Économique Exclusive (ZEE) de plus de 11 millions de km² et d'une flotte de pêche de 4567 navires officiellement déclarés en métropole (SIH, 2012) et plus de 2 671 en outre-mer (SIH, 2014), le Groupe Tortues Marines France dès sa réunion constitutive (GTMF, 2008) a jugé prioritaire la nécessité de dresser un bilan des connaissances sur les captures accidentelles de tortues marines par les activités de pêche. Il permettrait à terme d'identifier et de hiérarchiser les mesures à mettre en place pour réduire le nombre et l'impact des captures accidentelles de tortues marines sur le territoire national. La Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA), présente à cette réunion, a commandé au MNHN une première synthèse (Claro *et al.*, 2010) dont les résultats préliminaires ont été présentés lors de l'atelier dédié aux interactions entre pêcheries et tortues marines au cours du « colloque Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer : bilan et perspectives », tenu à Paris du 20 au 22 janvier 2010 (Sacchi *et al.*, 2010, **Annexe 5**)

Le groupe de travail « captures accidentelles » s'est de nouveau réuni lors du second colloque national « Tortues Marines », qui s'est déroulé 5 ans plus tard à Paris, du 8 au 10 septembre 2015. Le compte-rendu de cet atelier figure en **Annexe 6** : Compte-rendu de l'atelier « captures accidentelles » du GTMF lors du 2^e colloque national « Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer », 08-10 septembre 2015, Maison des Océans, Paris. Suite à ce second colloque national, la décision a été prise de mettre à jour la synthèse précédente. La présente actualisation des données, réalisée grâce à l'appui financier du Ministère chargé de l'environnement, fournira aux gestionnaires les éléments qui leur permettront de hiérarchiser les besoins d'actions, en termes d'acquisition de connaissances, de recherches scientifiques, ou de modifications des métiers/pratiques de pêche à envisager pour réduire l'occurrence et l'impact des interactions entre les tortues marines et les activités de pêche.

1. Objectif et méthode

L'objectif de la présente synthèse est de dresser un bilan des connaissances sur les captures accidentelles de tortues marines ; elle vise à :

- caractériser les interactions entre les pêcheries et tortues marines sur le territoire national (description des pratiques de pêche qui interagissent avec les tortues marines et le type d'impact qu'elles peuvent générer sur les individus) ;
- inventorier les dispositifs de lutte contre les captures accidentelles existant à l'échelle nationale et internationale;
- mutualiser et actualiser les connaissances techniques et scientifiques sur les captures accidentelles de tortues marines ;
- renforcer la capacité des acteurs pour la gestion des programmes de conservation.

La méthode employée a consisté à collecter des informations disponibles par voie d'enquête, à rechercher les connaissances disponibles dans la littérature puis à compiler les informations recueillies.

1.1. Elaboration et diffusion d'un questionnaire d'enquête

Le questionnaire d'enquête national élaboré en 2009 a été revu et réédité en 2016 par le groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du GTMF (**Annexe 2**). Il comporte 20 questions destinées à identifier par façade en métropole et par collectivité à l'outre-mer :

- i) les pêcheries et les espèces de tortues marines qui entrent en interaction ;
- ii) les caractéristiques de ces interactions : fréquence / période d'observation des captures ; effets sur les engins de pêches ;
- iii) les mesures pour réduire ces interactions au niveau local ;
- iv) les sources de données et les ressources documentaires disponibles.

L'approche de cette enquête étant globale, le questionnaire (**Annexe 2**) a été adressé comme en 2009 (**Annexe 3**), aux principaux acteurs institutionnels de la pêche (services et comités des pêches nationaux, locaux et régionaux, affaires maritimes) et de la gestion conservatoire des tortues marines (DREAL et services de l'environnement) ainsi qu'aux membres du réseau GTMF experts dans ce domaine, pour information et retours éventuels.

1.2. Recueil des réponses et collecte d'informations complémentaires

Le questionnaire d'enquête avait été diffusé en juin 2009 ; le questionnaire destiné à l'actualisation du rapport l'a été en septembre 2016. 14 questionnaires ont été renvoyés au secrétariat du GTMF en 2009 et 24 entretiens ont été réalisés à l'aide du questionnaire en 2016 (**Tableau 2**). Des échanges par courriel et téléphone ont été menés pour collecter des informations complémentaires. La liste complète des acteurs ayant participé à l'enquête 2009 et 2016 figure en **Annexe 3** et **Annexe 4**. Des réponses nous sont parvenues pour la plupart des collectivités d'outre-mer.

Les résultats de l'enquête de 2009 ont été présentés lors de l'atelier « Interactions des tortues marines avec les activités de pêche » tenu à Paris le 21 janvier 2010 lors du colloque « Les Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer » organisé par la Société herpétologique de France et le Muséum national d'Histoire naturelle avec le soutien du

Ministère chargé de l'environnement français. Cette présentation a permis de consolider les informations et de recueillir des commentaires de la part des participants, en mettant à profit la présence simultanée de représentants de 9 des 12 collectivités d'outre-mer (hors St Barthélémy, St Martin et Wallis et Futuna), et d'insérer les résultats de l'atelier (**Annexe 5**), dans le présent rapport dans la première version de la présente synthèse (Claro *et al.* 2010). En prévision du colloque GTMF 2015, le CRPMEM Guyane a préalablement dressé un premier bilan auprès des correspondants du groupe de réflexion sur la réduction des captures accidentelles, pour être présenté en session plénière et en atelier (diaporamas disponibles sur <http://gtmf.mnhn.fr/category/documentation>). L'enquête menée en 2016 a permis de compléter ce bilan en vue de sa publication dans le présent rapport.

Tableau 2: Bilan par zone géographique des personnes enquêtées dans le cadre de la mise à jour du rapport « interactions des pêcheries avec les tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-Mer » lancée en septembre 2016 par le GTMF et le SPN-MNHN.

Zones géographiques	Nombre de personnes enquêtées	Institutions/ Organismes
Métropole	3	
Façade méditerranéenne	2	CESTMed et RTMMF (SHF)
Façade atlantique - Manche et Mer du Nord	1	RTMAE (CESTM/Aquarium La Rochelle)
Outre-mer	23	
<i>Océan Atlantique</i>	<i>9</i>	
Antilles Françaises	5	CRPMEM Guadeloupe DIREN/ONCFS Guadeloupe Agence Territoriale de l'Environnement de St Barthélémy Réserve Naturelle Nationale de St Martin DEAL Martinique
Guyane française	3	CRPMEM ONCFS Guyane Kwata
St-Pierre-et-Miquelon	1	Ministère de l'agriculture DTAM 975/SAFB
<i>Océan Indien</i>	<i>7</i>	
Iles Eparses, Mayotte et ZEE associée	2	TAAF Agence des Aires Marines Protégées et Parc Naturel Marin de Mayotte
La Réunion	5	IFREMER La Réunion ; Kélonia ; IRD ; Cap Run-Hydrô Réunion
<i>Océan Pacifique</i>	<i>7</i>	
Polynésie française	3	Service des pêches du gouvernement Te mana o te moana Université de Polynésie française
Wallis et Futuna	2	Service des pêches de Wallis et Futuna Plongeur professionnel
Nouvelle-Calédonie	2	Service des pêches et de l'environnement - Direction des Affaires Maritimes de la Nouvelle-Calédonie Aquarium des lagons
TOTAL	26	

1.3. Recherche bibliographique et webographique

Plus de 200 articles scientifiques et documents techniques ont été collectés (cf. liste des références bibliographiques et des principaux sites internet ressources). La recherche des textes réglementaires a été conduite auprès du Ministère en charge des pêches, et de sites internet ressources tels que le site du Journal Officiel de la France, les sites des administrations des collectivités d'outre-mer, et de la synthèse de Stahl (2009).

2. Tortues marines et interactions

2.1. Statut de conservation des espèces

Six des sept espèces de tortues marines sont observables sur le territoire français : la tortue imbriquée, *Eretmochelys imbricata* (**Figure 2a**), la tortue verte, *Chelonia mydas* (**Figure 2b**), la tortue Luth, *Dermochelys coriacea* (**Figure 2c**), la tortue caouanne, *Caretta caretta* (**Figure 2d**), la tortue olivâtre, *Lepidochelys olivacea* (**Figure 2e**) et la tortue de Kemp, *Lepidochelys kempii* (**Figure 2f**).



a



b



c



d



e



f

Figure 2 : Espèces de tortues marines observables sur le territoire français : tortue imbriquée (a), tortue verte (b), tortue Luth (c), tortue caouanne (d), tortue olivâtre (e) et tortue de Kemp (f).

La tortue noire (*Chelonia mydas agassizii*) vit dans le Pacifique oriental et la tortue à dos plat (*Natator depressus*) est confinée aux eaux côtières du plateau marin du nord de l’Australie. Ces deux taxons ne sont pas observés sur le territoire français.

2.2. Facteurs d’interaction entre tortues marines et activités de pêche

2.2.1. Facteurs liés à la biologie et à l’écologie des tortues marines

- **Habitats, cycle de vie et déplacements**

Les tortues marines fréquentent deux milieux : le milieu terrestre où les femelles viennent pondre et où les petits naissent, et le milieu marin dans lequel mâles et femelles passent la majorité de leur vie (**Figure 3**). Selon les phases de leur cycle, les tortues peuvent effectuer des déplacements importants pour se nourrir (phase de croissance pélagique des jeunes) et se reproduire (migrations des adultes entre les sites d’alimentation et les sites de reproduction).

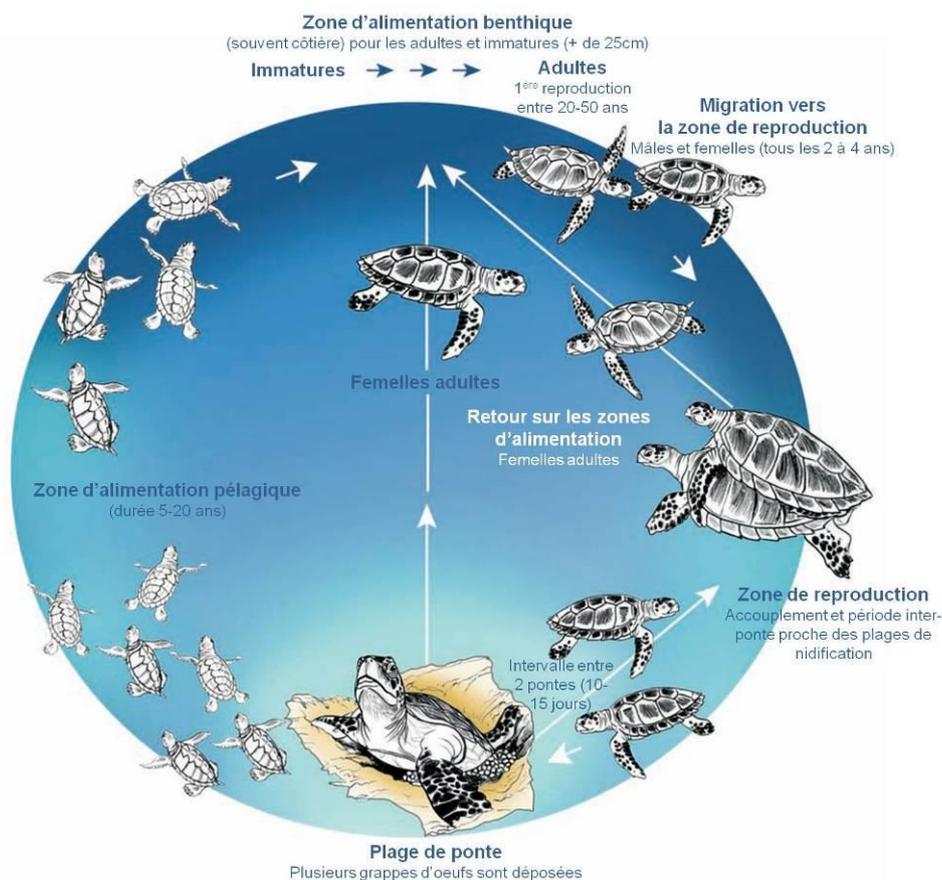


Figure 3 : Cycle de vie général des tortues marines (modifié, d’après Lanyon et al., 1989 in FAO, 2009).

Le suivi télémétrique (réalisé à partir des balises Argos notamment) et les observations réalisées à partir des tortues marines baguées et recapturées, indiquent qu’elles peuvent parcourir plusieurs milliers de kilomètres et passer d’un océan à l’autre.

Les tortues marines peuvent donc entrer en interaction avec les activités de pêche à différents stades de leur cycle biologique aussi bien en haute mer qu’en zone côtière.

La probabilité d’interaction avec les activités de pêche en région côtière est potentiellement

supérieure à proximité des plages de ponte, lorsque les adultes approchent des côtes pour se reproduire ou à proximité des aires d'alimentation (herbiers marins, récifs coralliens ; **Figure 3 ; Tableau 3**) et de croissance des tortues.

Tableau 3 : Habitats marins d'alimentation et régime alimentaire des adultes des six espèces de tortues marines présentes sur le territoire national (d'après Fretey, 2005).

Espèces	Habitat préférentiel d'alimentation	Nourriture principale
Tortue imbriquée	Récifs coralliens	Eponges
Tortue verte	Herbiers	Phanérogames marines et algues rouges
Tortue caouanne	Sur les fonds > 50 m de profondeur	Crustacés, oursins, huîtres, gastéropodes et poissons
Tortue olivâtre	Sur les fonds > 50 m de profondeur	Crustacés, gastéropodes, poissons, méduses...
Tortue de Kemp	Sur les fonds > 50 m de profondeur	Crustacés, poissons, coquillages et céphalopodes
Tortue Luth	Dans la colonne d'eau (pélagique à des profondeurs > à 50 m	Méduses et proies gélatineuses

En haute mer, les interactions sont à ce jour moins décrites et moins appréhendables. Des programmes de recherche sont menés dans l'océan Indien (cf. **Tableau 55**). Ils visent, entre autres, à déterminer les zones sensibles d'interaction entre les tortues marines et les activités de pêche en superposant les trajets relevés par les suivis télémétriques et les zones de pêche.

L'habitat principalement marin et le comportement migratoire des tortues marines rendent leur suivi et l'évaluation des effectifs des populations difficile. Les estimations des effectifs des populations sont généralement obtenues à partir du nombre de femelles venant pondre à terre.

- **Régulation thermique et répartition géographique**

Les tortues marines sont des reptiles ; ce sont des ectothermes : leur température interne varie en fonction de la température de l'environnement extérieur.

La répartition géographique des tortues marines est principalement intertropicale pour la reproduction. Suivant les espèces et les variations saisonnières elles fréquentent également les zones tempérées pour s'y alimenter. La tortue Luth étant connue pour fréquenter des eaux relativement froides (**Figure 4**) elle peut donc entrer en interaction avec les activités de pêche dans les zones plus septentrionales que les autres espèces.

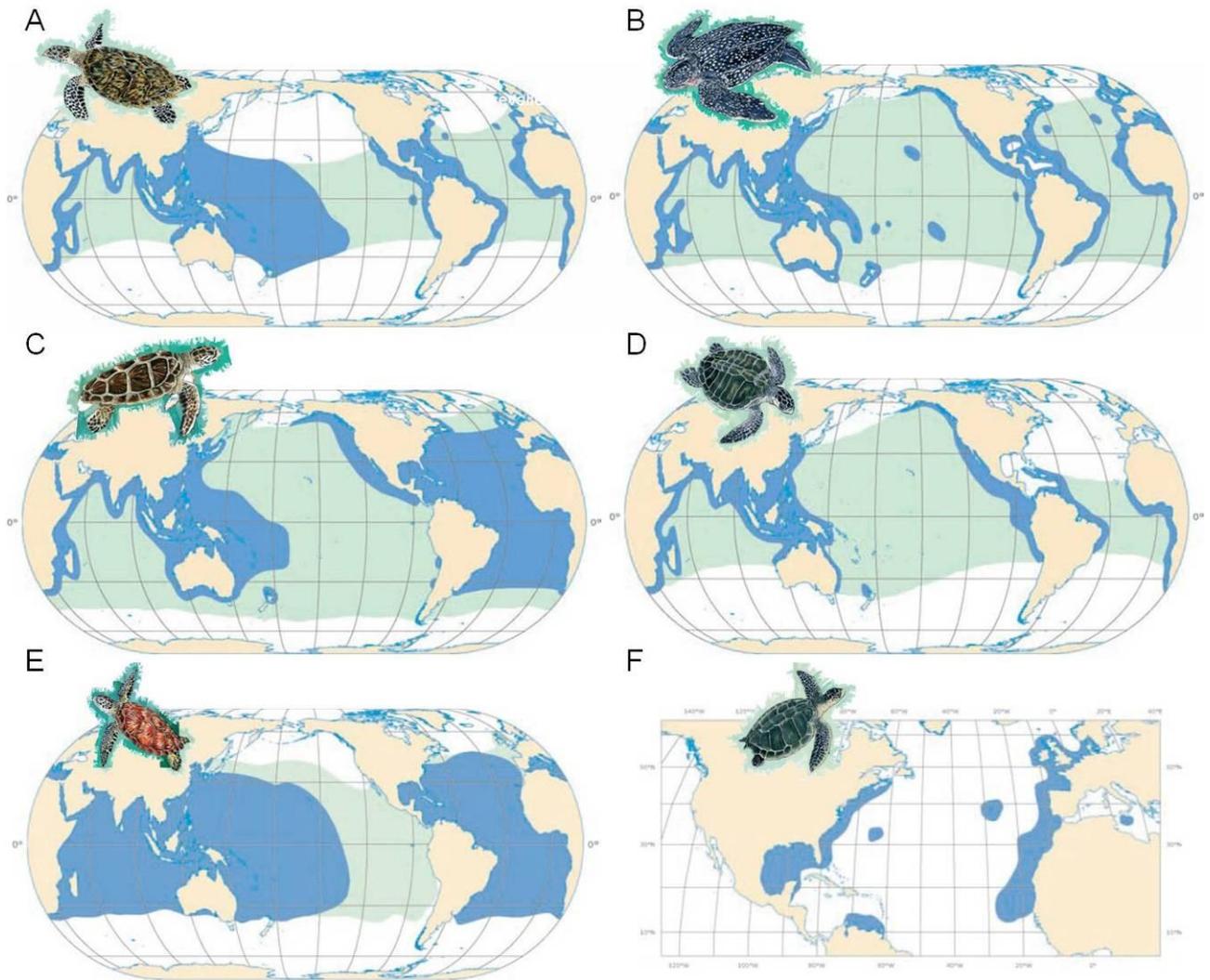


Figure 4 : Cartes représentant l'aire de distribution principale (en bleu) et les zones d'occurrence possible (en vert) des espèces de tortues observables sur le territoire national : tortue imbriquée (A), tortue Luth (B), tortue caouanne (C), tortue olivâtre (D), tortue verte (E) et tortue de Kemp (F) (d'après FAO 2009). La tortue caouanne est présente à La Réunion et dans sa ZEE.

- **Respiration aérienne et tolérance à l'apnée**

Les tortues ont une respiration aérienne et doivent venir respirer à la surface régulièrement. Leur tolérance à l'apnée varie selon l'espèce, la taille de l'individu et la température environnante (Brill *et al.*, 1995 ; Van Dam & Diez, 1996 ; Gerosa & Casale, 1999). Le maintien forcé sous l'eau d'une tortue marine peut, selon la durée, engendrer des effets physiologiques plus ou moins réversibles ou conduire à la mort par noyade.



Photographie 1 : Tortue verte piégée dans un filet à larges mailles.

2.2.2. Facteurs liés aux techniques de pêche

Il existe une grande diversité des engins et des pratiques de pêche sur le territoire national. La probabilité de capture de tortue marine varie d'une activité de pêche à l'autre suivant leur sélectivité, leur intensité, et les secteurs et périodes où elles sont pratiquées.

On distingue néanmoins les **interactions passives** qui résultent d'une rencontre « au hasard » de l'engin de pêche avec une tortue marine des **interactions actives** qui correspondent à l'attraction (de manière visuelle, chimique, ou auditive) de l'individu par l'engin de pêche ou par son déplacement.

Les caractéristiques des interactions entre les activités de pêche et les tortues marines varient suivant :

- **le type de pêche** (arts traînant et arts dormant) et les caractéristiques des engins utilisés, (matériaux, taille des mailles, dimensions, flottaison, nombre et tailles des hameçons, présence de dispositifs colorés ou lumineux, taille et type d'appât) ;
- **la distribution spatiale et temporelle des efforts de pêche** (profondeur, proximité à la côte, nature du fond, saison, pratiques de nuit ou de jour) ainsi que leur intensité.



(a)



(b)

Photographie 2 : Interaction d'une tortue marine avec un engin de pêche et blessures résultantes : (a) tortue Luth capturée dans un cordage de corps-mort et (b) congestion et œdème consécutifs à la compression exercée par un morceau de filet de pêche sur le membre antérieur droit d'une tortue imbriquée.

2.3. Effets sur les individus

2.3.1. Blessures et lésions

Les engins de pêche peuvent occasionner des blessures :

- **lors de la capture** : la tortue se blesse en essayant de se libérer et/ou de remonter respirer, ou encore du fait de la tension exercée par l'engin (lignes et palangres) ;
- **lors de la levée de l'engin ou du déchargement des prises sur le pont du bateau** ;
- **après libération de la tortue** : des morceaux d'engin ne peuvent être retirés, et continuent d'exercer leur action (hameçon ou ligne ingérés...). L'emmêlement dans des lignes, des cordages peut lacérer les tissus et entraver la circulation sanguine, ce qui peut conduire à long terme à la perte d'un ou plusieurs membres.

En cas d'interaction avec des lignes, les hameçons peuvent se loger à différents endroits de l'appareil digestif ou du corps. Selon leur localisation, ils peuvent entraîner des déchirures, des perforations au niveau des organes vitaux et/ou des hémorragies.



(a)



(b)

Photographie 3 : Hameçon ferré dans le cou d'une tortue (a) et radiographie mettant en évidence la présence d'un hameçon dans l'appareil digestif d'une tortue marine (b).

Dans le meilleur des cas, les hameçons s'enkystent (Dalzell, 2000 ; Watson *et al.*, 2005 ; Phelan & Eckert, 2006).

Par ailleurs, les collisions avec les navires et les hélices des moteurs peuvent provoquer de sévères blessures (entailles de la peau ou de la carapace) chez les tortues marines (Hazel *et al.*, 2007 ; Work *et al.*, 2010 ; Denkinger *et al.*, 2013). Ces lésions peuvent parfois atteindre les cavités internes et léser les organes vitaux, ouvrant alors la voie aux surinfections et à la septicémie (infection généralisée).

2.3.2. Ingestion de débris d'engin, obstructions et occlusions

Lors d'autopsies sur des individus échoués, la présence de fils de nylon ou d'autres fragments d'engin de pêche (hameçon, morceau de filet) dans le tractus digestif de tortues marines (estomac ou intestin) est souvent observée (Balazs, 1995 ; Tomás *et al.*, 2002 ; Moriniere *et al.*, 2011 ; Oliver, 2011, Dell'Amico & Gambaiani, 2013). Selon la quantité de matériel ingéré, le transit peut être gêné (trouble du transit, obstruction, prolapsus cloacal), ou complètement stoppé (occlusion). Dans ce dernier cas, les bouchons entraînent la nécrose du tube digestif et la mort de l'animal.



Photographie 4 : Contenu stomacal d'une tortue verte échouée vivante le 23 mars 2008 en Guadeloupe, avec un prolapsus cloacal (flèche, a). La tortue est morte moins de 30 jours plus tard : l'autopsie révéla que le prolapsus cloacal avait pour origine une quantité importante de fragments de fils de pêche (b) dans le tractus digestif, causant une occlusion intestinale (© E. Delcroix/RTMG).

2.3.3. Etat de choc, coma, mort

Lors ou à la suite d'une capture, les tortues peuvent être en état de choc puis de coma du fait du stress, d'une apnée prolongée, et/ou de l'absorption d'une quantité plus ou moins importante d'eau dans les poumons. Les tortues sont parfois considérées comme mortes et rejetées à la mer par les pêcheurs car elles sont inanimées et respirent de façon peu marquée et peu fréquente. Il est cependant possible de les réanimer en observant la procédure adéquate (cf. paragraphe 4.3).

La mort peut survenir lors de la capture, ou plus tard des conséquences de l'interaction. Lors de la capture, la mort survient par noyade lorsque la durée d'immersion est supérieure à la capacité d'apnée de l'individu, celle-ci étant fortement réduite par le stress généré qui réduit d'autant la probabilité de survie (Jribi & Bradai, 2008). La mort peut survenir par syncope ou encore par strangulation sous l'effet de l'engin. La mort peut également intervenir après la capture du fait :

- des blessures et lésions occasionnées par l'engin ou la capture, et de leurs complications (cf. plus haut) ;
- des modifications physiologiques consécutives au stress associé aux efforts intenses pour se libérer ;
- des accidents de décompression (Garcia-Parraga *et al.*, 2014) ;
- de la persistance de morceaux d'engin, qui entravent les mouvements de la tortue ou son alimentation, et augmentent les risques de surinfection (Phelan & Eckert, 2006). La tortue affaiblie est alors plus vulnérable aux prédateurs.

2.4. Effets sur l'habitat

Les activités de pêche peuvent dégrader certains habitats nécessaires à la réalisation du cycle biologique des tortues marines. Cette dégradation peut entraîner une perte de la fonctionnalité de l'habitat (zone d'alimentation, de reproduction, de dispersion ou de repos par exemple) qui n'assure plus son rôle vis-à-vis des populations.

De manière générale, ces dégradations sont le fait des engins de pêche touchant le fond (chalut de fond, casiers, dragues, filets...) et qui peuvent :

- briser ou arracher certaines ressources alimentaires (éponges, anthozoaires, phanérogames et coraux...) qui composent le régime alimentaire des tortues marines comme les tortues vertes et des tortues imbriquées (Sacchi, 2008) ;
- disperser un certain nombre de polluants (PCB, métaux lourds, ...).

Cette dégradation des habitats peut également provenir ou être accentuée par les effets d'autres activités (aménagement de la bande côtière, pollution d'origines terrigènes, modification des courants et des processus d'érosion et de sédimentation...).

3. Interactions sur le territoire français par façade et collectivité

3.1. Façade atlantique - Manche et Mer du Nord

3.1.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Sur la façade atlantique - Manche et Mer du nord les informations sur la présence des tortues marines restent limitées et proviennent essentiellement des signalements volontaires d'échouages et d'observations en mer collectées par les observateurs bénévoles du Réseau Tortues Marines Atlantique Est (RTMAE) coordonné par l'Aquarium de La Rochelle et le CESTM.

Quatre espèces de tortues marines sont observées sur la façade continentale atlantique : la tortue Luth, la tortue caouanne, la tortue de Kemp et la tortue verte ; cette dernière n'a pas été observée dans la Manche et la Mer du Nord avant 2009 (CESTM/ Aquarium La Rochelle, Enquête GTMF, 2009). Depuis 2010, trois tortues vertes se sont échouées dans la sous-région marine Manche-mer du Nord (dont une en 2016) et dans la sous-région marine mers Celtiques (deux tortues vertes dont une en 2016). Les tortues caouannes, les tortues de Kemp et les tortues vertes sont observées en hiver et au début du printemps et les données récentes (1988-2008) d'échouage de tortues Luth indiquent une fréquence plus élevée d'observations en automne et au début de l'hiver (CESTM/ Aquarium La Rochelle, 2015).

3.1.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

Sur la façade atlantique - Manche et mer de Nord en 2012, 2906 navires étaient actifs à la pêche et 174 étaient inactifs toute l'année. La pêche côtière tient une place importante (**Tableau 4**).

Tableau 4 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2012)

Catégorie de longueur	Nombre de navires	Puissance moyenne (kW)	Côtier	Mixte	Large
Moins de 7 mètres	432	46	364	2	
De 7 à 10 mètres	1161	90	1067	16	
De 10 à 12 mètres	690	142	578	87	11
De 12 à 15 mètres	194	204	92	85	14
De 15 à 18 mètres	233	270	78	103	47
De 18 à 24 mètres	240	397	5	60	174
De 24 à 40 mètres	100	578	1	8	85
40 mètres et plus	30	2578			29

Les principaux engins de pêche utilisés sont le filet, le chalut, la drague et le casier. Le **Tableau 5** présente la liste des principaux métiers pratiqués dans la région et le temps moyen (en mois d'activité) consacré à chaque métier, sachant qu'un navire peut pratiquer plusieurs métiers (d'après le SIH de 2012).

Tableau 5 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2012)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Filet à poissons	1057	36%	7,7
Chalut de fond à poissons	812	28%	7,8
Drague à coquille Saint-Jacques	676	23%	5,3
Casier à gros crustacés	444	15%	6,5
Palangre à poissons	436	15%	6,4
Chalut de fond à céphalopodes	400	14%	5,2
Tamis à civelles	368	13%	3,3
Drague à bivalves (hors coquille Saint-Jacques)	268	9%	4,4
Ligne à main à poissons	266	9%	6,1
Casier à crevettes	253	9%	4,6
Casier à seiches, poulpes	240	8%	2,7
Chalut de fond à langoustines	213	7%	7,8
Filet à céphalopodes	160	6%	2,4
Chalut pélagique à poissons	145	5%	5,3
Casier à buccins	138	5%	9,1

3.1.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Les quatre espèces observées dans les trois sous-régions marines surveillées par le CESTM peuvent être concernées par les captures accidentelles (**Tableau 6**) : la tortue Luth (**photographie 5**), la tortue caouanne, la tortue de Kemp et la tortue verte (F. Dell'Amico, Enquête GTMF, 2016).

Cent deux observations de captures accidentelles ont été enregistrées dans la base du RTMAE depuis 1925 (CESTM /Aquarium La Rochelle, Enquête GTMF, 2009). Un traitement analytique a été réalisé que pour les données concernant les tortues Luth et relevées par le RTMAE entre 1978 et 1995. L'analyse révèle que 82 tortues Luth sur 125 sont mortes du fait des activités de pêche, soit près de 5 individus par an en moyenne (Duguy *et al.*, 1998). La mortalité est attribuée dans la plupart des cas à une noyade syncopale (pas d'eau présente dans les poumons). Parmi les données de capture de Luth on observe que 40% des cas sont liés à des **orins** de casiers majoritairement, 34% sont liés aux **filets**, 23% aux **chaluts** et 3% aux **lignes et aux palangres**, et. Les individus étaient majoritairement des adultes (longueur droite de la dossière de 112 cm à 176 cm).

Le CRPMEM de Basse-Normandie a signalé 3 interactions avec des tortues marines en 50 ans, mais les espèces, la zone d'interactions et les engins responsables de la capture n'ont pas été précisés (CRPMEM, Enquête GTMF, 2009).



Photographie 5 : Tortues Luth échouées sur la façade Atlantique en métropole et emmêlées dans des fragments d'engin de pêche.

Aucune capture de tortue marine n'a été rapportée par les observateurs embarqués des programmes OBSMAM et OBSMER sur la période 2003 -2009 (Guerineau et Berthou, comm. pers., 2009). Néanmoins ce dernier programme n'intègre les observations de tortues marines que depuis 2009.

Sur la période 2010-2015, 13 cas de captures accidentelles de tortues Luth ont été répertoriés sur la zone d'étude :

- 5 tortues Luth observées emmêlées dans des orins de bouée, de filets, de casier ou d'engins de pêche non précisés ; 4 d'entre elles ont été libérées vivantes et la cinquième a été observée échouée morte ;
- 3 tortues Luth capturées dans des filets (une précision sur une capture par un filet trémail) ; 2 d'entre elles ont été libérées vivantes et la troisième a été observée échouée morte ;
- 2 tortues Luth capturées dans une palangre (une précision sur une palangre) ; les 2 tortues étaient mortes ;
- 2 tortues Luth capturées dans un chalut (une précision sur un chalut de fond) ; les 2 tortues ont été libérées puis relâchées vivantes ;
- 1 tortue Luth présentant un engin de pêche non précisé. Elle était vivante et a été partiellement débarrassée de l'engin avant d'être libérée.

Depuis 2010, 4 tortues caouannes et 2 tortues vertes ont été capturées dans des engins de pêche :

- les 4 tortues caouannes ont été capturées par des engins de pêche de type filet (une précision sur un filet trémail), l'une d'entre elles était morte ;
- l'une des 2 tortues vertes a été capturée par un chalut de traine et l'autre présentait un hameçon planté dans son œsophage. Ces deux tortues étaient vivantes au moment de leur observation.

Tableau 6 : Interactions pêcheries - tortues marines sur la façade Atlantique France métropolitaine – Manche, Mer du Nord (période d'observation 2011 – 2015)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles
 (n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

- engins les plus impliqués dans les prises accidentelles
- engins les moins impliqués dans les prises accidentelles
- période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées			Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires
	Cm	Cc	Dc	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Filets		(1)	(1)													F. Dell'Amico, Enquête GTMF, 2016
Palangre			(2)													
Orins d'engins de pêche			(1)													
Chalut																
Engins non précisés																

La répartition spatiotemporelle des échouages de tortues Luth entre 1988 et 2015 (**Figure 5**) est hétérogène sur la façade atlantique métropolitaine (CESTM/ Aquarium La Rochelle, 2011 ; F. Dell'Amico & P. Morinière, 2012 ; 2013 ; 2014 ; 2015). On ignore si celle-ci est liée à l'effort de pêche le long des côtes, à des variations d'abondance des tortues Luth ou aux courants marins qui pourraient favoriser l'arrivée des individus morts ou affaiblis sur certains endroits de la côte.



Figure 5 : Répartition des échouages de tortue Luth sur la façade ouest continentale française de 1988 à 2008 (n=317) (d'après CESTM Aquarium La Rochelle, 2011).

3.1.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place sur la façade continentale Manche Atlantique – Mer du Nord sont recensées dans le **Tableau 7** (ci-dessous).

Tableau 7 : Mesures de conservation et sensibilisation sur la façade continentale Atlantique Manche – Mer du Nord

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Observations des circonstances et impacts (correspondants RTMAE)	Réseau Tortues Marines Atlantique Est coordonné et animé par le CESTM-Aquarium La Rochelle
	Enquête		
	Suivi des observations en mer	Au travers des observateurs embarqués et des sciences participatives	Ifremer, CESTM-Aquarium La Rochelle, partenariat avec l'Observatoire Pelagis
	SIH		SIH de 2012
	Photo-identification		
	Observateurs embarqués	Campagnes d'observation des pêches (Etat français)	Ifremer
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs		
	Fiches techniques	- Adaptation des fiches élaborées en Méditerranée : Fiches <i>d'identification et de bonnes pratiques en cas de captures accidentelles</i> - Fiche dédiée à la libération des Luth prises dans des orins, - Macaron indiquant le numéro à contacter en cas de capture accidentelle	Action financée par le Ministère en charge de l'environnement, réalisation SPN-MNHN (GTMF) et CESTM-Aquarium La Rochelle
	Formation/sensibilisation	Sessions à venir auprès des pêcheurs professionnels	CESTM-Aquarium La Rochelle / F. Dell'Amico, Enquête GTMF, 2016
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Livre photo		
Kit d'extraction des hameçons		CESTM de l'Aquarium La Rochelle / F. Dell'Amico, Enquête GTMF, 2016	

Sciences	Sciences participatives	Programme « Devenez observateur de l'Atlantique »	CESTM-Aquarium La Rochelle en partenariat avec l'Observatoire Pelagis
	Programmes de recherche		
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation		
	Techniques		
	Plan National d'Action		

3.2. Façade méditerranéenne

Les données sur les captures accidentelles sont majoritairement issues de signalements volontaires (pêcheurs ou toute autre personne) collectés par un réseau d'observateurs bénévoles ; le Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française (RTMMF), commission de la Société Herpétologique de France (SHF) créée en 1996 et affiliée au Réseau National d'Echouages (RNE). Ces signalements correspondent à des observations de tortues échouées, vivantes ou mortes, ou de tortues capturées par les pêcheurs et d'observations en mer. Les signalements sont saisis dans la base de données du RTMMF. D'autres données ont été collectées lors d'enquêtes réalisées auprès des pêcheurs dans les années 1990 (Delaugerre, 1987 ; Laurent, 1991).

3.2.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Quatre espèces de tortues marines sont observées dans les eaux territoriales méditerranéennes françaises : la tortue caouanne, la tortue Luth, la tortue verte et la tortue de Kemp (Oliver, 2008). Des tortues imbriquées ont également été signalées (n= 4, Laurent & Lescure, 1991) dont une capture en 1989, mais cette espèce n'a jamais été observée directement par les observateurs du RTMMF (G. Oliver, comm. pers., 2009). Une tortue olivâtre a été observée pour la première fois en Méditerranée lors de son échouage sur les côtes espagnoles en mai 2014 (Revuelta *et al.*, 2015).

À de rares exceptions près, les tortues marines ne pondent pas sur le littoral méditerranéen français (Oliver, 2010). Néanmoins, 2 pontes de tortues caouannes ont récemment été constatées sur les plages méditerranéennes françaises : une en juillet 2006 sur la plage de Saint Tropez (Sénégas *et al.*, 2009) et une signalée le 22 juillet 2016 sur la plage de Saint Aygulf dans le Var (83) (J. Sacchi, comm. pers., 2016). En Corse, un nid a été découvert par la marée en 2002 (Delaugerre & Cesarini, 2004), et deux tentatives de ponte ont été observées en 2014 (Gérigny *et al.*, 2016). Une tentative de ponte a également été relevée en 2016 (donnée non publiée).

Il existe dans le bassin méditerranéen des sites de nidification des tortues caouannes, les principaux étant situés en Grèce, Turquie et Libye. On estime à 3000 le nombre de nids de tortues caouannes par saison pour l'ensemble de la Méditerranée (LTCP, 2006). Plusieurs milliers de tortues caouannes parcourent les eaux méditerranéennes et on observe de forts mouvements migratoires à travers le bassin en été (Gerosa & Casale, 1999 ; Camiñas & Valeiras, 2001).

3.2.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

Sur la façade Méditerranéenne française en 2012, 1280 navires étaient actifs à la pêche et 207 étaient inactifs toute l'année. La pêche côtière tient une place importante (**Tableau 8**).

Tableau 8 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2012)

Catégorie de longueur	Nombre de navires	Puissance moyenne (kW)	Côtier (dont étang et <3 milles)	Mixte (dont 3 à 12 milles)	Large
Moins de 6 mètres	385	29	318	1	
De 6 à 10 mètres	836	74	675	48	1
De 10 à 12 mètres	133	150	65	58	
De 12 à 15 mètres	23	133	5	16	
De 15 à 18 mètres	11	235		10	1
De 18 à 25 mètres	75	316	2	63	6
De 25 à 40 mètres	15	597		1	5
40 mètres et plus	9	861			5

Les principaux engins de pêche utilisés sont les différents filets ainsi que les lignes et palangres (métiers de l'hameçon). Le **Tableau 9** présente la liste des principaux métiers pratiqués dans la région et le temps moyen (en mois d'activité) consacré à chaque métier, sachant qu'un navire peut pratiquer plusieurs métiers (d'après le SIH de 2012).

Tableau 9 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2012)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Filet à poissons	770	60%	7,2
Filet à dorades	484	38%	5,5
Filet à crustacés	282	22%	5,0
Capéchade à divers poissons	220	17%	7,0
Filet à soles	184	14%	4,7
Filet à merlu « merlan »	133	10%	6,8
Palangre à dorades	130	10%	5,8
Pêche sous-marine à oursins, échinodermes	118	9%	4,6
Palangre à poissons	116	9%	5,2
Filet à céphalopodes	108	8%	3,2
Casier à crustacés	104	8%	4,0
Casier (pot) à poulpes	88	7%	8,5
Ligne à main	79	6%	4,2
Chalut de fond à divers poissons	71	6%	10,0
Pêche sous-marine à palourdes	66	5%	7,4

3.2.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

En Méditerranée française, les captures accidentelles touchent principalement les tortues caouannes et occasionnellement les tortues Luth et vertes (**Tableau 10**).

Tableau 10 : Interactions pêcheries - tortues marines sur la façade Méditerranéenne française (période d'observation 2002 – 2016)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles

(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

■ engins les plus impliqués dans les prises accidentelles

■ engins les moins impliqués dans les prises accidentelles

■ période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées			Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires	
	Cm	Cc	Dc	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Chaluts		(8)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	D. Gambaiani, enquête GTMF, 2016 & association CARI, comm. pers., 2016
Filets	■	(13)					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Palangre		(13)	(3)				■						■				Association CARI, comm. pers., 2016
Engins non précisés	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Entre 1991 et 2010, la base de données du RTMMF recense 146 observations de capture accidentelle de tortues marines sur 335 observations au total (soit plus de 40% des observations). Les tortues caouannes immatures (38 à 74 cm LCS) représentent 90 % du nombre total d'observations de capture (n=126 ind.). Les filets sont responsables de 35 % des captures (n=44 ind.) et les chaluts de 30 % des captures (n=43 ind.).

La base de données du RTMMF est en cours de restructuration. Entre le 16 juillet 2002 et le 21 décembre 2016, la base de données du CESTMed recense 278 prises accidentelles sur 366 tortues observées (par les correspondants du RTMMF) au total (soit environ 76 % des observations). Les tortues capturées ayant une carapace inférieure à 70 cm représentent 96 % des observations (n=267 ind.). Parmi les 398 cas de captures accidentelles enregistrées entre 2001 et le 22 décembre 2016 pour lesquels l'engin de pêche est connu, 124 (31 %) concernent les chaluts, 199 (50 %) concernent les filets maillants et 21 (5%) concernent les prises à l'hameçon (figure 6).

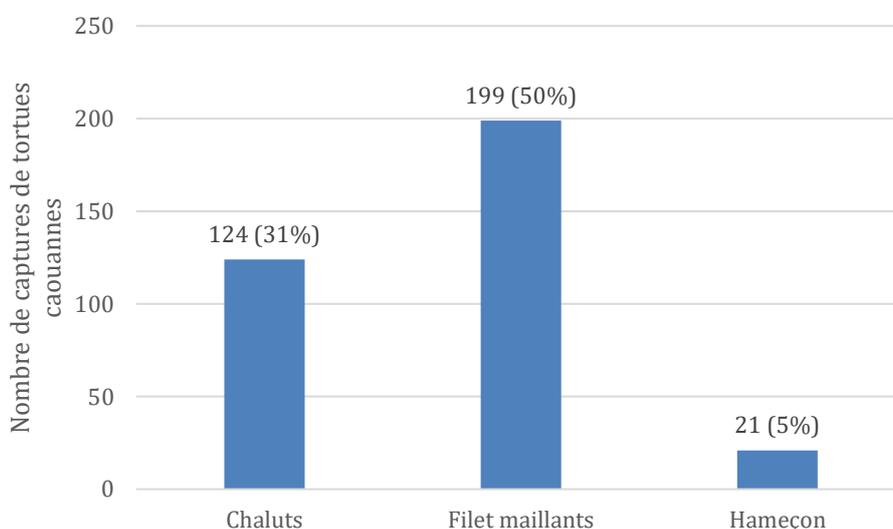


Figure 6 : Nombre de captures de tortues caouannes par type d'engin recensées sur le littoral méditerranéen français entre 2001 et le 22 décembre 2016 (Extraction base de données RTMMF)

Entre 2001 et le 22 décembre 2016, sur les 398 observations de tortues marines capturées accidentellement par des engins de pêche (recensées par le CESTMed), 96% sont des tortues caouannes. Les autres prises accessoires concernent des tortues vertes, des tortues luth et des tortues de Kemp.

Seules trois captures accidentelles de tortues marines par les **palangres** ont été recensées entre 1991 et 2010, alors que la pêche palangrière est responsable de plusieurs dizaines de milliers de captures de tortues, pour la plupart des tortues caouannes, à l'échelle de la Mer Méditerranée (Gerosa & Casale, 1999 ; Laurent *et al.*, 2001 ; Lewison *et al.*, 2004). Le faible nombre (relativement à la Méditerranée dans son ensemble) de captures sur le littoral méditerranéen français reflète sans doute une activité de pêche à la palangre moindre à cette époque en France continentale mais aussi des techniques et stratégies de pêche particulière.

En Corse, on a pu observer ces dernières années plusieurs captures/ou interactions de tortues caouannes et Luth à la palangre : 2 caouannes en 2014, 6 caouannes et 2 Luth en 2016 (association CARI, comm. pers., 2016). En 2013, on comptait 5 à 6 palangriers en Corse, une dizaine de palangres pélagiques au large, certains palangriers utilisent déjà des hameçons circulaires (3,95x1,65cm) ; si la Stareso (Père *in* Claro, 2013) ne relevait sur 1000 sorties que 3 tortues mortes, l'Université de Corte recensait dans le cadre du programme « Marte+ » 6 captures de caouannes et de Luth par un seul et même pêcheur en Juillet 2012. Par ailleurs, concernant la pêche au chalut (au nombre de 9 en 2013), Dijoux (*in* Claro, 2013) estime que cette pêcherie représente un impact probablement faible sur les tortues marines en Corse et mentionne que ce métier aura disparu dans quelques années au moment du départ en retraite des professionnels concernés. Effectivement, à ce jour, nous observons une diminution du nombre de chalut (au nombre de 7) mais une augmentation du nombre de pêcheur qui pratique la palangre (au nombre de 30). Cette évolution est également attribuée à l'influence des nouvelles réglementations européennes.

En 2013, on comptait 200 fileyeurs en Corse ; Dijoux (*in* Claro, 2013) indique que, bien que le trémail puisse être impactant pour les tortues marines en raison de la durée élevée de calée (jusqu'à 48 heures), la modification des techniques est impossible.

La majorité des observations de tortues marines du RTMMF a lieu au printemps et en été qui correspond à la période de migration des tortues caouannes. Les captures sont observées sur l'ensemble de la façade mais sur la façade continentale elles étaient plus fréquentes entre 1991 et 2010 dans le Gard, l'Hérault et les Bouches du Rhône. Les données les plus récentes (2010-2016) confirment cette observation.

Ces informations sur les fréquences d'observation dans le temps et dans l'espace peuvent s'expliquer :

- par un effort de pêche plus important, les données du Système d'Information Halieutique allant dans ce sens (carte en **Annexe 14**) ;
- par un effort d'observation des pêcheurs plus important suite à des campagnes de sensibilisation effectuées par le CESTMed;
- par la présence potentielle de ressources alimentaires, pour la tortue caouanne notamment.

Une dizaine de captures au filet ont été observées en lagunes et étangs entre 1990 et 2016 (G. Oliver, comm. pers., 2009 ; D. Gambaiani, comm. pers., 2016), ces habitats pouvant être favorables à l'alimentation des tortues.

Hormis les informations recensées par le RTMMF, 22 captures au filet dérivant (thonaille) ont été observées entre 2001 et 2003 lors du programme d'observation en mer effectué par l'IFREMER (Banaru *et al.*, 2010). Cette activité est interdite depuis 2009.

Deux observations de captures accidentelles de tortues marines ont été rapportées par les observateurs embarqués du programme OBSMER sur la période 2003 – 2015 (FAO, 2015).

Le taux de mortalité des individus capturés est plus faible dans le cas des chaluts : (mortalité inférieure à 10% sur un échantillon de 37 tortues observées ; Delaugerre, 1987). que dans le cas des filets calés de fonds (mortalité supérieure à 50%, sur un échantillon de 136 tortues observées; Laurent, 1991). La noyade est la principale cause de la mort dans les filets maillants (Echwikhi *et al.*, 2010). Le taux de mortalité est favorisé dans le cas des filets par des temps de calée élevés (jusqu'à 48h pour l'entremail à langouste) pratiqués à de faibles profondeurs, tandis que les traits de chaluts sont bien plus courts (quelques heures).

3.2.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place sur la façade méditerranéenne sont recensées dans le **Tableau 11** (ci-dessous).

Tableau 11 : Mesures de conservation et sensibilisation sur la façade méditerranéenne

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

Actions		Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Observations des correspondants du RTMMF sur les tortues mortes et en soins	Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française (RTMMF) et CESTMed
	Enquête	Réalisées ponctuellement par le Parc Naturel Régional Camargue pour la zone Natura 2000	Parc Naturel Régional de Camargue, 2015.
		Pêcheurs de la zone Natura 2000 Camargue (CESTMed)	Gambaiani (en prep.)
	Suivi des observations en mer	Fiches participatives RTMMF/GTMF en cas d'observation en mer	RTMMF
		Campagnes de survol aérien ISPRA (Pelagos) et SAMM (Natura 2000)	- Lauriano <i>et al.</i> , 2011 - Petex <i>et al.</i> , 2014
	SIH		SIH de 2012
Photo-identification	Logiciel TORSOOI	Outil développé par Kélonia, Réunion	

Sensibilisation / Formation	Observateurs embarqués	Campagne OBSMER et ponctuellement dans le cadre de projets comme SELPAL	Ifremer
	Implication volontaire des pêcheurs	Réseau de pêcheurs volontaires (signalements au RTMMF des captures accidentelles)	D. Gambaiani, Enquête GTMF, 2016
	Fiches techniques	Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée. Fiches plastifiées d'identification et de bonnes pratiques en cas de captures accidentelles	- Poisson <i>et al.</i> , 2015. Guide téléchargeable sur http://amop-selpal.com Editées par le GTMF, le CNPMMEM et l'IFREMER sur financement Ministère chargé de l'environnement: disponible sur : http://gtmf.mnhn.fr
	Formation/sensibilisation	Sessions dispensées aux pêcheurs de la zone Natura 2000 Camargue (CESTMed) en 2016	Gambaiani (en prep.)
	Film	Vidéo sur les premiers gestes en cas de capture	Disponible sur www.grouperetortuesmarinesfrance.fr/gtmf.mnhn.fr
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster	Poster invitant les usagers de la mer à signaler leurs observations	RTMMF
	Livre photo	Le projet « En Pêche » est un travail d'expositions photographiques visant à valoriser le métier et les acteurs de la pêche	www.cestmed.org/presentation-tortues-marines/centre-de-rehabilitation-tortues-marines
	Kit d'extraction des hameçons	A venir pour les palangriers en Méditerranée française	F. Poisson, comm. pers, 2016
	Sciences	Sciences participatives	Application <i>Smartphone</i> REPCET de signalement des observations, développée par l'association Souffleurs d'Ecume dans le cadre du label <i>High Quality Whale-Watching</i> Application Smartphone ECHO SEA Collaboration GDR PARCS et CESTMed pour de futurs projets

Mesures réglementaires et de gestion	Programmes de recherche	Selpal Expérimentation de mesures de réduction des captures (LED) Etude sur les interactions entre les engins de pêche et les tortues marines de Méditerranée	http://amop-selpal.com/ Projet MAV A (2014-2016) et partenariat CESTMed – association des Pêcheurs Saintois Gambaiani, D., en prep. En prep. IFREMER, Sète
	Réglementation	Interdiction des filets dérivants Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	
	Politique de gestion et de conservation	Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée	UNEP MAP RAC/SPA, 2007.
	Techniques		
	Plan National d'Action		

Au niveau national, le projet SELPAL (sélectivité de la flottille palangrière française ciblant le thon rouge dans le Golfe du Lion- <http://amop-selpal.com/>), mis en place depuis 2014 pour une durée de 3 ans, porté par l'AMOP (Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs) et réalisé par l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER, UMR MARBEC) a pour but de quantifier l'impact de la pêche palangrière sur les espèces sensibles (élastomobranches, oiseaux et tortues marines), de tester des mesures pour augmenter la sélectivité de la palangre et d'améliorer les connaissances biologiques et écologiques de ces espèces sensibles dans le Golfe du Lion. Ce Projet est financé par l'Association France Filière Pêche (FFP), la Région Languedoc-Roussillon, le Conseil Départemental de l'Hérault et le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales. Un guide de bonnes pratiques a été développé à l'attention des pêcheurs pour sensibiliser la profession aux problèmes des prises accessoires. Une application *Smartphone* « EchoSea » a été conçue pour permettre aux pêcheurs de saisir toutes leurs informations sur leurs prises accessoires. Ces données restent anonymes. Agrégées, elles permettent de dresser des cartes de risques (abondances fortes d'individus d'espèces sensibles) pouvant réduire de ce fait les interactions.

Par ailleurs, un projet d'atténuation des interactions négatives entre les espèces marines menacées et les activités de pêche (filet maillant) est en cours dans la région camarguaise. Ce travail est réalisé par le CESTMed avec le soutien de l'ACCOBAMS et de la CGPM et avec le financement de la Fondation MAV A (D. Gambaiani, enquête GTMF, 2016).

Au niveau international, l'évaluation des interactions entre pêcheries et tortues marines est l'une des actions prioritaires du Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines de Méditerranée coordonné par le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR-ASP ; UNEP, 1999). Une synthèse bibliographique à l'échelle du bassin méditerranéen (Jribi, 2008) a été présentée au groupe de travail sur l'amélioration de la

sélectivité et de réduction des prises accessoires de la Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM). Les études ayant donné lieu aux 108 publications référencées ont été menées dans la mer d'Alboran, le golfe de Gabès, l'Adriatique, la mer Ionienne, le mer Egée et la méditerranée centrale (pays : Grèce, Turquie et Tunisie) ; 65% des études concernent la palangre, 22% le chalut et 13% les autres engins. Un programme LIFE est mené en Espagne sur la réduction des captures de tortues marines à la palangre (LTCP, 2006).

Des travaux ont été conduits dans le golfe de Gabès sur les appâts alternatifs pouvant réduire l'attractivité et l'impact des palangres, ainsi que sur les pratiques de pêche au filet maillant (Echwikhi *et al.*, 2010a, 2010b). Similairement, des études visant à réduire les captures accidentelles de tortues marines dans les engins de pêche ont été mises en place en Italie dans le cadre du projet européen TartaLife (www.tartalife.eu/en) et en Méditerranée orientale (Snape, 2014).

3.3. Antilles françaises : Guadeloupe

3.3.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Aux Antilles françaises, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe (RTMG) (Guadeloupe/St Martin/St Barthélémy) suit les échouages de tortues marines et collecte des données sur les captures accidentelles par les pêcheurs depuis 1999. Les clubs de plongée, dont certains participent au protocole de suivi de l'abondance des tortues marines en alimentation (programme INAScuba), signalent également les tortues prises dans les engins de pêche.

Cinq espèces de tortues marines peuvent être observées dans les eaux Guadeloupéennes : la tortue imbriquée, la tortue verte, la tortue Luth, la tortue caouanne et la tortue olivâtre. La tortue caouanne (Linnaeus, 1758) et la tortue olivâtre (Eschscholtz, 1829) sont observées uniquement en mer. Il semble que la Guadeloupe soit une zone d'alimentation marginale pour ces deux espèces (Chevalier 2006).

En 2008, on dénombrait 1000 à 2000 pontes de tortue imbriquée, 370 à 780 pontes de tortue verte et 70 à 155 pontes de tortue Luth (Delcroix, 2011).

En 2015, ce sont 1892 activités (nids et traces) de tortues imbriquées, 779 activités de tortues vertes et 202 activités de tortue Luth qui ont été comptabilisées lors de la campagne de suivi des pontes (RTMG, 2016).

La saison des pontes s'étend du 1^{er} mars au 30 novembre (**Tableau 12**), mais des pontes de tortue imbriquée sont recensées de manière éparse toute l'année (Delcroix, obs. pers., 2008 ; Rinaldi, obs. pers., 2009).

Tableau 12 : Saison de ponte des tortues marines en Guadeloupe (d'après Delcroix, 2011)

Espèce	Saison de pontes	Pics de pontes
Ei	15 avril - 15 octobre	juin-août
Cm	1 juillet - 30 novembre*	15 août - 30 septembre
Dc	1 mars - 30 juillet	mai - juin

* la saison des pontes des tortues vertes reste mal définie

3.3.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

Pour la région Guadeloupe en 2014, 644 navires étaient actifs à la pêche et 363 étaient inactifs toute l'année. La pêche côtière tient une place importante (**Tableau 13**).

Tableau 13 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2014)

Catégorie de longueur	Nombre de navires	Puissance moyenne (kW)	Côtier	Mixte	Large
Moins de 5 mètres	26	24	11		
De 5 à 6 mètres	111	59	60	5	1
De 6 à 7 mètres	203	109	90	36	5
De 7 à 8 mètres	334	157	144	55	11
De 8 à 9 mètres	210	208	78	57	21
De 9 à 10 mètres	74	273	23	17	8
De 10 à 11 mètres	25	281	3	3	6
De 11 à 12 mètres	24	287	5	3	2

Les principaux engins de pêche utilisés sont le casier, la ligne et la palangre, le tramail et les filets (droits et à lambis). Le **Tableau 14** présente la liste des principaux métiers pratiqués dans la région et le temps moyen (en mois d'activité) consacré à chaque métier, sachant qu'un navire peut pratiquer plusieurs métiers (d'après le SIH de 2014).

Tableau 14 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Casiers à divers poissons	366	57	11,0
Ligne et Palangres sur DCP	243	38	10,2
Traine	202	31	6,3
Tramail à langoustes	194	30	9,8
Filets droits	165	26	10,9
Lignes à main	131	20	9,3
Filets à lambis	111	17	4,0
Palangres profondes	90	14	8,8
Casiers profonds	64	10	10,1
Apnée	56	9	9,9
Palangres	54	8	9,1
Filet encerclant à balaous	48	7	8,5
Apnée à lambis	42	7	4,5
Filet encerclant à Coulirous	32	5	6,8
Sennes	21	3	11
Filet encerclant à orphies	21	3	9,9
Filets profonds	16	2	8,6
Apnée à Oursins, Echinodermes	9	1	3,6
Filet encerclant à caillus	8	1	11,3
Filet encerclant à divers poissons	2	0	12,0
Filets à mulets	1	0	12,0
Eperviers	1	0	5,0

3.3.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Les 5 espèces de tortues marines observées dans les eaux des Antilles françaises peuvent entrer en interaction avec les engins de pêche (**Tableau 15**). Les tortues vertes et les tortues imbriquées sont plus vulnérables à la pêche côtière, leurs sites d'alimentation coïncidant avec les zones de pêche (herbiers et récifs respectivement). Les tortues Luth sont susceptibles d'être capturées avec les engins de pêche en saison de ponte (mars à juin) lorsqu'elles se rapprochent des côtes. Les tortues caouannes et olivâtres fréquentent, pour s'alimenter, des zones où les profondeurs sont généralement supérieures à 50 mètres et où les activités de pêche sont peu pratiquées aux Antilles françaises.

Une enquête menée auprès de 80 pêcheurs professionnels en Guadeloupe (Delcroix, 2003) a permis de collecter des informations sur le nombre de captures et le taux de mortalité des tortues marines capturées. Cette enquête a été suivie de travaux de recherche qui s'inscrivent dans le volet « réduction des captures accidentelles » du Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles françaises (PRTMAF ; Chevalier, 2003 ; **Annexe 7**); des expérimentations sur les filets statiques de fond ont été menées dans ce cadre par Eric Delcroix (Guadeloupe, **Tableau 16**) et Laurent Louis-Jean pour sa thèse (Martinique, **Tableau 20**) et les données « captures accidentelles de tortues marines » sont intégrées dans la base du Système d'Information Halieutique de l'IFREMER.

Les résultats des enquêtes réalisées par Delcroix en 2003 et Louis-Jean en 2006, synthétisant les déclarations des pêcheurs, laissent supposer que :

- les captures accidentelles ont lieu toute l'année ;
- la localisation du filet influence la fréquence de captures ;
- les caractéristiques de l'engin et le temps de calée influencent le nombre de captures et la mortalité ;
- la mortalité due aux captures avec les filets est proche ou supérieure à 50% (80% pour les trémails) ;
- le taux de capture par les casiers est faible mais entraîne une mortalité quasi-systématique ;
- les captures sont assez fréquentes avec les sennes de plage mais la mortalité est nulle puisque la tortue est rapidement libérée ;
- les captures seraient exceptionnelles avec les lignes et palangres.

De manière générale, les filets de fond (trémails (poissons, langoustes, lambis) et les folles¹ (à lambis) sont les engins les plus impactant en termes de fréquence de capture et de mortalité, par étranglement, noyade et blessures (Delcroix, 2003 ; Louis-Jean, 2006).

Les cas d'échouages et de détresse en mer sont recensés tout au long de l'année par le RTMG. Des pics d'évènements ont lieu de juillet à octobre. Cette augmentation des évènements « détresses » correspond à la période de ponte et d'émergence des nouveau-nés des tortues

¹ Folles à tortue : filets à larges mailles, destiné à la capture de tortues marines, à l'époque où cela était légal. A savoir que ces filets de type « folle », utilisés pour pêcher des tortues sont officiellement interdits en Martinique. Cet engin a été modifié et est aujourd'hui utilisé pour la pêche aux lambis (Delcroix, 2003).

imbriquées et vertes (et donc plus forte présence d'acteurs du RTMG). Ce pic d'évènements est également lié au début de la saison de pêche aux lambis, qui occasionne de nombreux échouages suite à des captures accidentelles.

Entre 2004 et 2007, 288 cas d'échouage ou de détresse en mer ayant entraîné la mort des individus ont été observés. La cause de la mort a pu être identifiée pour 147 cas, les captures accidentelles par les activités de pêche étant responsables à 91% (soit 134 cas) de ces mortalités (Delcroix, 2008).

Les espèces majoritairement concernées par ces captures accidentelles sont des tortues imbriquées (53%) et des tortues vertes (20%) ; les captures concernent à la fois des juvéniles et des adultes (**photographie 6**).



Photographie 6 : Tortue verte (en surface) et tortue Luth (sous la surface, vivante) capturées dans le même cordage de casier en Guadeloupe.

La mise à jour des données permet une analyse sur 10 ans, qui semble révéler un taux de mortalité lié aux interactions avec les activités de pêche moins élevé. En effet, entre 2004 et 2014, 1289 cas d'échouages ou de détresse de tortues marines ont été collectés par le RTMG. 40% des causes de mortalité ou de blessures n'ont pas pu être identifiées. Sur les 789 cas dont la cause de la mort a été identifiée, 50% correspondraient à des captures accidentelles liées à la pêche, avec toutefois un certain degré d'incertitude : 174 cas de captures accidentelles « sûres » (soit 22%), et 224 cas identifiés comme « possibles » et « probables » (Chabrolle & Masson, 2015).

Les engins comme les lignes et les palangres sont utilisés mais les interactions avec des tortues marines restent très rares ou inexistantes. Moins de 5 tortues Luth et moins de 2 tortues caouannes sont capturées chaque année sur des cordages de matérialisation des engins de pêche (bouées de casiers). Concernant les tortues olivâtres, les captures sont anecdotiques : 1 tortue tous les 3 à 5 ans. Ce sont généralement des individus amputés suite

à des emmêlements dans des lignes de palangres. En revanche, des captures accidentelles de tortues marines se font plus régulièrement avec des pièges, des casiers, des filets à lambis et des filets à langoustes (A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016).

Associées aux données de l'enquête réalisée par Delcroix (2003), les données d'échouage en Guadeloupe permettent d'estimer le nombre de captures accidentelles de tortues marines à 800-1000 individus par an.

Tableau 15 : Interactions pêcheries - tortues marines en Guadeloupe (période d'observation 2004 - 2015)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles

(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

 engins les plus impliqués dans les prises accidentelles

 engins les moins impliqués dans les prises accidentelles

 période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues) ; les périodes de pics d'observations des interactions prennent une teinte plus foncée

Engins impliqués	Espèces impliquées					Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires	
	Cm	Cc	Dc	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Filets																			Thèses Delcroix, 2003 ; Louis-Jean, 2015
Lignes et palangres																			
Cordages de matérialisation d'engins de pêche (bouées de casiers)																			A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016
Engins non précisés																			

3.3.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation déployées en Guadeloupe sont présentées dans le **Tableau 16** (ci-dessous).

Tableau 16 : Mesures de conservation et sensibilisation en Guadeloupe

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Collecte des données échouages et détresse	Réseau Tortues Marines de Guadeloupe (RTMG)
	Enquête	Enquêtes auprès des marins pêcheurs et rencontres sur le terrain avec les professionnels (juin 2014 à décembre 2015)	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 - 2015
	Suivi des observations en mer	Sciences participatives, clubs de plongée (protocole INA Scuba) et apnéistes	RTMG
	SIH		SIH de 2014
	Photo-identification	Sciences participatives	RTMG
	Observateurs embarqués		
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs	Réseau de marins-pêcheurs volontaires pour mener des actions de suivi des tortues marines, d'expérimentation d'engins et de techniques de pêche visant à réduire les captures accidentelles	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 - 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016 (Cf. paragraphe 4.3)
	Fiches techniques	Outil « protocole de réanimation » (fiche action 1) Dépliant de sensibilisation à l'attention des pêcheurs professionnels (fiche action 2)	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 - 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016 (Cf. paragraphe 4.3)
	Formation/sensibilisation	Formations « réanimation » (fiche action 1) Formation de baguage des tortues marines (fiche action 4)	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 - 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016 (Cf. paragraphe 4.3)
	Film	Guide vidéo des bonnes pratiques de pêche (fiche action 3) Film sur la réanimation des tortues marines (fiche action 2)	CRPMEM-IG : Pêche durable en Guadeloupe : https://youtu.be/CTHHEotDazc Protocole de réanimation : https://youtu.be/sP8NW1JW-No

	Cursus scolaire professionnel	Formation à la réanimation des tortues marines dans les écoles de formation au métier de marin-pêcheur professionnel : Capitaine 200 et Certificat d'Initiation Nautique	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 – 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016 (cf. paragraphe 4.3)
	Poster	Poster « Les bonnes pratiques de pêche pour limiter les captures accidentelles de tortues marines » (fiche action 2)	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 – 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016 (cf. paragraphe 4.3)
	Kit d'extraction des hameçons	Formations « réanimation » (fiche action 1)	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 – 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016 (cf. paragraphe 4.3)
Sciences	Sciences participatives	Suivi en mer et photo identification	RTMG
	Programmes de recherche		
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation	Conception et mise en œuvre d'un programme d'actions	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 – 2015 et A. Chabrolle, Enquête GTMF, 2016.
	Techniques	Tests d'engins et de techniques alternatives	Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines, CRPMEM-IG 2014 – 2015
	Plan National d'Action	Plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises Plan national d'Action Guadeloupe (PNAG)	ONCFS, 2006 Direction Régionale de l'Environnement de Guadeloupe et Réseau Tortues Marines de Guadeloupe, 2008

3.4. Antilles françaises : Martinique

3.4.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Cinq espèces de tortues marines sont observées dans les eaux des Antilles françaises ; la tortue imbriquée, la tortue verte, la tortue Luth, la tortue caouanne et la tortue olivâtre.

Environ 175 plages de ponte utilisées en majorité par les tortues Luth et imbriquées, et sporadiquement par les tortues vertes, ont été recensées en Martinique (Cayol *et al.*, 2009). En Martinique en 2008, on a dénombré 337 visites de tortue imbriquée, 485 visites de tortue Luth et 7 activités (nids et traces) de tortue verte (Le Scao, 2011). Les deux autres espèces, la tortue caouanne et la tortue olivâtre, sont observées moins fréquemment et uniquement en mer.

3.4.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

Pour la région Guadeloupe en 2014, 806 navires étaient actifs à la pêche et 427 étaient inactifs toute l'année. La pêche côtière tient une place importante (**Tableau 17**).

Tableau 17 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2014)

Catégorie de longueur	Nombre de navires	Puissance moyenne (kW)	Côtier	Mixte	Large
Moins de 5 mètres	14	15	6		
De 5 à 6 mètres	88	24	50	2	
De 6 à 7 mètres	293	42	154	24	3
De 7 à 8 mètres	664	96	303	127	26
De 8 à 9 mètres	109	187	26	42	9
De 9 à 10 mètres	37	207	5	10	5
De 10 à 11 mètres	5	227	1		
De 11 à 12 mètres	18	204	2	1	8
12 mètres et plus	5	310		2	

Les principaux engins de pêche utilisés sont le casier, la ligne trainante et le filet maillant fixe. Le **Tableau 18** présente la liste des principaux métiers pratiqués dans la région et le temps moyen (en mois d'activité) consacré à chaque métier, sachant qu'un navire peut pratiquer plusieurs métiers (SIH de 2014).

Tableau 18 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Nasses	465	58%	9,7
DCP	309	38%	8,8
Lignes traînantes au large (pêche à Miquelon)	229	28%	7,8
Filets maillants de fond	199	25%	9,0
Plongée en apnée	118	15%	3,6
Sennes	79	10%	9,7
Trémails	60	7%	9,3
Palangres	57	7%	8,4
Filets de surface	55	7%	8,0
Doucine	47	6%	9,2
Lignes trainantes côtières	37	5%	9,2
Pêche du poisson volant	24	3%	4,7

3.4.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Le Réseau Tortues Marines de Martinique (RTMM) suit les échouages de tortues marines et collecte des données sur les captures accidentelles par les pêcheurs depuis 2004. Les clubs de plongée, dont certains participent au protocole de suivi de l'abondance des tortues marines en alimentation (programme INAScuba), signalent également les tortues prises dans les engins de pêche.

Plus d'une vingtaine de tortues sont signalées chaque année avec des marques de filets, cordages ou hameçons (RTMM, Enquête GTMF, 2016) ; ce nombre serait très inférieur à la réalité, notamment du fait d'un linéaire élevé de côte inaccessible ou peu fréquentée, et du nombre limité d'informateurs (Louis-Jean, 2006). Les captures de tortues Luth sont observées de février à juin (période de reproduction de l'espèce) et celles de tortues imbriquées et de tortues vertes ont lieu toute l'année. Pour les deux autres espèces (la Tortue caouanne et la Tortue olivâtre), le faible nombre de captures ou d'échouages signalés ne permet pas de dégager de tendance saisonnière (Tableau 19, ci-dessous).

Tableau 19 : Interactions pêcheries - tortues marines en Martinique (période d'observation 2013 - 2016)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles

(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

 engins les plus impliqués dans les prises accidentelles

 engins les moins impliqués dans les prises accidentelles

 période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées					Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires
	Cm	Cc	Dc	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Filets droit	(10)		(2)	(19)														
Trémail																		
Ligne et palangre	(1)			(1)														
Cordages de matérialisation d'engins de pêche (bouées de casiers)			(4)	(1)														
Engins non précisés																		

Thèses Delcroix, 2003 ; Louis-Jean, 2015 ; RTMM, Enquête GTMF, 2016

Une enquête a été menée en Martinique auprès de 45 pêcheurs professionnels (Louis-Jean, 2006). Elle a permis de collecter des informations sur le nombre de captures et le taux de mortalité des tortues marines capturées. Cette enquête a été suivie de travaux de recherche qui s'inscrivent dans le volet « réduction des captures accidentelles » du Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles françaises (PRTMAF ; Chevalier, 2003 ; Annexe 7); des expérimentations sur les filets statiques de fond sont menées dans ce cadre par Éric Delcroix (Guadeloupe, Tableau 16) et Laurent Louis-Jean pour sa thèse (Martinique, Tableau 20) et les données « captures accidentelles de tortues marines » sont intégrées dans la base du Système d'Information Halieutique de l'IFREMER.

L'association des données de l'enquête réalisée par Louis-Jean (2006) avec les données d'échouage conduisent à évaluer le nombre de tortues capturées accidentellement à 700-1200 individus par an, avec 80% de mortalité évaluée.

3.4.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place en Martinique sont présentées dans le **Tableau 20** (ci-dessous).

Tableau 20 : Mesures de conservation et sensibilisation en Martinique

		Action déployée sur la région	Action non signalée et/ou non déployée sur la région	Action à venir
	Actions	Description	Sources & commentaires	
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Collecte des données échouages et détresse	Réseau Tortues Marines de Martinique (RTMM)	
	Enquête			
	Suivi des observations en mer	Programme de sciences participatives	RTMM et CNRS	
	SIH		SIH de 2014	
	Photo-identification	Partenariat à l'échelle des Antilles Françaises (Guadeloupe et Martinique). Protocole en place depuis début 2015. 130 individus inventoriés sur deux anses entre avril et juin 2015	RTMM (collaboration du centre de soins Kélonia)	
	Observateurs embarqués			
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs	Prospection sur le terrain, mais peu d'avis positifs	RTMM, Enquête GTMF, 2016	
	Fiches techniques	Dépliant « tortues marines et usagers de la mer »	RTMM, Enquête GTMF, 2016	
	Formation/sensibilisation	Programme de sensibilisation des pêcheurs à la réanimation	RTMM, Enquête GTMF, 2016	
	Film	Réanimation des tortues marines	Utilisation du film du RTMG : https://www.youtube.com/watch?v=nXWDywmPnrE&nohtml5=False RTMM, Enquête GTMF, 2016	
	Cursus scolaire professionnel			
	Poster	Présentation des différentes espèces	RTMM, Enquête GTMF, 2016	
	Kit d'extraction des hameçons		En prévision pour 2017	
	Sciences	Sciences participatives	Partenariat avec un club de plongée et le CNRS : observation des espèces, taille, activité, numéro de carapace	RTMM et CNRS
Programmes de recherche		Interactions tortues marines/activités de pêche	Thèse de Louis Jean (soutenue en 2015)	
Mesu	Réglementation	Interdiction des « folles à tortues » depuis 1995	Arrêté du 14 octobre 2005	

	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	
Politique de gestion et de conservation	Plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises	ONCFS, 2006
Techniques		
Plan National d'Action	Plan d'actions pour les tortues marines de la Martinique (2008 - 2012)	ONCFS et DIREN Martinique Nouveau PNA en écriture en 2017

La finalisation de la thèse de Louis - Jean (soutenue en 2015) a permis de préciser les informations sur les interactions entre les tortues marines et les activités de pêche en Martinique. Elle avait pour objectifs :

- d'analyser la pêche locale (trémail, filet droit) et les captures accidentelles ;
- de réévaluer la réglementation en vigueur ;
- de tester l'efficacité de la modification des filets maillants pour la réduction des captures accidentelles.

Les résultats de cette thèse indiquent que :

- concernant les filets à poissons, la production et la sélectivité sont meilleures avec un filet droit qu'avec un filet trémail ;
- concernant les trémaux à langoustes : les profils bas (0,80m) limitent les captures de tortues marines tout en restant aussi productifs. Ce type de filets semblent d'ailleurs avoir été adopté par les pêcheurs professionnels ;
- concernant les filets à lambis : limiter le nombre de flotteurs pour coucher les folles sur le fond (sableux et herbiers) est moins dangereux pour les tortues marines, mais reste meurtrier pour celles-ci. Les filets trémaux sont plus productifs, mais moins sélectifs.

3.5. Antilles françaises : Saint Martin

3.5.1. Eléments d'information sur la présence des espèces

La tortue Luth, la tortue imbriquée et la tortue verte sont les principales espèces qu'il est possible de rencontrer à Saint Martin. Elles sont observées chaque année en ponte sur les plages de l'île. La saison des pontes se déroule de mars à novembre, avec un pic d'activité en août. 318 traces de pontes ont été observées au total en 2015.

La tortue olivâtre et la tortue caouanne sont observées de manière plus anecdotique et uniquement en mer (Chalifour, 2015).

3.5.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche

La pêche à Saint Martin est une activité saisonnière et artisanale, difficilement quantifiable car l'activité est exercée de façon informelle. En 2008, 11 marins pêcheurs étaient déclarés au registre des affaires maritimes. La pêche traditionnelle a lieu à bord de canots non pontés, les « saintoises ». La plupart des pêcheurs utilisent le casier profond (J. Chalifour, Enquête GTMF, 2016).

3.5.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles

Des cas d'échouage de tortues marines sont recensés, mais ne semblent pas avoir de liens directs avec la pêche. Ils seraient probablement dus à des collisions avec des bateaux à moteurs ou à des cas de fibropapillomatose.

La menace principale pour les tortues marines à Saint Martin reste le braconnage, difficilement estimable.

3.5.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place à Saint Martin sont exposées dans le Tableau 21 (ci-dessous).

Tableau 21 : Mesures de conservation et sensibilisation à Saint Martin

		Action déployée sur la région	Action non signalée et/ou non déployée sur la région	Action à venir	
	Actions	Description			Sources & commentaires
Réculte de données	Suivi volontaire des échouages				RNN St Martin et RTMG
	Enquête				
	Suivi des observations en mer				J. Chalifour, Enquête GTMF, 2016
	SIH				
	Photo-identification				
Sensibilisation / Formation	Observateurs embarqués				
	Implication volontaire des pêcheurs				
	Fiches techniques				
	Formation/sensibilisation				
	Film				
	Cursus scolaire professionnel				
	Poster				
Sciences	Kit d'extraction des hameçons				
	Sciences participatives				J. Chalifour, Enquête GTMF, 2016
	Programmes de recherche				J. Chalifour, Enquête GTMF, 2016
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation				Arrêté n°2002/1249/PRE F/SGAR/MAAP ; Art. 17 et 37 Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation				Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de l'île de Saint-Martin et des sites du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres RNN Saint Martin, 2009
	Techniques				
	Plan National d'Action				Plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises ONCFS, 2006

3.6. Antilles françaises : Saint Barthélemy

3.6.1. Eléments d'information sur la présence des espèces

Deux espèces sont susceptibles d'être rencontrées en ponte à Saint Barthélemy : la tortue imbriquée et la tortue verte.

Des pontes de tortue Luth sont également recensées de manière occasionnelle. Ces pontes ont généralement lieu de juin à octobre (S. Greaux, Enquête GTMF, 2016).

Des tortues caouannes peuvent également être observées occasionnellement dans les eaux de St Barthélemy.

3.6.2. Eléments d'information sur la flottille de pêche

La pêche à St Barthélemy est une activité essentiellement côtière et artisanale. La flotte est composée d'une trentaine de navires de pêche professionnelle de 11m maximum. Les pêcheurs professionnels ont recours aux casiers à poissons et à langoustes, ainsi qu'aux filets droits (filets à lambis).

La pêche à la traîne vise des espèces pélagiques au large et sur des Dispositifs de Concentration de Poissons (S. Greaux, Enquête GTMF, 2016).

3.6.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles

Très peu d'informations sont disponibles sur d'éventuelles interactions entre la pêche et les tortues marines. Entre 2010 et 2016, trois tortues vertes ont été observées emmêlées dans des morceaux de filets ou portant des marques de filet sur le corps.

3.6.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place à Saint Barthélemy sont présentées dans le **Tableau 22** (ci-dessous).

Tableau 22 : Mesures de conservation et sensibilisation à Saint Barthélemy

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récotte de données	Suivi volontaire des échouages	Collecte des données échouages et détresse	Agence de l'environnement
	Enquête		
	Suivi des observations en mer	Clubs de plongée (protocole INA Scuba)	Réserve Naturelle de Saint Barthélemy et RTMG
	SIH		
	Photo-identification		
	Observateurs embarqués		
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs	Existence d'un réseau de pêcheurs volontaires pour embarquer des missions scientifiques ou des partenaires d'études	S. Greaux, Enquête GTMF, 2016
	Fiches techniques		
	Formation/sensibilisation		
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Kit d'extraction des hameçons		
Sciences	Sciences participatives	Suivi en mer (clubs de plongée)	Réserve Naturelle de Saint Barthélemy et RTMG
	Programmes de recherche		
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
		Réglementation de l'exercice de la pêche côtière dans les eaux de Saint Barthelemy, octobre 2015	Délibération du conseil territorial no 2015- 035 CT du 27 juillet 2015
	Politique de gestion et de conservation	Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Saint Barthélemy 2010 - 2014	Réserve Naturelle de Saint Barthélemy
	Techniques		
	Plan National d'Action	Plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises	ONCFS, 2006

3.7. Guyane française

3.7.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Le nombre d'espèces, les effectifs des reproducteurs et les pontes observés rendent la Guyane particulièrement importante vis-à-vis de la conservation des tortues marines. En effet cinq espèces de tortues marines fréquentent les eaux de Guyane : la tortue Luth, la tortue verte, la tortue olivâtre, et de manière plus exceptionnelle, la tortue imbriquée et la tortue caouanne (Entraygues *et al.*, 2014).

Le bilan du suivi des pontes qui a eu lieu sur le littoral guyanais pour la période 2011 – 2015 (plages suivies à l'Est : plages de l'île de Cayenne ; à l'Ouest : plages de sable d'Awala, rizières, Aztèque ; dans le centre : plages de sable de Kourou) apparait dans le **Tableau 23**.

Les chiffres sont présentés à titre indicatif, l'effort de suivi étant totalement différent entre les sites et les années : ces résultats ne sont donc qu'une représentation des données collectées, sans prise en compte de l'hétérogénéité de l'effort de suivi.

Tableau 23 : Pontes des 3 principales espèces de tortues marines en Guyane : période d'observation 2011 à 2015 (d'après le Bilan des activités de suivi des pontes de tortues marines sur tout le littoral Guyanais, 2011, 2012-2013, 2014, 2015. R. Berzins, ONCFS).

	Tortue Luth	Tortue verte	Tortue olivâtre	TOTAL
2011	8555	3166	4030	15751
2012	5771	4158	3091	13020
2013	6876	5999	2915	15790
2014	6632	1758	1617	10007
2015	4439	2281	3395	10115
TOTAL	32273	17362	15048	64683
Nombre moyen de pontes sur la période	6455	3472	3010	12937

La saison de ponte de la tortue Luth s'étend de mars à septembre, avec un pic de ponte de mai à juillet malgré une forte variabilité interannuelle constatée par Rivalan *et al.* (2006). Quelques pontes occasionnelles ont été observées entre décembre et janvier (Chevalier *et al.*, 2000).

La saison de ponte de la tortue olivâtre se déroule généralement de mai à septembre, avec un pic en juin-juillet (Entraygues *et al.*, 2014).

3.7.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

Trois types de pêches se distinguent en Guyane, de par les espèces ciblées, la flottille et les engins de pêches utilisés ainsi que leur répartition sur la zone maritime (Brichet, 2010). Une pêche ciblant le vivaneau est effectuée au large, dans des fonds de plus de 40 mètres de profondeur par 45 navires de type ligneurs. Il s'agit de navires vénézuéliens sous licence communautaire. Les captures sont effectuées avec des lignes à main.

18 navires crevettiers utilisent le chalut de fond Floridien pour pêcher les crevettes au-delà des 12 miles nautiques, ce qui correspond approximativement à la ligne des 30 mètres de profondeur. Un arrêté ministériel interdit la pêche en deçà de cette ligne.

Une pêche côtière ciblant une trentaine d'espèces de poissons est exercée le long de la côte dans des profondeurs de 0 à 30 mètres. En 2015, il y aurait 189 navires de pêche côtière (SIH 2015) dont 109 régularisés et licenciés au CRPMEM Guyane (CRPMEM Guyane 2016). Au sein de cette flottille, quatre types d'embarcations se distinguent (**Tableau 24**), dont la puissance et les capacités de charge et de navigation diffèrent.

Tableau 24 : La flotte de pêche côtière en Guyane (adapté de Léopold, 2004).

Type de navire	Nombre de navires en 2015 (SIH 2015)	Longueur (m)	Motorisation
Pirogue	18	<8 m	6 à 15 CV hors-bord
Canot créole	75	7 à 10 m	40 à 60 CV hors-bord
Canot créole amélioré	88	9 à 12 m	60 à 115 CV hors-bord
Tapouille	8	12 m	80 à 115 CV hors-bord

Différents engins de pêche sont utilisés par la pêche côtière. Il s'agit principalement de filets maillants calés ou dérivants dont la durée de mise à l'eau et les caractéristiques du filet (longueur, hauteur, maille) sont variables. Quelques pêcheurs utilisent la barrière chinoise ou pêchent à la ligne à main.

Dans l'ensemble de la pêche guyanaise, les principaux engins de pêche utilisés sont donc le filet maillant dérivant (80%), le filet maillant fixe (20%) et le chalut de fond (15%). Le **Tableau 25** présente la liste des principaux métiers pratiqués dans la région et le temps moyen (en mois d'activité) consacré à chaque métier, sachant qu'un navire peut pratiquer plusieurs métiers (d'après le SIH de 2014).

Tableau 25 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Filets maillants dérivants à poissons	96	80%	8,6
Filets maillants calés à poissons	24	20%	4,4
Chaluts de fond Floridien à crevettes (divers)	18	15%	7,8
Barrières chinoises, filets à l'étalage à poissons	3	3%	5,7
Palangres de fond (calées) à mérrou géant	2	2%	8,5

3.7.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles.

La création du Réseau des Échouages de Guyane (REG) en 2014 a permis de fournir de nouvelles données sur les interactions entre pêcheries et tortues marines dans la région. Au total, sur les années 2014 et 2015, 6 tortues Luth, 5 tortues vertes et 14 tortues olivâtres échouées présentaient des traces de filets (Pusineri & Berzins, 2016).

En 2014, 70% des tortues échouées possédaient des morceaux ou des traces de filets autour des membres (notamment lors d'un échouage massif de tortues olivâtres au mois de juillet 2014). Cette information est à relativiser car bien que les traces de filets attestent d'une interaction avec la pêche, on ne peut affirmer avec certitude que la cause de l'échouage soit une capture accidentelle. Cependant, 60% des tortues échouées seraient victimes de captures accidentelles si l'on additionne les traces de filets et les traces de braconnage, en admettant que ces deux facteurs soient la cause de mortalité (Pusineri & Berzins, 2016).

D'après Nalovic (Enquête GTMF, 2009), les engins de pêche capturent, à des fréquences diverses, toutes les espèces présentes en Guyane. Les captures sont plus fréquentes de mars à octobre, ce qui correspond à la saison de reproduction des tortues Luth et des tortues olivâtres (photographie 7 et **Tableau 26**).



Photographie 7 : Tortue olivâtre (a) et Tortue verte (b) capturées par les chalutiers en Guyane française.

Après la mise en évidence d'un déclin de moitié de la population de tortues Luth nidifiant en Guyane et au Surinam, différentes études ont été entreprises pour en rechercher les causes (Chevalier *et al.*, 1998 ; Chevalier & Girondot, 1998 ; Laurent, 1999). Le CRPMEM et le WWF considèrent que les navires illégaux utilisant des **filets très longs (entre 3000m et 10000m) à larges mailles (maille supérieure à 100mm de côté) et qui, souvent,** peuvent dériver plus de 10 heures, constituent le problème majeur en matière de captures accidentelles des tortues en Guyane (M. Nalovic, comm. pers., 2010). Les navires illégaux représenteraient en effet deux tiers de l'effort de pêche côtière en Guyane (Levrel, 2012). Les deux espèces principalement capturées sont la tortue Luth et la tortue olivâtre, suivies par la tortue verte, et le nombre de captures est nettement supérieur à l'approche du pic des pontes, notamment la nuit à marée haute, devant les plages de sable (M. Nalovic, comm. pers., 2008). Il semble qu'il y ait aussi la possibilité que des tortues Luth interagissent avec les *longliners* qui ciblent le thon au large du plateau des Guyanes. En effet une flottille au thon basée au Suriname a commencé son exploitation en 2006 et n'a cessé de croître depuis (Nalovic comm. pers. 2015), très peu d'informations sont disponibles sur cette activité.

Aucune capture de tortue caouanne n'a été signalée ou observée au filet maillant côtier, sur plusieurs campagnes de pêche pour un total de 87 jours représentant 20% de l'effort total de pêche (Kelle & Nalovic, 2009 ; M. Nalovic, Enquête GTMF, 2009). La tortue olivâtre était l'espèce la plus souvent capturée par les chalutiers guyanais et ce, tout au long de l'année, avec une augmentation des captures pendant la saison de reproduction (Gueguen, 2000 ; M. Nalovic, comm. pers., 2009). Depuis le 1^{er} janvier 2010 les crevettiers de Guyane ne capturent plus de tortues car ils ont adopté un système sélectif (TED : *Turtle Excluder Device* et TTED : *Trash and Turtle Excluder Device*) permettant de les évacuer des chaluts. L'utilisation de ces outils par les navires en Guyane est certifiée annuellement par le Gouvernement américain au travers d'une collaboration avec l'état français. Le CRPMEM Guyane fourni un appui technique aux armements crevettiers sur le dispositif TED depuis 2007 (Nalovic comm. Pers. 2016)

Concernant les caseyeurs et les ligneurs, du fait de l'absence d'observateur embarqué, aucune donnée n'est disponible à ce jour concernant les interactions dans la ZEE guyanaise avec des tortues marines, même si des captures ont pu être observées de manière ponctuelle par les pêcheurs (M. Nalovic, Enquête GTMF, 2009).

D'après Fretey (1999) et Chevalier (2001), les captures accidentelles liées aux filets maillants étaient moins nombreuses qu'avec les chaluts (aujourd'hui équipés de TED et TTED). Cependant une enquête menée par le WWF en 2005 sur les points de débarquement indiquait que les filets droits de fond avaient une fréquence de capture élevée (976 à 1810 interactions évaluées par an). La tortue Luth était l'espèce capturée dans 70 à 85% des interactions (Delamare, 2005 ; Kelle & Nalovic, 2009 ; Duffaud *et al.*, 2011). Le taux de mortalité lié aux filets dérivants était rapporté comme inférieur à 10% (Chevalier, 2001 ; Delamare, 2005) et fortement dépendant du temps de calée (Chevalier, 2001).

Tableau 26 : Interactions pêcheries - tortues marines en Guyane (période d'observation d'avril à juillet 2008 et 2009, et 2014 - 2015)

- En rouge** : espèces les plus concernées par les captures accidentelles
- (n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal
-  engins les plus impliqués dans les prises accidentelles
-  engins les moins impliqués dans les prises accidentelles
-  période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées					Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires	
	Cm	Cc	Dc	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Filets maillants			 (9)																Nalovic, 2009 ; Kelle, 2015 ; Pusineri et Berzins, 2016
Lignes et palangres																			Aucunes données disponibles
Engins non précisés																			

3.7.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place en Guyane sont présentées dans le **Tableau 27** (ci-dessous).

Tableau 27 : Mesures de conservation et sensibilisation en Guyane

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	25 membres formés et prêts à intervenir sur l'ensemble du littoral guyanais (secours et collecte de données)	Réseau de suivi des Échouages de mammifères marins et de tortues marines de Guyane (REG)
	Enquête	Enquêtes ponctuelles, dans le cadre de différentes études	Laurent, 1999 ; Chevalier, 2001 ; Delamare, 2005 ; CRPMEMG, 2007.
	Suivi des observations en mer	Suivis télémétriques et études génétiques	CARET 2
	SIH		SIH de 2014
	Photo-identification		
	Observateurs embarqués	2008 - 2009 (saison sèche) et 2014 - 2015 (saison des pluies)	Partenariat WWF/CRPMEMG
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs	Armateurs volontaires pour l'embarquement d'observateurs	Leclerc <i>et al.</i> (2015)
	Fiches techniques	Techniques de relâcher des tortues marines sur grands fileyeurs	Produit par KWATA/CRPMEMG, en 2010 (cf. 4.3)
	Formation/sensibilisation	A l'utilisation des TTED ; Sessions pour les capitaines de crevettiers	NOAA / CRPMEMG / WWF
	Film		CRPMEMG/WWF
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster	<i>Reducing bycatch of leatherbacks in the Atlantic</i>	Poster réalisé dans le cadre du programme TALCIN avec le CRPMEM Guyane et le WWF (Annexe 9)
	Kit d'extraction des hameçons		
	Panneaux d'information et de sensibilisation	8 panneaux d'information sur des zones fréquentées par les tortues marines et où des usagers posent des filets côtiers depuis la plage (pêche de loisir)	Travail réalisé par la Direction de l'environnement en 2016

Sciences	Sciences participatives		
	Programmes de recherche	TALCIN et PALICA Pêche INN CTIPAG	TALCIN et PALICA : WWF/CRPMEMG Pêche INN : CNRS/IFREMER CTIPAG : CRPMEMG / RGC / CNES
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	TED / TTED obligatoires sur chaluts depuis 2010	Annexe 10
		Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation	Programme de restauration des tortues marines en Guyane (2007-2012)	DEAL Guyane
	Techniques	TED / TTED obligatoires sur chaluts depuis 2010	Annexe 10
	Plan National d'Action	2e Plan National d'Actions en faveur des tortues marines en Guyane (2014-2023)	Entraygues <i>et al.</i> , 2014.

Démarré en 2009, le projet TALCIN (*Trans Atlantic Leatherback Conservation Initiative*), coordonné par le CRPMEM de Guyane à partir de 2011 et financé par le WWF International, a permis la production d'une carte des zones où la pression de pêche au thon (données ICCAT) élevée se superpose aux zones les plus fréquentées par les 106 tortues Luth équipées de balises Argos entre 1995 et 2009. Ce projet devra être poursuivi à travers une étude des mouvements et des distributions transfrontalières, l'encouragement d'un effort multinational et collectif (scientifiques, gestionnaires, professionnels de la pêche) pour faire une évaluation des prises accessoires dans les zones identifiées par l'étude (M. Nalovic, comm. pers., 2016).

Plusieurs études ont été menées entre 1999 et 2005 sur l'impact des engins de pêche sur les tortues marines. De 2005 à 2007, deux campagnes expérimentales ont été réalisées par l'IFREMER de Guyane en partenariat avec le WWF sur les navires crevettiers. De 2007 à 2009, le CRPMEM de Guyane a mené des travaux sur la sélectivité des chaluts crevettiers en partenariat avec le WWF pour travailler spécifiquement sur cette question.

Deux des six objectifs du Plan de Restauration des Tortues Marines de Guyane (PRTMG) portaient spécifiquement sur les interactions avec la pêche (Bioinsight/DIREN Guyane, 2003 ; Duffaud, 2011 ; **Annexe 7**). Dans le cadre du Plan d'action correspondant, une étude a été commandée au CRPMEMG en 2008 et en 2009, puis en 2014 et 2015 pour observer l'impact des navires fileyeurs sur les tortues marines de Guyane.

Financé par le Fonds Européen pour la Pêche (FEP), le projet « *Amélioration des connaissances sur les captures accidentelles de grands vertébrés par les fileyeurs de Guyane en vue de leur limitation* » est né, porté par le WWF Guyane en collaboration avec le CRPMEM Guyane. En continuité des observations de 2008/2009 Il visait à effectuer des observations embarquées qui se sont

déroulées en 2014/2015, afin de suivre les interactions entre les grands vertébrés marins et les fileyeurs guyanais. Ces travaux, menés en concertation avec les pêcheurs, ont permis d'améliorer les connaissances sur les interactions des tortues marines avec les pêcheries (fréquence, homogénéité dans le temps, variables saisonnières, sélectivité), et permettent aux acteurs locaux de mener une réflexion sur les méthodes à adopter pour réduire l'impact de l'activité de pêche sur les populations de tortues marines. Ces différentes campagnes d'observations embarquées ont permis de montrer une saisonnalité marquée des captures accidentelles qui ont lieu principalement entre mars (début de la saison de ponte des tortues Luth) et octobre (fin de la saison sèche) (Nalovic, 2009 ; Leclerc *et al.*, 2015). En effet, les conditions hydrologiques en saison des pluies sembleraient également avoir une influence sur les courants forts limitant l'efficacité des filets maillants (Leclerc *et al.*, 2015). Le pic d'interaction avec les tortues Luth se situe entre mars et août, période à laquelle elles fréquentent les plages. Les observations révèlent également que les tortues Luth seraient moins résistantes que les autres espèces aux interactions (Leclerc *et al.*, 2015). Il semble qu'elles soient d'ailleurs attirées par les flotteurs des filets maillants dérivant (Nalovic, 2009).

Le projet PALICA (*Pêcheries Actives pour la Limitation des Interactions et des Captures Accidentelles*), qui se déroulera en 2017, a pour but final de réduire l'incidence de la pêche sur la faune emblématique, au travers le développement d'un projet collaboratif avec les professionnels de la pêche côtière en les plaçant au cœur du processus (conciliation entre les pratiques de pêche et les grands vertébrés marins). Il s'agit de présenter aux différentes communautés de pêcheurs les résultats connus sur les captures accidentelles et de trouver avec les professionnels des solutions à expérimenter en Guyane pour limiter ces captures (modification des engins de pêche, déplacement de l'effort de pêche pendant une période de forte fréquentation).

Des travaux menés en 2016 dans le cadre d'un stage de cinq mois, mené au CRPMEM Guyane en partenariat avec le WWF Guyane, ont permis de tester une approche participative auprès de professionnels de la pêche côtière à Kourou et sur l'île de Cayenne (Baltzer, 2016). L'étude menée avait pour objectif de collecter des données sur la répartition des zones de pêche et les perceptions des professionnels vis-à-vis des captures accidentelles et de leurs autres enjeux.



Photographie 8 : Etude sur les perceptions des professionnels vis-à-vis des captures accidentelles, à travers une approche participative (CRPMEM, 2016).

L'approche développée a été appréciée par les professionnels qui se sont sentis impliqués et écoutés. Une partie des professionnels s'est montrée favorable et a affirmé sa volonté de poursuivre la démarche adoptée, et notamment à travers le projet PALICA. Par ailleurs les résultats obtenus montrent que selon les communes, les navires et les habitudes des pêcheurs, leurs pratiques de pêche varient (durée des calées, taille et type de filet,

localisation), ce qui peut avoir un impact sur les interactions avec les grands vertébrés. D'autre part, l'étude montre que la pêche côtière est constituée d'une diversité de communautés de pêcheurs, aux pratiques, aux perceptions et aux enjeux différents, qu'il est nécessaire de prendre en compte pour mener des projets collaboratifs et pour trouver des solutions acceptables aux captures accidentelles (Baltzer, 2016), et ce d'autant plus avec le contexte multiculturel et historique de la Guyane. Les travaux initiés en 2016 seront poursuivis en 2017 à travers le projet PALICA.

Le 2e plan national d'actions en faveur des tortues marines en Guyane (2014-2023) intègre un axe de réduction des menaces et un axe d'amélioration des connaissances.

Une fiche action (fiche action 4, en **Annexe 8**) est déployée concernant les activités de pêche illégales (INN). La fiche action 5 (**Annexe 8**) concerne les projets mis en place avec le CRPMEMG, le WWF, et le GEPOG pour limiter les interactions des tortues marines avec la pêche professionnelle aux filets maillants dérivants.

La bonne mise en place du TTED intègre la fiche action 6 de ce même plan. La fiche action 7 concerne la réduction des menaces avec la pêche de loisir. En 2016, 7 tortues Luth ont été accidentellement victimes de la pêche de loisir dans l'est de la Guyane (Kwata, 2016). Les données de 2015 concernant les interactions avec la pêche de loisir intègrent l'Est et le centre de la Guyane : au total, 11 tortues (toutes espèces confondues) ont été prises dans des filets (pêche de loisir) et ont nécessité l'intervention des pompiers (SDIS).

Dans le cadre du projet régional CARET2 (*Co-ordinated Approach to Restore our Endangered Turtles 2*) pour l'étude, la conservation et la valorisation des tortues marines au niveau du plateau des Guyanes, un colloque s'est tenu chaque année entre 2008 et 2012, afin de mutualiser les expériences et de tenter de résoudre les problèmes à l'échelle régionale. Cette action est essentielle pour une cohérence régionale de l'action visant à limiter les captures accidentelles et leur incidence au plan local.

Le projet CITPAG est un projet d'observatoire des pêches, prévu pour la période 2018 - 2020, comprenant plusieurs objectifs.

- Objectif à long terme :

Le projet CITPAG vise à définir une méthodologie, applicable potentiellement à l'ensemble de la Guyane, pour améliorer les connaissances sur la pêche côtière artisanale et contribuer à une gestion durable de la ressource halieutique en Guyane, en vue de pouvoir nourrir la population guyanaise.

- Objectifs à moyen terme :

- Pérenniser cet observatoire côtier ;
- Optimiser le Rendement Maximal Durable (objectif de la Politique Commune des Pêches) ;
- Connaître le chiffre d'affaires réel de la filière Pêche côtière.

- Objectifs à court terme :

- Surveiller le stock de certaines espèces de poissons (acoupas rouges, mérours géants, ...) ;
- Suivre la quantité de rejets de poissons pour pouvoir valoriser certaines espèces ;
- Créer une base statistique régionale ;
- Suivre le circuit de vente des vessies natatoire ;
- Appliquer un protocole d'observation des navires illégaux en mer.

Ce projet combinera des sources de données issues de suivis environnementaux ainsi que des données d'observation de navires en mer. Il est construit sur les acquis de projets récents ou en cours, impliquant les professionnels de la pêche. L'idée est de proposer à l'ensemble du plateau des Guyanes, des méthodes de pêches sélectives tout en maintenant un seuil de rentabilité et augmenter le nombre d'emplois dans ce secteur d'avenir.

Des projets en partenariat entre le WWF Guyane, le CNRS et le CRPMEM Guyane pourraient également avoir lieu prochainement afin de mettre en relation les données connues sur la répartition des tortues marines et de l'effort de pêche afin de mieux définir les zones et périodes d'interaction et d'améliorer les travaux sur la sélectivité des engins de pêche.

La Guyane est la collectivité française qui a mis en place le plus de mesures en faveur de la réduction des captures accidentelles de tortues marines par les pêcheries dans le cadre d'un travail de collaboration étroite entre les professionnels de la pêche, les biologistes et les acteurs institutionnels. Des travaux de recherche appliqués à la réduction des captures accidentelles de tortues ont été menés en partenariat avec des scientifiques et un certain nombre d'actions ont été mises en place :

- la mise en place du TTED (*Trash & Turtle Excluder Device* / Dispositif d'Exclusion des Tortues) sur les crevettiers, accompagnée de mesures réglementaires (obligation d'utiliser le TTED depuis 2010, **Annexe 15**) ;
- des actions de sensibilisation et de formation des équipages et des observateurs ;
- un suivi des captures accidentelles sur les navires de pêche côtière ;
- des échanges d'informations et une coordination régionale ;
- contribution en 2016 du CRPMEM de Guyane au symposium annuel de l'*International Sea Turtle Society* à Lima (Pérou), via l'organisation d'un atelier sur l'approche collaborative dans la science des pêches, dans le but de proposer une approche spécifique permettant de travailler avec les pêcheries touchées par des captures accidentelles ;
- coordination de l'étude : « *L'importation de crevettes sauvages tropicales vers l'UE et l'impact résultant sur les populations de tortues marines : la nécessité de conditionner l'importation par l'UE* ».

D'autres actions financées dans le cadre du FEAMP sont à venir :

- Palica
- des études pour réduire les prises accessoires d'autres espèces marines comme les dauphins de Guyane (répulsifs acoustiques « *pingers* ») et d'autres poissons (*Bycatch Reduction Device* « BRD »).

Enfin, à la date de ce rapport, des actions sont en attente d'un financement européen (FEAMP 2014 - 2020), qui en 2016, n'a pas vu le jour :

- déplacement volontaire des fileyeurs professionnels pendant les pics en saison de ponte des tortues olivâtres vers des zones moins fréquentées par cette espèce ;
- formation des pêcheurs professionnels aux techniques de réanimation et relâcher des tortues marines ;
- développement de stratégies de pêche alternative : déplacement vers l'hauturier pour un équilibre pêche côtière/hauturière ; développer des expérimentations pour la pêche sur DCP à 50km et 150km des côtes ; développer d'autres méthodes de pêche au vivaneau ;

- amélioration de la sélectivité des engins de pêche tels que les filets maillants : réduction du profil vertical des filets (évaluer la perte de production), peinture des flotteurs en rouge et élimination des ralingues de flottaison en échange de flotteurs directement intégrés sur le haut du filet pour réduire l'impact sur les tortues Luth ;
- Évaluation de la réduction du temps de calée par l'utilisation des vire- filets.

Cet exemple remarquable de gestion pour la conservation des tortues est le résultat d'un **travail de concertation exemplaire** entre pêcheurs et conservateurs de la nature, qui devrait grandement réduire l'impact des pratiques locales sur les tortues marines en Guyane. Les Travaux en Guyane servent de modèle aux autres départements français comme la Guadeloupe avec la création d'un poste spécifique aux captures accidentelles en 2014-2015 et aux pays limitrophes de la Guyane tels que le Surinam et le Guyana, qui évaluent à leur tour le TTED conçu en Guyane. Aussi le CRPMEM Guyane contribue au développement d'un program TED au Mozambique et a fait deux voyages (2015, 2016) financé par le WWF afin d'évaluer la faisabilité d'un tel projet et pour sensibiliser l'industrie et l'état sur la nécessité de mettre en place l'approche collaborative. Finalement les travaux en Guyane sur le TED pourront même faire évoluer les pratiques d'importation de crevettes tropicales par l'UE, car 25 ans après que les USA aient imposé le TED pour les importations de crevettes, l'UE ne préconise toujours pas l'usage du TED par les pays producteurs et exportateurs de crevette tropical sauvage.

3.8. Saint-Pierre et Miquelon

3.8.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

L'espèce majoritairement observée à St Pierre et Miquelon est la tortue Luth. Des survols aériens effectués en 2007 indiquent que 700 individus parcourraient les eaux de St-Pierre-et-Miquelon pour s'y alimenter (poster **Annexe 11**, présenté au colloque GTMF 2015). Ces données indiquent une fréquentation bien plus importante que celle estimée jusqu'alors (25 observations entre 1998 et 2008 ; Duguay *et al.*, 1998, 1999, 2000, 2001, 2006, 2008; McAlpine *et al.*, 2007). En 2010, ce sont 20 tortues Luth qui ont été observées, pour la majorité en septembre et quelques individus en novembre, laissant entrevoir une saisonnalité des passages (poster **Annexe 11**, présenté au colloque GTMF 2015). La pose de 38 balises Argos a permis de montrer qu'une partie des tortues Luth présentes à St-Pierre-et-Miquelon descend vers les sites de ponte des Caraïbes et des côtes d'Amérique du Sud (James *et al.*, 2005), trajet qui pourrait également être suivi par les tortues caouannes observées à Terre Neuve (Brazner et McMillan, 2008). En effet la tortue caouanne est régulièrement observée autour de l'archipel (influence du Gulf Stream) : en 2011, 38 tortues caouannes ont été observées en 5 jours (F. Urtizbera, Enquête GTMF, 2016). D'autre part on note la présence très occasionnelle de la tortue de Kemp et la présence de la tortue verte est suspectée (Fretey *et al.*, 2008).

3.8.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

En 2016, la flotte de pêche de Saint Pierre et Miquelon est composée de navires de pêche industrielle et artisanale, pratiquant une pêche côtière et hauturière (**Tableau 28**).

Tableau 28 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après la Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer de Saint Pierre et Miquelon)

Catégorie de longueur	Nombre de navires
Moins de 10 mètres	7 (dont 1 désarmé)
De 10 à 12 mètres	9 (dont 3 désarmés)
De 12 à 24 mètres	9

Les engins utilisés en 2009 comprenaient : des lignes et des palangres de fond, des chaluts, des casiers, des filets fixes et des dragues (F. Deschamps, Enquête GTMF, 2009).

3.8.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

En 2009, les informations concernant les captures accidentelles de tortues marines ont été renseignées dans le questionnaire d'enquête GTMF par le Comité des Ressources Halieutiques de St Pierre et Miquelon, qui centralise les observations des navires depuis 2007. Aucun suivi spécifique des captures accidentelles de tortues marines n'existait, mais toute observation de tortue marine était transmise à l'association Amphibia-Nature, basée au Québec, qui travaillait en partenariat avec la DAF et l'association locale SPM Frag'îles.

Les interactions entre les pêcheries françaises et les tortues marines à St Pierre et Miquelon sont peu connues mais peuvent paraître faibles, les efforts de pêche et les effectifs de tortues

étant limités.

Des fiches de signalement d'observations ont été distribuées par l'Association Amphibia-Nature aux différents usagers de la mer (pêcheurs actifs et à la retraite, capitaines et équipages des traversiers, plaisanciers) pour suivre la fréquentation des tortues dans cette zone.

En raison d'une saison de pêche limitée par les conditions climatiques et les conditions de mer, les captures accidentelles sont susceptibles de survenir principalement entre avril et octobre (F. Deschamps, Enquête GTMF, 2009).

L'étude des carnets de bord des navires français et étrangers pêchant dans la ZEE de St Pierre et Miquelon permettrait peut-être d'identifier des interactions avec les dragues. En effet, des captures accidentelles de tortues marines ont été recensées en Atlantique par les pêcheries nord-américaines de coquille St Jacques (Sacchi, 2008).

Les interactions relevées avec les pêcheries françaises à St Pierre et Miquelon concernent principalement la tortue Luth (**Tableau 29**). De 1989 à 2008, 11 cas d'interactions ont été recensés sur des tortues Luth adultes et sub-adultes (Duguy *et al.*, 1998, 1999, 2000, 2001, 2006, 2008), prises dans des cordages de casiers (photographie 8), des lignes (1 cas de capture avec une ligne à requins) et des filets. Sur les 11 cas, un individu était mort, les autres ont été relâchés vivants (poster **Annexe 11** présenté au colloque GTMF 2015).



Photographie 9 : Tortue Luth emmêlée dans un cordage à Saint-Pierre-et-Miquelon et une tortue Luth capturée dans un casier à crabe, ramenée sur le quai avant d'être relâchée à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Suite à l'enquête de 2016, il s'avère que le partenariat avec l'association Amphibia-Nature est terminé. Le travail initié par Frédérique Deschamps n'est pour l'instant pas poursuivi faute de permanent. En effet, l'absence de chargé de mission permanent en lien avec les pêcheurs provoque un manque d'investissement de ceux-ci et une crainte par rapport à des représailles juridiques ou policières (pêche d'espèces protégées). Il y a donc peu de communication sur les prises accidentelles de tortues marines et les quelques informations récupérées sont transmises sous condition de non diffusion. Cependant, des captures de tortues caouannes ont tout de même été rapportées par une embarcation au cours d'une campagne de pêche de 7 jours en août 2013. Le navire utilisait des palangres (hameçons n°6 en « J ») et l'appât était constitué d'encornet (calamar). Le bateau était également entouré d'autres embarcations canadiennes et américaines. Toutes les tortues (*Caretta caretta*) ont été remises à l'eau vivantes mais il n'existe pas d'indication sur l'état de santé des animaux

remis à l'eau (F. Urtizbera, colloque GTMF, 2015).

Une tortue verte s'est échouée sur les côtes de Saint Pierre et Miquelon en 2015, une autopsie va être réalisée. Elle possède notamment des marques qui pourraient lui avoir été infligées par des hameçons (F. Urtizbera, Enquête GTMF, 2016).

Tableau 29 : Interactions pêcheries - tortues marines à Saint Pierre et Miquelon (période d'observation 2004 - 2015)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles

(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal



engins les plus impliqués dans les prises accidentelles



engins les moins impliqués dans les prises accidentelles



période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées		Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires		
	Cc	Dc	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Lignes et palangres																	F. Deschamps, Enquête GTMF, 2009 et F. Urtizbera, enquête GTMF, 2016
Cordages de matérialisation d'engins de pêche (bouées de casiers)																	F. Deschamps, Enquête GTMF, 2009
Filet fixe																	
Engins non précisés																	

Les données du Programme International d'Observateurs (IOP) mené entre 1999 et 2006, font état de captures accidentelles de tortues caouannes par des palangres pélagiques canadiennes à l'est de l'archipel, sur le « Grand Bank » de Terre Neuve (Brazner & McMillan, 2008). Ces captures ont principalement été observées du printemps à l'automne (estimation du taux de capture comprise entre 0,09 et 0,21/ 1000 hameçons).

Ce programme d'observation mené par le Canada est toujours en cours mais les données actualisées concernant Saint Pierre et Miquelon n'ont pour l'instant pas encore été transmises aux autorités miquelonnaises.

3.8.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place à Saint Pierre et Miquelon sont recensées dans le **Tableau 30** (ci-dessous).

Tableau 30 : Mesures de conservation et sensibilisation à Saint Pierre et Miquelon



Action déployée sur la région



Action non signalée et/ou non déployée sur la région



Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Réculte de données	Suivi volontaire des échouages	Volonté de collecter de l'information sur la présence des tortues marines. Projet de développer des protocoles d'observation et de collecte d'information.	F. Urtizbera, colloque GTMF, 2015
	Enquête		
	Suivi des observations en mer	Recensements visuels et photographiques des tortues autour de l'archipel Réculte de données actuelles et historiques sur la présence de tortues autour de l'archipel	F. Urtizbera, Enquête GTMF, 2016
	SIH		
	Photo-identification		
Sensibilisation / Formation	Observateurs embarqués	Programme International d'Observateurs (IOP) géré par le Canada	F. Urtizbera, Enquête GTMF, 2016
	Implication volontaire des pêcheurs		
	Fiches techniques		
	Formation/sensibilisation		
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster	Poster de sensibilisation sur la tortue Luth (grand public)	F. Urtizbera, Enquête GTMF, 2016
Sciences	Kit d'extraction des hameçons		
	Sciences participatives		
Mesures réglementaires et de	Programmes de recherche	Une publication scientifique sur les tortues à Saint Pierre et Miquelon est en projet De manière générale une absence de programmes de recherche	F. Urtizbera, Enquête GTMF, 2016
	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
Mesures réglementaires et de	Politique de gestion et de conservation		
	Techniques		
	Plan National d'Action		

3.9. Iles Eparses

3.9.1. Éléments d'information sur la présence de tortues marines

Deux espèces de tortues marines, la tortue verte et la tortue imbriquée, sont observées en ponte aux Iles Eparses (**Tableau 31**). Les eaux des Iles Eparses sont également une zone de développement pour les tortues vertes et les tortues imbriquées. Des tortues imbriquées et quelques tortues caouannes, essentiellement immatures, y sont observées en alimentation (J. Bourjea, comm. pers., 2009). La présence de tortues Luth dans la ZEE des Iles Eparses est possible, des observations ayant été relevées dans le canal du Mozambique (J. Bourjea, comm. pers., 2009).

Tableau 31 : Saisonnalité et évaluation du nombre de femelles de tortues marines venant pondre sur les Iles Eparses entre 1984 et 2010 (d'après Philippe *et al.*, 2014 – PNA Tortues SOOI).

Ile	Pic de ponte	Nombre total de femelles estimé/an		Années de références
		<i>C. mydas</i>	<i>E. imbricata</i>	
Glorieuse	Février à Aout	1 500-2500	< 10	1987-2010
Europa	Eté austral	4 000-11 000		1984-2010
Tromelin	Eté austral	1430 (+/- 430)		1986-2010
Juan de Nova	2 pics : faible en hiver, fort en été		30-50	1986-2010

3.9.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

Les eaux des îles Eparses sont fréquentées par des thoniers senneurs industriels qui utilisent la senne tournante. 44 licences ont été accordées en 2013, 48 en 2014, et 50 en 2015 à des navires espagnols, français et seychellois (Direction de l'Environnement des TAAF, comm. pers., 2015).

Des pêcheurs malgaches, comoriens et mahorais viennent régulièrement exercer une pêche illégale (artisanale et vivrière) dans les eaux des Eparses. Ceux-ci sont susceptibles de braconner des tortues marines mais l'ampleur de cette activité est encore difficile à estimer, l'évaluation de son impact sur les tortues marines n'est donc pas réalisée à ce jour (Direction de l'Environnement des TAAF, comm. pers., 2015).

3.9.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Des données relevées entre 2003 et 2007 par les observateurs embarqués sur les prises accidentelles de tortues marines des thoniers senneurs de l'océan indien dont un certain nombre pêchent notamment autour de Glorieuse et Juan de Nova révèlent un taux de capture assez faible (60 tortues par an sur 1900 traits ; Amande *et al.*, 2008) ; dans la région considérée, parmi les 4 espèces de tortues marines capturées, la plus fréquemment capturée est la tortue olivâtre (**Figure 7 et Figure 8**).

Les navires pêchant aux Iles Eparses pêchent également dans la ZEE de Mayotte et/ou celle de la Réunion, de sorte que l'on ne peut distinguer les données spécifiquement pour les Iles Eparses (**Tableau 34**).

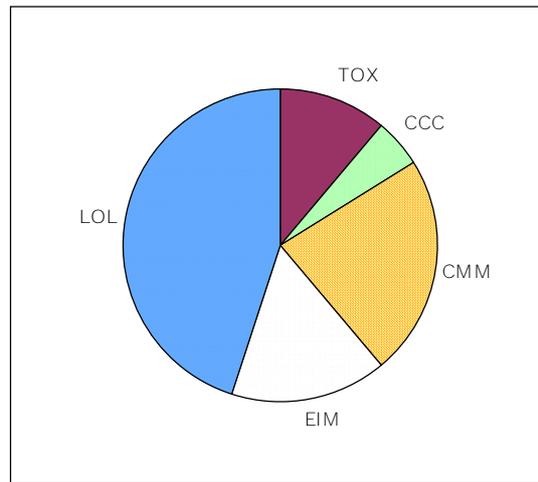


Figure 7 : Composition spécifique des captures sur les thoniers-senneurs français et espagnols de l'Océan Indien entre 2003 et 2007 avec CMM = *C. mydas* ; CCC = *C. caretta* ; EIM = *E. imbricata* ; LOL = *L. olivacea* et TOX = espèce non identifiée (d'après Amande *et al.*, 2008).

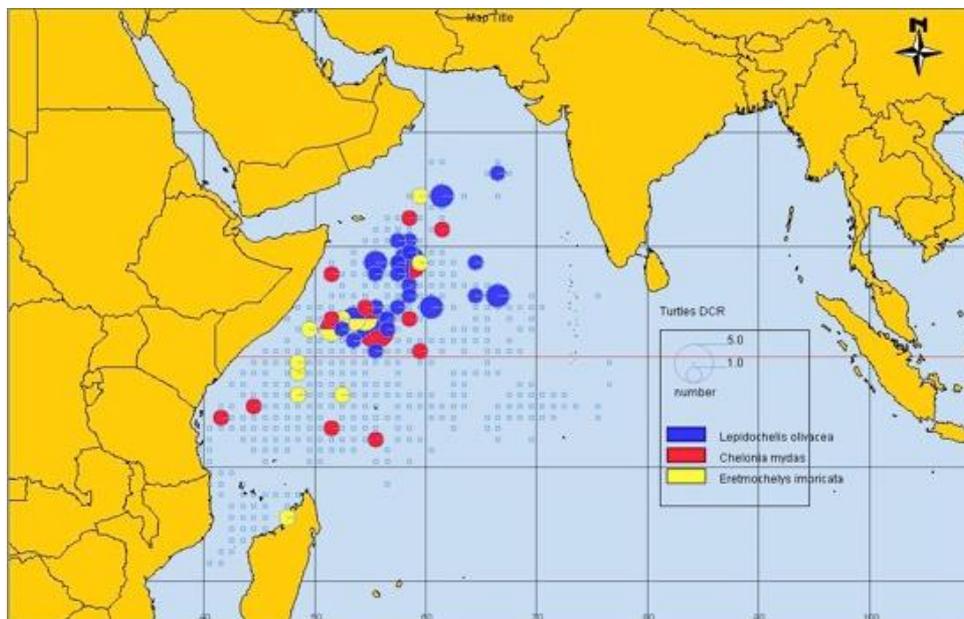


Figure 8 : Distribution et espèces de tortues marines capturées accidentellement pendant les campagnes 2003-2007 de thoniers senneurs de l'Océan Indien (d'après Amande *et al.*, 2008).

Le programme d'observation mené en 2009 sur senneurs étrangers entre mars et juin (période de pêche) dans la ZEE de Mayotte et des Iles Eparses a collecté 10 observations de capture accidentelle en 465 jours d'observation. Trois tortues imbriquées et sept tortues vertes ont été capturées dans les filets constitutifs des DCP dérivants et 8 tortues sur 10 ont été relâchées vivantes (T. Clot, Enquête GTMF, 2009). Les tortues capturées sont en stade immature (**Tableau 32**).

Tableau 32 : Observations de captures accidentelles de tortues marines par les thoniers-senneurs de la ZEE de Mayotte et des îles Eparses entre mars et juin 2009 (d'après T. Clot, Enquête GTMF, 2009).

Espèce	Nombre total de captures	Taille (CCL en cm)	Sexe	Blessures apparentes		Mortalité directe		Individus relâchés vivants	
				Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<i>E. imbricata</i>	7	30 - 35	NC	1	14,3	1	14,3%	6	85,7%
<i>C. mydas</i>	3	39-41	NC	2	66,7%	0	0%	3	100%
Totaux	10			3	10	1	10%	9	90%

Pour la période 2009 - 2015 (période d'observation annuelle de mars à juin), une capture accidentelle de tortue marine sur cinquante calées a eu lieu en moyenne (**Tableau 33**) dans les eaux françaises de Mayotte et des Eparses (sans distinction des eaux). Les individus capturés sont généralement remis à l'eau vivants.

L'enquête de 2016 fait ressortir qu'il n'y a pas eu de capture dans les eaux des Eparses entre 2009 et 2015 mais qu'il y en a eu dans les eaux françaises (Mayotte et La Réunion) et étrangères (Direction de l'Environnement des TAAF, comm. pers., 2015).

Tableau 33 : Synthèse des données de capture de tortues par les thoniers senneurs récoltés depuis 2009 par le programme d'observation des TAAF (d'après la Direction des Pêches et des Questions Maritimes et le Service Environnement des TAAF)

Année	Nombre d'observateurs embarqués	Nombre de jours observés		Nombre de tortues capturées		Taux de remis à l'eau vivant	
		ZEE Eparses	ZEE françaises et étrangères	ZEE Eparses	ZEE françaises et étrangères	ZEE Eparses	ZEE françaises et étrangères
2009	8		465		10		80%
2010	8		396		17		94%
2011	6		229		3		0%
2012	7		194		n/a		n/a
2013	7	26	254		5		100%
2014	9	5,5	392,5		4		100%
2015	10	28,9	518	0	5		100%

Tableau 34 : Interactions pêche à la senne - tortues marines dans les îles Eparses, de Mayotte et de La Réunion (période d'observation 2003 - 2015)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles
(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

- engins les plus impliqués dans les prises accidentelles
- engins les moins impliqués dans les prises accidentelles
- période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées					Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires	
	Cm	Cc	Dc	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Senne																			Direction de l'Environnement des TAAF, comm. pers., 2015
Engins non précisés																			

3.9.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation dans les Iles Eparses sont présentées dans le **Tableau 35** (ci-dessous).

Tableau 35 : Mesures de conservation et sensibilisation dans les Iles Eparses

- Action déployée sur la région
- Action non signalée et/ou non déployée sur la région
- Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires	
Sens Réculte de données ibilis	Suivi volontaire des échouages			
	Enquête			
	Suivi des observations en mer		Observateurs embarqués sur thoniers-senneurs de mars à juin	Direction des Pêches et des Questions Maritimes et le service environnement des TAAF Base de données IFREMER (SIG associé)
	SIH			
	Photo-identification		Base de données commune avec Kélonia	Base de données HARMONIE et TORSOOI Kélonia
	Observateurs embarqués		Observateurs embarqués sur thoniers-senneurs de mars à juin	Direction des Pêches et des Questions Maritimes et le service environnement des TAAF
	Implication volontaire des pêcheurs			

		Planches de manipulation et relâcher des tortues marines	Produites par Ifremer/IRD/Orthongel
	Fiches techniques	Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des requins et des raies capturés accidentellement par les thoniers senneurs tropicaux	Poisson <i>et al.</i> , 2012 (contient un chapitre sur les tortues marines)
	Formation/sensibilisation	Formation des observateurs embarqués à l'identification, la manipulation, l'extraction d'hameçon et la réanimation des tortues marines	Direction des Pêches et des Questions Maritimes des TAAF, Ifremer, Kélonia
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Kit d'extraction des hameçons	Matériel remis aux observateurs embarqués Les navires doivent disposer à bord de dispositifs adaptés à la manipulation des tortues marines et les utiliser au besoin	Direction des Pêches et des Questions Maritimes des TAAF et Arrêté n°2014-51 du 23 avril 2014
	Sciences participatives		
Sciences	Programmes de recherche	le PNA prévoit de démarrer des actions au niveau régional : étudier les interactions avec les pêcheries palangrières et les pêcheries artisanales	Direction des Pêches et des Questions Maritimes des TAAF et PNA
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Arrêté n°2014-51 du 23 avril 2014 : -DCP dérivant conçus de préférence avec des matériaux biodégradables et de manière à éviter l'emmêlement des tortues marines ; - L'encerclement de tortues marines doit être évité ; - Pêche à la palangre (non pratiquée à ce jour dans les Iles Eparses) : obligation d'utiliser des hameçons circulaires.	Direction des Pêches et des Questions Maritimes des TAAF
		Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005

Politique de gestion et de conservation	Classement RAMSAR de l'île d'Europa	Plan de gestion RAMSAR d'Europa (en prép.)
	Parc Naturel Marin des Glorieuses	Plan de gestion du PNMG, 2015
Techniques	Inscription de l'île d'Europa au Réseau des sites d'importance pour les tortues marines	Memorandum d'entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et leurs habitats de l'océan Indien et du Sud-Est Asiatique (IOSEA MoU) tenu en septembre 2014
	En projet : - inscription de l'Archipel des Glorieuses au Réseau des sites d'importance pour les tortues marines de l'IOSEA MoU - classement d'Europa en réserve naturelle nationale et d'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO	Service Environnement des TAAF, comm. pers., 2015
Plan National d'Action	Obligation d'utiliser des hameçons ronds pour les palangriers dans les ZEE des Îles Éparses (Arrêté n°2014-51 du 23 avril 2014)	Direction des Pêches et des Questions Maritimes des TAAF
	Plan national d'actions en faveur des tortues marines des territoires français de l'océan Indien : La Réunion, Mayotte et Îles Éparses (2015-2020)	Philippe <i>et al.</i> , 2014. Cf. Annexe 7

Les informations sur les interactions avec les tortues marines sont issues des programmes d'observation et de recherche passés (**Annexe 12**) et actuels, qui doivent permettre d'obtenir davantage de données chiffrées pour mesurer l'impact des activités sur les populations de tortues marines. Pour les deux pratiques en présence (pêche à la senne et à la palangre), la pêche est soumise à obtention d'une licence, laquelle est subordonnée à l'acceptation d'observateurs à bord (Arrêté n°2014-51 du 23 avril 2014, Annexe 15). Les modalités d'une gestion raisonnée des stocks de thonidés, suivis au niveau océanique par la Commission Thonière de l'Océan Indien (CTOI) sont en cours de développement, en concertation avec les organismes scientifiques (IFREMER, IRD, etc.) et les professionnels de la pêche.

Ces programmes d'observation et les programmes de recherche en cours témoignent de la dynamique locale et internationale en place pour limiter l'impact des captures accidentelles. Comme dans les autres zones géographiques du territoire national, les interactions liées à la senne coulissante et tournante peuvent être majoritairement dues aux DCP, dans lesquels

des tortues vertes et des tortues imbriquées s’emmêlent (J. Bourjea, comm. pers., 2009 ; F. Poisson, comm. pers., 2009 ; Chavance, comm. pers., 2009). Le programme européen MADE a permis l’instauration de DCP « écologiques » ayant pour objectif de réduire l’emmêlement des tortues marines dans les trains (**Annexe 13**).

Des études ont également été menées sur les tortues marines aux Iles Eparses dans le cadre d’une convention liant l’IFREMER et Kélonia à l’administration des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF), gestionnaire des sites depuis 2007. Les observations sont intégrées à la base de données nationale HARMONIE (IFREMER) et TORSOOI Kélonia/IFREMER (Base de données avec SIG associé, **Tableau 57**).

L’Arrêté n°2014-51 du 23 avril 2014 oblige les palangriers à utiliser des hameçons ronds dans les ZEE des Iles Eparses. L’intérêt des hameçons ronds pour diminuer l’impact des palangres sur les espèces protégées est actuellement controversé au sein de la communauté scientifique.

3.10. La Réunion

3.10.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Cinq espèces de tortues marines fréquentent les eaux réunionnaises : la tortue Luth, la tortue caouanne et la tortue olivâtre sont présentes au large, tandis que la tortue verte et la tortue imbriquée peuvent être observées en zone côtière, et dans une moindre mesure dans le lagon, pour les immatures (J. Bourjea, comm. pers., 2009). La tortue verte est l'espèce la plus fréquemment observée dans le secteur (Bourjea *et al.*, 2009). Après 25 ans sans observation de ponte, 27 traces de ponte et 21 nids de tortues vertes ont été recensés entre 2004 et 2012 sur 5 plages de l'île (Philippe *et al.*, 2014). Depuis 2004, ces pontes concernent en moyenne une femelle par an. Elles ont lieu entre janvier et mars sur les plages de sable blanc, et de juillet à octobre sur les plages de sable gris (Philippe *et al.*, 2014). Des survols aériens en ULM réalisés entre 2003 et 2009 suggèrent une évolution positive de la fréquentation des tortues marines le long de la côte ouest de la Réunion (Jean *et al.*, 2010).

3.10.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

196 navires étaient actifs à la pêche à La Réunion en 2014 et 37 étaient inactifs toute l'année. La pêche côtière tient une place importante dans la flotte de pêche réunionnaise (**Tableau 36**).

Tableau 36 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2014)

Catégorie de longueur	Nombre de navires	Puissance moyenne (kW)	Côtier (dont <3 milles)	Mixte (dont 3 à 12 milles)	Large
De 5 à 6 mètres	104	32	81	4	
De 6 à 7 mètres	41	70	25	7	
De 7 à 8 mètres	26	97	20	3	
De 8 à 9 mètres	13	135	4	1	6
De 9 à 10 mètres	19	225	5	7	6
De 10 à 11 mètres	1	162			1
De 11 à 12 mètres	6	381	3		3
12 mètres et plus	23	577			20

La ligne et la palangre sont les principaux engins de pêche utilisés à La Réunion. Le **Tableau 37** présente la liste des principaux métiers pratiqués dans la région et le temps moyen (en mois d'activité) consacré à chaque métier, sachant qu'un navire peut pratiquer plusieurs métiers (SIH de 2014).

Tableau 37 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Ligne trainante à grands pélagiques	115	59	8,9
Ligne à main (ou avec canne) à grands pélagiques	110	56	8,3
Ligne à main (ou avec canne) à petits pélagiques	77	39	9,1
Ligne à main (ou avec canne) à poissons démersaux	64	33	7,3
Palangre verticale dérivante à grands pélagiques	49	25	8,3
Ligne mécanisée à poissons démersaux	49	25	8,2
Palangre dérivante à espadons	36	18	10,6
Senne de plage	28	14	3,5
Filet maillant fixe	14	7	6,1
Balances à crabes girafes	14	7	4,7
Métiers de l'hameçons à divers poissons	13	7	2,7
Charter de pêche récréative à grands pélagiques	11	6	9,8
Palangre de fond à poissons démersaux	4	2	6,3
Ligne à main (ou avec canne) à calmars, encornets, poulpes	3	2	2,3
Sennes	2	1	12,0
Navire austral	2	1	7,0
Divers nasses	1	1	3,0
Casier à crevettes	1	1	2,0

3.10.3. Eléments d'information sur les captures accidentelles

Les données disponibles concernant les interactions entre les pêcheries et les tortues marines à La Réunion sont issues de l'étude de Poisson (2007) sur la palangre de surface ciblant l'espadon menée dans le cadre du Programme Palangre Réunionnais (PPR/IFREMER), et des données d'observation et de recherche de Kélonia (l'observatoire des tortues marines) et de l'IFREMER de La Réunion (Ciccione & Bourjea, 2010; Miossec & Bourjea, 2003).

Dans le cadre d'un partenariat avec les pêcheurs et le CROSS mis en place en 2004 par Kélonia et l'IFREMER, les tortues marines reconnues en difficultés sont amenées au centre de soins de Kélonia. 23 des 32 tortues accueillies au centre de soins entre 2006 et 2009, ont été amenées suite à une capture accidentelle ; la majorité d'entre elles a été capturée par des palangres et la plupart des individus capturés étaient des tortues caouannes (**Tableau 38**).

Tableau 38 : Tortues capturées accidentellement et arrivées au centre de soins de Kélonia de 2006 à 2016, par type de pêche et par espèce (données Kélonia, 2016)

	Palangre dérivante				Traditionnelle-Gaulette			TOTAL	
	Cc	Cm	Ei	Lo	Total	Cm	Ei		Total
2006	1			1	2				2
2007	3				3		1	1	4
2008	3			1	4				4
2009	8	1		3	12				12
2010	16			1	17				17
2011	22			2	24				24
2012	19			4	23	1		1	24
2013	18	1		2	21	1		1	22
2014	26	1	1	6	34		1	1	35
2015	25	1		1	27		2	2	29
2016	25			1	26	1	2	3	29
TOTAL	166	4	1	22	193	3	6	9	202

Entre 2006 et 2009, une tortue verte a été capturée, et trois tortues vertes présentant des fragments de lignes ou de filets dans le tractus digestif ou sur le corps ont été amenées au centre de soins. Les interactions avec les filets de fond, plutôt utilisés dans le lagon, seraient très rares (Bourjea, 2009 comm. pers.) mais sont probablement à l'origine de la présence de fragments de filets sur les tortues vertes recueillies par le centre de soins. Quelques cas d'interactions ont été enregistrés avec les lignes à main ou avec des cannes à pêche (Ciccione, comm. pers. In Bourjea *et al.*, 2009).

Entre 2007 et 2011, 56 tortues issues de la pêche palangrière ont été amenées au centre de soins. La plupart étaient des tortues caouannes (Dalleau *et al.*, 2014). Une tortue olivâtre a également été capturée par cette pêcherie, ce qui reste occasionnel (3 par an en moyenne). Des interactions ont aussi lieu avec des tortues Luth, qui s'emmêlent dans la ligne mère des palangres dérivantes (quelques individus par an) (Philippe *et al.*, 2014).

Enfin, la pêche côtière traditionnelle (pêche à la gaulette et lignes à main traditionnelles) peut entraîner des captures de tortues vertes et de tortues imbriquées. Les lésions constatées sont alors dues à des hameçons avalés ou des emmêlements au niveau des nageoires. Dans le cas des pêcheries côtières, la collaboration des pêcheurs est beaucoup plus faible mais quelques tortues sont recueillies au centre de soins (C. Jean, Enquête GTMF, 2016).

Les thoniers senneurs (essentiellement composés de navires espagnols et français) entrent également en interaction avec les tortues marines dans le sud-ouest de l'océan indien, avec moins de 50 tortues mortes par an (Clermont *et al.*, 2012). Les données de captures accidentelles ne sont, pour le moment, pas distinguées entre les eaux des îles Eparses, de Mayotte et de La Réunion. Les données relatives aux captures accidentelles liées aux thoniers senneurs sont donc exposés au chapitre « Iles Eparses » (**Tableau 33** et **Tableau 34**).

La flotte palangrière pêchant les grands pélagiques (palangre dérivante) semble avoir un impact faible sur les tortues marines, avec un taux de capture et des taux de mortalité relativement bas (**Figure 10**).

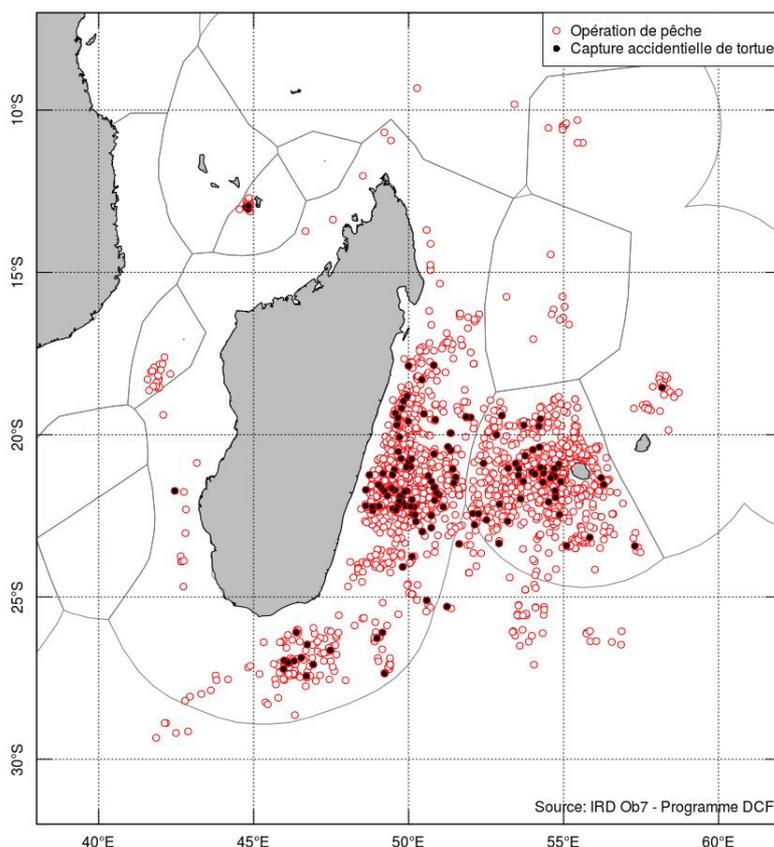


Figure 9 : Interactions entre tortues et pêche palangrière dans l'Océan Indien pendant les campagnes 2009 – 2015, avec en rouge les opérations de pêche « observées » et « auto-échantillonnées », en noir les captures accidentelles de tortues (d'après IRD Ob7).

L'étude de Poisson (2007) relève 116 interactions pour $11,8 \times 10^6$ hameçons mis à l'eau (analyse de 5 885 filages, données issues de carnets de bord collectés de 1997 à 2000 et des données d'observateurs embarqués) ; 11 tortues ont été remontées mortes lors du virage de la ligne, les autres individus étant relâchés vivants. La tortue Luth était l'espèce principalement capturée (47 individus). L'espèce capturée préférentiellement par les petits bateaux (< 16 m) est la tortue imbriquée ($n=13$), tandis que les grands bateaux (> 16 m) capturent majoritairement des tortues Luth ($n=39$). Contrairement aux petits bateaux, les grands navires se rendent dans le canal du Mozambique, où les captures de tortues Luth sont enregistrées (F. Poisson, comm. pers., 2009). Cette différence de composition spécifique des captures pourrait résulter d'une abondance relative différente des espèces dans les zones de pêche concernées (F. Poisson, comm. pers., 2009). Un bateau a rapporté en deux jours consécutifs (25 et 26 février 1997), respectivement 5 et 3 tortues Luth capturées à proximité d'un front thermique, ce qui suggère une agrégation des tortues Luth sur des zones de nourrissage.

Les taux de capture par unité d'effort (CPUE) moyens pour la tortue Luth (de l'ordre de 0,004 tortue/1000 hameçons) est très inférieur au taux enregistré par les navires sud-africains opérant dans l'océan Indien (de l'ordre de 0.01/1 000 hameçons, Petersen *et al.*, 2009). Compte tenu d'un taux de couverture proche de la moitié des carnets de bord des

navires (45,9%), le nombre annuel moyen de captures accidentelles par les pêcheries réunionnaises à la palangre dérivante est rapporté à 29 individus.

Le taux de mortalité mesuré par Poisson (2007) variait de 0% pour la tortue Luth à 31,2% pour la tortue verte. Une partie des tortues blessées ont été amenées au centre de soins Kélonia. La mortalité relevée suite aux interventions sous anesthésie pour retirer les hameçons est inférieure à 20% (Ciccione & Bourjea, Enquête GTMF, 2009).

Le **Tableau 39** ci-dessous, synthétise les interactions entre les différentes espèces de tortues marines et les pêcheries ayant cours à La Réunion.

Tableau 39 : Interactions pêcheries - tortues marines à La Réunion (période d'observation 2007 - 2011)

- En rouge** : espèces les plus concernées par les captures accidentelles
- (n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal
- engins les plus impliqués dans les prises accidentelles
- engins les moins impliqués dans les prises accidentelles
- période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées					Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires
	Cm	Cc	Dc	Lo	Ei	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Lignes et palangres																		PNA, 2014 et C. Jean, J. Bourjea, P. Sabarros, Enquête GTMF, 2016
Lignes à main traditionnelles (gaulette)																		C. Jean, Enquête GTMF, 2016
Filets																		Filets fixes occasionnels dans le lagon - Ciccione & Bourjea, Enquête GTMF, 2009
Sennes*																		Thoniers senneurs océaniques pêchant sous DCP dérivant - Ciccione & Bourjea, Enquête GTMF, 2009; Direction Environnement des TAAF, comm. pers., 2015
Engins non précisés																		

*cf. également **Tableau 34**

3.10.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place à La Réunion sont présentées dans le **Tableau 40** (ci-dessous).

Tableau 40 : Mesures de conservation et sensibilisation à La Réunion

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Signalements volontaires	Base de données HARMONIE et TORSOOI (Ifremer, Kélonia)
	Enquête		
	Suivi des observations en mer		Base de données HARMONIE et TORSOOI (Ifremer, Kélonia)
	SIH		SIH de 2014
	Photo-identification	Logiciel TORSOOI, développé par Kélonia	Kélonia
	Observateurs embarqués	Auto-échantillonnage et observateurs embarqués	Cap Run et IRD
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs	Palangriers volontaires	KELONIA, IFREMER
	Fiches techniques	Distribution de plaquettes d'identification de la CTOI aux pêcheurs locaux	Cap Run et Ifremer Guide (Poisson & IRD)
	Formation/sensibilisation	Formation des observateurs embarqués à l'identification, la manipulation, l'extraction d'hameçon et réanimation des tortues marines	Direction des Pêches et des Questions Maritimes des TAAF, Ifremer, Kélonia
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Kit d'extraction des hameçons	Programme COCA LOCA	Kélonia
Sciences	Sciences participatives		
	Programmes de recherche	Programmes de recherche régionaux Commission <i>bycatch</i> de la CTOI	WIOMTTF Kélonia Ifremer IRD

Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation	Programme COCA LOCA pour la mise en place de mesures de gestion locales et régionales	Programme COCA LOCA, 2012
	Techniques	Tests en cours d'hameçons circulaires pour certains palangriers	C. Jean, Enquête GTMF, 2016
	Plan National d'Action	Plan national d'actions en faveur des tortues marines des territoires français de l'océan Indien : La Réunion, Mayotte et Îles Éparses (2015-2020)	Philippe <i>et al.</i> , 2014

Conformément aux recommandations de la CTOI, des hameçons circulaires équipent un certain nombre de palangres à La Réunion (Ciccione & Bourjea, Enquête GTMF, 2009) ; des tests sont aussi réalisés pour étudier l'influence des appâts sur les captures accidentelles dans le cadre de ce même programme (Ward *et al.*, 2009). La présence d'observateurs embarqués sur les navires, les programmes de recherche passés et actuels (dont SWIOFP ; MADE ; DYMITILE, **Tableau 40** et **Tableau 57**), l'application des recommandations de la CTOI et du mémorandum IOSEA² et une forte collaboration régionale traduisent une volonté locale d'améliorer les connaissances et de réduire l'impact des activités de pêche sur les tortues marines.

Les programmes de recherche devraient permettre d'apporter des précisions sur l'impact des engins de pêche et l'efficacité des modifications d'engins, ainsi que sur des zones régionales d'interaction dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien :

- le programme COCA LOCA (Connectivité des populations de tortues CAouannes (*Caretta caretta*) dans l'ouest de l'océan Indien : mise en place de mesures de gestion LOCAles et régionales) a permis de développer de nouvelles connaissances sur le cycle spatial des tortues caouannes juvéniles, qui permettront à long terme, d'améliorer la conservation de cette espèce ;
- le programme SWIOFP en 2012 avait pour but de modéliser les déplacements des tortues marines et les zones potentielles d'interactions avec les pêcheries hauturières en activité dans les eaux françaises du SOOI ;
- l'étude d'évaluation des risques écologiques d'interactions entre tortues marines et pêcheries dans le SOOI (Nel *et al.*, 2013) a estimé les risques d'interaction avec les pêcheries thonières du SOOI, pour chaque population de tortues marines de la région ;

² Memorandum CMS-IOSEA. Plus d'informations sur : <http://ioseaturtles.org>

Base bibliographique par mot clé des publications sur les tortues marines dans l'océan indien : http://www.ioseaturtles.org/bibliography_search.php

- la thèse de J. Bourjea (2014) a permis d'identifier des zones régionales prioritaires de protection et mis en évidence des priorités de recherche et des approches scientifiques à favoriser pour améliorer les connaissances et les priorités de conservation ;
- une étude de Bourjea (*In Van der Elst & Everett, 2015*) fait apparaître les impacts de trois pêcheries principales (filets maillants, chaluts à crevettes et pêche à la palangre) dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien. Ce travail formule des recommandations ainsi que des priorités de recherche (Bourjea, *in Van der Elst & Everett, 2015*) ;
- dans le cadre du programme des ABNJ, des workshops se sont tenus en 2016 afin de travailler sur l'évaluation des mesures d'atténuation de prises accessoires dans les pêcheries à la palangre pélagique : caractériser les interactions et déterminer des schémas d'atténuation pour réduire les niveaux d'interactions (WCPFC, SPC and ANBJ, 2016)

3.11. Mayotte

3.11.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Les espèces présentes sont la tortue Luth, la tortue caouanne, la tortue verte et la tortue imbriquée (Pusineri & Quillard, 2008). La tortue verte et la tortue imbriquée sont les plus fréquemment observées (respectivement près de 15 000 et 100 individus marqués de 1994 à 2014) et les deux seules à nidifier sur les plages de Mayotte (Quillard, 2011). Les pontes de tortues imbriquées ont lieu de fin août à avril. Celles de la tortue verte durent toute l'année, le pic de ponte s'étend de mars à octobre et atteint son maximum en juin (Bourjea *et al.*, 2007a, Dalleau *et al.*, 2012). On compte en moyenne 3000 femelles de tortues vertes venant pondre chaque année (Quillard, 2011). Mayotte est un site majeur de ponte pour la tortue verte mais également un site important pour l'alimentation et le repos des tortues vertes et des tortues imbriquées en raison de la présence d'herbiers et de récifs coralliens (Loricourt, 2005) ; elle constitue aussi un site de développement pour les tortues vertes et les tortues imbriquées immatures (K. Ballorain, comm. pers., 2010 ; J. Bourjea, comm. pers., 2010). Les autres espèces sont observées ponctuellement : quatre observations de caouannes et six de Luth ont été faites dans les eaux mahoraises (Quillard 2011 ; Bourjea *et al.*, 2007). Des rares observations de tortue olivâtre sont également à signaler (Philippe *et al.*, 2014).

3.11.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

A Mayotte la pêche est une activité essentiellement artisanale (**Tableau 41** et **Tableau 42**). Les pirogues traditionnelles sont non motorisées et tournées vers une pêche familiale et occasionnelle. La palangrotte, les filets et la pêche à la traîne sont les pêches les plus couramment pratiquées (Fouquet, 2001 ; Herfaut, 2006 ; Pusineri & Quillard, 2008).

Tableau 41 : Flotte de pêche par rayon d'action (F. Prioul, comm. pers., 2016)

Type de navire	Nombre de navires	Puissance moyenne (kW)	Côtier	Mixte	Large
Pirogues traditionnelles	51	-	51		
Barques	22	30	22		
Palangriers	2				
Thoniers senneurs	5	3800			5

Concernant les thoniers senneurs, le bilan du CROSS de la campagne thonière de 2016, fait état pour l'année 2015, en dehors des navires communautaires, de 10 navires seychellois ayant obtenu une licence pour exercer une activité de pêche dans la ZEE de Mayotte. Cette même année, 22 navires ont fréquenté la ZEE de Mayotte : 12 navires français et 10 navires étrangers (pavillon espagnols et seychellois).

Tableau 42 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (F. Prioul, comm. pers., 2016)

Métier	Nombre de navires exerçant le métier	% de navires exerçant le métier	Nombre moyen de mois d'activité par navire
Filet à poissons	73		
Sennes à thons	5*		
Palangres à poissons			
Palangrotte			

*Les thoniers senneurs exercent leur activité au large dans l'Ouest indien et ne débarquent jamais à Mayotte.

3.11.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Les données disponibles sont issues d'une enquête menée auprès des pêcheurs artisanaux par l'Observatoire des Tortues Marines et l'ONCFS en 2007 (Pusineri & Quillard, 2007; 2008), des programmes d'observateurs et d'exploration scientifique menés dans la ZEE de Mayotte, par le Service des Affaires Maritimes de Mayotte sur les palangriers (mise en œuvre par l'association Mayshark ; J. Kiszka, Enquête GTMF, 2009) et les TAAF sur les thoniers senneurs (T. Clot, Enquête GTMF, 2009), ainsi que de l'enquête GTMF 2016 (données REMMAT 2011 - 2015), Tableau 32, Tableau 33 et Tableau 34. À Mayotte, les captures accidentelles touchent l'ensemble des espèces présentes (Pusineri & Quillard, 2008), **Tableau 43**.

D'après Pusineri & Quillard (2007), 50 à 250 tortues marines seraient capturées accidentellement chaque année par les pêcheurs artisanaux mahorais. Avant 2007, les captures touchaient exclusivement les tortues vertes et les tortues imbriquées (Pusineri & Quillard, 2007), que les comportements alimentaires respectifs amènent à fréquenter les eaux côtières et le lagon. Les captures de tortues avaient lieu essentiellement en pleine eau sur les herbiers, malgré l'interdiction par la réglementation mahoraise de poser des filets sur les herbiers et les récifs coralliens vivants³. Les tortues vertes étaient plus souvent capturées au filet maillant de récif, et les tortues imbriquées à la palangrotte (Pusineri & Quillard, 2007 ; Kiszka, Enquête GTMF, 2009). Ainsi, environ 18% des tortues marines capturées accidentellement à Mayotte l'auraient été par des filets, pourtant peu fréquents dans le lagon. La mortalité directe était alors estimée à 33%. Environ 73% des captures accidentelles se seraient produites à la palangrotte, engin le plus utilisé par les pêcheurs artisanaux. Le taux de mortalité directe s'élevait à 4%. La traîne était à l'origine de 9% des captures répertoriées, avec un taux de mortalité estimé à 17%.

L'enquête sur la pêche réalisée en 2014 (Fabre & Ballorain, 2014) a de nouveau permis d'estimer le nombre de tortues capturées accidentellement chaque année dans les eaux mahoraises. D'après les informations relevées auprès des 123 pêcheurs interrogés, 59 tortues au minimum ont été victimes de pêche accidentelle sur l'année 2013. Si on extrapole ces données au nombre de pêcheurs recensé dans le lagon (n=2000), plus de 950 tortues seraient accidentellement capturées chaque année dans le lagon de Mayotte (Fabre & Ballorain, 2014).

³ Arrêté préfectoral du 28 décembre 2004.

Les données de captures accidentelles des pêcheries thonières ne sont, pour le moment, pas distinguées entre les eaux des îles Eparses, de Mayotte et de La Réunion. Les données relatives aux captures accidentelles liées aux thoniers senneurs sont exposées au chapitre « Îles Eparses » (**Tableau 32, Tableau 33 et Tableau 34**).

La palangre pélagique dérivante touchait particulièrement la tortue Luth et la tortue caouanne avant 2009 (Pusineri & Quillard, 2007 ; Kiszka, Enquête GTMF, 2009), probablement du fait de la profondeur d’immersion et des zones de pratique. Durant cette période, moins de 5 individus par an (toutes espèces confondues) avaient été capturés par les 3 navires composant la flotte palangrière mahoraise, et la mortalité directe était estimée à moins de 20% (Kiszka, Enquête GTMF, 2009).

Sur la période 2011 - 2015, des tortues Luth ont également été victimes de captures accidentelles à la palangre, ainsi que quelques individus de tortues vertes, caouannes, et imbriquées (données REMMAT de 2016).



Photographie 10 : Pendant la dérive des DCP les tortues peuvent s’emmêler sur le filet du radeau ou dans la nappe immergée.

Tableau 43 : Interactions pêcheries - tortues marines à Mayotte (période d'observation 2011 - 2015)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles

(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l’animal

■ engins les plus impliqués dans les prises accidentelles

■ engins les moins impliqués dans les prises accidentelles

■ période d’observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées					Calendrier d’observation des interactions												Sources & Commentaires
	Cm	Cc	Dc	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Filets				(1)														Bilans REMMAT 2011 à 2015
Palangre / Palangrotte / ligne	(1)		(3)	(2)														Bilans REMMAT 2011 à 2015 et PNA 2015 - 2020
Senne																		Direction de l’environnement des TAAF, 2015
Engins non précisés																		

3.11.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place à Mayotte sont présentées dans le **Tableau 44** (ci-dessous).

Tableau 44 : Mesures de conservation et sensibilisation à Mayotte

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Réseau Echouage Mahorais de Mammifères Marins et de Tortues marines	REMMAT
	Enquête	Enquête pêche 2014 du 12/08/2014 au 27/08/2014	Fabre & Ballorain, 2014.
	Suivi des observations en mer	Plateforme web du réseau d'observateurs TSIONO (www.tsiono.fr) pour renseigner les observations d'espèces marines emblématiques	Agence des Aires Marines Protégées
	SIH	SIH, 2016	Agence des Aires Marines Protégées
	Photo-identification	Base de données HARMONIE et TORSOOI	Agence des Aires Marines Protégées, Kélonia
	Observateurs embarqués	A bord des thoniers senneurs et des palangriers (pêche hauturière) : observateurs des pêches de Mayotte et des TAAF	TAAF/IRD
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs		
	Fiches techniques		
	Formation/sensibilisation		
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Kit d'extraction des hameçons		

Sciences	Sciences participatives	Plateforme web du réseau d'observateurs TSIONO (www.tsiono.fr) pour renseigner les observations d'espèces marines emblématiques	Agence des Aires Marines Protégées
	Programmes de recherche		
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Réglementation concernant l'interdiction des filets à l'aplomb des récifs vivants, des herbiers et des mangroves et dans les 5 réserves de l'île	Quillard, Enquête GTMF, 2009
	Politique de gestion et de conservation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Techniques	Plan de gestion du Parc	Parc Naturel Marin de Mayotte, 2013
	Plan National d'Action	Plan national d'actions en faveur des tortues marines des territoires français de l'océan Indien : La Réunion, Mayotte et Îles Éparses (2015-2020)	Philippe <i>et al.</i> , 2014 Cf. Annexe 7

Des données émanant des programmes d'observateurs embarqués en cours et à venir apporteront des informations supplémentaires sur l'impact des pêcheries hauturières sur les tortues marines. Etant donné le faible impact des pêcheries industrielles actuellement relevé, les mesures prioritaires à mettre en place devraient porter essentiellement sur les activités de pêche artisanale, et en particulier sur l'application de la réglementation concernant l'interdiction des filets à l'aplomb des récifs vivants, des herbiers et des mangroves et dans les 5 réserves de l'île (Quillard, Enquête GTMF, 2009).

3.12. Nouvelle-Calédonie

3.12.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Cinq espèces sont observées en Nouvelle-Calédonie : la tortue imbriquée, la tortue verte, la tortue caouanne, la tortue Luth (non confirmée à terre ; Auzon, comm. pers., 2009) et la tortue olivâtre.

Les plages de Nouvelle-Calédonie constituent le plus grand site de ponte de tortues caouannes du territoire national et comptent 20% de la totalité des pontes de l'espèce dans le Pacifique Sud (200 femelles). Cette collectivité abrite également le plus grand site de ponte de tortues vertes du Pacifique Sud (1000 à 2000 femelles, données obtenues par survol aérien de 95% des plages en 2006-2007 ; Etaix-Bonnin *et al.*, 2011).

Environ 300 traces d'activités et 180 pontes de tortues caouannes ont été relevées en moyenne chaque année entre 2006 et 2014 sur les sites de la Roche Percée et Baie des Tortues. La saison des pontes s'étale entre octobre et avril, avec un pic d'intensité aux mois de décembre et janvier (Fournière *et al.*, 2015).

3.12.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

17 navires thoniers pêchent actuellement dans les eaux de Nouvelle-Calédonie. Ces navires français visent principalement le thon blanc (*Thunnus alalunga*) à la palangre horizontale (l'ensemble de la flottille hauturière utilise des hameçons autoferrant à courbe désaxée, taille 16/0). Cette pêche néo-calédonienne n'entraîne pas de grande quantité de rejets étant donné la sélectivité de l'engin de pêche et du nombre de navires licenciés à la pêche hauturière. Les rejets en mer se limitent aux prises accessoires et aux poissons abimés par la prédation.

Le chalutage, les casiers et les filets sont interdits dans les eaux de la ZEE, et des eaux territoriales des îles éloignées de Nouvelle-Calédonie (T. Auger, Enquête GTMF, 2016).

3.12.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Les informations disponibles sur les captures accidentelles de tortues marines concernent la pêche hauturière à la palangre, et ont été relevées dans le cadre du programme d'observateurs embarqués démarré en 2008 qui s'intègre au suivi régional de la pêche industrielle des grands pélagiques (thonidés et espadon), par le Programme Pêcheries Océaniques du Secrétariat Général de la Communauté du Pacifique Sud (SPC-OFP).

Toutes les espèces présentes sont susceptibles d'être capturées (**Tableau 45**) ; les captures relevées concernent la tortue olivâtre et la tortue verte (Etaix-Bonnin, Enquête GTMF, 2009) ; les captures de tortues Luth seraient exceptionnelles (Cassan & Cornuet, Enquête GTMF, 2009).

La réglementation néo-calédonienne impose le signalement de toute capture accidentelle. Des observateurs embarqués sont présents sur environ 10% des marées à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie. Ces observateurs, appointés par la Commission du Pacifique Sud, sont présents sur les thoniers palangriers au bénéfice de la Nouvelle-Calédonie (Cassan &

Cornuet et Etaix-Bonnin, Enquête GTMF, 2009).

Sur 138 jours d'observation en 2008, une tortue olivâtre a été capturée. Elle était morte au moment de sa découverte. Sur la même période, une capture de tortue imbriquée a été rapportée (hors programme d'observateurs, sans détails supplémentaires). Le taux de capture était de 2 tortues pour 20.000 prises (toutes espèces confondues ; Etaix- Bonnin, Enquête GTMF, 2009). En 2009, 307 jours d'observations ont été couverts sur 4149 jours de mer pour la flottille. Une tortue verte juvénile a été observée, et remontée morte à bord.

Entre 2010 et 2016, 10 tortues ont été capturées accidentellement à la palangre : 3 tortues olivâtres, dont une relâchée morte ; 2 tortues imbriquées ; et 5 tortues vertes, dont 4 remises à l'eau mortes (T. Auger, Enquête GTMF, 2016).

Ces informations indiquent une faible fréquence de capture de tortues marines dans la pêcherie thonière à la palangre en Nouvelle-Calédonie. Cette faible fréquence pourrait être reliée à des grandes profondeurs d'immersion (R. Etaix-Bonnin, comm. pers., 2010). En outre, des hameçons circulaires (*circle hooks*) sont utilisés sur certains navires (proportion de la flotte non précisée). Aucun dégât n'a été rapporté sur les engins (Cornuet & Cassan, Enquête GTMF, 2009 ; R. Etaix-Bonnin, Enquête GTMF, 2009).

Ces informations concordent avec les résultats de l'analyse réalisée au plan régional (Williams *et al.*, 2009) ; concernant les palangres dérivantes, 66 interactions avec des tortues ont été enregistrées dans la zone incluant les territoires français sur les 7 935 sorties en mer pour les années 1990 à 2007 (Williams *et al.*, 2009). 92% des tortues capturées ont été libérées, (dont 62% considérées « en bonne santé »), et le taux de mortalité directe s'élevait à 9%. Sur l'ensemble de la zone considérée dans l'étude, le taux d'interaction diminue du nord au sud et la composition spécifique varie avec la latitude. Les taux d'interaction sont plus élevés pour les faibles profondeurs et pour les palangres immergées à grande profondeur, le taux d'interaction est supérieur au niveau des hameçons les moins profonds. Les taux d'interaction sont plus élevés pour les calées de nuit que pour les calées de jour.

Si l'on dispose d'un certain nombre d'informations sur les captures accidentelles liées à la pêche hauturière, on note un manque de données concernant les captures accidentelles dues aux engins côtiers artisanaux. Il serait intéressant de disposer des données que pourraient détenir les provinces qui n'ont pas participé à l'enquête du GTMF (province sud, îles Loyauté).

Tableau 45 : Interactions pêcheries - tortues marines en Nouvelle - Calédonie (période d'observation 2010 - 2016)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles
 (n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

- engins les plus impliqués dans les prises accidentelles
- engins les moins impliqués dans les prises accidentelles
- période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées			Calendrier d'observation des interactions												Sources & Commentaires	
	Cm	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Palangre	(4)	(1)	(1)														T. Auger, Enquête GTMF, 2016
Engins non précisés																	

3.12.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en Nouvelle-Calédonie, sont exposées dans le **Tableau 46** (ci-dessous).

Tableau 46 : Mesures de conservation et sensibilisation en Nouvelle-Calédonie

- Action déployée sur la région
- Action non signalée et/ou non déployée sur la région
- Action à venir

Actions		Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages	Accueil des tortues en difficultés, autopsie et collecte de données	Centre de soin de l'Aquarium des Lagons
	Enquête		
	Suivi des observations en mer		l'Association pour la Sauvegarde de la Nature Néo-Calédonienne, Bwără Tortue Marine et l'Organisation mondiale de protection de la Nature - WWF-France Aquarium des Lagons
	SIH		
	Photo-identification		
	Observateurs embarqués	Les informations relatives à la pêche sont collectées au travers des fiches régionales de pêche à la palangre qui détaillent les captures accidentelles et accessoires de chaque campagne réalisée.	(SCP/FFA) et Service de la Pêche et de l'Environnement marin des Affaires Maritimes de la Nouvelle-Calédonie (SPE-DAM)

			Programme d'observation de la pêche depuis 2002.	
Sensibilisation / Formation	Implication volontaire des pêcheurs			
	Fiches techniques		Des supports d'information ont été distribués aux professionnels de la pêche (fiches d'identification des tortues marines, guide de manipulation poster sur la réanimation des tortues, autocollants « Prends soins de moi »)	Communauté du Pacifique (SCP)
	Formation/sensibilisation		Sensibilisation au travers des observateurs embarqués (procédure de Mike A. McCoy)	Communauté du Pacifique (SCP) et Service de la Pêche et de l'Environnement marin des Affaires Maritimes de la Nouvelle-Calédonie (SPE-DAM)
	Film			
	Cursus scolaire professionnel			
	Poster			
Sciences	Kit d'extraction des hameçons		Chaque navire est en possession d'un dégorgeoir	T. Auger, Enquête GTMF, 2016
	Sciences participatives			
Mesures réglementaires et de gestion	Programmes de recherche			
	Réglementation		Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation			
	Techniques		Hameçons autoferrants à courbe désaxée de taille 16/0	T. Auger, Enquête GTMF, 2016
	Plan National d'Action			

De nouvelles données sur les captures accidentelles seront collectées dans le cadre du SPC-OFP. Le SPC apporte, avec la NOAA, son appui en formation aux observateurs embarqués et met à disposition du matériel de libération des tortues marines (dégorgeoirs, coupe lignes). Une session de formation des pêcheurs hauturiers a été dispensée en 2007 et une sensibilisation sur comment relâcher des tortues prises à la palangre est faite à chaque embarquement d'un observateur de pêche (procédure de Mike A. McCoy). Ce dernier profite d'être à bord pour refaire une démonstration sur l'utilisation du dégorgeoir. La Nouvelle - Calédonie participe par ses actions de sensibilisation des pêcheurs à l'effort régional de conservation des écosystèmes pélagiques (WCPFC) (Etaix- Bonnin *et al.*, 2011).

3.13. Polynésie française

3.13.1. Éléments d'information sur la présence des espèces de tortues marines

Cinq espèces de tortues marines sont recensées en Polynésie française : la tortue verte semble être la plus abondante et nidifie sur certaines îles de septembre à mai (une centaine de pontes observées), avec un pic de ponte en janvier-février (Petit & Gaspard, 2011). La tortue imbriquée est présente en bordure des atolls, au niveau des récifs où elle s'alimente. Les trois autres espèces (tortue Luth, tortue caouanne et tortue olivâtre) sont observées plus rarement (Petit & Gaspard, 2011).

Une étude visant à identifier les zones d'habitat sur les côtes et à recenser les observations de tortues marines (vertes et imbriquées) a été menée de 2010 à 2012 dans l'archipel de la Société (Te Mana o Te Moana, 2014).

3.13.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

62 navires étaient actifs à la pêche hauturière en Polynésie française en 2014. Cette flotte est constituée uniquement de palangriers à palangres pélagiques dérivantes pour le thon. La pêche côtière professionnelle est répartie en 2 types d'embarcations : les bonitiers et les Poti marara, qui forment une flotte de 448 navires actifs à la pêche (**Tableau 47**).

Tableau 47 : Répartition de la flotte de pêche par catégorie de longueur et rayon d'action en Polynésie française (d'après la Direction des Ressources Marines et Minières, 2014)

Catégorie de longueur	Nombre de navires	Côtier	Large
Poti marara (de 6 à 9 m)		403	
Bonitier (de 10 à 13 m)		45	
Inf. à 16 m	24		24
16 m à 20 m	10		10
Sup. à 20 m	28		28

3.13.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles

Les informations communiquées par le Service des Pêches pour la Polynésie Française concernent uniquement la palangre de surface semi-industrielle (Ponsonnet, Enquête GTMF, 2009). Un programme d'observateurs embarqués est en cours sur les palangriers depuis 2002 dans le cadre du programme SCIFISH financé par l'Union Européenne et géré par la Commission du Pacifique Sud pour la Polynésie Française. Les données sont disponibles auprès de l'*Oceanic Fisheries Program* (OFP) du Secrétariat de la Communauté du Pacifique (SPC).

Les captures par les palangriers thoniers, dont une certaine proportion (non précisée) utilise des hameçons circulaires, seraient rares : aucun signalement n'a été effectué par les professionnels, ni par les observateurs embarqués jusqu'à 2009 (C. Ponsonnet, Enquête

GTMF, 2009). L'enquête GTMF de 2016 révèle qu'en moyenne, 2 tortues sont capturées chaque année (C. Ponsonnet, Enquête GTMF, 2016). En revanche nous ne disposons pas d'information sur les espèces capturées.

Les données du programme SCIFISH sont intégrées à la base de données régionale du SPC. De plus amples informations pourraient être obtenues à partir de ces données.

Les filets dérivants, interdits en dehors du lagon, occasionneraient dans le lagon un certain nombre de captures de tortues marines chaque année (Stahl, 2009). Des tortues marines sont capturées dans les parcs à poissons (piège ancré pour la pêche lagonaire de poissons de récifs) sans mortalité, elles peuvent être relâchées sans blessure (C. Ponsonnet, comm. pers., 2009). Les tortues sont chassées au fusil en pêche sous-marine (M. Taquet, comm. pers., 2009). C'est le cas en particulier des tortues vertes. Le braconnage est répandu en Polynésie française (Petit & Gaspard, 2011), la consommation de chair de tortue restant encore dans les traditions.



Photographie 11 : Embarcation typique utilisée dans les lagons de l'Océan Pacifique.

D'après Te Mana o Te Moana (2014), 59 % des tortues entrant à la Clinique des Tortues Marines possèdent des blessures généralement liées à l'homme (pêche au fusil harpon, captures accidentelles dans les filets ou lignes de pêche, pollution par macrodéchets). Quatre espèces de tortues sont accueillies au centre de soins : la tortue verte, la tortue imbriquée, la tortue olivâtre et la tortue caouanne.

On note, comme pour la Nouvelle-Calédonie, une absence de donnée concernant la pêche artisanale. Les palangres de fond verticales calées sur les tombants récifaux et les hauts fonds, pourraient engendrer des interactions avec les tortues marines, notamment les tortues imbriquées qui s'alimentent sur les récifs, et potentiellement les tortues caouannes et les tortues olivâtres qui se nourrissent à de plus grandes profondeurs. De même, la pêche au filet, très répandue en particulier dans les lagons, où s'alimentent les tortues vertes, pourrait engendrer un taux de mortalité élevé. Il est à noter que le temps de calée est limité à 24 heures par la réglementation. Il est également possible que les DCP utilisés pour la pêche au caillou, la palangre de fond verticale et les pêcheries hauturières semi-industrielles à la palangre de surface, soient responsables d'interactions.

Le **Tableau 48**, ci-dessous, synthétise les interactions existantes entre les différentes espèces de tortues marines et les pêcheries ayant cours en Polynésie française.

Tableau 48 : Interactions pêcheries - tortues marines en Polynésie (période d'observation 2002 - 2015)

En rouge : espèces les plus concernées par les captures accidentelles
(n) : nombre de prises accidentelles ayant entraîné la mort de l'animal

- engins les plus impliqués dans les prises accidentelles
- engins les moins impliqués dans les prises accidentelles
- période d'observation de captures de tortues marines (toutes espèces confondues)

Engins impliqués	Espèces impliquées				Calendrier d'observation des interactions												Sources & commentaires	
	Cm	Cc	Ei	Lo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Lignes et palangres																		C. Ponsonnet, Enquête GTMF, 2016
Pêche artisanale																		Te mana O Te Moana, 2014
Engins non précisés																		C. Ponsonnet, Enquête GTMF, 2009

3.13.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place en Polynésie française sont recensées dans le **Tableau 49** (ci-dessous).

Tableau 49 : Mesures de conservation et sensibilisation en Polynésie

- Action déployée sur la région
- Action non signalée et/ou non déployée sur la région
- Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Réculte de données	Suivi volontaire des échouages	Accueil des tortues blessées au centre de soin et autopsies Réseau d'observateurs bénévoles	Te Mana o Te Moana / Observatoire des tortues marines
	Enquête		
	Suivi des observations en mer	Comptage en milieu marin (2010 - 2012)	Te Mana o Te Moana / Observatoire des tortues marines
	SIH	Cellule statistique	Direction des ressources marines
	Photo-identification		
Sensibilisation	Observateurs embarqués	Programme SCIFISH financé par l'Union Européenne et géré par la Commission du Pacifique Sud pour la Polynésie Française.	Oceanic Fisheries Program (OFP) du Secrétariat de la Communauté du Pacifique (SPC).
	Implication volontaire des pêcheurs		

	Fiches techniques	Guide de bonnes pratiques pour la manipulation et la remise à l'eau des tortues	SPC /C. Ponsonnet, Enquête GTMF, 2016
	Formation/sensibilisation		
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Kit d'extraction des hameçons	Seuls les observateurs embarqués sont munis de « <i>dehooker</i> »	C. Ponsonnet, Enquête GTMF, 2016
Sciences	Sciences participatives		
	Programmes de recherche		
Mesures réglementaires et de gestion	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation		
	Techniques	Légère réduction du nombre d'hameçons posés par calée	C. Ponsonnet, Enquête GTMF, 2016
	Plan National d'Action		

3.14. Wallis-et-Futuna

3.14.1. Éléments d'information sur la présence des espèces

Il n'existe aucun suivi méthodique des populations de tortues marines, ni de la part des services (Service de l'Environnement ou Service de la Pêche) ni au niveau associatif (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016).

Seules la tortue verte (Manry, comm. pers., 2007 et P. Nicomette, comm. pers., 2016) et la tortue imbriquée sont signalées (P. Nicomette, comm. pers., 2016). Cependant, d'après leur aire de répartition, la présence, ne serait-ce qu'occasionnelle, de la tortue Luth et de la tortue caouanne est possible.

3.14.2. Éléments d'information sur la flottille de pêche

185 bateaux en activité plus ou moins régulière ont été dénombrés par le recensement général agricole en 2014, contre 310 en 2001 (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016).

La pêche artisanale au filet est la plus pratiquée : à Wallis en 2014, 161 ménages possédaient un filet contre 177 en 2001. 95% des ménages posent les filets au moins une fois par semaine (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016).

Un premier palangrier sera mis en activité début 2017, pour la pêche hauturière (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016).

3.14.3. Éléments d'information sur les captures accidentelles et perspective

Nous ne disposons pas de données concernant les captures accidentelles de tortues marines à Wallis et Futuna. Le service en charge de l'environnement a mis en place pendant quelques années un suivi des observations de tortues marines (Manry, comm. pers., 2009 et P. Nicomette, comm. pers., 2016) avec les associations naturalistes et plongeurs qui ont fourni des données au Service de l'Environnement sur les espèces présentes au niveau du lagon. Malheureusement il semble que ces informations n'aient pas été prises en compte en raison de biais méthodologiques. Ce travail n'a ensuite pas été poursuivi (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016). D'après Manry (comm. pers., 2007) et Nicomette (comm. pers., 2016), les tortues seraient pêchées ponctuellement pour la consommation et la vente de carapaces.

3.14.4. Mesures de conservation et sensibilisation

Les mesures de conservation et sensibilisation mises en place à Wallis-et-Futuna sont présentées dans le **Tableau 50** (ci-dessous).

Tableau 50 : Récapitulatif des informations disponibles pour la région de Wallis-et-Futuna

	Action déployée sur la région
	Action non signalée et/ou non déployée sur la région
	Action à venir

	Actions	Description	Sources & commentaires
Récolte de données	Suivi volontaire des échouages		
	Enquête		
	Suivi des observations en mer	Suivi en mer par association de plongeurs naturalistes (ponctuel)	Manry, comm. pers., 2009 ; P. Nicomette, comm. pers., 2016
	SIH		
	Photo-identification		
Sensibilisation / Formation	Observateurs embarqués		B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016
	Implication volontaire des pêcheurs		
	Fiches techniques		
	Formation/sensibilisation		B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016
	Film		
	Cursus scolaire professionnel		
	Poster		
	Kit d'extraction des hameçons		
Sciences	Sciences participatives		
	Programmes de recherche		
Mesures réglementaires et de	Réglementation	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de protection	Arrêté du 14 octobre 2005
	Politique de gestion et de conservation		
	Techniques		
	Plan National d'Action		

En septembre 2013, un agent du service de la pêche a été formé pour renseigner la base de données TREDIS (*Turtle Research and Monitoring Database System*)⁴ mais aucune action n'a été engagée par la suite (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016).

Avec le démarrage de la pêche palangrière en 2017, la mise en place d'un programme d'observateurs embarqués est actuellement étudiée. Ce projet permettra de mettre en place un suivi des interactions entre les palangres et les tortues marines. Dans ce cadre, une formation sur la remise à l'eau des tortues capturées est envisagée et des mesures de réduction des captures de tortues devront être pensées par la suite (B. Mugneret, Enquête GTMF, 2016).

⁴ Plus d'informations sur ce programme sur le site : <https://www.sprep.org/thetreds>

3.15. Clipperton

3.15.1. Informations sur la présence des espèces de tortues marines

Les données collectées par l'expédition scientifique qui s'est déroulée sur l'île de Clipperton de décembre 2004 à avril 2005 mentionnent des observations de tortues olivâtres échouées (Lorvelec & Pascal, 2006, 2009 ; Lorvelec *et al.*, 2009).

D'autres expéditions scientifiques ont eu lieu en 2013, 2015 et 2016, où quelques carcasses de tortues ont pu être observées : 2 en 2013 et 2 en 2015, sans identification (C. Jost, comm. pers., 2016).



Photographie 12 : Tortues olivâtres échouées à Clipperton, l'une d'elles étant emmêlée dans un cordage.

3.15.2. Informations sur les captures accidentelles

La présence sur un individu d'un morceau d'engin de pêche et les traumatismes et blessures observés sur les individus échoués témoignent de l'existence de captures accidentelles de tortues marines dans cette zone. Lorvelec & Pascal (2006, 2009) indiquent que le Mexique bénéficie d'autorisations pour pêcher les thonidés. Ces navires pêchent dans le cadre d'un accord d'accès franco-mexicain qui prévoit la délivrance de licences de pêche ainsi qu'une coopération scientifique (non spécifique) entre la France et le Mexique (Lemeunier, comm. pers., 2010). D'autres senneurs (coréens et costaricains) ciblant le thon ont également été observés en activité dans les eaux de Clipperton (C. Jost, comm. pers., 2016).

Il est prévu, depuis quelques années, d'embarquer un observateur scientifique à bord de la frégate de la Marine nationale basée en Polynésie qui réalise des missions régulières de surveillance dans les eaux de cet atoll : toutefois, cet embarquement n'a pas encore pu être réalisé.

4. Dispositifs et mesures visant à limiter les captures accidentelles

4.1. Au plan international

4.1.1. Mesures réglementaires et politiques de conservation/gestion des pêches

Des instruments globaux ainsi que des accords fournissent aux gouvernements le cadre légal pour la mise en œuvre de mesures de conservation et de gestion durable des ressources marines vivantes (FAO, 2009 ; Bigan *et al.*, 2011 ; Cuif, 2015). Les plans d'action régionaux pour la conservation des tortues marines sont plus précisément détaillés dans le **Tableau 51**.

Ces conventions, accords, et traités internationaux sont généralement des engagements internationaux multispécifiques, qui incluent les tortues marines en tant que groupe d'espèces à préserver ou sont totalement dédiés aux tortues marines, comme par exemple le mémorandum d'entente CMS - IOSEA pour la conservation des tortues marines dans l'océan indien et le sud-est asiatique, ou la convention interaméricaine pour la conservation des tortues marines. Le secrétariat CMS - IOSEA est très actif sur les questions de captures accidentelles et participe, très régulièrement aux réunions internationales organisées sur ce thème (www.ioseaturtle.org, etc....) et/ou en est partenaire (**Annexe 12**). Dans le cas de la convention interaméricaine, un groupe de spécialistes « *bycatch* » a été constitué.

Dans le domaine de la gestion des pêches, les outils internationaux relatifs aux interactions entre tortues marines et pêcheries sont les directives non contraignantes de la FAO⁵ visant à réduire la mortalité des tortues marines liée aux opérations de pêche. Celles-ci traitent des opérations de pêche, de la recherche, du suivi et du partage de l'information ; elles visent à garantir des politiques cohérentes, à recommander les actions de sensibilisation et formation, le renforcement des capacités et à prendre en compte les aspects socio-économiques et culturels (Bigan *et al.*, 2011; Cuif, 2015).

Certaines ORGP (Organisations Régionales de Gestion des Pêches) comme l'IATTC, la CTOI et la WCPFC reprennent les directives de la FAO, ou vont au-delà avec des niveaux de contrainte variables, la plupart des textes étant basés sur le volontariat (**Tableau 53**). Certaines politiques conduisent à l'implication des professionnels et s'attachent à la protection de l'environnement en haute mer (par exemple dans le cadre de la convention OSPAR) (Bigan *et al.*, 2011; Cuif, 2015).

La Politique Commune de la Pêche (PCP), dont les objectifs sont de garantir la durabilité des activités de pêches, atteindre le rendement maximal durable (RMD), mettre en œuvre une approche écosystémique de la gestion des pêches et être cohérente avec la législation

⁵ Site de la FAO ; cartes, liste et liens des RFB (*Regional Fisheries Bodies*) : <http://www.fao.org/fishery/>
Publications : <http://www.fao.org/fishery/publications> ; Recommandations techniques : <http://www.fao.org/fishery/publications/technical-guidelines/en>

environnementale de l'Union Européenne, s'attache ainsi à limiter l'impact environnemental de la pêche. Sa mise en œuvre étant assurée par tout le corpus de réglementation technique, relative à la gestion des pêches et à son contrôle, en particulier le règlement UE n°1380/2013 qui prévoit des mesures techniques de conservation pour certains stocks de grands migrateurs en reprenant les directives FAO ainsi que le nouveau règlement UE- DCMAP qui inclut une obligation de collecter des données de prises accidentelles. D'autres textes européens (Natura 2000, Directive Cadre Stratégie Milieu Marin) obligent à prendre en compte l'habitat des espèces dans le cadre de la gestion des activités de pêche.

Tableau 51 : Plans d'action régionaux pour la conservation des tortues marines (notre étude ; Bigan *et al.*, 2011 ; Cuif, 2015).

Région	Intitulé du plan d'action (durée) (référence)	Organisme coordinateur du plan (convention cadre) (programme)	Objectifs/ actions relatifs à la réduction des captures accidentelles	Site internet
Mer Méditerranée	Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines de Méditerranée (RAC/SPA 2008)	RAC/ SPA (convention de Barcelone) (PNUE)	Rétablissement des populations de <i>Caretta c.</i> et de <i>Chelonia m.</i> en Méditerranée à travers : - la protection, conservation et gestion adéquate des habitats de tortues marines, - l'amélioration des connaissances scientifiques par la recherche et le suivi.	www.rac-spa.org
Océan Pacifique	Plan d'action « Tortues Marines Pacifique » (2013-2017) dans le cadre du: <i>Pacific Islands Regional Marine Species Programme</i>	SPREP (convention de Nouméa) (PROE-SPREP)	Thème 3, objectifs 3.9 ; 3.10 ; 3.11 ; 3.12 ; 6.16 du Plan de conservation des espèces marines des îles du Pacifique	www.sprep.org
Océan Pacifique	Plan d'action par espèce pour la tortue caouanne (<i>Caretta c.</i>) dans l'océan Pacifique Sud	CMS	Objectifs 3 à 7 du plan d'action	www.cms.int
Océan Indien	Plan de conservation et de gestion	Secrétariat du MoU IOSEA (CMS)	Objectif 1.4	www.cms.int www.ioseaturtles.org

Océan Atlantique	Plan de conservation (Nairobi déclaration, 2002)	(CMS)	- Création d'une base de données sur l'écologie des tortues marines et les menaces dont les captures accidentelles. - Création d'un réseau avec les communautés locales et les professionnels.	www.cms.int
Océan Atlantique	Plans d'action pour la restauration des tortues marines (STRAP)	UNEP ⁶ Widecast (CEP)	Appui à la production de plans nationaux	http://www.widecast.org/What/RegionalPrograms.html www.cep.unep.org/publication-and-ressources/marine-and-coastal-issues-links/marines-turtles

4.1.2. Mesures de gestion des pêches et modification des engins

Au plan international, différentes mesures de gestion des pêches ainsi que des techniques applicables aux engins afin de réduire les risques de capture accidentelle ont été conçues, testées et/ou mises en place (**Tableau 52**).

L'utilisation de ces mesures présente en général à la fois des avantages et des inconvénients (Sacchi, 2008 ; FAO, 2009 ; Gilman *et al.*, 2009) et le choix des mesures s'opère au cas par cas, en fonction de différents critères : preuve scientifique de l'efficacité de la mesure, adaptation à la zone considérée, à la technique de pêche ou à la pêcherie considérée, compatibilité avec la conservation des autres espèces/individus protégés ou vulnérables, compatibilité avec la viabilité économique de l'activité de pêche, facilité de mise en place, coût réduit (**Tableau 52**). Les appréciations de FAO (2009) synthétisées dans le **Tableau 52** reflètent une notation globale et certaines observations empiriques prises en compte par l'auteur ; elles ne préjugent pas de leur pertinence dans d'autres contextes que ceux considérés. Gamblin (comm. pers., 2010) estime que l'appréciation « viabilité économique » pourrait ne pas toujours refléter la réalité, l'impact d'une aire marine protégée ou d'une fermeture de zones, la limitation de l'effort de pêche ou du nombre de navires, le changement d'engins, l'arrêt de l'utilisation du calmar dans la pêche palangrière etc. pouvant parfois avoir des répercussions socio-économiques très importantes. Les mesures de fermeture saisonnière ou de protection de zones qui pourraient apparaître en première approche comme une mesure intéressante, sont considérées par la FAO (2009) comme des mesures globalement inefficaces pour éviter la capture de tortues après avoir examiné leurs avantages et désavantages ; la conséquence de ces mesures peut par exemple conduire au déplacement de l'effort de pêche vers des zones bénéficiant d'un moindre contrôle, et la mise en place d'aires marines protégées en haute mer nécessite qu'elles soient très étendues et que leurs limites soient flexibles.

⁶ Système cartographique interactif sur les tortues marines (Marine Turtle Interactive Mapping) sur <http://stort.unep-wcmc.org/imaps/indturtles/viewer.htm>

Tableau 52 : Liste et appréciation de l'efficacité des différentes méthodes utilisées pour réduire les interactions entre pêcheries et tortues marines, et augmenter les chances de survie des tortues en cas de capture accidentelle (modifié, d'après FAO, 2009).

En vert : oui ; **En rose :** non. Les appréciations figurant ici reflètent l'avis de l'auteur de FAO (2009) et ne préjugent pas des résultats de travaux plus récents, en particulier pour les modifications de DCP.

Mesures de réduction des interactions et des blessures	Efficacité à éviter les tortues (empirique)	Viabilité économique (empirique)	Faisabilité pratique
Pêcheries multiples			
Pratiques de manipulation et de relâcher	Vert	Vert	Vert
Fermetures saisonnières/ aires marines protégées	Rose	Vert	Vert
Communication en temps réel entre les navires pour éviter les zones d'abondance	Vert	Vert	Vert
Limitation du nombre de navires	Vert	Vert	Vert
Limitation de l'effort de pêche	Vert	Vert	Vert
Plafonnement des interactions par pêcherie ou bateau	Vert	Vert	Vert
Amende par capture de tortue ; mesures compensatoires	Rose	Rose	Rose
Limitation des captures d'espèces cibles	Vert	Vert	Vert
Réduction de la perte de morceaux d'engins et autres débris	Rose	Vert	Vert
Modification de l'engin pour réduire le ratio de capture « tortues / espèces cibles »	Vert	Vert	Vert
Pêche au filet			
Calage de filets plus étroits, plus rigides	Vert	Vert	Vert
Calage plus profondément (filets maillants de surface)	Vert	Rose	Vert
Utiliser des ralingues verticales plus longues (Figure 16) éviter les filets maillants démersaux	Vert	Vert	Vert
Eviter d'excéder un seuil maximal de taille de maille	Rose	Rose	Rose
Pêche à la palangre pélagique			
Remplacement des hameçons en J par des hameçons circulaires plus larges (Figure 11)	Vert	Vert	Vert
Utilisation de poissons comme appâts au lieu de calmars (Figure 12)	Vert	Vert	Vert
Calage des lignes plus profondément (Figure 13)	Rose	Vert	Vert
Utilisation d'appâts colorés, camouflage des palangres	Rose	Rose	Vert
Réduction du temps d'immersion des lignes (/augmentation du nombre de calées par jour)	Vert	Rose	Vert
Eviter la pêche à certaines températures de surface	Vert	Vert	Vert
Usage de leurres lumineux à flash intermittents à la place des leurres lumineux continus traditionnels/ éviter les leurres lumineux	Vert	Rose	Vert
Pêche au chalut en milieu côtier			
TED et TTED pour la pêche à la crevette	Vert	Vert	Vert
Pêche à la senne coulissante			
Eviter d'encercler les tortues marines	Rose	Rose	Rose
Modification des DCP (matériaux, conception)	Rose	Rose	Rose
Pêche à la palangre démersale			
Aucune			

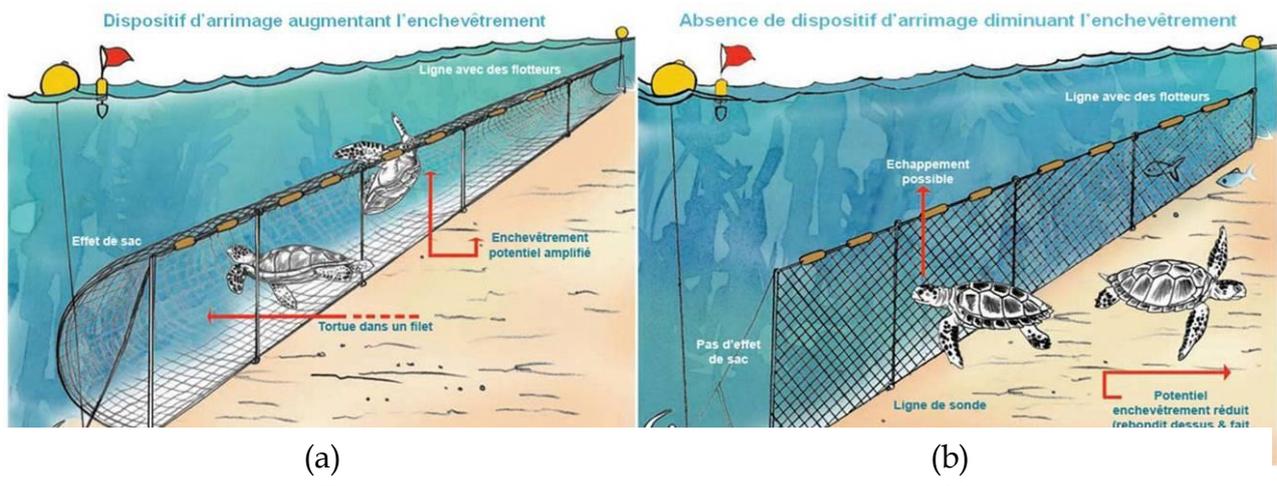


Figure 10 : Modification du dispositif d'arrimage des filets maillants : (a) filet maillant équipé d'un dispositif d'arrimage court (les tortues peuvent s'enchevêtrer dans la poche ainsi créée) et (b) filet maillant avec un dispositif d'arrimage plus long (risque moindre d'enchevêtrement) (modifié d'après FAO, 2009).

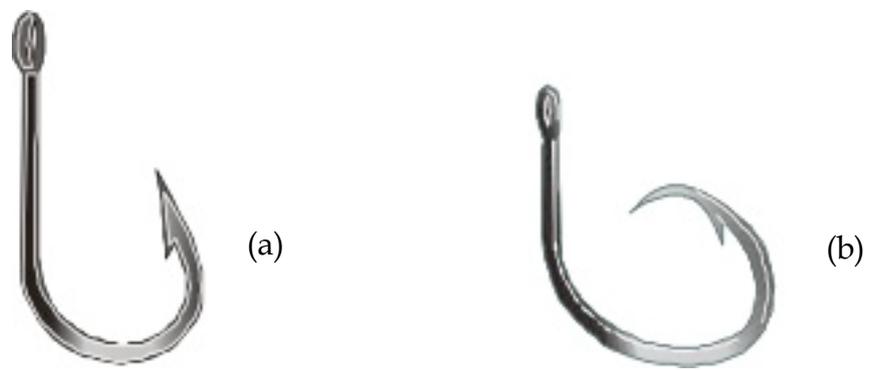


Figure 11 : Hameçon en J (a) et hameçon circulaire (b) (modifié, d'après FAO, 2009).



Figure 12 : Comparaison des appâts utilisés sur les lignes des palangres dérivantes. Poisson (a) et calamar (b) sont consommés de façon différente (modifié, d'après FAO, 2009).

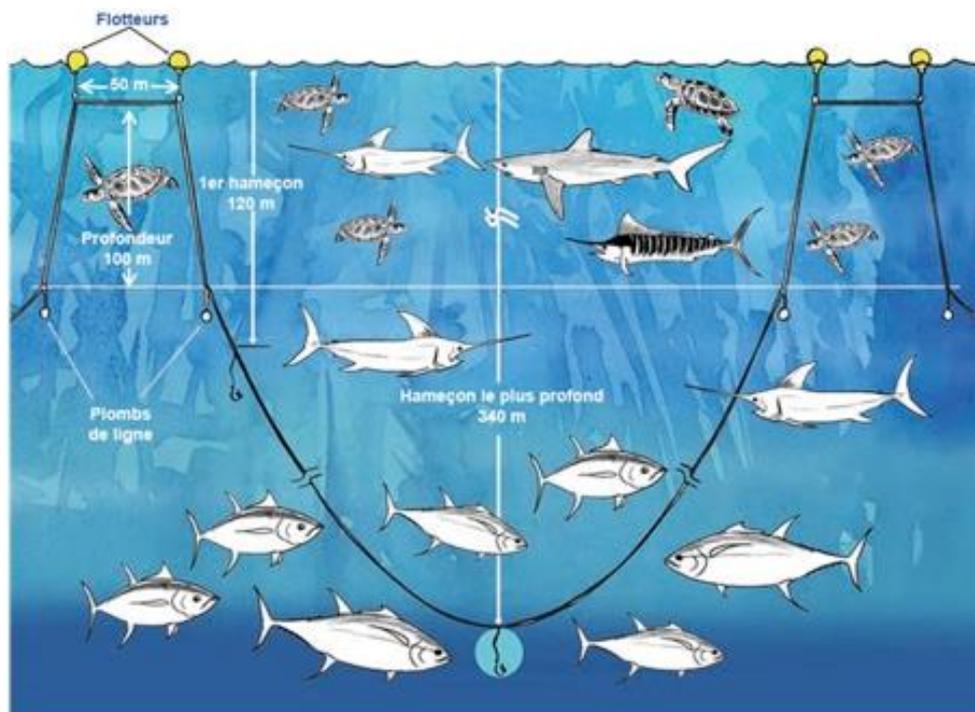


Figure 13 : Palangre dérivante idéale définie par Beverly constituée d'une ligne principale lestée pour permettre de disposer des hameçons appâtés à des profondeurs supérieures à 100 m, les mettant ainsi le plus possible hors de portée des tortues, des requins pélagiques et des oiseaux tout en leur permettant d'atteindre des couches d'eaux fréquentées par les thons et les espadons adultes (© SPC modifié d'après Beverly & Robinson 2004 in FAO, 2009 et Sacchi, 2008).

D'autres mesures pourraient limiter les captures accidentelles de tortues marines. Elles incluent :

- la réduction du temps de calée ;
- la réduction du profil vertical ;
- l'application de peinture rouge sur les flotteurs, l'élimination de la ralingue de flottaison / la limitation du nombre de flotteurs et leur intégration au filet ;
- l'utilisation de répulsifs visuels : LED et lightsticks (**Figure 14**) ;
- l'utilisation de matériel phosphorescent : peintures ou fil extrudé (**Figure 15**) ;
- le déplacement volontaire des zones de pêche pendant les saisons de pontes,
- l'utilisation de leurres lumineux pour attirer les espèces non ciblées à distance des appâts (**Figure 16**) ;
- l'utilisation de silhouettes de requins attachées au filet comme répulsifs visuels (**Figure 17**).

La mise en œuvre de techniques de réanimation, de l'extraction d'hameçons (**Figure 18**) et de relâchers peuvent améliorer les chances de survie des tortues après une capture accidentelle (FAO, 2009).

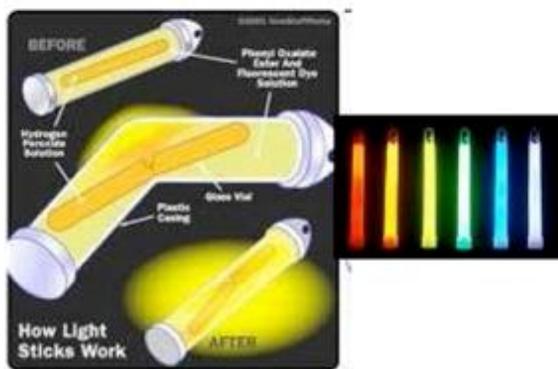
Il est à noter que chaque mesure (modification des engins et/ou pratiques de pêche, gestion des pêches, etc.) devra être adaptée aux contraintes locales (type de navires, engins de pêches, pratiques de pêche, etc.) et sélectionnée en concertation avec les acteurs de la pêche.



Figure 14 : Utilisation de diodes lumineuses (LED) pour l'illumination des filets (Wang et al., 2009 In Gilman et al., 2009)



Figure 15 : corde extrudée phosphorescente (photo MB.CRPME). D'après J. Wang (comm. pers., 2016), l'intensité lumineuse des matériaux phosphorescents décroît au bout de quelques heures d'utilisation (2-3 heures).



(a)



(b)

Figure 16 : Exemples de leurres lumineux chimiques (a) ou Led (b) pouvant être fixés sur des palangres dérivantes ; ceux-ci sont placés plus profondément que l'hameçon pour attirer les espèces non ciblées à distance des appâts. Les leurres chimiques, d'une durée de vie limitée, souvent abandonnés à la mer, représentent une source de pollution importante (Poisson, 2010).

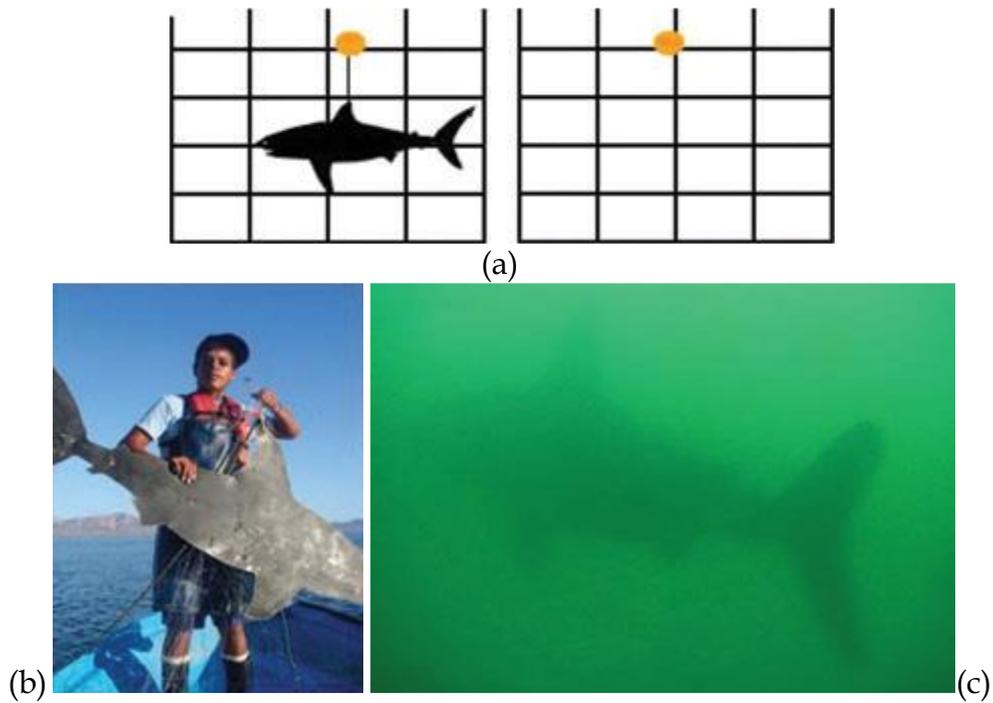


Figure 17 : (a) filet expérimental : silhouette de requin attachée tous les 10m et suspendue à 60 cm de la surface, et filet de contrôle : sans silhouette ; (b) silhouette de requin (PVC et peinture noire) ; (c) vue sous-marine du dispositif une fois déployé sous la surface (d'après Wang et al., 2009 In Gilman et al., 2009).

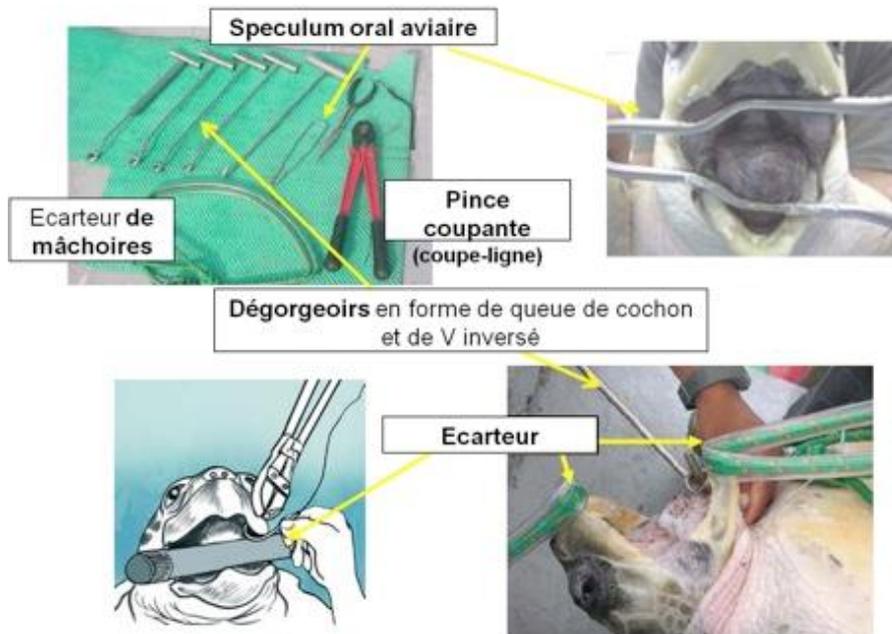


Figure 18 : Matériel utilisé pour écarter les mâchoires d'une tortue et extraire un hameçon.

4.1.3. Recherche, suivi, et échange d'informations

Un important effort de recherche et de suivi est fourni depuis une quinzaine d'années par les institutions de recherche en biologie des pêches et les autorités en charge des pêches (la NOAA NMFS⁷ étant la plus connue), en partenariat avec certaines ONG ou secrétariats de conventions internationales concernées par les captures accidentelles de faune sauvage lors des activités de pêche. Des programmes d'observateurs embarqués et leur formation (**Tableau 57**) sont mis en place par les états, organismes des pêches et de gestion des pêches, à l'échelle des océans ou à l'échelle régionale, et collectent des données permettant de mesurer l'impact des pêcheries sur les espèces menacées telles que tortues marines et certaines espèces de requins.

Cet effort de suivi et de recherche s'accompagne d'une dynamique de coordination et d'échange, qui se traduit par l'organisation d'ateliers, de réunions et de colloques. L'atelier technique tenu à Honolulu en janvier 2009, a permis par exemple un partage d'expérience sur les travaux relatifs aux pêcheries côtières au filet (Gilman, 2009 ; **Annexe 12**). Cet atelier, co-organisé par 3 organismes de coordination de recherche (WPRFMC, SEAFDC, USNMFS), une ONG (UICN) et le secrétariat du mémorandum CMS-IOSEA, a accueilli 49 participants de 17 pays, dont des représentants de la Guyane française.

Les groupes « *bycatch* » des organismes internationaux tels que la CGPM et la CTOI, sont aussi un moyen d'échange d'information, même si leur vocation première est la définition de recommandations d'actions ou la mise en place de mesures de gestion (**Tableau 53**).

En septembre 2010, un colloque international organisé à Sète par l'IFREMER et l'Université de Kinki (Japon) a permis de présenter les travaux des équipes et participants sur 4 thèmes, dont celui intitulé « mesures d'atténuation et les bonnes pratiques au cours des activités de pêche et d'aquaculture ».

(http://www.ifremer.fr/mediterranee/symposium_kinki_ifremer/themes).

Le groupe de travail tenu en février 2016 à Honolulu ont permis de travailler sur l'évaluation des mesures d'atténuation de prises accessoires dans les pêcheries à la palangre pélagique (WCPFC et Common Oceans : ABNJ Tuna Project).

(http://www.commonoceans.org/fileadmin/user_upload/common_oceans/docs/Tuna/FirstSeaTurtleWorkshopReport.pdf/)

Le groupe de travail « captures accidentelles » du GTMF s'est réuni lors des colloques nationaux « tortues marines » (Paris, janvier 2010 et septembre 2015). Ces sessions de travail permettent l'étude de cas concrets, le partage des connaissances (*via* des retours d'expériences), de connaître les avancées effectuées dans le domaine et d'identifier les lacunes de connaissances qui permettront l'amélioration des pratiques de gestion.

⁷ Bureau des ressources protégées de la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service*) regroupant informations et publications techniques sur <http://www.nmfs.noaa.gov/pr/> et base bibliographique « *Bycatch Reduction Database* » hébergée par le *Consortium for Wildlife Bycatch Reduction* avec l'assistance de l'*US National Marine Fisheries Service* : <http://www.bycatch.org/>

Tableau 53 : Principaux organismes régionaux, commissions et groupes travaillant sur les interactions entre pêcheries et tortues marines (<http://www.fao.org/fishery/rfb/en>).

Zones géographiques	Organisations	Dénomination du groupe ou de la commission
Atlantique	ICCAT / CICTA www.iccat.int/fr	Sous-comité sur les écosystèmes
	NAFO www.nafo.int	Groupe de Travail sur l'Approche Ecosystémique (<i>Working Group on Ecosystem approach</i>)
	SEAFO www.seafo.org	Comité scientifique (<i>Scientific Committee</i>)
	WECAFC www.fao.org/fishery/rfb/wecafc/en	Groupe Scientifique Consultatif (<i>Scientific Advisory Group</i>)
Méditerranée	CGPM / GFCM www.gfcm.org	Groupe de Travail Transversal sur l'amélioration de la sélectivité et sur la réduction des prises accessoires
Océan Indien	IOTC / CTOI www.iotc.org	Groupe de travail sur les Ecosystèmes et les prises accessoires (<i>Working party on Ecosystems and Bycatch -WPEB</i>)
Pacifique	WCPFC www.wcpfc.int	Comité scientifique (<i>Scientific Committee</i>)
	CPS/SPC ⁸ www.spc.int	Système de suivi écosystémique (<i>Ecosystem Monitoring System</i>)
	IATTC www.iattc.org	Comité scientifique consultatif (<i>Scientific Advisory Committee</i>)

4.1.4. Mesures de communication, d'information et de sensibilisation

Un certain nombre de stratégies sont mises en place afin de communiquer sur les technologies commercialisées permettant d'éviter les captures accessoires de tortues marines ainsi que sur les mesures et les engins existants.

Différents supports (dépliants, brochures, vidéos, DVD) dédiés à l'international ont été conçus pour informer les professionnels de la pêche sur les captures accessoires de tortues

⁸ Secrétariat général de la Communauté du Pacifique Division des ressources marines, programme pêche côtière regroupant publications et documents de formation (manuels techniques et pratiques) utilisés au plan régional. Plus d'informations sur <http://www.spc.int/coastfish>

marines et les gestes et actions à effectuer en cas de capture accidentelle (cf. liste de références).

Des sessions et supports de formation sont dispensés aux observateurs embarqués et aux équipages. Une initiative particulièrement intéressante consiste en l'organisation de forums de présentation des idées, initiatives et matériaux expérimentés par les professionnels de la pêche pour diminuer les prises accessoires. Une autre consiste à organiser des concours visant à augmenter la motivation des professionnels en récompensant les meilleures initiatives et actions dans ce domaine (www.smartgear.org, L. Kelle, comm. pers., 2008).

Par ailleurs, les travaux de sensibilisation mis en place par le CESTMed auprès des pêcheurs en Méditerranée française (visites du centre de soins par les pêcheurs et leur proches, apéritifs, échanges informels dans les ports de pêche, organisation de lâchers de tortues, suivis des animaux en soins, etc.) ont permis de créer un climat amical et de confiance entre ces derniers et les membres du centre de soins. Les tortues marines capturées accidentellement (mortes ou vivantes) dans les engins de pêche (filets maillants, chaluts, etc.) sont désormais systématiquement signalées par les pêcheurs sensibilisés. Ces derniers s'impliquent ainsi de plus en plus comme acteurs de la conservation et contribuent à une meilleure connaissance de ces animaux et des menaces qui pèsent sur leurs populations (analyses ADN, écotoxicologie, ingestion de déchets marins, prises de mensurations et de photographies, suivis satellites, etc.). Par ailleurs, le CESTMed participe à la mise en valeur du métier de pêcheur *via* la réalisation de vidéos, d'expositions photographiques (programme « En Pêche », Figure 19). La Figure 20 illustre ce travail de collaboration entre les pêcheurs professionnels, le RTMMF et le CESTMed.



Figure 19 : Exposition photographique « En Pêche » visant à mettre en lumière le métier de pêcheur. Plus d'information sur le site : <http://www.enpeche.fr/>



Figure 20 : Article du journal La Provence du 26/09/2016

4.2. Sur le territoire français

4.2.1. Mesures réglementaires et politiques de conservation

Le cadre réglementaire et les politiques publiques en faveur des tortues marines ont été présentés lors du colloque « Les tortues marines en France métropolitaine et d'outre-mer » tenu au Muséum national d'Histoire naturelle du 2010, et les engagements de la France ont été rappelés (Bigan *et al.*, 2011).

- **Mesures réglementaires**

Il n'existe pas de réglementation nationale spécifique aux interactions entre pêcheries et tortues marines.

L'arrêté ministériel du 14 octobre 2005 interdit la capture des tortues marines (**Annexe 1**).

Les navires battant pavillon français sont soumis comme tous les navires européens aux engagements de l'UE vis à vis de la protection des espèces (4.1.1), notamment l'obligation de déclaration de prises accidentelles ; ce dispositif est en cours d'application en France. Le règlement 1967/2006 sur les mesures techniques de gestion en Méditerranée fixe les dispositions en matière d'interdiction de pêche et de transport d'espèces protégées dont les tortues. D'après Claro *et al.* (2010) il n'existe pas d'équivalent pour les eaux atlantiques.

À ce jour, les mesures réglementaires sur la pêche et ayant trait aux interactions avec les tortues marines consistent essentiellement en textes de portée locale réglementant l'usage et les caractéristiques des engins de pêche. Des textes spécifiques ont ainsi été édictés :

- aux TAAF : (i) licences de pêche délivrées en tenant compte notamment de la participation de l'armateur à des campagnes expérimentales visant à atténuer l'impact des activités de pêche sur l'environnement et de la participation de l'armateur à des initiatives tendant à la protection de la ressource et de l'environnement; (ii) obligation de pêche avec des hameçons ronds pour les pêcheries aux thons et autres poissons pélagiques dans les Iles Eparses,
- en Guadeloupe : obligation de déclaration de toute capture accidentelle,
- à Saint Barthélemy : réglementation de l'exercice de la pêche côtière dans les eaux de Saint Barthelemy (Délibération du conseil territorial no 2015- 035 CT du 27 juillet 2015)
- en Guyane : TTED obligatoire sur les chalutiers, possibilité de limitation de pêche par zone en fonction des périodes de ponte.

Les réglementations n'étant pas centralisées, il est possible que d'autres textes existent dont nous n'aurions pas eu connaissance. La synthèse des textes disponibles et consultés lors de notre étude est présentée en **Annexe 15**.

- **Groupe Tortues Marines France (GTMF)**

En raison de la responsabilité élevée de la France vis-à-vis des tortues marines, le Ministère en charge de l'environnement a constitué en 1991 un « Groupe Tortues Marines » constitué d'experts et qui a été réactivé en 2008 sous le nouvel intitulé Groupe Tortues Marines France (GTMF) désormais ouvert à tous les acteurs de la gestion et de la conservation des tortues marines. Le GTMF, dont le premier objectif est de réfléchir aux différents aspects de la gestion et de la conservation des tortues marines en France, a créé un groupe de réflexion spécifique sur la réduction des captures accidentelles de tortues marines, ce thème ayant été jugé prioritaire en raison de la menace potentiellement élevée des activités de pêche pour la conservation des tortues marines. Le GTMF intervient comme expert national pour produire avis et notes de synthèse sur les questions de sa compétence. Il participe également au rapportage national pour les différentes politiques environnementales (CMS, OSPAR, etc.) et à la réalisation de synthèses telles que le présent dossier.

- **Plans de restauration et d'action**

L'état français a initié dès 2003 deux plans de restauration des tortues marines : le premier aux Antilles (Chevalier, 2003 ; DIREN Guadeloupe, 2007 ; Cayol, 2007) et le second en Guyane française (Bioinsight/DIREN Guyane, 2003 ; Chevalier, 2003), qui sont parmi les premiers plans de restauration d'espèces marines à avoir été initiés. Les plans d'action (déclinaisons en fiches d'action des plans de restauration) consacraient 23 fiches d'action à la question des menaces liées à la pêche (**Annexe 7**). Le plan national d'action de Guyane est reconduit de 2014 à 2023, et contient plusieurs actions pour réduire les captures accidentelles (**Annexe 8**). Le nouveau plan national d'action initié pour les territoires français de l'océan indien (2015-2020) contient 8 actions sur cette thématique (**Annexe 7**). En Nouvelle-Calédonie, un plan d'action est en projet (F. Claro, comm. pers., 2016).

4.2.2. Mesures de gestion des pêches et modification des engins

Les mesures de gestion des pêches et de modification des engins sont assez peu nombreuses sur le territoire national (**Tableau 54**) mais plusieurs expérimentations sont en cours. Ces mesures ont été mises en place ou sont en cours d'expérimentation dans six collectivités d'outre-mer (Guyane, Guadeloupe, Martinique, La Réunion, Iles Eparses, Polynésie française) et sur la façade Méditerranéenne.

En Guyane française, les TTED à barreaux plats ont été adoptés sur les chalutiers crevettiers. Cette mesure (imposée par la réglementation à partir de 2010) a été accueillie favorablement par les professionnels en raison du gain de temps et économique mis en évidence lors des expérimentations de modification des engins (Nalovic, *In Sacchi et al.*, 2011 ; **Annexe 5**). L'attribution de moyens humains spécifiques (biologiste, observateurs embarqués) a contribué à la réussite du programme, dans la mesure où le travail de concertation est maintenu par une présence soutenue « sur le port » et sur les navires (M. Nalovic, comm. pers., 2009). Une autre mesure concerne l'attribution de licences de pêche. A compter de 2010, les licences des palangriers étrangers ciblant les requins n'ont pas été renouvelées (M. Nalovic, Enquête GTMF, 2010), et l'impact de cette pratique s'il existe, devrait s'en trouver notablement réduit, sauf si des ligneurs venaient à pêcher illégalement dans les eaux guyanaises.

Des mesures de gestion sont également envisagées en Guyane comme le déplacement volontaire des fileyeurs professionnels pendant les pics de ponte des tortues olivâtres vers des zones moins fréquentées par cette espèce ou encore la réduction du temps de calée par l'utilisation de vire-filets électriques (permet un gain de temps lors de la remontée des filets). Le développement d'une stratégie de pêche alternative est également à l'étude. Il s'agit d'arriver à un équilibre pêche côtière/hauturière, en déplaçant la pêche vers l'hauturier. Pour arriver à cet équilibre, il est envisagé d'expérimenter la pêche sur DCP à 50km des côtes et 150km des côtes, et de développer d'autres méthodes de pêche au vivaneau.

D'autres projets sur la sélectivité des engins de pêche sont en cours en Guyane :

- La réduction du profil vertical des filets (évaluer la perte de production) ;
- Peinture des flotteurs en rouge et éventuellement l'élimination des ralingues de flottaisons en échange de flotteurs directement intégrés sur le haut du filet pour réduire l'impact sur les tortues Luth.

Ces actions sont en attente d'un financement européen (FEAMP 2014-2020).

En Polynésie française, à La Réunion et aux îles Eparses, les hameçons circulaires sont utilisés sur un certain nombre de navires palangriers. À La Réunion et aux Iles Eparses, certains pêcheurs effectuent des tests de modification d'appâts.

Aux Antilles françaises, des essais de modifications d'engins et de techniques alternatives de pêche ont eu lieu dans le cadre du programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines.

Sur la façade Méditerranéenne française, des tests de répulsifs visuels (LEDs) sur les filets sont actuellement testés (D. Gambaiani, comm. pers., 2016).

Ces mesures de gestion sont à notre connaissance les seules prises sur le territoire national. Des propositions faites par Sacchi (2008) et J. Lescure (comm. pers., 2009) préconisent un

accès limité dans l'espace (sites) et dans le temps (saisons) aux zones d'abondance (aires d'alimentation, sites de ponte) des tortues marines.

Tableau 54 : Synthèse des mesures de modification des engins prises sur le territoire français.

Types d'engins	Types de mesures	Collectivité/ Façade concernée
Chaluts	Obligation d'adoption d'un TTED sur les engins de pêche trainants	Guyane (arrêté préfectoral n° 2482 du 31 décembre 2009)
Lignes et palangres	Utilisation d'hameçons circulaires	Réunion (en routine et tests de rendement/PROSPER) Iles Eparses (obligatoire) Polynésie française (sur quelques navires)
	Hameçons autoferrant à courbe désaxée, taille 16/0	Nouvelle - Calédonie (ensemble de la flottille hauturière)
	Modification du type d'appâts	Réunion (tests en cours) Iles Eparses (tests en cours)
Filets	Modification des caractéristiques	Antilles françaises (en cours d'expérimentation) Façade méditerranéenne (en cours d'expérimentation) Guyane (en cours d'expérimentation)

4.2.3. Recherche, suivi et échange d'informations

- **Recherche**

Les programmes de recherche menés sur le territoire national sont relativement peu nombreux (**Tableau 55**) ; certains sont menés dans le cadre d'une collaboration européenne (programme BEST) ou régionale (Common Oceans, ABNJ Tuna Project). Des recherches ayant pour objectif de modifier les engins de pêche pour diminuer les prises accidentelles sont en cours, dans le cadre du plan d'actions de Guyane ou du programme d'actions opérationnelles de Guadeloupe, par exemple. Le programme guyanais mené le WWF et le CRPMEM en partenariat avec les professionnels de la pêche crevette est exemplaire et montre l'efficacité d'un travail concerté pour contribuer à la conservation des tortues marines. Ce travail s'est, comme détaillé précédemment, illustré notamment par l'adoption du TTED par les chalutiers guyanais (**Figure 21**).

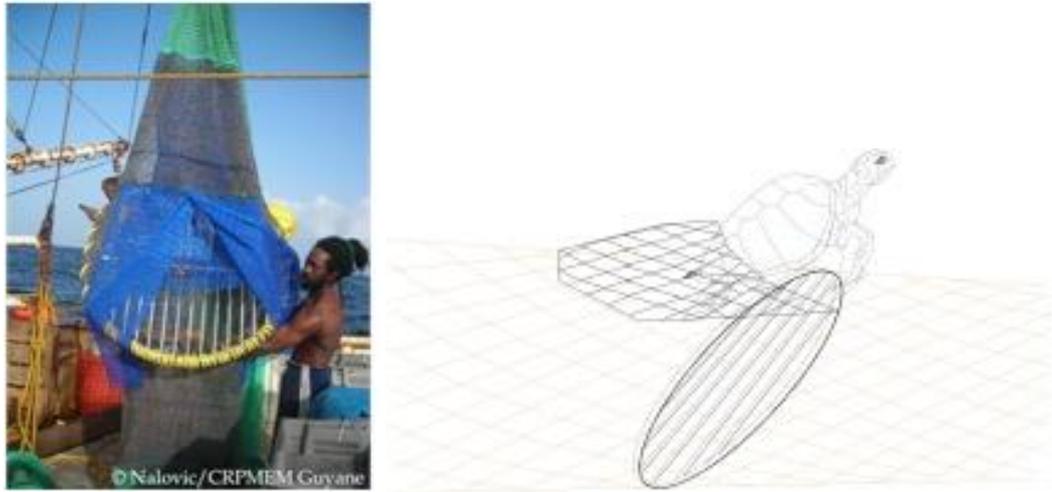


Figure 21 : TTED à barreaux plats testé et adopté en Guyane française et schéma explicatif (d'après Sacchi 2008).

Des DCP écologiques (Figure 22) sont étudiés et utilisés dans certaines régions afin de réduire leur impact sur l'environnement et éviter l'étranglement des tortues dans leurs trânes.

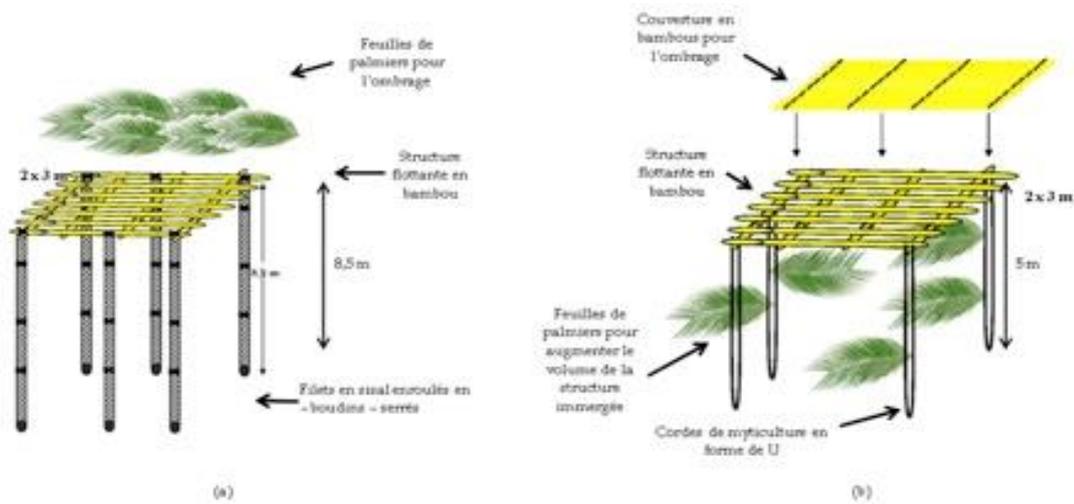


Figure 22 : Prototypes de DCP écologiques constitués entièrement (a) ou à moitié (b) de matériaux biodégradables (modifié, d'après Moreno et al., 2009).

Tableau 55 : Programmes de recherche menés sur le territoire national français sur la thématique « interactions pêche – tortues marines »

Nom	Partenaires	Objectifs / thématique
Tous océans		
MADE Régulation des impacts négatifs des pêcheries océaniques hauturières (programme européen)	IRD Université de La Réunion IFREMER Université de Montpellier II + 9 partenaires étrangers	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer des mesures pour atténuer l'impact négatif des pêcheries visant les grands pélagiques (palangres et sennes utilisant des DCPs) - Conception de DCP « écologiques » - Elaboration d'un appât artificiel à partir de produits dérivés de la pêche associé à un moule pour réduire les prises accidentelles
La Réunion, les Iles Eparses et SOOI		
Dynamique Migratoire des Tortues marines nidifiant dans les Iles françaises de l'océan Indien : DYMITILE (2010-2012) <i>+ Movement of sea turtle between nesting sites and feeding grounds in the South West Indian Ocean : regional migratory knowledge and interaction with open sea fisheries for management issues :</i> Projet de la composante 5 du SWIOFP (2008-2012)	IFREMER KELONIA WIOMTTF (SOOI)	<ul style="list-style-type: none"> - Campagne d'information et de sensibilisation - Pose de balises Argos sur des tortues en ponte et victimes de captures accessoires - Développement d'un modèle régional de déplacement des tortues marines et d'interaction avec les pêcheries hauturières en activité dans la zone - Production de cartes des zones à risques dans le SOOI (tortues marines – pêche hauturière) - Transport au centre de soins Kélonia de tortues capturées accidentellement et pour lesquelles les hameçons ne peuvent être retirés à bord - Développement d'un modèle national de déplacement des tortues marines et d'interaction avec les pêcheries hauturières en activité dans les eaux françaises du SOOI
Connectivité des populations de tortues CAouannes (<i>Caretta caretta</i>) dans l'ouest de l'océan Indien : mise en place de mesures de gestion LOCAles et regionales (COCA LOCA)	Programme BEST financé par l'Europe et l'Agence Française de Développement. Kélonia / CLS Argos / Ifremer et les pêcheurs de La Réunion via CAP Run	<ul style="list-style-type: none"> - connaissances sur le cycle spatial des tortues caouannes juvéniles
<i>Sustainable Management of Tuna Fisheries and Biodiversity Conservation in the ABNJ</i>	ABNJ WCPFC SPC GEF/FAO	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion responsable, efficace et durable de la production de thons - Amélioration des mesures de gestion - Lutte contre la pêche illégale - Protection de la biodiversité

Nom	Partenaires	Objectifs / thématique
Structure et connectivité de la mégafaune marine à l'échelle d'une région océanique. Enjeux pour la gestion durable des tortues vertes dans l'océan Indien occidental. Thèse de J. Bourjea (2014).	IFREMER / KELONIA / Université de La Réunion	<ul style="list-style-type: none"> - acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie de la tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>) dans l'océan Indien occidental - identification de zones régionales prioritaires de protection et de sites de vigilance - définition de priorités de recherche et d'approches scientifiques à favoriser pour l'amélioration des connaissances
Guyane française		
<p>Etude des pêcheries côtières et des interactions avec les tortues marines en Guyane française</p> <p>Pêcheries Actives pour la Limitation des Interactions et des Captures Accidentelles (PALICA)</p> <p>Centre Technique et Industriel de la Pêche et de l'Aquaculture de Guyane (CTIPAG)</p> <p><i>Trans Atlantic Leatherback Conservation Initiative</i> (TALCIN)</p>	<p>CRPMEM Guyane WWF Guyane DIREN Guyane</p> <p>WWF/CRPMEMG</p> <p>CRPMEMG / RGC / CNES</p> <p>WWF/CRPMEMG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impact de la pêche au filet maillant - Description de la pratique - Compréhension des interactions - Travaux sur la sélectivité de ces filets - réduire l'incidence de la pêche sur la faune emblématique - projet collaboratif - Observatoire des pêches - identification de zones potentielles d'interactions à l'échelle de l'océan atlantique - étude des mouvements et des distributions transfrontalières
Guadeloupe et Martinique		
Etude des captures accidentelles des tortues de mer dans les filets de pêche aux Antilles françaises (programme européen, DREAL (DIREN Guadeloupe et DIREN Martinique, Conseil Régional)	KAP NATIREL, EPHE, CNRS, OMMM, Université de Perpignan, ONCFS Guadeloupe, Association des Marins Pêcheurs du Sud Basse-Terre (APSBT)	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la pêche locale (trémail, filet droit, folle) - Réévaluation de la réglementation - Test d'engins nouveaux modifiés - Adaptation des pratiques

Nom	Partenaires	Objectifs / thématique
Mayotte		
Evaluation des impacts de la pêche accidentelle des tortues marines et mammifères marins par la pêche locale	Conseil Général/OTM ONCFS	<ul style="list-style-type: none"> - Enquête menée auprès des pêcheurs (2007 ; reconduction en 2011) - Diffusion d'une affiche et d'un dépliant informatif sur les espèces de tortues marines et mammifères marins et sur la réglementation (depuis 2007) - Campagne de sensibilisation dans les établissements scolaires et villages (2008-2010)
Etudes des captures accidentelles de requins par la pêche palangrière	MAYSHARK Affaires Maritimes Conseil Général	- Etablir les rendements de la pêche palangrière et évaluer l'impact sur les populations de requins capturés accidentellement (dans le cadre de ce suivi sur 1 an, les captures de tortues marines ont été notifiées lorsque les observateurs étaient présents)
Façade Méditerranéenne		
Sélectivité de la flottille palangrière française ciblant le thon rouge dans le Golfe du Lion (SELPAL)	Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs (AMOP) / Conseils régionaux / France Filière Pêche (FFP) / IFREMER	<ul style="list-style-type: none"> - quantifier l'impact de la pêche palangrière ciblant le thon rouge sur les espèces sensibles ; - tester des mesures pour augmenter la sélectivité de la palangre ; - améliorer les connaissances biologique et écologique des espèces sensibles dans le Golfe du Lion.
Projet d'atténuation des interactions négatives entre les espèces marines menacées et les activités de pêche : Pêcheries au filet droit dans la région camarguaise	CESTMed / MAV A / / ACCOBAMS / CGPM Financé par MAV A avec le soutien de l'ACCOBAMS et de la CGPM	<ul style="list-style-type: none"> - identification des petits métiers de la zone d'étude ; - compréhension des conditions de captures accidentelles (période de l'année, pratiques, outils de pêche) ; - tests de l'utilisation de LED lumineuses pour limiter les prises accidentelles ; - implication des pêcheurs dans la conservation des tortues marines (via des échanges, de la concertation et des actions de sensibilisation)
Campagnes de suivi aérien de la mégafaune marine (SAMM)	AAMP	- acquisition de données sur l'abondance et la distribution de la mégafaune marine en France métropolitaine (Pettex <i>et al.</i> , 2014)
Etude sur les interactions entre les engins de pêche et les tortues marines de Méditerranée	IFREMER Sète	en cours de rédaction

- **Suivi**

Des organismes ainsi que des réseaux d'observateurs volontaires à terre collectent des données relatives aux captures accidentelles de tortues marines et aux échouages, de façon opportuniste ou par enquête auprès des pêcheurs. Ce suivi est réalisé depuis 1991 sur la façade atlantique et depuis 1996 sur la façade méditerranéenne par le RTMMF ainsi qu'aux Antilles (RTMG et RTMM) (

Tableau 56). Les données collectées sont difficilement analysables en raison des biais de collecte. Associés à des centres de soins, les réseaux d'observateurs à terre (échouage) permettent de recueillir des données sur les captures accidentelles et leur impact. Les centres de soins, tels que le CESTM ou CESTMed ou encore KELONIA, développent en outre des relations avec les professionnels qui aboutissent à un taux d'alerte plus élevé, la mise en place de procédures en cas de capture accidentelle.

Tableau 56 : Organismes et réseaux d'observateurs volontaires à terre collectant des données relatives aux captures accidentelles de tortues marines, de façon opportuniste ou par enquête auprès des pêcheurs, sur le territoire national.

Collectivité	Nom du réseau	Organismes porteurs ou animateurs, collecteurs de données	Outils de collecte
Métropole			
Façade atlantique / Manche - Mer du Nord	Réseau Tortues Marines Atlantique Est (RTMAE)	Aquarium de la Rochelle Centre d'Etude et de Soins des Tortues Marines Réseau National d'Echouage	Signalements volontaires (échouages et observations en mer)
Façade méditerranéenne	Réseau Tortues marines de Méditerranée française (RTMMF)	SHF Réseau National d'Echouage CESTMed	Signalements volontaires (échouages et observations en mer) ; entretien de relations avec les professionnels de la pêche
Océan Atlantique			
St-Pierre-et-Miquelon		DAF DTAM	Signalements volontaires (échouages, observations en mer, captures accidentelles) ; partenariat avec les pêcheurs
Martinique	Réseau Tortues Marines Martinique (RTMM)	ONG locales DREAL-ONCFS (dans le cadre du Plan de restauration des tortues marines aux Antilles françaises)	Signalements volontaires (échouages et observations en mer) ; entretien de relations avec les professionnels de la pêche (recherche notamment)
Guadeloupe	Réseau Tortues Marines Guadeloupe (RTMG)	DREAL - ONCFS KAP NATUREL	Signalements volontaires (échouages et observations en mer) ; entretien de relations avec les professionnels de la pêche (recherche notamment)
St-Martin		Réserve Naturelle de St-Martin	
St-Barthélémy		Réserve naturelle de St-Barthélémy Agence de l'Environnement	

Guyane	Réseau de suivi des Échouages de mammifères marins et de tortues marines de Guyane (REG)	DREAL- ONCFS (dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur des tortues marines en Guyane) WWF CRPMEM ONG partenaires	Signalements volontaires (échouages et observations en mer) ; entretien de relations avec les professionnels de la pêche (recherche notamment)
Océan Indien			
Mayotte	Réseau Echouage Mahorais de Mammifères marins et de Tortues marines (REMMAT)	AAMP Observatoire des Tortues Marines de Mayotte (Conseil Général) ONG partenaires	Signalements volontaires (échouages et observations en mer), enquêtes ciblées
La Réunion		Kélonia, l'observatoire des tortues marines IFREMER La Réunion	Signalements volontaires (échouages et observations en mer) ; entretien de relations avec les pêcheurs
Océan Pacifique			
Nouvelle - Calédonie		Centre de soins de l'Aquarium des Lagons ONG partenaires	Signalements volontaires
Polynésie française		Te mana o te moana ONG partenaires	Signalements volontaires

Suite à l'atelier « collecte et bases de données » tenu lors du colloque « Tortues marines en France métropolitaine et d'outre-mer : bilan et perspectives » tenu à Paris en 2010, le GTMF a recommandé l'harmonisation des bases de données (données à collecter, mode de collecte, architecture, interopérabilité entre bases), permettant de valoriser ces données et développer la collecte de données en mer. La collecte de données par signalement volontaire ne permet toutefois pas d'accéder à des données de même qualité que celles collectées dans le cadre de programmes s'appuyant sur un protocole et des conditions de collecte standardisées, et par conséquent de disposer de taux de capture par unité d'effort.

- **Programmes d'observation**

Plusieurs programmes d'observateurs embarqués et de prospection scientifique sont en cours (**Tableau 57**) ; leur nombre et champ d'action est toutefois restreint et ces programmes sont rarement spécifiques (à l'exception de la Guyane). Ces programmes sont mis en place localement dans le cadre national (OBSMER en métropole), dans le cadre de programmes régionaux (Nouvelle Calédonie et en Polynésie française) ou à l'initiative des collectivités, chercheurs et gestionnaires de ZEE (Iles Eparses, Mayotte, La Réunion).

Tableau 57 : Programmes d'observateurs embarqués et de prospection scientifique collectant des données sur les prises de tortues marines sur les navires français ou pêchant en ZEE françaises (d'après les enquêtes GTMF, 2016).

Zone	Nom du programme (période)	Pêcheries Françaises concernées	Organisme cadre	Détenteur des données	Maître d'œuvre/ Gestionnaire des données (nom de la base)
Métropole					
Façades atlantique-Manche/ méditerranéenne	OBSMER (> 2009)	Toutes pêcheries	Ministère chargé des pêches (MEEM-DPMA)	Ministère chargé des pêches (MEEM-DPMA)	IFREMER (base OBSMER)
Océan Indien					
Mayotte	Programme d'observateurs embarqués des TAAF	Palangre pélagique Senne (navires espagnols et français)	SERVICE DES AFFAIRES MARITIMES MAYOTTE TAAF	SERVICE DES AFFAIRES MARITIMES MAYOTTE TAAF	Mayshark (convention avec IRD Réunion, archivage des données prévu dans SEALOR) TAAF
La Réunion	PPR (1998-2001) IOSSS (2008-2011) DCF LL Réunion (>2007) SWIOFP (2008 - 2012) MADE (2009 - 2011)	Palangre dérivante	IFREMER DCF UE IRD	IRD IFREMER UE	IRD Réunion (SEALOR) IFREMER/SIH Réunion (HARMONIE)
Iles Eparses	Programme d'observateurs embarqués des TAAF	Palangre Sennes	TAAF	TAAF	TAAF IFREMER/IRD (base Access transmise par les TAAF)
Océan Pacifique					
Nouvelle-Calédonie	Programmes d'observateurs régionaux de l' <i>Oceanic Fisheries Programm</i>	Palangre horizontale	CPS	CPS Gouvernement Nouvelle Calédonie	SCP (SCIFISH)
Polynésie française	Programme d'observateurs de Polynésie Française	Palangre horizontale	Service de la Pêche de Polynésie Française	SCP Service de la Pêche de Polynésie Française WCPFC	SCP - Oceanic Fisheries Program - financement SCIFISH (Base <i>Observer Viewer</i> puis <i>Tuna Fisheries System</i>)

Zone	Nom du programme (période)	Pêcheries Françaises concernées	Organisme cadre	Détenteur des données	Maître d'œuvre/ Gestionnaire des données (nom de la base)
Océan Atlantique					
Guyane	Programme d'observation des filets maillants de fond en pêche artisanale côtière	Filet maillant de fond en pêche artisanale côtière	WWF Guyane DIREN	WWF Guyane DIREN CRPMMEM Guyane	CRPMMEM Guyane
Saint-Pierre-et-Miquelon	Programme d'observation sur les tortues marines de l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon Programme International d'observateurs (IOP)	Toutes pêcheries Palangre pélagique	CRH SPM Frag'iles « Amphibia Nature » (Québec)	Comité des ressources halieutiques (CRH) IFREMER local SPM SPM Frag'iles Amphibia Nature (Québec)	Comité des ressources halieutiques (CRH) IFREMER local SPM SPM Frag'iles

- **Echange d'informations**

En France, les échanges d'information peuvent s'opérer au sein du GTMF par l'intermédiaire d'une liste de diffusion et plus particulièrement dans le cadre du groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles de tortues marines » (**Figure 23**), et de rencontres et d'ateliers tels que ceux tenus lors des colloques GTMF (**Annexe 5** et **Annexe 6**). L'objectif principal de ces ateliers est principalement d'identifier, au travers de l'amélioration de la connaissance des interactions entre les tortues et les activités de pêche, les possibilités d'en réduire les effets négatifs, ce qui implique d'identifier les aspects technologiques mis en cause et de hiérarchiser les actions à mener en termes de recherche et de mesures de gestion. Il est essentiel d'organiser d'autres ateliers afin de poursuivre la dynamique lancée et de choisir les futurs axe de travail. Certains experts du GTMF participent également à un groupe de travail multispécifique (Tortues, Mammifères, Oiseaux marins et Requins) constitué.

GTMF - Réduction captures accidentelles



Figure 23 : Page d'accueil du blog du groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du GTMF (<http://affinitiz.com/space/gtmf>). Ce blog, dédié à l'échange d'informations permet de mettre en ligne et/ou de télécharger les documents (publications, photos, vidéos...) et informations (événements...), mis en partage par les membres. Il permet également d'apporter des commentaires et de discuter en réseau

4.3. Mesures de communication, d'information et de sensibilisation

Sur le territoire français, un ensemble de mesures de sensibilisation, d'information et de communication ont été mises en place de façon inégale afin d'informer et le cas échéant, de former les professionnels de la pêche (pêcheurs, observateurs embarqués). Les différents supports (brochures, affiches, manuels techniques et diaporamas) accompagnant ces actions et dédiés aux captures accessoires, sont listés ci-après.

- Supports de sensibilisation et de formation

Méditerranée :



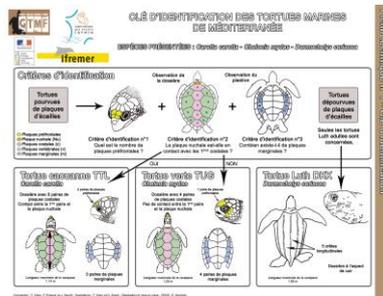
Triptyques distribués dans les lieux publics (capitaineries, ports, mairies, offices de tourisme, etc.) de Méditerranée française. Produit par le RTMMF, GTMF.



Affiches mises à disposition dans les lieux publics (capitaineries, ports, mairies, offices de tourisme, etc.) de Méditerranée française. Produit par le RTMMF et GTMF.



Interaction des tortues marines avec la pêche en Méditerranée. Produit par PNUF / CAR / ASP.



Fiches plastifiées d'identification et de bonnes pratiques en cas de captures accidentelles.

Produit et diffusé par le GTMF-MNHN, l'IFREMER, le CNPMM et le Ministère en charge de l'environnement :

<http://gtmf.mnhn.fr/informations-aux-pecheurs/>



Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée. Poisson *et al.*, 2015.

Produit dans le cadre des projets SELPAL et RéPAST, par France Filière Pêche, IFREMER, UMR MARBEC, AMOP.

Océan Atlantique :



Recommandations aux pêcheurs en cas de capture accidentelle de tortue marine en Atlantique-Est (métropole).

Produit et diffusé par le Ministère chargé de l'environnement, le GTMF-MNHN l'IFREMER, CNPMEM, et les réseaux « tortues marines » (RTMAE Aquarium La Rochelle et RTMMF).

Guyane



Techniques de relâchers des tortues marines sur grands fileyeurs. Produit par KWATA / CRPMEMG (français, anglais, portugais).

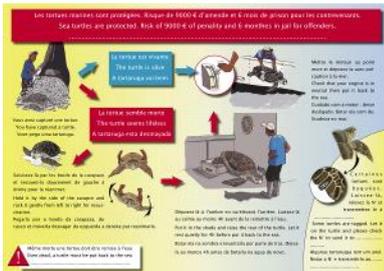


Planche explicative des techniques de relâcher des tortues marines, version modifiée.

Produit par CRPMEMG.

MEMORANDUM TECHNIQUE DE LA NOAA NMFS - SEFSC-366 LE DISPOSITIF D'EXCLUSION DES TORTUES OU TED (TURTLE EXCLUDER DEVICE) : UN GUIDE POUR UNE MEILLEURE PERFORMANCE



Avril 1995
DÉPARTEMENT AMÉRICAIN DU COMMERCE
NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE
SOUTHEAST FISHERIES SCIENCE CENTER
MISSISSIPPI LABORATORIES
PASCAGOULA FACILITY
P.O. DRAWING 1187
PASCAGOULA, MS 39388-1187

Le dispositif d'exclusion des tortues ou DET/TED (Turtle Exclusion Device) : un guide pour une meilleure performance. NMFS - SEFSC- 366, Produit par NOAA / NMFS.



Panneaux rappelant la réglementation sur la pêche au filet non professionnelle
Photo : ONCFS



Flyer « contact » en cas d'observation
Produit par RTMG / PNA en faveur des Tortues Marines



Poster sur les prises accidentelles de tortues Luth
Produit par WWF / Projet TALCIN

Guadeloupe



Protocole de réanimation des tortues marines
Produit par RTMG



Dépliant « Pêcheurs professionnels et tortues marines Réanimation-Suivis scientifiques-Engins de pêche modifiés »
Produit par le RTMG et le CPRMEM-IG.



Poster « les bonnes pratiques de pêche »
Produit par le CRPMEM-IG et le RTMG

Martinique



Dépliant « tortues marines et usagers de la mer ».
Produit par le RTMM

Océan Indien



Guide d'identification des principales espèces marines
destiné aux observateurs scientifiques.
Produit par OSIRIS.



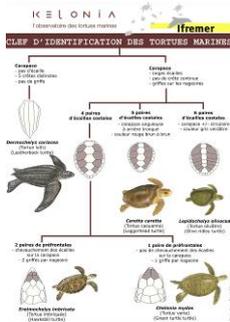
Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des requins et des raies capturés accidentellement par les thoniers sennieurs tropicaux. (Contient une rubrique sur les tortues marines).
Produit par le Contrat d'Avenir Thonier "Requins" (ORTHONGEL) / le projet MADE / le Fond Européen pour la Pêche.

La Réunion et les Iles Éparses



Captures accidentelles de tortues marines par les pêcheries hauturières opérant dans l'Océan Indien
- Clé d'identification des tortues marines -

Diaporama de formation pour les observateurs embarqués des TAAF.
Produit par IFREMER.

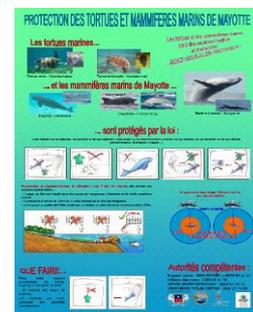


Clé d'identification des tortues marines.
Produit par Kélonia / IFREMER.

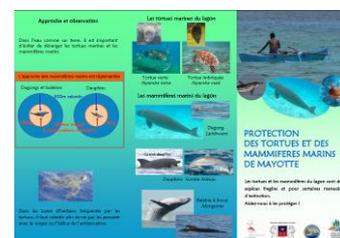
A La Réunion, des plaquettes d'identification de la CTOI sont distribuées aux pêcheurs locaux, et un kit d'extraction des hameçons, comprenant des supports de sensibilisation, sont distribués aux pêcheurs à la palangre ; ces outils sont financés par Kélonia et IFREMER. Des planches ont été réalisées par l'IFREMER de Sète et le secrétariat du GTMF. Celles-ci visent à expliquer les manœuvres des bateaux (pour ramener une tortue à bord ou limiter les traumatismes en diminuant la pression exercée par les engins) ainsi que les gestes (libération, réanimation...) recommandés en cas de capture accidentelle par les différents engins de pêche.

Mayotte

Affiches placées dans les villages (coopératives de pêcheurs, mairies ou écoles) pour la sensibilisation des pêcheurs : **Protection des tortues et mammifères marins de Mayotte.** Produit par ONCFS / OTM / DAF.



Dépliant distribué aux pêcheurs, enseignants et associations : **Protection des tortues et mammifères marins de Mayotte.** Produit par OTM.



Diaporama produit lors du programme de sensibilisation « Dugong-Tortues » (2009-2010) à destination du milieu scolaire et des villageois. Produit par OTM.



Affiche grand public pour le signalement des animaux morts ou en détresse. Produit par le REMMAT.

Océan Pacifique :



Planche produite pour les pêcheurs à la palangre : Relâcher les tortues prises à la palangre.
Produit par NOAA / SCP.

Polynésie française



Manuel d'identification des espèces marines destiné aux pêcheurs à la palangre horizontale.
Produit par CPS / WPRFMC / AusAID / nzaid.

Nouvelle-Calédonie



Fiches d'identification des tortues marines.
Produit par le SCP / ASNNC.

- **Sessions de formation**

- Des sessions de formation (photographie 13) ont été organisées afin d'enseigner l'utilisation des engins de pêche modifiés tel le TTED en Guyane (Nalovic, *In Sacchi et al.*, 2011) ; à La Réunion, une demi-journée de formation sur les tortues marines est dispensée aux observateurs des pêches des TAAF par Kélonia et l'IFREMER. Dans un cadre régional, en Nouvelle Calédonie, une formation est dispensée aux observateurs et équipages sur la manipulation et à la réanimation des individus capturés accidentellement ou encore la manipulation du matériel de libération des tortues marines (dégorgeoir, pinces coupe- fil, etc.). Dans l'océan indien, un séminaire de formation a été organisé par l'IFREMER et Kélonia en août 2010 pour le SWIOFP (*South West Indian Ocean Fisheries Project*) composante 5. Dans les Antilles, le Programme d'Actions

Opérationnelles prévoit dans ses fiches actions une session de formation des pêcheurs à la réanimation des tortues marines, ainsi qu'une session de formation au baguage de celles-ci, afin de les sensibiliser et de les impliquer dans les actions de conservation. Sur la façade Méditerranéenne, un travail est effectué avec les pêcheurs des ports de Camargue (RTMMF/CESTMed), et une formation est prévue sur la façade Atlantique (RTMAE). En 2015 c'est le CRPMEM Guyane qui forme les agents de la Gendarmerie Maritime, de la Marine Nationale et la Direction de la Mer à contrôler l'utilisation du TED conformément à la réglementation (**Annexe 17**).

- Le CRPMEM Guyane et ses partenaires, le WWF et le Virginia Sea Grant, ont financé deux formations pour promouvoir l'approche collaborative en science des pêches comme une méthode facilitant le travail de recherche entre pêcheurs et scientifiques avec l'objectif commun d'une activité de pêche plus durable. Ces formations ont eu lieu à la Nouvelle Orléans en 2014 (**Annexe 16**) et au Pérou en 2016 (**Annexe 18**). En 2014, le thème traitait de la mise en place des TED et la perception des pêcheurs quant au travail avec les scientifiques. En 2016 le thème traitait des interactions entre la pêche artisanale péruvienne au filet maillant et les tortues luth du pacifique. En conclusion de cet atelier, il est apparu qu'il est difficile pour un pêcheur soucieux de la survie de son activité de prioriser la survie des tortues marines. C'est pourquoi, la recommandation du panel animé par les pêcheurs eux-mêmes, précise qu'il serait important d'inclure les aspects économiques de l'activité dans toutes réflexions ciblant la réduction des captures accidentelles.



Photographie 13 : Formation des capitaines de bateaux au TTED en Guyane.

Ces mesures fondamentales gagneraient à être généralisées dans les différentes collectivités.

- **Actions de communication**

Des actions de communication sont inégalement développées dans les collectivités et départements français ; leur fréquence dépend de la dynamique instaurée par les acteurs localement. Dans certaines collectivités, des interventions sont très régulièrement réalisées afin d'informer le public sur les captures accessoires de tortues marines, les relâcher ou encore les amendes pour braconnage. Les médias (presse, radio, TV) relayent d'autant mieux l'information qu'elles peuvent s'appuyer sur des initiatives représentant une actualité. Des cadres tels que ceux fournis par les plans d'action (Guyane, Guadeloupe et Martinique, SOOI) ou des partenariats de recherche (Guyane) potentialisent les efforts d'information et de sensibilisation. Les actions de communication permettent de valoriser les résultats des travaux de recherche menés et le succès d'actions concertées telles que celles menées en Guyane ou aux Antilles (expérimentations avec les professionnels de la pêche, formation des équipages, colloques régionaux CARET2 pour la conservation des tortues du Plateau des Guyanes, ou colloques WIDECAST en région caraïbe).

Une autre action intéressante a été initiée en Province nord de Nouvelle Calédonie, où un forum de discussion sur les tortues marines a été organisé à la tribu Titch, sur la commune de Poum. Il a été l'occasion d'exprimer différents témoignages sur la pêche coutumière à la tortue, d'échanger sur les savoirs et les pratiques, ainsi que sur la réglementation, la gestion et le suivi. Un coffret de 3 DVD a été produit (disponible auprès de n.cornuet@province-nord.nc), qui met à disposition sous forme vidéo les discussions et diaporamas filmés, ainsi qu'un documentaire « La pêche à la tortue, le temps d'avant ». Cette forme de communication et d'échange s'est avérée adaptée pour poursuivre la démarche de concertation initiée en 2005, et ayant pour objectif la recherche d'une meilleure adéquation entre la réglementation encadrant la pêche des tortues et le contexte local, la pêche aux tortues pouvant être autorisée, dans certains cas et sous certaines conditions, par dérogation : cérémonies coutumières (Annexe 15).

Synthèse et conclusion

La synthèse et conclusion de la présente étude est articulée autour des trois points suivants : (i) Synthèse des informations disponibles ; (ii) Recommandations suite au colloque GTMF 2015 ; (iii) Résultats de l'enquête 2016.

(i) Synthèse des informations disponibles

La synthèse des informations relatives aux interactions entre tortues marines et pêcheries sur le territoire national (**Tableau 58**) indique que :

- Concernant la description des interactions :
 - les pratiques et engins responsables d'interactions sont assez bien identifiés ;
 - les connaissances sur la fréquence et l'impact des interactions restent très hétérogènes selon les régions du globe. Dans certaines régions, très peu d'informations sont disponibles sur le sujet (ex : pêche côtière artisanale en Polynésie française ou en Nouvelle - Calédonie, pêches à Wallis et Futuna et à Clipperton) ; en revanche certaines régions comme le Sud-Ouest de l'Océan Indien ou la Guyane, travaillent sur ces problématiques au niveau régional et développent leurs connaissances sur le sujet ;
 - un travail régional s'est opéré dans plusieurs zones, permettant une amélioration des connaissances de certaines régions. Le réseau tortues marines des Antilles s'est encore développé et des travaux sur les tortues marines sont menés dans les collectivités de Saint Martin et de Saint Barthélemy. Il en est de même dans la région SOOI, le travail collaboratif mené par La Réunion avec Mayotte et les TAAF engendre une dynamique dans la région qui bénéficie aux à l'acquisition de connaissances ;
 - des interactions ont été observées sur toutes les espèces présentes à des fréquences variables selon la localité, en dehors de la Tortue de Kemp, rarement observée sur le territoire ;
 - aucune information quantitative n'est disponible sur les dégâts causés aux engins de pêche.

- Concernant les mesures mises en place :
 - le développement des plans d'actions crée un cadre favorable au développement de projets et d'actions en partenariat avec les pêcheurs professionnels ;
 - les mesures de suivi et d'information/ formation se développent peu à peu ;
 - les mesures mises en place sont de types variables selon les secteurs et les problématiques régionales ;
 - les quelques mesures techniques prises sont la plupart du temps en phase de test ;
 - les mesures réglementaires de gestion des pêches sont locales et concernent rarement les interactions avec les tortues marines de façon spécifique.
 - Il semble qu'une réflexion nationale et européenne soit nécessaire pour mieux évaluer l'impact potentiel de la mise en place des TED pour les pêcheries tropicales crevettières qui exportent vers l'UE. L'étude du CRPMEM Guyane qui

devrait sortir début 2017 devrait être une source d'information importante, qui pourrait impulser la réflexion désirée par les membres du GTMF.

- Concernant les zones d'interaction :

De l'information commence à être disponibles sur des zones sensibles d'interaction (cf. exemples de la Martinique et Guadeloupe). Il existe des données géo-référencées issues de programmes scientifiques et d'observations opportunistes. Des études sont en cours au niveau régional (dans l'océan Indien et en Atlantique par exemple). Le développement des enquêtes à quai et embarquées permet de préciser les connaissances actuelles, même si dans le cas des données issues de déclarations volontaires et d'enquête, la validité des informations et/ou de leur analyse peut varier du fait de biais inhérents au mode et à la méthode de collecte.

Les ateliers des colloques « Les Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer » ont permis de compléter les résultats de l'enquête GTMF par des études de cas (Sacchi *et al.*, 2011 ; **Annexe 5** ; Girard & Claro, en prep. ; diaporamas et actes du colloque 2015 prochainement disponibles sur le site du GTMF) et une approche critique des mesures préventives et curatives des captures accidentelles de tortues marines, actuellement adoptées ou testées à l'international.

Ces deux approches ont conduit à la rédaction de propositions et de recommandations qui sont présentées dans le **Tableau 59**. Des propositions ont été émises pour répondre aux trois premiers objectifs de l'atelier à savoir (i) identifier les lacunes de connaissances (ii) identifier et hiérarchiser les actions pratiques à mettre en place (iii) identifier les aménagements réglementaires à prévoir pour appuyer les actions. Les propositions émises par les participants de l'atelier soulignent non seulement la nécessité de mener des études pour **combler les carences en données**, mais aussi l'importance d'un travail **concerté** et en **confiance** entre les professionnels de la pêche et les acteurs de la conservation des tortues marines. Un **appui en formation** et en **outils** a été jugé prioritaire de même que, parmi les recommandations émises, l'adoption d'une **approche globale intégrant** la problématique de la conservation des tortues marines aux **problématiques des professionnels**. **S'orienter vers un code de bonnes pratiques est une voie recommandée par les participants.**

Les propositions et recommandations de l'atelier pourront servir de base aux réflexions futures pour la mise en place **d'actions nationales**, dans le cadre de partenariats entre les administrations compétentes, les professionnels de la pêche et les acteurs de la conservation des tortues marines du territoire français. Les nouvelles initiatives pourront s'appuyer sur le groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles de tortues marines » du GTMF et sur les correspondants locaux qui se sont portés volontaires pour assurer les échanges d'information entre les membres afin de mieux coordonner les initiatives.

Tableau 58 : Récapitulatif des informations disponibles sur les espèces de tortues marines faisant l'objet de captures accidentelles, et les engins entrant en interaction avec les tortues marines, par façade/ collectivité du territoire français.

Cm= Tortue verte *Chelonia mydas* ; **Ei**= Tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata* ; **Dc**= Tortue Luth *Dermochelys coriacea* ; **Cc**= Tortue caouanne *Caretta caretta* ; **Lk**= Tortue de Kemp *Lepidochelys kempii* ; **Lo**= Tortue olivâtre *Lepidochelys olivacea*.

Orange : espèce observée à l'occasion d'un échouage ou d'une capture ; **Bleu** : espèce observée en mer ; **Vert** : espèce observée en ponte et en mer ; **Rouge** : espèce, engin entrant en interaction ; **Rose** : Espèce susceptible de rentrer en interaction ; **Blanc** : espèce non observée à ce jour ; **?** : Pas d'information sur les interactions

Zones géographiques	Cm		Ei		Dc		Cc		Lk		Lo		Engins			
	Présence	Interaction	Lignes	Filets	Casiers	Chaluts										
Méditerranée	Orange	Rouge	Bleu		Rouge	Rouge		Rouge								
Atlantique	Bleu	Rouge			Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge			Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Martinique	Bleu	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Bleu				Bleu		Rouge	Rouge	Rouge	
Guadeloupe	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Bleu	Rouge			Bleu	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	
Guyane	Vert	Rouge	Bleu	Rouge	Vert	Rouge	Bleu				Vert	Rouge	?	Rouge		
St Martin	Vert		Vert		Vert		Bleu				Bleu					
St Barthélémy	Vert	Rouge	Vert		Vert		Bleu						?	Rouge	?	
St Pierre & Miquelon					Bleu	Rouge	Bleu	Rouge					Rouge	Rouge	Rouge	
La Réunion	Vert	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge			Bleu	Rouge	Rouge	Rouge		
Mayotte	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge			Orange	Rouge	Rouge	Rouge		
Iles Eparses	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge			Bleu	Rouge		Rouge		
Nouvelle-Calédonie	Vert	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rose	Vert	Rose			Bleu	Rouge	Rouge			
Polynésie	Vert	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge			Bleu	Rouge	Rouge	Rouge		
Wallis Futuna	Bleu	?	Bleu	?									?	?	?	?
Clipperton	?	?	?	?	?	?	?	?			Orange	Rouge	?	?	?	?

(ii) Recommandations suite au colloque GTMF de 2015

Les conclusions du colloque GTMF de 2015 ont permis d'identifier des actions prioritaires à mener en matière de lutte contre les captures accidentelles de tortues marines. Les recommandations formulées à la suite de l'atelier permettront de poursuivre les actions existantes et qu'elles bénéficient également à d'autres régions.

Tableau 59 : Suivi des recommandations suite aux conclusions de l'atelier "captures accidentelles" du colloque GTMF 2015

	Action déjà réalisée
	Action en cours/à poursuivre
	Action non démarrée/signalée

	Priorités d'action à mener	Statut
1	Identifier les correspondants (« points focaux ») GTMF par collectivité. Non représentées en 2015 : Mayotte, Wallis et Futuna, St. Pierre et Miquelon.	
3	Elaborer une synthèse sur la mise à jour des informations sur l'évolution des connaissances sur les captures accidentelles dans les collectivités et les façades métropolitaines.	
4	Elaborer une synthèse sur l'efficacité des outils disponibles sur le marché permettant la libération des individus (expériences des acteurs du GTMF et données bibliographiques)	
5	Diffuser les informations sur les techniques de relâcher des tortues marines à l'ensemble des navires générant des captures (avec mise à disposition du matériel adapté).	
6	Evaluer la pertinence d'une application <i>Smartphone</i> liée à la déclaration volontaire des captures accidentelles des tortues marines.	
	Recommandations :	
1	Dynamiser et viabiliser par un financement le groupe de réflexion «réduction des captures accidentelles de tortues marines» du GTMF.	
2	Identifier les lacunes de connaissances sur les interactions « pêcheries \ tortues marines » (effort de pêche, effort d'observation, mortalité).	
3	Mettre en perspective les différentes sources de mortalité à l'échelle des populations	
4	Les points focaux doivent identifier et hiérarchiser les actions pratiques à mettre en place par façade métropolitaine et collectivité d'outre \ mer pour réduire les captures accidentelles de tortues marines et leurs impacts : actions techniques, recherche scientifique, communication et sensibilisation.	
5	Poursuivre le développement et améliorer la diffusion d'un code de bonnes pratiques (différence entre un engin problématique et les problèmes liés à la mauvaise utilisation de ces engins de pêche). Ajuster les actions aux problématiques locales en évitant le danger de la standardisation (attention à la sociologie du monde de la pêche, aux spécificités locales...).	
6	Identifier les aménagements réglementaires pour appuyer les actions destinées à réduire les captures accidentelles de tortue marines.	
7	S'assurer auprès des autorités compétentes des autorisations ou dérogations pour pouvoir effectuer les interventions requises par un programme de recherche. Créer un espace pour décrire la procédure sur le site GTMF.	

8	Poursuivre l'intégration de la formation « tortues marines » au cursus de formation des pêcheurs, et notamment des observateurs.	
9	Valoriser l'action crevettière Guyanaise sur la mise en place des TED pour la sauvegarde des tortues aux niveaux nationaux. Investigation sur la mise en place de dispositifs règlementaires favorisant la mise en place de programmes TED pour les pays qui exportent vers l'EU.	

(iii) Recommandations des participants à l'enquête 2016

- institutionnalisation des données : créer un format commun à la France métropolitaine et à l'outre-mer pour récupérer les données sur les interactions et inscrire les programmes et actions en cours ;
- la création de fiches de collecte de données standardisées entre toutes les façades pourrait simplifier le signalement de lésions ou blessures sur les tortues marines ;
- les interactions ne sont pas forcément la problématique principale de conservation des tortues marines dans certaines régions (ex : le braconnage peut être une menace et donc une priorité selon les zones géographiques) ;
- l'impact de la pêche illégale (INN) sur les tortues marines est à ce jour inconnu ; des études devraient aller dans ce sens ;
- un travail au niveau régional peut être très cohérent pour bon nombre d'actions et de programmes ;
- ouvrir les programmes de recherche et d'action à d'autres espèces pourrait permettre de toucher davantage d'acteurs (financiers mais aussi de la pêche et de la conservation) ;
- l'intégration des usagers de la mer, *via* les sciences participatives, pourrait amener de nouvelles données sur les tortues marines et d'éventuelles interactions, notamment dans les zones où peu de données sont disponibles ;
- la mise à jour des références scientifiques (données, études et suivis existants) apporterait des connaissances plus précises sur les espèces ;
- permettre aux acteurs qui travaillent actuellement sur les prises accidentelles des pêcheries de participer aux réunions des instances internationales de gestion des ressources ;
- développer (dans la mesure du possible) l'auto-échantillonnage, notamment pour la pêche artisanale, afin d'augmenter les données sur d'éventuelles interactions ;
- viabiliser (via des financements) des programmes ou postes afin de développer les projets sur les interactions entre pêcheries et tortues marines (la non continuité des travaux/postes pose problème dans plusieurs régions) ;
- créer un Groupe d'Intérêt Scientifique tortues marines qui permettrait de bâtir des projets de recherche nationaux et de rechercher des financements en commun.

Ressources bibliographiques

Remarque : les références citées dans le texte de la façon suivante : « Auteur, Enquête GTMF, 2009/2016 » correspondent aux questionnaires d'enquête retournés remplis par les auteurs ; ceux-ci ne figurent par conséquent pas dans la liste ci-dessous.

Publications

- Acosta, A. and R. Appeldoorn**, 1995. Catching efficiency and selectivity of gillnets and trammels nets in coral-reefs from Southwestern Puerto-Rico. *Fisheries Research*, **22**: 175-196
- Aguilar, A.**, 1995 In Gerosa & Casale, 1999. Interaction of marine turtles with fisheries in the Mediterranean. Univ. de Barcelona. Report for the commission of the European Communities.
- Amande, J. M., A. J., E. Chassot, P. Chavance, A. Delgado de Molina, D. Gaertner, H. Murua, R. Pianet and J. Ruiz**, 2008. By-catch and discards of the European purse seine tuna fishery in the Indian Ocean. Estimation and characteristics for the 2003-2007 period. IOTC-2008-WPEB-12, 26p.
- Balazs, G. H.**, 1995. Hawaiian sea turtles. NMFS, November 1995
- Baltzer C.**, 2016. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome. La pêche côtière guyanaise, entre ses enjeux de développement et l'enjeu environnemental des captures accidentelles d'espèces emblématiques. Montpellier, 111p.
- Banaru, D., I. Dekeyser, G. Imbert and L. Laubier**, 2010. Non-target and released alive by-catch distributions observed during French driftnet fishery in the Northwestern Mediterranean Sea (2000-2003 database). *Journal of Oceanography, Research and Data*, **3** : 33-45
- Bernard, M.-F.**, 2015. Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines. Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins des îles de Guadeloupe. 64p.
- Bigan, M., P. Colin et T. Bouyer**, 2011. Cadre réglementaire et politiques publiques en faveur des Tortues marines. Communication présentée lors du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010.
- Bioinsight/DIRENGuyane**, 2003. Plan de Restauration des Tortues Marines en Guyane. Partie I - Inventaire et diagnostic. Direction Régionale de l'Environnement Guyane, Cayenne, Guyane. 90p.
- Bourjea, J., J. Frappier, M. Quillard, S. Ciccione, D. Roos, G. Hughes and H. Grizel**, 2007. Mayotte Island: another important green turtle nesting site in the southwest Indian Ocean. *Endangered Species Research*, **3**: 273-282
- Bourjea, J., R. Nel, N. S. Jiddawi, M. S. Koonjul and G. Bianchi**, 2009. Sea turtle bycatch in the West Indian Ocean: Review, Recommendations and Research Priorities. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, **7** (2): 137-150
- Bourjea, J.**, 2014. Structure et connectivité de la mégafaune marine à l'échelle d'une région océanique : enjeux pour la gestion durable des tortues marines dans l'océan Indien occidental. Thèse de doctorat. Université de La Réunion. 169 pp.
- Bourjea, J., S. Clermont, A. Delgado, H. Murua, J. Ruiz, S. Ciccione and P. Chavance**, 2014. Marine turtle interaction with purse-seine fishery in the Atlantic and Indian oceans: Lessons for management. *Biological Conservation*, **178** (2014) 74-87.
- Bourjea, J., in Van der Elst RP and Everett BI**, 2015. (eds). Offshore fisheries of the Southwest Indian Ocean: their status and the impact on vulnerable species. *Oceanographic Research Institute, Special Publication*, **10**. 448pp.
- Bradai, M. N.**, 1995. Impact de la pêche sur la tortue marine *Caretta caretta* sur les côtes sud-est de la Tunisie. *Rapport Commission internationale Mer Méditerranée*, **34**: 238
- Brazner, J.C. and J. McMillan**, 2008. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*) bycatch in Canadian pelagic longline fisheries: Relative importance in the western North Atlantic and opportunities for

mitigation. *Fisheries Research*, **91** (2-3): 310-324

- Brichet, M.**, 2010. Analyse stratégique régionale de la Guyane. Agence des Aires Marines Protégées. 156 p.
- Brill, R. W., G. H. Balazs, K. N. Holland, R. K. C. Chang, S. Sullivan and J. C. George**, 1995. Daily movements, habitat use, and submergence intervals of normal and tumor-bearing juvenile green turtles (*Chelonia mydas* L.) within a foraging area in the Hawaiian islands. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, **185** (2): 203-218
- Camiñas, J. A. and J. M. de la Serna**, 1995. The loggerhead distribution in the western Mediterranean Sea as deduced from captures by the Spanish longline fishery. In Llorente, G.A., Montori, A., Santos, X. & M.A. Carretero (eds). *Scientia Herpetologica*, 316-323
- Camiñas, J. A.**, 1997. Relacion entre las poblaciones de la tortuga boba (*Caretta caretta*, Linnaeus 1758) procedentes del Atlantico y del Mediterraneo y efecto de la persa sobre las mismas en la region des Estrecho de Gibraltar. *Biologia Pesquera* (1995-1996). Universidad de Murcia. *Aulas des Mar*, 131-146
- Camiñas, J. A., J. C. Báez, X. Valeiras and R. Real**, 2006. Differential loggerhead by-catch and direct mortality due to surface longlines according to boat strata and gear type. *Scientia Marina*, **70** (4): 661-665
- Camiñas, J. A. and X. Valeiras**, 2001. Critical areas for loggerhead and leatherback marine turtles in the western Mediterranean Sea and the Gibraltar strait region. Proceedings, First Mediterranean Conference on Marine Turtles. Rome, 2001, 80-85
- Carreras, C., L. Cardona and A. Aguilar**, 2004 In Louis-Jean, 2009. Incidental catch of the loggerhead turtle *Caretta caretta* off the Balearic Island (western Mediterranean). *Biological Conservation*, **117** (3): 321-329
- Casale, P., L. Cattarino, D. Freggi, M. Rocco and R. Argano**, 2007. Incidental catch of marine turtles by Italian trawlers and longliners in the central Mediterranean. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, **17**: 686-701
- Casale, P., L. Laurent and G. De Metrio**, 2004. Incidental capture of marine turtles by the Italian trawl fishery in the north Adriatic Sea. *Biological Conservation*, **119** (3): 287-295
- Cayol, C.**, 2007. Plan d'action pour les tortues marines de Martinique 2008-2012. ONCFS Martinique. 108p.
- Chabrolle A. and A. Masson**, 2015. Analyse des données relatives à l'origine des blessures, maladies, mortalités et détresse des tortues marines sur l'archipel de la Guadeloupe - Années 2004-2014 - ONCFS, 14 pages.
- Chalifour J.**, 2015. Suivi des tortues marines en ponte et en alimentation : Année 2015, RNN Saint-Martin, 17 pages.
- Chan, E. H., S. A. Eckert, H. C. Liew and K. L. Eckert**, 1991. Locating; the interesting habitats of leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) in Malaysian waters using radio telemetry, Proceedings of the Eleventh International Symposium on Biotelemetry, Yokohama, Japan, August 29 - September 4, 1990. Waseda University Press, Tokyo, Japan, 133-138
- Chevalier, J.**, 2001. Etude des captures accidentelles de tortues marines liées à la pêche au filet dérivant dans l'ouest guyanais. Guyane (FR) : ONCFS, novembre 2001, 39 p.
- Chevalier, J.**, 2003. Plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises. ONCFS. 113p.
- Chevalier, J.**, 2006. Plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises. ONCFS. 162p.
- Chevalier, J., B. Cazelles & M. Girondot**, 1998. Apports scientifiques à la stratégie de conservation des tortues Luths en Guyane française. JATBA, *Revue d'Ethnobiologie*, **40** (1-2): 485-507
- Chevalier, J. & M. Girondot**, 1998. Dynamique de pontes des tortues Luth en Guyane française durant la saison 1997. *Bulletin de la Société herpétologique de France*, **85-86**: 5-19
- Ciccione S. & J. Bourjea**, 2010. Nesting beach revegetation and its influence on green turtle (*Chelonia mydas*) conservation in Reunion Island. *Indian Ocean Turtle Newsletter* 11: 2-4.
- Ciccione S. & J. Bourjea**, 2010. Discovering behaviour of open sea stages of sea turtles: working flipper on hand with fishermen to Reunion. *Indian Ocean Turtle Newsletter* 11: 50-52.
- Ciccione, S. & J. Bourjea**, 2011. Bilan et perspectives des programmes de recherche et de conservation des tortues marines à La Réunion, Communication du colloque "Tortues

- Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial.
- Claro, F., S. Bedel and M. A. Forin-Wiart**, 2010. Interactions entre pêcheries et tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-mer. Rapport SPN 2010/13. MNHN-SPN, Paris, 123 p.
- Claro, F.**, 2013. Relevé de décisions de l'atelier « Les tortues marines en Corse », 25 - 26 Février 2013, Biguglia.
- CMS**, 2008. Rapport national des parties sur l'application de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, Neuvième session de la Conférence des parties. PNUE-CMS, Rome, 1-5 Décembre 2008
- Cuif, M.**, 2015. Cadre de gestion des pêches maritimes en relation avec la conservation des tortues marines. MEDDE/DPMA/MAS, Colloque Tortues Marines, 8 septembre 2015.
- d'Aboville, M. G.**, 2007. La pêche et l'aquaculture en outre-mer. Avis et rapports du conseil économique et social de la République française. N°14. 168p.
- Dalleau, M., L. Hoarau, M. Lalire, P. Gaspar, C. Tardy, S. Jaquemet, J. Bossert, S. Ciccione and J. Bourjea**, 2016. Rapport scientifique (ref. COCALOCA-R9) COCA LOCA, COConnectivite des populations de tortues CAouannes (*Caretta caretta*) dans l'ouest de l'océan Indien : mise en place de mesures de gestion LOCAles et regionales. BEST-2012-20.
- Dalzell, P.**, 2000. Fishing, turtles and the law: recent events in the Hawaii based longline fishery. *South Pacific Commission Fishery Newsletter*, **93**: 23-27
- Dedeken, M., K. Ballorain, A. Guilleux and M. Quillard**, 2015. *Bilan annuel 2013 du Réseau Echouage Mahorais de MAmmières marins et de Tortues marines*. Coordination Parc naturel marin de Mayotte. 19 pp. + annexes.
- Dedeken, M., K. Ballorain, A. Bein and M. Quillard**, 2015. *Bilan annuel 2014 du Réseau Echouage Mahorais de MAmmières marins et de Tortues marines*. Coordination Parc naturel marin de Mayotte. 21 pp. + annexes.
- Dedeken, M., K. Ballorain, A. Bein and M. Quillard**, 2016. *Bilan annuel 2015 du Réseau Echouage Mahorais de MAmmières marins et de Tortues marines*. Coordination Parc naturel marin de Mayotte. 21 pp. + annexes.
- Deflorio, M., A. Aprea, A. Corriero, N. Santamaria and G. De Metro**, 2005. Incidental captures of sea turtles by swordfish and albacore longlines in the Ionian Sea. *Fisheries Science*, **71**: 1010-1018
- Denkinger, J., M. Parra, J.P. Muñoz, C. Carrasco, J.C. Murillo, E. Espinosa, F. Rubianes, V. Koch**, 2013. Are boat strikes a threat to sea turtles in the Galapagos Marine Reserve? *Ocean & Coastal Management* **80**, 29-35.
- Delamare, A.**, 2005. Estimation des captures accidentelles de tortues marines par les fileyeurs de la pêche côtière en Guyane. Mémoire de fin d'étude DAA. AgroCampus de Rennes - WWF, Rennes. 44p.
- Delaugerre, M.**, 1987. Statut des tortues marines de la Corse (et de la Méditerranée). *Vie Milieu*, **37** (3-4): 243-264
- Delaugerre, M. & C. Cesarini**, 2004. Confirmed nesting of the Loggerhead turtle in Corsica. *Marine Turtle Newsletter*, **104**, 12.
- Delcroix, E.**, 2003. Etude des captures accidentelles de tortues marines par la pêche maritime dans les eaux de l'archipel guadeloupéen. Rapport de MST. 84p.
- Delcroix, E.**, 2008. Analyse des données relatives aux mortalités et aux blessures des tortues marines. Année 2007. Réseau Tortues Marines de Guadeloupe. Association Kap'Natirel, 17p.
- Delcroix, E., F. Guiougou, S. Bedel, G. Santelli, A. Goyeau, L. Malglaive, T. Guthmuller, J. Boyer, S. Guilloux-Glorieux, F. Créanto, P. Malterre, F. Le Quellec, R. Dumont, A. Saint-Auret, J., Coudret, J. Flereau, M. Valentin, G. Berry, P. De Proft, S. Mege, R. Rinaldi, F. Mazéas, B. Marcel, A. Fabregoul, and M. Girondot**, 2011. Le programme "Tortues Marines Guadeloupe", bilan de 10 ans de travail partenarial. Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial

- Dell'Amico, F. & D. Gambaiani.** 2013. Bases scientifiques et techniques en vue de l'élaboration d'un objectif de qualité environnementale pour l'impact des déchets sur les tortues marines en Europe. 53 p. + annexes.
- Dell'Amico, F., and P. Morinière,** 2011. Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2010 (côtes atlantiques françaises). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 10(2) : 237-243.
- Dell'Amico, F., and P. Morinière,** 2012. Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2011 (côtes atlantiques françaises). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 10(3) : 353-361
- Dell'Amico, F., and P. Morinière,** 2013. Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2012 (côtes atlantiques françaises). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 10(4) : 437-445.
- Dell'Amico, F., and P. Morinière,** 2014. Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2013 (côtes atlantiques françaises). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 10(5) : 551-557.
- Dell'Amico, F., and P. Morinière,** 2015. Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2014 (façade Manche-Atlantique). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 10(6) : 675-681.
- Dell'Amico, F., and P. Morinière,** 2016. Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2015 (façade Manche-Atlantique). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 10(7) : 771-776.
- Diaz, N. and Cuzange, P.-A.,** 2009. Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de l'île de Saint-Martin et des sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. Réserve Naturelle de Saint-Martin. 311p.
- DPMAOfimer,** 2009. http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=T10F173.
- DRAM/IFREMER/CCIG,** 2008. Les chiffres clés de la filière pêche (en Guyane). Edition 2008.
- Duffaud, M. H., L. Kelle, M. Nalovic and G. Feuillet,** 2011. Le plan de restauration des tortues marines de Guyane, bilan et perspectives. Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial
- Duguy, R., P. Moriniere and C. Le Milinaire,** 1998. Facteurs de mortalité observés chez les tortues marines dans le golfe de Gascogne. *Oceanologica Acta*, 21 (2): 383-388
- Duguy, R., P. Moriniere and A. Meunier,** 1999. Observations de tortues marines en 1998 (Atlantique). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 8 (8): 911-924
- Duguy, R., P. Moriniere and A. Meunier,** 2000. Observations de tortues marines en 1999 (Atlantique et Manche). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 8 (9): 1025-1034
- Duguy, R., P. Moriniere and A. Meunier,** 2001. Observations de tortues marines en 2000 (Atlantique et Manche). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 9 (1): 17-25
- Duguy, R., P. Moriniere and A. Meunier,** 2006. Observations de tortues marines en 2005 (Côtes atlantiques françaises). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 9 (6): 607-611
- Duguy, R., P. Moriniere and A. Meunier,** 2008. Observations de tortues marines en 2007 (Côtes atlantiques françaises). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 9 (8): 797-804
- Echwikhi K., Jribi I., Bradai M.N. and A. Bouain,** 2010a. Gillnet fishery-loggerhead turtle interactions in the Gulf of Gabes. *Herpetological Journal*, 20: 25-30.
- Echwikhi K., Jribi I., Bradai M.N. and A. Bouain,** 2010b. Effect of type of bait on pelagic longline fishery-loggerhead turtle interactions in the Gulf of Gabes (Tunisia). *Aquatic Conservation: Marine Freshwater Ecosystems*, 20 (5): 525-530
- Entraygues, M.,** 2014. Plan national d'actions en faveur des tortues Marines en Guyane. Partie I - Etat des connaissances et Etat de conservation. ONCFS. 150 p.
- Entraygues, M.,** 2014. Plan national d'actions en faveur des tortues Marines en Guyane. Partie II : Plan d'actions. ONCFS. 183 p.
- Etaix-Bonnin, R., R. Farman, H. Géraux and S. Faninoz,** 2011. Conservation et suivi des populations de tortues marines en Nouvelle Calédonie. Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial
- Fabre, A. and K. Ballorain,** 2014. Étude de faisabilité de la mise en place d'un centre de soins de tortues marines à Mayotte. Rapport de stage intermédiaire pour obtention du Titre du diplôme : Ingénieur en agriculture. 125p.
- FAO,** 2009. Guidelines to reduce sea turtles mortality in fishing operations. FAO Fisheries

- Department. Rome, FAO. 128p.
- FAO**, 2015. General Fisheries Commission for the Mediterranean/Commission générale des pêches pour la Méditerranée. *Report of the seventeenth session of the Scientific Advisory Committee. FAO headquarters, Rome, 24–27 March 2015/Rapport de la dix-septième session du Comité scientifique consultatif. Siège de la FAO, Rome, Italie, 24-27 mars 2015. FAO Fisheries and Aquaculture Report / FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture No. 1110. Rome, FAO. 300 pp.*
- Fournière, K., T. Jacob et D. Lafage**, 2015. Bilan de huit années de suivi des tortues grosses têtes (*Caretta caretta*) par l'association Bwärä Tortues Marines et perspectives (sites de la Roche Percée et de la Baie des Tortues). 58 p. + Annexes
- Fretey, J.**, 1987. Les tortues de Guyane française : données récentes sur leur systématique, leur biogéographie, leur éthologie et leur protection. *Nature Guyanaise, Sepanguy, Cayenne*. 141p. L'Atlantique ouest. *Biogeographica*, **75** (3): 97-117
- Fretey, J.**, 2005. Les tortues marines en Guyane. Edition Plume verte, Cayenne. 190p.
- Fretey, J., M. Ouellet and P. Galois**, 2008. Projet d'observation, d'identification et de conservation des tortues Luths (*Dermochelys coriacea*) dans les eaux du Québec et de Saint-Pierre et Miquelon. IUCN, *Amphibia Nature*, 21p.
- Gambaiani, D.**, en prep. Projet d'atténuation des interactions négatives entre les espèces marines menacées et les activités de pêche : Pêcheries au filet droit dans la région camarguaise. MoU ACCOBAMS No. 02/2016.
- García-Párraga, D., J. L. Crespo-Picazo, Y. Bernaldo de Quirós, V. Cervera, L. Martí-Bonmati, J. Díaz-Delgado, M. Arbelo, M. J. Moore, P. D. Jepson and A. Fernández**, 2014. Decompression sickness ('the bends') in sea turtles. *Diseases of aquatic organisms*, **111**: 191–205.
- Gaspard, C., M. Petit and M. Girondot**, 2011. Suivi de la ponte des Tortues marines sur un atoll de Polynésie française, Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial
- Gerosa, G. and P. Casale**, 1999. Interaction of marine turtles with fisheries in the Mediterranean. UNEP (RAC/SPA). 59 p.
- Gerigny, O., M. Delaugerre, C. Cesarini**, 2016. Love is a Losing Game. Loggerhead Turtle in Corsica vs. Tourism = Nesting Failure. *Marine Turtle Newsletter*, 148:12-14.
- Gilman, E.**, 2009. Proceedings of the technical Workshop on mitigating sea turtle bycatch in coastal net fisheries, Western Pacific Regional Fishery Management Council, IUCN, Southeast Asian Fisheries Development Center, Indian Ocean - South-East Asian Marine Turtle MoU, U.S. National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center: Honolulu; Gland, Switzerland; Bangkok; and Pascagoula, USA, Honolulu, USA, 20-22 January 2009.
- Gilman, E., J. Gearhart, B. Price, S. Eckert, H. Miliken, J. Wang, Y. Swimmer, D. Shiode, O. Abe, S. H. Peckham, M. Chaloupka, H. Hall, J. Mangel, J. Alfaro-shigueto, P. Dalzell and A. Ishizaki**, 2009. Mitigating sea turtle by-catch in coastal passive net fisheries. *Fish and Fisheries*, 32p.
- Gilman, E., T. Moth-Poulsen and G. Bianchi**, 2007. Review of measures taken by intergovernmental organizations to address sea turtle and seabird interactions in marine capture fisheries. *FAO Fisheries Circular No. 1025. Rome*. 51p.
- Girard, A. et F. Claro** (ed), en prep. Actes du colloque GTMF 2015. 8-10 septembre 2015, Maison des Océans, Paris.
- GTMF**, 2008. Compte-rendu de la réunion constitutive du Groupe Tortues Marines France. MNHN, Paris.
- Gueguen, F.**, 2000. Captures accidentelles de tortues marines par la flottille crevettière de Guyane française. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, **93**: 27-36
- Guilleux, A., J. Wagner, K. Ballorain and M. Quillard**, 2013. *Bilan annuel 2012 du Réseau Echouage Mahorais de Mammifères marins et de Tortues marines*. Coordination Parc naturel marin de Mayotte. 16 pp. + annexes.

- Hazel, J., I. R. Lawler, H. Marsh and S. Robson**, 2007. Vessel speed increases collision risk for the green turtle *Chelonia mydas*. *Endangered Species Research*, 3 (2). pp. 105-113.
- Henwood, T. A. and W. E. Stuntz**, 1987 In Sacchi, 2008. Analysis of sea turtles captures and mortalities during commercial shrimp trawling vessels. *Fish. Bull.*, **85**: 813-817
- Herfaut, J.**, 2006 In Pusineri & Quillard, 2008. Suivi statistique de la pêche artisanale mahoraise: effort de pêche, capture et CPUE en 2005. DAF, CDM, Mamoudzou, Mayotte, 24p.
- Hoarau, L., L. Ainley, C. Jean and S. Ciccione**, 2014. Ingestion and defecation of marine debris by loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, from by-catches in the South-West Indian Ocean. *Marine Pollution Bulletin* 84 (2014) 90-96.
- Houmeau, V.**, 2008. Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises - Plan d'Action Guadeloupe. 228p.
- Huang, H.-W.**, 2015. Conservation Hotspots for the Turtles on the High Seas of the Atlantic Ocean. *PLoS ONE* 10(8): e0133614. doi:10.1371/journal.pone.0133614
- James, M. C., R. A. Myers and C. A. Ottensmeyer**, 2005. Behaviour of leatherback sea turtles, *Dermochelys coriacea*, during the migratory cycle. *Proceedings Biological Science*, **272** (1572): 1547-1555
- Jean, C., S. Ciccione, K. Ballorain, J.Y. George & J. Bourjea**, 2010. Ultralight aircraft surveys reveal marine turtle population increase along the west coast of Reunion Island. *Oryx*, **44**(2): 223-229.
- Jribi, I. and M. N. Bradai**, 2008. Captures accidentelles des tortues marines en Méditerranée. Synthèse bibliographique. - F.A.O., « SCMEE/SCSA Transversal Working Group By-catch/Incidental catches », Draft Document. Rome, 15-16 September 2008, 19 p.
- Jribi, I., M. N. Bradai and A. Bouain**, 2007. Impact of trawl fishery on marine turtles in the Gulf of Gabès (Tunisia). *Herpetological Journal*, **17**: 110-114
- Jribi, I., K. Echwikhi, M. N. Bradai and A. Bouain**, 2008. Incidental capture of sea turtles by longlines in the Gulf of Gabès (South Tunisia): A comparative study between bottom and surface long lines. *Scientia Marina*, **72** (2): 337-342
- Kelle, L., N. Gratiot and B. De Thoisy**, 2009. Olive ridley turtle *Lepidochelys olivacea* in French Guiana: back from the brink of regional extirpation? *Oryx*, **43** (2): 243-246
- Kelle, L. and M. Nalovic**, 2009. Coastal fisheries and interactions with marine turtles in French Guiana, Proceedings of the Technical Workshop on Mitigating Sea Turtle Bycatch in Coastal Net Fisheries, Honolulu, Hawaii, 24
- Kiszka, J.**, 2012. Bycatch assessment of vulnerable megafauna in coastal artisanal fisheries in the southwest Indian in *Ocean South West Indian Ocean Fisheries Project (SWIOFP)*. 113p.
- Kiszka, J., C. Muir, C. Poonian, T. Cox, O. Amir, J. Bourjea, Y. Razafindrakoto, N. Wambiji and N. Bristol**, 2008. Marine mammal bycatch in the southwest Indian Ocean: Review and need for a comprehensive status assessment. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, **7** (2): 119-136
- Lanyon, J. M., C. J. Limpus and H. Marsh**, 1989. Dugongs and turtles: grazers in the seagrass system. *Biology of Seagrasses: A Treatise on the Biology of Seagrasses with Special Reference to the Australian Region*. In A. W. D. Larkum, A. J. McComb and S. A. Shepherd (eds). Elsevier, Amsterdam: 610-634
- Laurent, L.**, 1991. Les tortues marines des côtes françaises méditerranéennes continentales. *Faune de Provence (CEEP)*, **12**: 76-90
- Laurent, L.**, 1999. Etude préliminaire sur les interactions entre les populations reproductrices de tortues marines du Plateau des Guyanes et les pêcheries atlantiques. Rapport d'études : Détermination des actions à développer en Guyane Française pour l'élaboration d'une stratégie de conservation. WWF-France. Bioinsight, 38p.
- Laurent, L. and J. Lescure**, 1991. Hawksbill Turtles in the Mediterranean Sea. *Marine Turtle Newsletter*, **54**:12-13
- Laurent, L., J. A. Camiñas, P. Casale, M. Deflorio, G. De Metrio, A. Kapantagakis, D. Margaritoulis, C. Y. Politou and X. Valeiras**, 2001. Assessing marine turtles bycatch in European drifting longline and trawl fisheries for identifying regulations. Final report.

Project EC-DG Fisheries 98/008. Joint Project of Bio insight, IEO, IMBC, STPS and Bari University, 267p.

- Lauret-Stepler, M., J. Bourjea, D. Roos, D. Pelletier, P. Ryan, S. Ciccione and H. Grizel**, 2007. Reproductive seasonality and trend of *Chelonia mydas* in the SW Indian Ocean: a 20yr study based on track counts. *Endangered Species Research*, **3**: 217-227
- Lauret-Stepler, M., S. Ciccione and J. Bourjea**, 2010. Monitoring of marine turtles reproductive activities in Juan de Nova, Eparses Islands, South Western Indian Ocean, based on tracks count and width. *Indian Ocean Turtle Newsletter*, **11**: 18-24
- Lauriano, G., S. Panigada, P. Casale, N. Pierantonio and G. P. Donovan**, 2011. Aerial survey abundance estimates of the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* in the Pelagos Sanctuary, northwestern Mediterranean Sea. *Marine Ecology Progress Series*, **437**: 291-302
- Leblond, E., F. Daurès, S. Le Blond, P. Berthou, C. Merrien, M. Pitel-Roudaut, C. Brigaudeau, S. Demaneche, M. Jezequel and e. al.**, 2009. Synthèse des flottilles de pêche 2007 - Flotte de mer du Nord-Manche-Atlantique et Flotte de Méditerranée. Projet Système d'Informations Halieutiques. IFREMER, 226p.
- Leblond, E., C. Merrien and P. e. a. Berthou**, 2007. Synthèse des activités des navires de pêche par quartier marine en 2005. IFREMER.
- Leclerc, B., Triplet P., J.-Y. Tarcy and M. Nalovic**, 2015. Amélioration des connaissances sur les captures accidentelles de grands vertébrés par les fileyeurs de Guyane en vue de leur limitation. Rapport final. Convention CRPMEM/WWF, projet FEP, Programme du WWF France PECHE/BEE. 40p.
- Le Gall J.Y.**, 1988. Biologie et évaluation des populations de tortues vertes *Chelonia mydas* des atolls Tromelin et Europa (Océan Indien S.O.). *Mésogée* 48:33-42.
- Le Gall J.Y., P. Bosc, D. Château & M. Taquet**, 1986. Estimation du nombre de tortues vertes femelles adultes *Chelonia mydas* par saison de ponte à Tromelin et Europa (Océan Indien) (1973-1985). *Océanographie Tropicale* 21:3-22.
- Léopold M.**, 2004. *Poissons de mer de Guyane*. Editions Quae, 220 p.
- Le Scao R.**, 2011. Le programme "Tortues Marines Guadeloupe", bilan de 10 ans de travail partenarial. Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial
- Le Scao, R., C. Barnerias, D. Laffitte and L. Louis-Jean**, 2011. Synthèse des études et principales actions mises en place au sein du réseau des tortues marines de la Martinique. Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial, 139-140 : 49-57.
- Lescure, J.**, 2001. Les tortues marines : biologie et statut. Proceedings of the First Conference on Marine Turtles, Rome, 37-49
- Levrel, A.**, 2012. Estimation de la pêche illégale étrangère en Guyane Française. Ifremer Unité Biodiversité Halieutique BIODIVHAL - Guyane. RBE/BIODIVHAL 2012-05.
- Lewison, R. L., F. S.A. and L. B. Crowder**, 2004. Quantifying the effects of fisheries on threatened species: the impact of pelagic longlines on loggerhead and leatherback sea turtles. *Ecology Letters*, **7**: 221-231
- Loricourt, A.**, 2005 In Pusireni & Quillard, 2008. Étude des herbiers de phanérogames marines de Mayotte. Master Degree in Aquatic Ecosystem Dynamic. UPPE, 61p.
- Lorvelec, O., A. Lesvesque, G. Leblond, M. E. Jaffard, N. Barre, P. Feldmann, M. Pascal and C. Pavis**, 2000 In Delcroix, 2003. 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.
- Lorvelec, O. and M. Pascal**, 2006. Les vertébrés de Clipperton soumis à un siècle et demi de bouleversements écologiques. *Revue d'Ecologie (La Terre et la Vie)*, **61**: 135-158
- Lorvelec, O. and M. Pascal**, 2009. Les vertébrés de Clipperton soumis à un siècle et demi de bouleversements écologiques. Clipperton, Environnement et Biodiversité d'un Microcosme

- Océanique. MNHN Paris & IRD. Marseille, pp. 393-412. Collection Patrimoines Naturels, 68, 417p.
- Lorvelec, O., M. Pascal and J. Fretey**, 2009. Sea turtles on Clipperton island (Eastern Tropical Pacific). *Marine Turtle Newsletter*, **124**: 10-13
- Louis-Jean, L.**, 2006. La conservation de la tortue marine face au secteur clé de la pêche maritime de la Martinique. Mémoire de Master 2 EMTS, MNHN, 83p.
- Louis-Jean, L.**, 2009. Crossing Fishery Statistics with Marine Turtle Bycatch data and Habitat GCFI's proceedings.
- LTCP**, 2006. Conservation Plan proposal for the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) in the Spanish Mediterranean. First phase 2007 -2012. Natura 2000, Life, SEC, LIFE02NAT/E/8610. 53p.
- Lutcavage, M. E., P. Plotkin, B. Witherington and P. L. Lutz**, 1997. Human impacts on sea turtle survival. In: Lutz P. L., Musick J. A., editors. *The Biology of Sea Turtles*. Boca Raton, FL, USA: CRC Marine Science Series. p. 387-410.
- Margaritoulis, D., R. Argano, I. Baran, F. Bentivegna, M. N. Bradai, J. A. Caminas, P. Casale, G. De Metrio, A. Demetropoulos, G. Gerosa, B. Godley, J. Houghton, L. Laurent, and B. Lazar**, 2003. *Loggerhead turtles in the Mediterranean Sea: present knowledge and conservation perspectives*. In: Bolten, A.B. and Witherington, B. (eds.), *Loggerhead Sea Turtles*, pp. 175-198, *Smithsonian Institution Press*, Washington, DC, USA.
- McAlpine, D. F., M. C. James, J. Lien and S. A. Orchard**, 2007. Status and Conservation of Marine Turtles in Canadian waters. In Seburn, C. N. L. & Bishop, C. A. (eds), *Ecology, conservation and status of Reptiles in Canada*. *Herpetological Conservation 2*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Salt Lake City, Utah and Canadian Amphibian and Reptile Conservation Network, Ottawa: 85-112.
- Miossec, D. & J. Bourjea**, 2003. Longline fishery evolution in La Réunion. Focus on the exploitation level of swordfish (*Xiphias gladius*). Report of the 3rd Session of the IOTC Working Party on Billfish. Perth, Australia 10-12 Nov. 14 p.
- Moguedet, P., D. Nerini and F. Gueguen**, 1994 In Delamare, 2005. Evaluation du volume et cartographie des captures accessoires de la pêcherie de crevettes péneïdes en Guyane Française. IFREMER, Cayenne (FR). 100p.
- Moreno, G., I. Sancristobal, J. Franco and L. Dagorn**, 2009. Design of ecological FAD's. EU FP7 project n°210406 MADE, Deliverable 6.1., 23p.
- Moriniere, P., F. Dell'Amico and R. Duguay**, en prép. Les tortues marines sur la côte atlantique française (1988-2008), Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial.
- Nalovic, M.**, 2009. Sea turtle by-catch in coastal fisheries in French Guiana, 9ème Colloque de conservation des tortues marines du Plateau des Guyanes, 18-19 février 2009, Awala Yalimapo
- Nalovic, M.**, In Sacchi *et al.*, 2011. Réduction des captures accidentelles de tortues marines dans le chalutage guyanais. Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial
- Nalovic, M.**, 2009. Les interactions entre les tortues marines et les fileyeurs de la pêche côtière, résultats préliminaires des observations de 2008 et 2009, « Une meilleure gestion des richesses marines de la bande côtière en Guyane à travers une amélioration des connaissances sur la pêche côtière ». Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Guyane. 17p.
- Nalovic, M.**, 2015. Rapport 2015 sur la formation des agents de l'Etat en Guyane au système TTED et TED. Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Guyane. 74p.
- Nel, R., R. M. Wanless, A. Angel, B. Mellet and L. Harris**, 2013. Ecological Risk Assessment and Productivity - Susceptibility Analysis of sea turtles overlapping with fisheries in the IOTC region. Unpublished Report to IOTC and IOSEA Marine Turtle MoU. 98p.
- Oliver, G.**, 2008. Recensement des échouages, captures et observations de Tortues marines sur les

- côtes françaises de Méditerranée. Année 2007. Perpignan, Réseau Tortues marines de Méditerranée française. 15p.
- Oliver, G.**, en prép. Le Réseau Tortues marines de Méditerranée française : origine, organisation, fonctionnement et résultats, Communication du colloque "Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer". MNHN Paris, 20-22 Janvier 2010. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial
- Parc Naturel Régional de Camargue**, 2015. Notice de gestion de la réserve marine du golfe de Beauduc, Parc naturel régional de Camargue. 113 p.
- Petersen, S. L., M. B. Honig, P. G. Ryan, R. Nel and L. G. Underhill**, 2009. Turtle bycatch in the pelagic longline fishery off southern Africa. *African Journal of Marine Science*, **31** (1): 87-96
- Petit, M., F. Bignon, M. Besson and C. Gaspar**, 2013. Suivi des pontes de tortues vertes sur l'atoll de Tetiaroa (Polynésie française) durant la saison 2012-2013. Te mana o te moana.
- Petit, M. and C. Gaspar**, 2011. Création de l'Observatoire des tortues marines en Polynésie française, un outil pour l'implication des populations locales. *Te mana o te moana*.
- Pettex, E., C. Lambert, S. Laran, A. Ricart, A. Virgili, H. Falchetto, M. Authier, P. Monestiez, O. Van Canneyt, G. Dorémus, A. Blanck, V. Toison and V. Ridoux**, 2014. Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine. SAMM 1 et 2 -Hiver 2011/2012 et Eté 2012. Rapport Final Observatoire PELAGIS réalisé dans le cadre du Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins -PACOMM. 169p.
- Phelan, S. M. and K. L. Eckert**, 2006. Marine turtle trauma response procedures: A field guide. Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network (WIDECAST) Technical Report No. 4. Beaufort, North Carolina. 71 p.
- Philippe, J.-S., S. Ciccione, J. Bourjea, K. Ballorain, S. Marinesque et Z. Glenard**, 2014. Plan national d'actions en faveur des tortues marines des territoires français de l'océan Indien : La Réunion, Mayotte et îles Eparses (2015-2020). Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de La Réunion. BIOTOPE, Kélonia, IFREMER, PARC MARIN DE MAYOTTE, TAAF, PHAETON TRADUCTION. 4 volumes, 403 p.
- PNMG**, 2015. Plan de gestion du Parc naturel marin des Glorieuses (2015-2030). 2 volumes, 382p.
- PNMM**, 2013. Plan de gestion du Parc naturel marin de Mayotte. 420p.
- Poisson, F.**, 2007. Incidental and bycatches of sharks and turtles in the Reunion Island swordfish longline fishery in the Indian Ocean (1994-2000). IOTC-2007-WPEB-03, 13p.
- Poisson, F.**, 2010. Development and sustainability of a monofilament swordfish longline fishery in the Southwestern Indian Ocean: A case study in Reunion Island (France) from 1994 to 2008. Université de Kinki, Osaka, Japon. 155 p.
- Poisson, F., J.-C. Gaertner, M. Taquet, J.-P. Durbec and K. Bigelow**, 2010. Effects of lunar cycle and fishing operations on longline-caught pelagic fish: fishing performance, capture time, and survival of fish. *Fishery Bulletin*, **108**: 268-281
- Poisson, F. and M. Taquet**, 2001. L'espadon: de la recherche à l'exploitation durable. Programme Palangrier Réunionnais. Editions Ifremer. 248p.
- Poisson, F., B. Wendling, D. Cornella and C. Segorb**, 2015. Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée. Projet SELPAL et RéPAST. 60 pages.
- Pusineri, C. and R. Berzins**, 2016. Bilan des deux premières années de fonctionnement 2014-2015. Réseau de suivi des Échouages de mammifères marins et de tortues marines de Guyane. 26p.
- Pusineri, C. and M. Quillard**, 2007. Pêches accidentelles de tortues marines et de mammifères marins à Mayotte. Enquête auprès des pêcheurs, Juillet 2007, 31p.
- Pusineri, C. and M. Quillard**, 2008. Bycatch of protected megafauna in the artisanal coastal fishery of Mayotte Island, Mozambique channel. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, **7** (2): 195-206
- Quetel, C. and S. Marinesque**, Juillet 2015. Note à destination du GTMF sur les interactions entre la pêche thonière et les tortues marines dans les ZEE des Iles Eparses. Direction de l'Environnement des TAAF.

- Quillard, M.**, 2011. Les tortues marines à Mayotte : Bilan des actions de protection et perspectives. Colloque Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer. 20-22 janvier 2010, MNHN - Paris - France. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial.
- Revuelta, O., C. Carreras, F. Domènech, P. Gozalbes and J. Tomás**, 2015. First report of an olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) in the Mediterranean Sea. *Mediterranean Marine Science*, 16/2, 346-351.
- Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin**, 2012. Suivi des pontes de tortues marines à Saint-Martin, Bilan de la campagne 2012, Novembre 2012, 16 pages + annexes.
- Sacchi, J.**, 2003. In FANTARED 2, 2003. EC contract FAIR-PL98-4338, A study to identify, quantify and ameliorate the impacts of static gear lost at sea, final report
- Sacchi, J.**, 2008. Impact des techniques de pêche sur l'environnement en Méditerranée. Etudes et revues. Commission Générale des pêches pour la Méditerranée: No. 84. Rome, FAO.2008. 62p.
- Sacchi, J., L. Louis-Jean, M. Nalovic, F. Claro, F. Poisson, J. Bourjea and J. Chevalier**, 2011. Compte-rendu de l'atelier "interaction des tortues marines avec les activités de pêche". Colloque Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer. 20-22 janvier 2010, MNHN - Paris - France. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. N° double spécial.
- Sénégas, J.-B., S. Hochscheid, J.-M. Groul, B. Lagarrigue and F. Bentivegna**, 2009. Discovery of the northernmost loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) nest. *JMBA Biodiversity Records*, 2: 1-4 p.
- Snape, R. T. E.**, 2014. *Bycatch reduction technology for sea turtle bycatch in Eastern Mediterranean Small-Scale fisheries. Project report. Marine Turtle Research Group (MTRG)*.
- SPREP**, 2012. Pacific Islands Regional Marine Species Programme 2013–2017. 64p.
- Stahl, L.**, 2009. Le droit de la protection de la nature et de la diversité biologique dans les collectivités d'outre-mer. Thèse de doctorat en droit Université de Lyon 3, 234p.
- Te Mana o Te Moana**, 2014. 10 ans d'actions en Polynésie française : Conservation, éducation, recherche. Dossier de présentation disponible en ligne sur le site : <http://www.temanaotemoana.org/wp-content/uploads/2012/02/Bilan-TMOTM-10-ans-FR.pdf>.
- Tomás, J., R. Guitart, R. Mateo and J. A. Raga**, 2002. Marine debris ingestion in loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, from the Western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin*, **44**: 211-216
- UNEP**, 1999. Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. Plan d'Action Méditerranéen. 53p.
- UNEP, CMS**, 2014. Plan d'action par espèce pour la tortue caouanne (*Caretta caretta*) dans l'océan Pacifique Sud. PNUE/CMS/COP11/Doc.23.2.2/Rev.1/Annexe 2. 50p.
- Van Dam, R. P. and C. E. Diez**, 1996. Diving behavior of immature hawksbills (*Eretmochelys imbricata*) in a Caribbean cliff wall habitat. *Marine biology*, **127** (1): 171-178
- Wagner, J., K. Ballorain, A. Gigou and M. Quillard**, 2012. *Bilan annuel 2011 du Réseau Echouage Mahorais de Mammifères marins et de Tortues marines*. Coordination Parc naturel marin de Mayotte. 14 pp. + annexes.
- Wallace B., S. S. Heppell, R. L. Lewison, S. Kelez and L. B. Crowder**, 2008. *Impacts of fisheries bycatch on loggerhead turtles worldwide inferred from reproductive value analyses*. *J. Appl. Ecol.* **45**: 1076–1085.
- Wallace, B. P., C. Y. Kot, A. D. DiMatteo, T. Lee, L. B. Crowder, and R. L. Lewison**, 2013. *Impacts of fisheries bycatch on marine turtle populations worldwide: toward conservation and research priorities*. *Ecosphere* **4**(3):40.
- Wang, J.H., L.C. Boles, B. Higgins and K.J. Lohmann**, 2007. *Behavioral responses of sea turtles to lightsticks used in longline fisheries*. *Anim. Conserv.* **10**: 176-182.
- Wang, J.H., S. Fisler, and Y. Swimmer**, 2010. *Developing visual deterrents to reduce sea turtle bycatch in gill net fisheries*. *Marine Ecology Progress Series* **408**, 241–250.
- Wang, J.H., J. Barkan, S. Fisler, C. Godinez-Reyes and Y. Swimmer**, 2013 *Developing ultraviolet illumination of gillnets as a method to reduce sea turtle bycatch*. *Biol Lett* **9**:20130383.

- Ward, P., S. Epe, D. Kreutz, E. Lawrence, C. Robins and A. Sands**, 2009. The effects of circle hooks on bycatch and target catches in Australia's pelagic longline fishery. *Fisheries Research*, **97** (253-262):
- Watson, J. W., S. P. Epperly, A. K. Shah and D. G. Foster**, 2005. Fishing methods to reduce sea turtle mortality associated with pelagic longlines. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, **62**: 965-981
- Williams, M., D. S. Kirby and S. Beverly**, 2009. Encounter rates and life status for marine turtles in WPCO longline and purse seine fisheries Western and Central Pacific Fisheries Commission. Scientific Committee Fifth Regular Session 10-21 August 2009 Port Vila, Vanuatu, 11p.
- WCPFC, SPC and ABNJ**, 2016. Report of the first workshop. *Workshop on joint analysis of sea turtle mitigation effectiveness*.
- Work, P.A., A.L. Sapp, D.W. Scott, M.G. Dodd**, 2010. Influence of small vessel operation and propulsion system on loggerhead sea turtle injuries. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 393 (1-2), 168-175.

Documents internationaux sur les captures accidentelles et les soins à apporter aux tortues marines

Livrets et brochures techniques décrivant les problèmes et les solutions face aux captures accessoires de tortues marines :

- AFMA 2006. Protected Species ID Guide. Australia Fisheries Management Authority
- Blue Ocean Institute, United Nations Environment Programme Regional Seas Programme, Western Pacific Regional Fishery Management Council, and Indian Ocean - South-East Asian Marine Turtle MoU, 2004. Catch fish not turtles using longlines. Blue Ocean Institute and Western Pacific Regional Fishery Management Council, Honolulu, U.S.A
- Epperly, S., L. Stokes and S. Dick 2004. Careful release for sea turtles release with minimal injury. NOAA Technical memorandum NMFS-SEFSC-524. 42p.
- FAO, 2007,2008. A Guide to Bycatch Reduction in Tropical Shrimp-Trawl Fisheries. Revised edition. Rome, FAO. 2007. 108 p.
- Gerosa, G. and M. Aureggi 2001. Sea turtle handling guidebook for fishermen. United Nations Environment Programme Mediterranean Action Plan – UNEP, Regional Activity Centre For Specially Protected Areas. 31p.
- NOAA 2004. Sea turtle handling/release guidelines: quick reference for Atlantic gillnet gear
- NOAA 2005d. Protected species handling guide. NOAA - NMFS, Honolulu, Hawaii
- NOAA. Careful handling & release protocols for hooked or entangled sea turtles. 4p.
www.sefsc.noaa.gov/seaturtlesprogram.jsp
- Ocean Watch Australia, 2003. Circle of dependence – protected species handling manual edition II. OceanWatch, Pymont,NSW, Australia.
- SPC 2002a. Tuna longlining – the bycatch issue. Secretariat of the Pacific Community
- SPC 2002b. Releasing hooked turtles. A4-size laminated card and sticker produced by the Secretariat of the Pacific Community
- SPC 2003. Marine turtle identification cards. Secretariat of the Pacific Community
- SPC 2004. Protected marine species and the tuna longline fishery in the Pacific Islands. Secretariat of the Pacific Community
- SPC 2005. Set your longline deep: catch more target fish and avoid bycatch by using a new gear design (brochure). Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia.
- WCPFC 2010. Guidelines for the handling of sea turtles. 2p.

Vidéos et DVD décrivant les manipulations appropriées après une capture de tortue marine :

- Anon 2004b. Hooks out and cut the line. A DVD produced by SeaNet-Oceanwatch, Australia.
- Canin, J., Henkel, C. & Robins, C. 2005. Crossing the line: sea turtle handling guidelines for the longline fishing industry. A DVD produced by Hatchling Productions and Beldi Consultancy, Australia.
- Hataway, D. & Epperly, S. 2004. Removing fishing gear from longline caught seaturtles. Video. www.sefsc.noaa.gov/seaturtlefisheriesobservers.jsp National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, Miami, Florida.
- NOAA 2004b. Handling hooked and entangled sea turtles. ADVD Produced by NOAA Fisheries/PIRO.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Statut de conservation des espèces présentes sur le territoire national d'après la liste rouge des espèces menacées selon la méthodologie de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN, 2016). CR= En danger critique d'extinction ; EN= En danger ; VU = Vulnérable	1
Tableau 2 : Bilan par zone géographique des personnes enquêtées dans le cadre de la mise à jour du rapport « interactions des pêcheries avec les tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-Mer » lancée en septembre 2016 par le GTMF et le SPN-MNHN.....	4
Tableau 3 : Habitats marins d'alimentation et régime alimentaire des adultes des six espèces de tortues marines présentes sur le territoire national (d'après Fretey, 2005).....	8
Tableau 4 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2012)	14
Tableau 5 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2012)	15
Tableau 6 : Interactions pêcheries - tortues marines sur la façade Atlantique France métropolitaine - Manche, Mer du Nord (période d'observation 2011 - 2015)	17
Tableau 7 : Mesures de conservation et sensibilisation sur la façade continentale Atlantique Manche - Mer du Nord	18
Tableau 8 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2012)	21
Tableau 9 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2012)	21
Tableau 10 : Interactions pêcheries - tortues marines sur la façade Méditerranéenne française (période d'observation 2002 - 2016)	22
Tableau 11 : Mesures de conservation et sensibilisation sur la façade méditerranéenne	24
Tableau 12 : Saison de ponte des tortues marines en Guadeloupe (d'après Delcroix, 2011)	28
Tableau 13 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2014)	29
Tableau 14 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)	29
Tableau 15 : Interactions pêcheries - tortues marines en Guadeloupe (période d'observation 2004 - 2015)....	32
Tableau 16 : Mesures de conservation et sensibilisation en Guadeloupe.....	33
Tableau 17 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2014)	35
Tableau 18 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)	36
Tableau 19 : Interactions pêcheries - tortues marines en Martinique (période d'observation 2013 - 2016)	37
Tableau 20 : Mesures de conservation et sensibilisation en Martinique.....	38
Tableau 21 : Mesures de conservation et sensibilisation à Saint Martin.....	41
Tableau 22 : Mesures de conservation et sensibilisation à Saint Barthélemy	43
Tableau 23 : Pontes des 3 principales espèces de tortues marines en Guyane : période d'observation 2011 à 2015 (d'après le Bilan des activités de suivi des pontes de tortues marines sur tout le littoral Guyanais, 2011, 2012-2013, 2014, 2015. R. Berzins, ONCFS).	44
Tableau 24 : La flotte de pêche côtière en Guyane (adapté de Léopold, 2004).	45
Tableau 25 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)	45
Tableau 26 : Interactions pêcheries - tortues marines en Guyane (période d'observation d'avril à juillet 2008 et 2009, et 2014 - 2015).....	47
Tableau 27 : Mesures de conservation et sensibilisation en Guyane	48
Tableau 28 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après la Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer de Saint Pierre et Miquelon)	54
Tableau 29 : Interactions pêcheries - tortues marines à Saint Pierre et Miquelon (période d'observation 2004 - 2015)	56
Tableau 30 : Mesures de conservation et sensibilisation à Saint Pierre et Miquelon	56
Tableau 31 : Saisonnalité et évaluation du nombre de femelles de tortues marines venant pondre sur les Iles Eparses entre 1984 et 2010 (d'après Philippe <i>et al.</i> , 2014 - PNA Tortues SOOI).	58
Tableau 32 : Observations de captures accidentelles de tortues marines par les thoniers-senneurs de la ZEE de Mayotte et des îles Eparses entre mars et juin 2009 (d'après T. Clot, Enquête GTMF, 2009).	60
Tableau 33 : Synthèse des données de capture de tortues par les thoniers senneurs récoltés depuis 2009 par le programme d'observation des TAAF (d'après la Direction des Pêches et des Questions Maritimes et le Service Environnement des TAAF)	60
Tableau 34 : Interactions pêche à la senne - tortues marines dans les îles Eparses, de Mayotte et de La Réunion (période d'observation 2003 - 2015)	61
Tableau 35 : Mesures de conservation et sensibilisation dans les Iles Eparses.....	61
Tableau 36 : Répartition de la flotte de pêche par rayon d'action (d'après le SIH de 2014)	65
Tableau 37 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (d'après le SIH de 2014)	66

Tableau 38 : Tortues capturées accidentellement et arrivées au centre de soins de Kélonia de 2006 à 2016, par type de pêche et par espèce (données Kélonia, 2016).....	67
Tableau 39 : Interactions pêcheries - tortues marines à La Réunion (période d'observation 2007 - 2011).....	69
Tableau 40 : Mesures de conservation et sensibilisation à La Réunion	70
Tableau 41 : Flotte de pêche par rayon d'action (F. Prioul, comm. pers., 2016)	73
Tableau 42 : Principaux métiers pratiqués et activité des navires (F. Prioul, comm. pers., 2016).....	74
Tableau 43 : Interactions pêcheries - tortues marines à Mayotte (période d'observation 2011 - 2015).....	75
Tableau 44 : Mesures de conservation et sensibilisation à Mayotte	76
Tableau 45 : Interactions pêcheries - tortues marines en Nouvelle - Calédonie (période d'observation 2010 - 2016)	80
Tableau 46 : Mesures de conservation et sensibilisation en Nouvelle-Calédonie	80
Tableau 47 : Répartition de la flotte de pêche par catégorie de longueur et rayon d'action en Polynésie française (d'après la Direction des Ressources Marines et Minières, 2014)	82
Tableau 48 : Interactions pêcheries - tortues marines en Polynésie (période d'observation 2002 - 2015).....	84
Tableau 49 : Mesures de conservation et sensibilisation en Polynésie	84
Tableau 50 : Récapitulatif des informations disponibles pour la région de Wallis-et-Futuna	87
Tableau 51 : Plans d'action régionaux pour la conservation des tortues marines (notre étude ; Bigan <i>et al.</i> , 2011 ; Cuif, 2015).....	91
Tableau 52 : Liste et appréciation de l'efficacité des différentes méthodes utilisées pour réduire les interactions entre pêcheries et tortues marines, et augmenter les chances de survie des tortues en cas de capture accidentelle (modifié, d'après FAO, 2009).....	93
Tableau 53 : Principaux organismes régionaux, commissions et groupes travaillant sur les interactions entre pêcheries et tortues marines (http://www.fao.org/fishery/rfb/en).....	99
Tableau 54 : Synthèse des mesures de modification des engins prises sur le territoire français.	104
Tableau 55 : Programmes de recherche menés sur le territoire national français sur la thématique « interactions pêche - tortues marines »	106
Tableau 56 : Organismes et réseaux d'observateurs volontaires à terre collectant des données relatives aux captures accidentelles de tortues marines, de façon opportuniste ou par enquête auprès des pêcheurs, sur le territoire national.	109
Tableau 57 : Programmes d'observateurs embarqués et de prospection scientifique collectant des données sur les prises de tortues marines sur les navires français ou pêchant en ZEE françaises (d'après les enquêtes GTMF, 2016).	111
Tableau 58 : Récapitulatif des informations disponibles sur les espèces de tortues marines faisant l'objet de captures accidentelles, et les engins entrant en interaction avec les tortues marines, par façade/collectivité du territoire français.	124
Tableau 59 : Suivi des recommandations suite aux conclusions de l'atelier "captures accidentelles" du colloque GTMF 2015	125

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la France métropolitaine et des collectivités d'outre-mer	1
Figure 2 : Espèces de tortues marines observables sur le territoire français : tortue imbriquée (a), tortue verte (b), tortue Luth (c), tortue caouanne (d), tortue olivâtre (e) et tortue de Kemp (f).	6
Figure 3 : Cycle de vie général des tortues marines (modifié, d'après Lanyon <i>et al.</i> , 1989 in FAO, 2009).	7
Figure 4 : Cartes représentant l'aire de distribution principale (en bleu) et les zones d'occurrence possible (en vert) des espèces de tortues observables sur le territoire national : tortue imbriquée (A), tortue Luth (B), tortue caouanne (C), tortue olivâtre (D), tortue verte (E) et tortue de Kemp (F) (d'après FAO 2009). La tortue caouanne est présente à La Réunion et dans sa ZEE.....	9
Figure 5 : Répartition des échouages de tortue Luth sur la façade ouest continentale française de 1988 à 2008 (n=317) (d'après CESTM Aquarium La Rochelle, 2011).	17
Figure 6 : Nombre de captures de tortues caouannes par type d'engin recensées sur le littoral méditerranéen français entre 2001 et le 22 décembre 2016 (Extraction base de données RTMMF)	22
Figure 7 : Composition spécifique des captures sur les thoniers-senneurs français et espagnols de l'Océan Indien entre 2003 et 2007 avec CMM = <i>C. mydas</i> ; CCC = <i>C. caretta</i> ; EIM = <i>E. imbricata</i> ; LOL = <i>L. olivacea</i> et TOX = espèce non identifiée (d'après Amande <i>et al.</i> , 2008).....	59
Figure 8 : Distribution et espèces de tortues marines capturées accidentellement pendant les campagnes 2003-2007 de	

thoniers senneurs de l'Océan Indien (d'après Amande et al., 2008).....	59
Figure 9 : Interactions entre tortues et pêche palangrière dans l'Océan Indien pendant les campagnes 2009 – 2015, avec en rouge les opérations de pêche « observées » et « auto-échantillonnées », en noir les captures accidentelles de tortues (d'après IRD Ob7).....	68
Figure 10 : Modification du dispositif d'arrimage des filets maillants : (a) filet maillant équipé d'un dispositif d'arrimage court (les tortues peuvent s'enchevêtrer dans la poche ainsi créée) et (b) filet maillant avec un dispositif d'arrimage plus long (risque moindre d'enchevêtrement) (modifié d'après FAO, 2009).	94
Figure 11 : Hameçon en J (a) et hameçon circulaire (b) (modifié, d'après FAO, 2009).	94
Figure 12 : Comparaison des appâts utilisés sur les lignes des palangres dérivantes. Poisson (a) et calamar (b) sont consommés de façon différente (modifié, d'après FAO, 2009).....	94
Figure 13 : Palangre dérivante idéale définie par Beverly constituée d'une ligne principale lestée pour permettre de disposer des hameçons appâtés à des profondeurs supérieures à 100 m, les mettant ainsi le plus possible hors de portée des tortues, des requins pélagiques et des oiseaux tout en leur permettant d'atteindre des couches d'eaux fréquentées par les thons et les espadons adultes (© SPC modifié d'après Beverly & Robinson 2004 in FAO, 2009 et Sacchi, 2008).	95
Figure 14 : Utilisation de diodes lumineuses (LED) pour l'illumination des filets (Wang et al., 2009 In Gilman et al., 2009)	96
Figure 15 : corde extrudée phosphorescente (photo MB.CRP MEM). D'après J. Wang (comm. pers., 2016), l'intensité lumineuse des matériaux phosphorescents décroît au bout de quelques heures d'utilisation (2-3 heures).	96
Figure 16 : Exemples de leurres lumineux chimiques (a) ou Led (b) pouvant être fixés sur des palangres dérivantes ; ceux-ci sont placés plus profondément que l'hameçon pour attirer les espèces non ciblées à distance des appâts. Les leurres chimiques, d'une durée de vie limitée, souvent abandonnés à la mer, représentent une source de pollution importante (Poisson, 2010).	96
Figure 17 : (a) filet expérimental : silhouette de requin attachée tous les 10m et suspendue à 60 cm de la surface, et filet de contrôle : sans silhouette ; (b) silhouette de requin (PVC et peinture noire) ; (c) vue sous-marine du dispositif une fois déployé sous la surface (d'après Wang et al., 2009 In Gilman et al., 2009).	97
Figure 18 : Matériel utilisé pour écarter les mâchoires d'une tortue et extraire un hameçon.	97
Figure 19 : Exposition photographique « En Pêche » visant à mettre en lumière le métier de pêcheur. Plus d'information sur le site : http://www.enpeche.fr/	100
Figure 20 : Article du journal La Provence du 26/09/2016	101
Figure 21 : TTED à barreaux plats testé et adopté en Guyane française et schéma explicatif (d'après Sacchi 2008). ...	105
Figure 22 : Prototypes de DCP écologiques constitués entièrement (a) ou à moitié (b) de matériaux biodégradables (modifié, d'après Moreno et al., 2009).....	105
Figure 23 : Page d'accueil du blog du groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du GTMF (http://affinitiz.com/space/gtmf). Ce blog, dédié à l'échange d'informations permet de mettre en ligne et/ou de télécharger les documents (publications, photos, vidéos...) et informations (événements...), mis en partage par les membres. Il permet également d'apporter des commentaires et de discuter en réseau	113

Liste des photographies

Photographie 1 : Tortue verte piégée dans un filet à larges mailles.	10
Photographie 2 : Interaction d'une tortue marine avec un engin de pêche et blessures résultantes : (a) tortue Luth capturée dans un cordage de corps-mort et (b) congestion et œdème consécutifs à la compression exercée par un morceau de filet de pêche sur le membre antérieur droit d'une tortue imbriquée.....	10
Photographie 3 : Hameçon ferré dans le cou d'une tortue (a) et radiographie mettant en évidence la présence d'un hameçon dans l'appareil digestif d'une tortue marine (b).	11
Photographie 4 : Contenu stomacal d'une tortue verte échouée vivante le 23 mars 2008 en Guadeloupe, avec un prolapsus cloacal (flèche, a). La tortue est morte moins de 30 jours plus tard : l'autopsie révéla que le prolapsus cloacal avait pour origine une quantité importante de fragments de fils de pêche (b) dans le tractus digestif, causant une occlusion intestinale (© E. Delcroix/RTMG).	12
Photographie 5 : Tortues Luth échouées sur la façade Atlantique en métropole et emmêlées dans des fragments d'engin de pêche.	16
Photographie 6 : Tortue verte (en surface) et tortue Luth (sous la surface, vivante) capturées dans le même cordage de casier en Guadeloupe.....	31
Photographie 7 : Tortue olivâtre (a) et Tortue verte (b) capturées par les chalutiers en Guyane française.	46
Photographie 8 : Etude sur les perceptions des professionnels vis-à-vis des captures accidentelles, à travers une approche participative (CRP MEM, 2016).	50
Photographie 9 : Tortue Luth emmêlée dans un cordage à Saint-Pierre-et-Miquelon et une tortue Luth capturée dans	

<i>un casier à crabe, ramenée sur le quai avant d'être relâchée à Saint-Pierre-et-Miquelon.</i>	55
Photographie 10 : Pendant la dérive des DCP les tortues peuvent s'emmêler sur le filet du radeau ou dans la nappe immergée.	75
Photographie 11 : Embarcation typique utilisée dans les lagons de l'Océan Pacifique.....	83
Photographie 12 : Tortues olivâtres échouées à Clipperton, l'une d'elles étant emmêlée dans un cordage.....	89
Photographie 13 : Formation des capitaines de bateaux au TTED en Guyane.....	120

Annexes

Annexe 1 : Arrêté Ministériel du 14 octobre 2005	143
Annexe 2 : Questionnaire vierge d'enquête national réédité en 2016 par le groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du GTMF.....	145
Annexe 3 : Liste des acteurs ayant participé à l'enquête GTMF 2009-2010.....	150
Annexe 4 : Liste des acteurs ayant participé à la mise à jour du rapport GTMF 2016	153
Annexe 5 : Compte-rendu de l'atelier animé par le groupe « réduction des captures accidentelles » du GTMF lors du colloque « Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer », 20-22 janvier 2010, MNHN Paris.	155
Annexe 6 : Compte-rendu de l'atelier « captures accidentelles » du GTMF lors du 2 ^e colloque national « Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer », 08-10 septembre 2015, Maison des Océans, Paris.	159
Annexe 7 : Titres des fiches d'action consacrées aux menaces liées à la pêche dans les plans de restauration des tortues marines en outre-mer français.....	161
Annexe 8 : Fiches action consacrées aux menaces liées à la pêche dans le Plan National d'Actions en faveur des tortues marines de Guyane (2014 – 2023).....	164
Annexe 9 : Poster « Reducing bycatch of leatherbacks in the Atlantic », produit dans le cadre du projet porté par le WWF : the Trans-Atlantic Leatherback Conservation Initiative (TALCIN)	166
Annexe 10 : Texte réglementaire TED et TTed Guyane	167
Annexe 11 : Poster « les tortues à Saint Pierre et Miquelon », présenté au colloque GTMF 2015	178
Annexe 12 : Exemple d'atelier spécifique aux captures accidentelles de tortues marines : bref compte rendu de l'atelier technique tenu à Honolulu en janvier 2009 (d'après www.ioseaturtles.org).....	179
Annexe 13 : Descriptif du programme de recherche européen MADE en Océan Indien, Océan Atlantique et Méditerranée (2008-2012).....	180
Annexe 14 : Répartition des efforts de pêche au filet (en nombre de jours) et localisation des captures de tortues marines (figurées par des étoiles bleues) en 2008 sur le littoral méditerranéen (d'après les données du RTMMF, carte F. Poisson).....	181
Annexe 15 : Textes réglementaires en rapport avec les captures accidentelles de tortues marines sur le territoire national français	182
Annexe 16 : Programme de l'atelier en science des pêches, 34 ^e International Sea Turtle Symposium (2014, Nouvelle-Orléans).....	191
Annexe 17 : Rapport 2015 sur la formation des agents de l'état en Guyane au système TTED et TED.....	18293
Annexe 18 : Programme de l'atelier en science des pêches, 36 ^e International Sea Turtle Symposium (2016, Lima).....	194

Annexe 1 : Arrêté Ministériel du 14 octobre 2005

Arrêté fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection.
J.O du 06/12/2005

Le ministre de l'agriculture et de la pêche, le ministre de la culture et de la communication, la ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre des petites et moyennes entreprises, du commerce, de l'artisanat et des professions libérales, Vu la directive du Conseil 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

Vu le règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ; Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 ;

Vu le décret n° 78-959 du 30 août 1978 modifié portant publication de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

Vu l'arrêté du 30 juin 1998 fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et des règlements (CE) n° 338/97 du Conseil européen et (CE) n° 939/97 de la Commission européenne ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 27 octobre 2004,

Arrêtent :

Article 1

Le présent arrêté s'applique aux espèces de tortues marines suivantes : Tortue luth (*Dermochelys coriacea*) ; Tortue caouanne (*Caretta caretta*) ; Tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*) ; Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*) ; Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) ; Tortue verte (*Chelonia mydas*).

Article 2

On entend par spécimen tout oeuf de tortue et toute tortue, vivants ou morts, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir de l'oeuf ou de la tortue.

Est réputé prélever dans le milieu naturel tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux.

Article 3

I. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps :

- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des tortues marines ;
- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des tortues marines.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens de tortues marines prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ou du département de la Guyane, après le 17 août 1991 ;
- dans le milieu naturel du département de la Guadeloupe, après le 19 novembre 1991 ;
- dans le milieu naturel du département de la Martinique, après le 26 mars 1993 ;
- dans le milieu naturel du reste du territoire national, après le 7 décembre 2000 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 4

A condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles par dérogation aux interdictions fixées à l'article 3 pour les motifs ci-après :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ;

c) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins ainsi que pour l'élevage se rapportant à ces actions. Ces autorisations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens de tortues marines.

Article 5

Sont soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national et en tout temps, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens de tortues marines relevant de l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ou du département de la Guyane, après le 17 août 1991 ;
- dans le milieu naturel du département de la Guadeloupe, après le 19 novembre 1991 ;
- dans le milieu naturel du département de la Martinique, après le 26 mars 1993 ;
- dans le milieu naturel du reste du territoire national, après le 7 décembre 2000 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale demanderesse. Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 6

Par dérogation aux dispositions de l'article 5, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté.

Article 7

Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, le transport des spécimens vivants de tortues marines autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ou du département de la Guyane, après le 17 août 1991 ;
- dans le milieu naturel du département de la Guadeloupe, après le 19 novembre 1991 ;
- dans le milieu naturel du département de la Martinique, après le 26 mars 1993 ;
- dans le milieu naturel du reste du territoire national, après le 7 décembre 2000 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen. Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 8

Sont soumises à autorisation du préfet du département du siège social de l'entreprise, en France métropolitaine et dans le département de la Réunion, la détention et l'utilisation, par les fabricants ou les restaurateurs d'objets qui en sont composés, des spécimens :

- de l'espèce *Eretmochelys imbricata* issus des stocks d'écaille déclarés au ministère de l'environnement avant le 1er octobre 1993 ;
- de l'espèce *Chelonia mydas* issus des stocks d'écaille déclarés au préfet du département du lieu de détention avant le 31 décembre 2001 ;
- des espèces *Eretmochelys imbricata* et *Chelonia mydas* acquis conformément aux dispositions du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 susvisé.

Article 9

L'autorisation prévue à l'article 8 est individuelle et incessible. Elle est valable cinq ans et peut être renouvelée à la demande du bénéficiaire. Elle est subordonnée à la tenue à jour par le titulaire d'un registre d'entrées et sorties des spécimens. Elle peut être retirée à tout moment conformément aux dispositions de l'article R. 412-3 du code de l'environnement.

L'autorisation prévue à l'article 8 permet :

- la cession et l'acquisition de stocks d'écaille ou de produits semi-finis entre professionnels titulaires d'une autorisation, sous couvert d'une facture comportant les références de l'autorisation du cédant ;
- la vente sur le territoire national d'objets finis fabriqués en France à l'aide des stocks d'écaille mentionnés à l'article 8, dès lors que ces objets sont estampillés du poinçon ou de la marque propre au bénéficiaire de l'autorisation, sous couvert d'une facture comportant les références de l'autorisation du cédant ;
- le commerce de prestations de restauration d'objets à l'aide des stocks d'écaille mentionnés à l'article 8, sous couvert d'une facture comportant les références de l'autorisation du restaurateur.

Le dossier de demande de l'autorisation prévue à l'article 8 comporte :

- le nom du demandeur et son adresse ;
- ses références professionnelles ;
- le nom et les coordonnées de son entreprise ;
- une description de la nature de ses activités ;
- un engagement écrit de se soumettre au contrôle des agents de l'administration désignés à l'article L. 415-1 du code de l'environnement ;
- une description précise de la marque ou du poinçon spécifique apposé sur les objets fabriqués.

Article 10

Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un Etat ou d'un territoire non membre de l'Union européenne, notamment en ce qui concerne l'article 7.

Article 11

Les arrêtés du 17 juillet 1991 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Guyane, du 2 octobre 1991 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Guadeloupe, du 16 mars 1993 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Martinique et du 9 novembre 2000 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national sont abrogés.

Article 12

Le directeur des pêches maritimes et de l'aquaculture, la directrice des musées de France, le directeur de la nature et des paysages et le directeur du commerce, de l'artisanat, des services et des professions libérales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 14 octobre 2005.

Le ministre de l'écologie et du développement durable, Pour la ministre et par délégation : Le directeur de la nature et des paysages, J.-M. Michel

Le ministre de l'agriculture et de la pêche, Pour le ministre et par délégation : Le directeur des pêches maritimes et de l'aquaculture, D. Cazé

Le ministre de la culture et de la communication, Pour le ministre et par délégation : La directrice des musées de France, F. Mariani-Ducray

Le ministre des petites et moyennes entreprises, du commerce, de l'artisanat et des professions libérales, Pour le ministre et par délégation : Le directeur du commerce, de l'artisanat, des services et des professions libérales, J.-C. Martin

En vigueur, version du 14 octobre 2005 J.O du 6 décembre 2005.

Annexe 2 : Questionnaire vierge d'enquête national réédité en 2016 par le groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du GTMF.



Interactions des pêcheries avec les tortues marines

Caractérisation des prises accidentelles

Nom, appartenance et courriel du rédacteur :

Secteur géographique :

Merci de remplir ce questionnaire et de le renvoyer à : mano_doin@hotmail.com

NOTE PRÉALABLE

Le Centre d'Etudes et de Sauvegarde des Tortues Marines de Méditerranée (CESTMed) a été chargé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de la mise à jour du rapport de 2010 "Interactions entre pêcheries et tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-mer" (CLARO F., BEDEL S. et FORIN-WIART M.A., 2010. Rapport SPN 2010/13. MNHN-SPN, Paris, 123.). Le présent questionnaire est donc une reprise de l'enquête réalisée en 2009 pour cette étude.

Ce questionnaire a pour fonction de collecter des informations qui permettront de réaliser une mise à jour des connaissances et des avancées effectuées en matière de pratiques de pêche et de prises accidentelles de tortues marines sur le territoire français depuis 2010.

Il s'agit bien à ce stade de collecter et synthétiser les informations actuellement disponibles, et non d'engager des études qui ne seraient déjà en cours.

Le questionnaire comporte 20 questions, auxquelles il est possible de n'apporter que des réponses qualitatives, si des données quantitatives sont pour le moment indisponibles.

Les réponses permettront d'identifier les lacunes de connaissances et les acteurs ayant éventuellement engagé des programmes de travail avec les professionnels de la pêche. La synthèse réalisée à l'issue de cette enquête mettra en lumière les travaux à mener ou à appuyer (éventuellement via un projet FEAMP commun à tous les acteurs nationaux), ainsi que la coordination qu'il serait utile de mettre en place.

L'approche de cette première étape de travail étant globale, le présent questionnaire est diffusé aux principaux organismes en charge des pêches en métropole et outremer, aux institutions de recherche susceptibles d'apporter des informations sur cette thématique, ainsi qu'aux membres du Groupe Tortues Marines France (GTMF).

Nous vous remercions par avance de votre participation et ne manquerons pas de vous faire parvenir le rapport de synthèse de cette enquête dès sa finalisation.

A- INFORMATIONS SUR LES PECHERIES

1. Dans votre secteur géographique, quelles pêcheries peuvent entraîner des prises accidentelles de tortues marines (et le cas échéant de mammifères et/ou oiseaux) ?		2. Quelles sont les espèces cibles de ces pêcheries ?		3. S'agit-il de pêcheries : - françaises (inscrire F), étrangères (inscrire E), de port d'attache inconnu (inscrire PAI) ? - côtières (inscrire C), hauturières (inscrire H), artisanales (inscrire A), industrielles (inscrire I) ?	
Ligne (préciser le cas échéant ; ex : palangre de surface, de fond...)					
Chalut (préciser le cas échéant : de fond, pélagique)					
Casier					
Filet maillant fixe (préciser le cas échéant ; ex : folle...)					
Filet maillant dérivant					
Autre					
4. Certaines pêcheries ont-elles des quantités importantes de rejets et quels sont les rejets estimés ?					
5. Quels types de navires sont utilisés pour chacune des pêcheries citées et connaissez-vous les spécificités des engins utilisés ?					
Types de navires (palangriers, chalutiers, caseyeurs...)	Nombre de navires	Puissance motrice	Caractéristiques des engins utilisés*	Engins sélectifs déjà utilisés	

* caractéristiques :

i. Filet maillant : Nombre, matériel, maille (mm), longueur, hauteur, flottaison, (fixe ou dérivant), profondeurs, nature du fond, utilisation côtière ou au large ;

ii. Chalut: nombre, matériel, maille (mm), longueur, hauteur, flottaison, profondeurs, nature du fond, utilisation côtière ou au large ;

iii. Casier: nombre, flottaison, dimension, utilisation de fil dégradable en cas de perte, profondeurs, nature du fond, utilisation côtière ou au large ;

iv. Ligne : nombre de ligne, nombre d'hameçon, type de ligne (main, palangres, cannes, profondeurs, nature du fond, utilisation côtière ou au large).

6. Possédez-vous de nouveaux éléments d'information depuis 2010, sur la présence de tortues marines dans votre région ? (<i>Ex : observations de nouvelles espèces en nidification, en alimentation, en reproduction ...</i>)
7. Quelles espèces de tortues marines (<i>évent. mammifères ou oiseaux</i>) sont ou peuvent être capturées accidentellement par ces pêcheries ?
8. Avez-vous des informations sur le nombre d'individus capturés et leur mortalité ? (<i>Précisez le cas échéant. Ex : causes et modes de mortalité</i>)
9. Y a-t-il des périodes où ces captures sont plus fréquentes (<i>saison, mois</i>) ?
10. Ces captures occasionnent-elles des dégâts aux engins de pêche et le coût de ces dégâts est-il évalué ?
11. Une formation est-elle dispensée aux équipages (<i>détailler le cas échéant</i>) ?
12. Des supports d'information et/ou de sensibilisation sont-ils distribués aux professionnels (<i>ex : planche sur la réanimation des tortues ...</i>) ?
13. Des outils (dégorgeoirs, cutters...) sont-ils distribués aux professionnels pour libérer les tortues ? (<i>Préciser par qui le cas échéant</i>)
14. Depuis 2010, avez-vous observé une évolution des engins et/ou techniques de pêche ? (<i>Détailler le cas échéant. Ex : TED, hameçons ronds, temps de calée réduit, ...</i>)

B- INFORMATIONS SUR LES DONNEES

1. Quel mode de collecte d'information (<i>recensement, entretien, observation embarquée, etc.</i>) existe-t-il, ou a existé, pour décrire les rejets et captures accidentelles/ accessoires pour chaque pêcherie ? (<i>Préciser le cas échéant si des programmes d'observateurs sont en cours</i>)
2. Par qui sont ont été réalisés ces travaux ?
3. Existe-t-il une base de données ou des données brutes (<i>information géospatiale incluse</i>) pour les captures accidentelles/ accessoires de tortues (<i>le cas échéant mammifères et/ou oiseaux</i>) ?
4. Avez- vous connaissance de personnes qui pourraient nous donner davantage de précisions sur les captures accidentelles/ accessoires ou les problèmes rencontrés avec les tortues, oiseaux et/ ou mammifères marins, et quelles sont leurs coordonnées ?
5. Depuis 2010, avez-vous rédigé des publications sur les captures accidentelles de tortues marines ou pouvez-vous nous communiquer des références bibliographiques ou des documents pertinents avec l'objet de cette enquête ?
6. Depuis 2010, des modifications ou des évolutions de la réglementation locale/ régionale ont-elles eu lieu concernant les tortues marines ? (<i>Ex : nouvelle(s) politique(s) publique(s), outils de gestion des pêches etc.</i>)

Annexe 3 : Liste des acteurs ayant participé à l'enquête GTMF 2009-2010.

Nom	Prénom	Collectivité	Organisme de rattachement	Service	e-mail
Abellard	Loïc	Métropole	AAMP		olivier.abellard@aires-marines.fr
Bach	Pascal	Réunion	IRD		pascal.bach@ird.fr
Bigan	Martine	Métropole	MEEDEM		martine.bigan@developpement-durable.gouv.fr
Bonhomme	Céline	Métropole	DPMA		celine.bonhomme@agriculture.gouv.fr
Bourjea	Jérôme	Réunion/TAAF	IFREMER		jerome.bourjea@ifremer.fr
Cassan	Jean-Jérôme	Nouvelle-Calédonie	Gouvernement-Province Nord	Service environnement	jj.cassan@province-nord.nc
Chevalier	Johan	Guyane et Antilles Françaises	-		johan.chevalier@wanadoo.fr
Ciccione	Stéphane	Réunion	KELONIA		stephaneciccione@kelonia.org
Claro	Françoise	Métropole	MNHN	Service du patrimoine naturel	claro@mnhn.fr
Clot	Thierry	TAAF	TAAF		thierry.clot@taaf.fr
Cornuet	Nathaniel	Nouvelle-Calédonie	Gouvernement-Province Nord	aquaculture et pêche	n.cornuet@province-nord.nc
Delcroix	Eric	Guadeloupe	ONCFS		eric.delcroix@oncfs.gouv.fr
Dell'Amico	Florence	Métropole	Aquarium La Rochelle	Centre d'Etudes et de Soins pour les Tortues Marines	tortues@aquarium-larochelle.com
Deschamps	Frédérique	SPM	Comité des ressources halieutiques		crh@cheznoo.net
Diaz	Nicolas	Guadeloupe	CRPMEM		diaz.crpmem971@orange.fr
Etaix-Bonnin	Régis	Nouvelle-Calédonie	Gouvernement-	service de la marine marchande et des pêches maritimes	regis.etaix-bonnin@gouv.nc
Fonfreyde	Christophe	Nouvelle-Calédonie	Gouvernement-	Observatoire économique de la pêche hauturière	christophe.fonfreyde@gouv.nc
Gamblin	Caroline	Métropole	CNPMEM		cgamblin@comite-peches.fr

Nom	Prénom	Collectivité	Organisme de rattachement	Service	Mail
Glenard	Zoé	TAAF	TAAF	Service Gestion des Ecosystèmes et des Milieux Naturels (GEMIN)	zoe.glenard@taaf.fr
Grech	Guillaume	Métropole	MNHN	Service du patrimoine naturel	grech@mnhn.fr
Guyomard	David	Réunion	CRPMEM		crpm.reunion@wanadoo.fr
Kelle	Laurent	Guyane	WWF		lkelle@wwf.fr
Kiszka	Jérémy	Mayotte	Programme Mayshark		mayshark@orange.fr
Leblond Moreau	Emilie	Métropole	IFREMER	Département Sciences et Technologies Halieutiques (STH)	eleblond@ifremer.fr
Le Quellec	Franciane	Saint-Barthélemy			franciane.lequellec@wanadoo.fr
Louis-Jean	Laurent	Martinique	EPHE-OMMM		l.louisjean@gmail.com
Malterre	Pauline	Saint-Martin			pmalterre.rnstmartin@gmail.com
Marteau	Cédric	TAAF	TAAF		cedric.marteau@taaf.fr
Misselis	Christophe	Polynésie française	Service des pêches	Cellule développement	christophe.misselis@peche.gov.pf
Morinière	Pierre	Métropole	Aquarium La Rochelle		biologie@aquarium-larochelle.com
Nalovic	Tony	Guyane	CRPMEM Guyane		bigsharkchum@yahoo.com
Nedelec	Jean-François	Guadeloupe	DIREN	SDD	jean-francois.nedelec@developpement-durable.gouv.fr
Oliver	Guy	Métropole	RTMMF		guy.oliver@free.fr
Ouellet	Martin	St-Pierre-et-Miquelon	Amphibia Nature (association)		tortuemarine@amphibia-nature.org
Poisson	Francois	Métropole	IFREMER	Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale	francois.poisson@ifremer.fr
Ponsonnet	Cédric	Polynésie française	Service des pêches	Cellule statistique	cedric.ponsonnet@peche.gov.pf
Pusineri	Claire	Mayotte	ONCFS		claire.pusineri@oncfs.gouv.fr

Nom	Prénom	Collectivité	Organisme de rattachement	Service	Mail
Quillard	Mireille	Mayotte	Conseil général	CGTCL-BPN-DEDD- Conseil Général de Mayotte	mireille.quillard@cg976.fr
Richard	Maiwenn	Métropole	CRPMEM Basse Normandie		maiwenn.richard@crpbn.fr
Rieu	Linda	Guyane	WWF		lrieu@wwf.fr
Sacchi	Jacques	Métropole	IFREMER	Technologiste des Pêches	jacques.sacchi@ifremer.fr
Tachaires	Stéphanie	Métropole	AAMP		stephanie.tachaires@aires-marines.fr
Taquet	Marc	Polynésie française	IFREMER	Centre IFREMER du Pacifique	marc.taquet@ifremer.fr
Urtizbera	Frank	St-Pierre-et- Miquelon	DAF		frank.urtizbera@agriculture.gouv.fr
Yonger	Marie	Polynésie française	Service des pêches	Ingénieur halieute	marie.yonger@mail.pf

Annexe 4 : Liste des acteurs ayant participé à la mise à jour du rapport GTMF 2016

NOM	Prénom	Collectivité	Organisme de rattachement	Service	E-mail
DELL'AMICO	Florence	Façade Atlantique, Manche et Mer du Nord	CESTM La Rochelle		tortues@aquarium-larochelle.com
GAMBAIANI	Delphine	Façade Méditerranéenne	CESTMed	Pôle scientifique	delphine.gambaianni@cestmed.org
POISSON	François	Métropole	IFREMER		francois.poisson@ifremer.fr
BOURJEA	Jerome	Réunion et métropole	IFREMER		jerome.bourjea@ifremer.fr
CHABROLLE	Antoine	Guadeloupe	ONCFS		antoine.chabrolle@oncfs.gouv.fr
DIAZ	Nicolas	Guadeloupe	CRPMEM de Guadeloupe		crpmem971@orange.fr
CHALIFOUR	Julien	St Martin	Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin Antenne du Conservatoire du littoral Saint Martin	Pôle scientifique	reservenat.julien@yahoo.fr science@rnsn.org
GREAUX	Sébastien	St Barthélemy	Agence Territoriale de l'Environnement	Milieu Marin	sebastien.greaux@agence-environnement.fr
ETIENNE	Denis	Martinique	DEAL Martinique		denis-l.etienne@developpement-durable.gouv.fr
SIKORA	Maxym	Martinique	DEAL Martinique		maxym.sikora@gmail.com
NALOVIC	M. Antony	Guyane	CRPMEM de Guyane		bigsharkchum@yahoo.com
GAINETTE	Anais	Guyane	ONCFS		coordination.prtm@gmail.com
RHONE	Virginie	Guyane	Association Kwata		virginie@kwata.net
URTIZBEREA	Frank	Saint Pierre et Miquelon	Ministère de l'agriculture DTAM 975/SAFB		frank.urtizberaa@equipement-agriculture.gouv.fr
CLOT	Thierry	Eparses	Terres Australes et Antarctiques Françaises	Direction des Pêches et des Questions Maritimes	dpqm@taaf.fr
QUETEL	Clement	Eparses	Terres Australes et Antarctiques Françaises	Service de l'environnement	environnement.peche@taaf.fr
CICCIONE	Stéphane	Réunion	Kélonia		stephane.ciccione.kelonia@museesreunion.re
JEAN	Claire	Réunion	Kélonia	Service scientifique	claire.jean.kelonia@museesreunion.re

BONHOMMEAU	Sylvain	Réunion	IFREMER	Délégation OI	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
BACH	Pascal	Réunion	IRD		pascal.bach@ird.fr
SABARROS	Philippe	Réunion	IRD		philippe.sabarros@ird.fr
RICHARD	Emilie	Réunion	CAP RUN - Hydrô Réunion		
BALLORAIN	Katia	Mayotte	AAMP		katia.ballorain@aires-marines.fr
PRIOUL	François	Mayotte	AAMP	SIH	francois.prioul@aires-marines.fr
READ	Tyffen	Nouvelle - Calédonie	Aquarium des lagons		tyffen.read@aquarium.nc
DUCROCQ	Manuel	Nouvelle - Calédonie	Direction des Affaires Maritimes	Service de la pêche et de l'environnement marin	manuel.ducrocq@gouv.nc
AUGER	Thomas	Nouvelle - Calédonie	Direction des Affaires Maritimes	Service de la pêche et de l'environnement marin	thomas.auger@gouv.nc
PONSONNET	Cédric	Polynésie	Direction des Ressources Marines et Minières	Service des pêches - Cellule statistique	cedric.ponsonnet@drm.gov.pf
GASPAR	Cécile	Polynésie	Te Mana o Te Moana		cecile.gaspar@gmail.com
JOST	Christian	Clipperton	Université de Polynésie française		christian.jost@upf.pf
MALAU	Atoloto	Wallis et Futuna	Service de l'environnement		senv@mail.wf
TUHIMUTU	Falakika	Wallis et Futuna	Service de l'environnement		adjoint.env@mail.wf
MUGNERET	Bruno	Wallis et Futuna	Service Territorial des Affaires Rurales et de la Pêche	Service de la pêche	bruno.mugneret@agripeche.wf
AMOLE	Dyamella	Wallis et Futuna	Service Territorial des Affaires Rurales et de la Pêche		dyamella.ulikefoa@agripeche.wf
NICOMETTE	Pascal	Wallis et Futuna	Photographe / plongeur		pnicomette@mail.wf

Annexe 5 : Compte-rendu de l'atelier animé par le groupe « réduction des captures accidentelles » du GTMF lors du colloque « Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer », 20-22 janvier 2010, MNHN Paris.

Atelier « interactions des tortues marines avec les activités de pêche »

21 janvier 2010, auditorium de la Grande Galerie de l'Evolution, MNHN PARIS

Compte rendu

Sacchi, J., L. Louis-Jean, M. Nalovic, F. Claro, F. Poisson, J. Bourjea and J. Chevalier, (en prép.)

Préambule et objectifs de l'atelier

En préambule, il est rappelé que les tortues marines sont parmi les espèces de la biodiversité marine les plus en danger, et que la pêche par ses captures accidentelles constitue l'une des principales menaces. Toutefois, la France, par l'étendue de ses façades et de ses zones de pêche, peut jouer un rôle important en matière de conservation de ces espèces en mettant en place des dispositions techniques et de gestion adaptée.

L'objectif principal de cet atelier était d'identifier, au travers de l'amélioration de la connaissance des interactions entre les tortues et les activités de pêche, les possibilités d'en réduire les effets négatifs. Ceci implique d'identifier les aspects technologiques mis en cause et de hiérarchiser les actions à mener autant en termes de recherche qu'en termes de mesures de gestion.

Résultats de l'enquête nationale sur les interactions « tortues marines-pêcheries »

L'enquête réalisée par e-mail par le Service du Patrimoine Naturel du MNHN et le Groupe Tortues Marines France (GTMF) sur les interactions avec les tortues marines, à la demande du Ministère français en charge des pêches, a reçu des réponses des 12 zones géographiques. De Saint Pierre et Miquelon aux îles éparses, et des Antilles à la Nouvelle Calédonie, en passant par la Méditerranée et la Réunion, toutes connaissent des problèmes d'interactions entre pêcheries et tortues. 6 espèces sont observées sur le territoire national, en mer ou sur les plages de ponte : la Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*), la Tortue caouanne (*Caretta caretta*), la Tortue verte (*Chelonia mydas*), la Tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*) et la Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*). Pendant cette enquête des informations plus ou moins complètes ont été récoltées sur les techniques et engins de pêche, les espèces entrant en interaction, les caractéristiques des interactions (saison, fréquence...) et sur les mesures d'atténuation appliquées, telles que l'utilisation d'hameçons de type « circle hooks », de TTED (Turtle and Trash Excluder Devices), ou la mise en place de sessions de formation.

Présentations

Les présentations d'études de cas ont permis d'échanger les informations obtenues sur les captures accidentelles de tortues et l'impact des principaux groupes de métiers sensibles ainsi que les expériences acquises sur les solutions pour prévenir ou réduire cet impact.

Réduction des captures accidentelles de tortues marines dans le chalutage guyanais (M. Nalovic) :

L'exposé de cette première étude de cas relate la démarche entreprise par le Comité régional des pêches de Guyane pour mettre au point et favoriser l'adoption par les pêcheurs professionnels d'un dispositif sélectif d'échappement des tortues marines et adapté au chalutage guyanais à crevettes. Ce dispositif est une alternative au TED créé par le National Marine Fisheries Service (NMFS, Etats-Unis d'Amérique) et imposé en 1981 pour toute importation aux USA de crevette en provenance de la pêche chalutière. Correspondant davantage aux conditions de la pêche guyanaise il est aussi une réponse à la demande des armements guyanais désireux de réduire les prises accessoires qui représentent près de 90% des captures. Ses qualités recherchées sont en outre l'amélioration de la qualité des produits, la réduction de la consommation de carburant, le gain de temps de pêche, la réduction du temps de tri, l'évacuation des objets encombrants (comme sont considérées les tortues Luths par les pêcheurs), alliant ainsi la préservation de l'écosystème à l'amélioration économique de l'exploitation. Après une série de mises au point, le dispositif a fait l'objet d'une campagne de sensibilisation auprès des pêcheurs professionnels et d'une première session de formation pour initier les professionnels à

son utilisation et assurer pleinement son implantation dans la pêche. Enfin, à partir de 2010, le TTED est rendu obligatoire pour les pêcheries au chalut de crevettes sous licence de l'Union européenne.

Captures de Tortues marines dans les filets maillants antillais (L. Louis Jean) :

La pêche aux filets maillants de fond est une des techniques les plus utilisées par la pêche artisanale antillaise ; comme dans toutes les zones fréquentées par ces espèces, la pêche aux filets de fond côtiers connaît des problèmes critiques de capture accidentelle de tortues. La recherche de solutions impose de tenir compte de la nécessité de maintenir la rentabilité des métiers. Les essais comparés de différents types de filets montrent qu'il convient de réduire autant que possible les capacités d'emmêlement, qui sont la cause principale de captures de tortues; celles-ci ont pour origine des taux d'armement trop faibles, des hauteurs de nappe trop élevées avec des flottabilités trop faibles; l'utilisation de tels filets, dans les cas où elle se justifie, devrait être assujettie à des durées de calées les plus courtes possibles.

Captures accidentelles de tortues marines par les pêcheries de senne à thon tropical sur DCP (J. Sacchi) :

On observe depuis 1990 un développement mondial rapide et massif de l'emploi par les thoniers senneurs, de radeaux artificiels ou Dispositif de Concentration des Poissons (DCP). On suppose que plusieurs dizaines de milliers de ces DCP dérivants sont déployés en permanence dans l'ensemble de la zone intertropicale.

Ces radeaux de bambou supportent un ensemble immergé de palmes et de filets, et sont une cause majeure de mortalité de tortues juvéniles principalement, comme l'a démontré le programme d'observation des prises accessoires mis en œuvre par les principaux pays acteurs de la pêche thonière tropicale. La cause principale en est ici aussi l'emmêlement qui intervient pendant la dérive du DCP. Un des problèmes importants est l'abandon de radeaux qui, laissés en dérive, restent une menace de mortalité « fantôme », car hors de tout contrôle. La recherche de solutions porte surtout sur des améliorations de la conception du radeau, notamment par l'utilisation de matériaux biodégradables et de nappes finement tressées pour éviter tout risque d'emmêlement. Les essais prometteurs devraient conduire à une mise en application de DCP « écologiques » qui devra être accompagnée d'une sensibilisation et d'une formation des équipages à la sauvegarde des tortues capturées.

Le cas des palangres dérivantes réunionnaises (F. Poisson) :

L'exemple de la pêche réunionnaise de la pêche à l'Espadon montre que c'est sur ces techniques qu'il y a eu le plus de développement technologique pour tenter de réduire les captures accidentelles de tortues mais ce sont aussi celles sur lesquelles restent un grand nombre de problèmes à résoudre. Parmi eux, se pose la question de la forme d'hameçon à imposer, le choix préconisé par un certain nombre de travaux des « circle hooks » montrant des résultats contradictoires dans un bon nombre de cas.

Il a été également souligné l'intérêt de l'application des règlements en vigueur, ainsi que la nécessité de rendre obligatoires les mesures préventives ou curatives déjà éprouvées, telles que la présence à bord de sets de décrochage des hameçons, l'interdiction de leurres lumineux chimiques, ou de mettre à la disposition des équipages un manuel décrivant la meilleure façon de procéder quand une tortue est capturée.

Synthèse et recommandations

L'état des interactions entre pêche et tortues marines, tel qu'il a été présenté montre qu'il y a nécessité de rechercher une plus grande rigueur dans la collecte des données, notamment par l'adoption d'une standardisation dans leur recueil et leur institutionnalisation pour en faciliter la mise à la disposition de chacun. En effet, ces données sont pour l'instant trop partielles et insuffisamment détaillées ; leur collecte devrait être non seulement développée dans un plus grand nombre de ports de débarquement et par des observations en mer à bord des navires de pêche, mais s'appuyer davantage sur les connaissances des pêcheurs.

Les conclusions des différents exposés sont unanimes sur l'intérêt de la participation des professionnels non seulement dans la description des pratiques de pêche mais aussi dans la quantification des impacts sur les captures de tortues. Les participants ont quant à eux souligné la nécessité d'impliquer le plus possible les pêcheurs et l'industrie de la pêche dans la définition des solutions de protection et des mesures réglementaires à appliquer.

Cette participation implique de fait une sensibilisation des équipages et des armements à l'intérêt de la protection de ces espèces non seulement au titre de la préservation de l'écosystème mais aussi d'un possible

gain économique par une éco-labellisation des pratiques concernées.

Enfin, il est apparu important pour les participants de ne pas limiter les enquêtes aux territoires français et notamment d'étendre celles-ci aux navires européens opérant en territoire étranger.

D'une façon générale, une meilleure connaissance de la biologie des espèces, de leur répartition et des zones sensibles apparaît comme un objectif prioritaire de recherche; l'estimation des mortalités indirectes ou masquées est en particulier indispensable pour évaluer l'efficacité des mesures de survie appliquées; le marquage des individus relâchés est notamment un des moyens de permettre cette évaluation; en outre l'observation et la description des captures accidentelles est un moyen de fournir des références documentaires et des expériences pour aider au diagnostic des causes de mortalité des tortues échouées.

Diverses solutions pour réduire les effets néfastes des interactions de tortues marines avec les activités de pêche ont été mises en œuvre dans diverses régions maritimes du monde avec plus ou moins de succès ; il conviendrait de les tester par des études fiables dans les eaux françaises avant de les mettre en application.

Qu'il s'agisse de stratégies préventives visant à réduire les interactions (changement de zone ou de période de pêche, de technique de capture, limitation de l'effort de pêche) ou curatives (TTED, forme d'hameçons, réglage de l'immersion des palangres, réduction de l'emmêlement des filets maillants, etc.).

Sur ce point, il conviendrait d'adopter une approche plus globale associant la problématique des captures accidentelles de tortues marines à celles des autres espèces en danger.

Parmi les actions pratiques à mettre en place pour réduire les captures accidentelles de tortues marines et l'impact des captures sur ces espèces, l'atelier a recommandé de mettre le plus tôt possible à la disposition des pêcheurs les outils nécessaires pour prendre en charge les tortues capturées accidentellement tels que des kit d'extraction, des épuisettes pour monter les tortues à bord, mais également des manuels décrivant les procédés de réanimation. Pour rendre plus efficace cette démarche, il conviendrait de les accompagner d'actions de formation et éventuellement d'un soutien financier.

Qu'il s'agisse de mesures techniques ou de mesures de gestion, celles-ci doivent être étayées de mesures réglementaires qui, pour être respectées, doivent être adaptées autant que possible aux spécificités locales. Enfin, plus que l'interdiction d'une technique, il conviendra de lui préférer une régulation de sa mise en œuvre qui pourra ainsi être définie par la mise en place d'un code de bonnes pratiques lequel devra être adopté d'une façon consensuelle par les organisations professionnelles responsables de la pêche.

Synthèse des propositions et des recommandations de l'atelier :

Problèmes identifiés	Propositions
Objectif 1 : Identifier les lacunes de connaissances sur les interactions « pêcheries- tortue marines ».	
Manque d'information sur certains sites / Hétérogénéité des données récoltées.	Développer des études complètes des interactions (enquêtes auprès des pêcheurs et observations embarquées) ; Recenser des questionnaires existants et développer un questionnaire standard (déclinable) à partir du questionnaire GTMF le cas échéant ; Ne pas se limiter aux territoires français (notamment élargir aux navires européens en activité en territoire étranger).
Objectif 2 : Identifier et hiérarchiser les actions pratiques à mettre en place par façade métropolitaine et collectivité d'outre-mer pour réduire les captures accidentelles de tortues marines et leur impact : actions techniques, recherche scientifique, communication et sensibilisation.	
Manque d'outils des pêcheurs	Former les pêcheurs et leur fournir les outils pour gérer les captures accidentelles de tortues marines (kit d'extraction d'hameçon, épuisette pour monter les tortues à bord, remonte filet pour réduire les temps de pêche, procédures de réanimation...) ; Travailler en confiance et en transparence avec les pêcheurs (afin que les pêcheurs prennent le temps de traiter les captures accidentelles de manière efficace et sereine) ; Etudier les modalités /la faisabilité d'une aide aux pêcheurs lors des

Problèmes identifiés	Propositions
	captures accidentelles ; Utiliser les captures accidentelles pour tester le diagnostic des causes de mortalité des tortues échouées.
Objectif 3 : Identifier les aménagements réglementaires pour appuyer les actions destinées à réduire les captures accidentelles de tortue marines.	
L'effet de certains engins modifiés est controversé (ex : J vs circle hooks) Certains textes réglementaires ont des effets pervers (cf réglementation des 500m à Mayotte...)	Souligner la distinction entre évolution de la réglementation et application de la réglementation existante (cf réglementation européenne, nécessité de diffuser plus largement cette information) ; Développer des études fiables sur les modalités de capture ou l'évolution des techniques avant de proposer des modifications des techniques ou de les imposer par la réglementation (J vs circle hooks) ; Identifier les possibles effets pervers des projets de réglementation avant de légiférer.
Objectif 4 : Rédiger des recommandations pour la mise en place d'actions nationales.	
	RECOMMANDATIONS DES PARTICIPANTS DE L'ATELIER : Appliquer de (contrôler l'application) la réglementation existante ; Diffuser les informations sur les techniques de relâcher des tortues marines à l'ensemble des navires générant ces captures (avec mise à disposition du matériel adapté) ; Intégrer la formation « tortues » au cursus de formation des pêcheurs, notamment formation des observateurs aux tortues marines Aller vers un code de bonnes pratiques (différence entre un engin problématique et les problèmes liés à la mauvaise utilisation de ces engins de pêche) ; Ajuster les actions aux problématiques locales en évitant le danger de la standardisation (attention à la sociologie du monde de la pêche, aux spécificités locales...) ; Adopter une approche plus globale intégrant la problématique des captures accidentelles de tortues marines à d'autres problématiques auxquelles est plus sensible le monde de la pêche (amélioration des pratiques de pêche) ; Sensibiliser les agents responsables de l'application de la législation (répression) ; Dynamiser et viabiliser par un financement le groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles de tortues marines » du GTMF.
Objectif 5 : Identifier les correspondants par collectivité d'outre mer.	
Difficulté de contact due à l'éloignement, la dispersion et la multiplicité des acteurs.	Correspondants locaux à désigner.

Annexe 6 : Compte-rendu de l'atelier « captures accidentelles » du GTMF lors du 2^e colloque national « Tortues Marines en France métropolitaine et d'outre-mer », 08-10 septembre 2015, Maison des Océans, Paris.



Restitution de l'atelier A1 : captures accidentelles

Francois.poisson@ifremer.fr, jsacchi@hotmail.fr, bigsharkchum@yahoo.com

En conclusion de l'atelier, les priorités d'action et des recommandations ont été élaborées et validées par les participants.

Priorités d'actions à mener:

1. Identifier les correspondants par collectivité. Non représentées à ce jour : Mayotte, Wallis et Futuna, St. Pierre et Miquelon.
2. Définir la fréquence et les thématiques pour les ateliers «réduction des captures accidentelles de tortues marines» du GTMF (visioconférences ...).
3. Elaborer une synthèse sur la mise à jour des informations sur l'évolution des connaissances sur les captures accidentelles dans les collectivités et les façades métropolitaines.
4. Elaborer une synthèse sur l'efficacité des outils disponibles sur le marché permettant la libération des individus (expériences des acteurs du GTMF et données bibliographiques)
5. Diffuser les informations sur les techniques de relâcher des tortues marines à l'ensemble des navires générant des captures (avec mise à disposition du matériel adapté).
6. Evaluer la pertinence d'une application Smartphone liée à la déclaration volontaire des captures accidentelles des tortues marines.

Recommandations :

1. Dynamiser et viabiliser par un financement le groupe de réflexion «réduction des captures accidentelles de tortues marines» du GTMF.
2. Identifier les lacunes de connaissances sur les interactions « pêcheries - tortues marines » (effort de pêche, effort d'observation, mortalité).
3. Mettre en perspective les différentes sources de mortalité à l'échelle

2^{ème} Colloque National Tortues Marines 8-10 septembre 2015



des populations.

4. Les points focaux doivent identifier et hiérarchiser les actions pratiques à mettre en place par façade métropolitaine et collectivité d'outre-mer pour réduire les captures accidentelles de tortues marines et leurs impacts : actions techniques, recherche scientifique, communication et sensibilisation.
5. Poursuivre le développement et améliorer la diffusion d'un code de bonnes pratiques (différence entre un engin problématique et les problèmes liés à la mauvaise utilisation de ces engins de pêche). Ajuster les actions aux problématiques locales en évitant le danger de la standardisation (attention à la sociologie du monde de la pêche, aux spécificités locales...).
6. Identifier les aménagements réglementaires pour appuyer les actions destinées à réduire les captures accidentelles de tortue marines.
7. S'assurer auprès des autorités compétentes des autorisations ou dérogations pour pouvoir effectuer les interventions requises par un programme de recherche. Créer un espace pour décrire la procédure sur le site GTMF.
8. Poursuivre l'Intégration de la formation « tortues marines » au cursus de formation des pêcheurs, et notamment des observateurs.
9. Valoriser l'action crevette Guyanaise sur la mise en place des TED pour la sauvegarde des tortues aux niveaux nationaux. Investigation sur la mise en place de dispositif réglementaire favorisant la mise en place de program TED pour les pays qui exportent vers l'EU.

Annexe 7 : Titres des fiches d'action consacrées aux menaces liées à la pêche dans les plans de restauration des tortues marines en outre-mer français.

Plan d'action Guadeloupe (2007-2011)

C.2.2.1. Etudier la faisabilité du suivi des captures de tortues avec les pêcheurs
C.2.2.2. Suivre l'évolution des effectifs de tortues capturées accidentellement en mer par les pêcheurs avec les techniques actuelles

D.1.2. Réaliser une enquête auprès des pêcheurs visant à effectuer une 1ère estimation de l'impact des différents engins et techniques de pêche à fort impact

D.1.3. Réaliser des études poussées sur les différentes techniques de pêches identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues

E.1.1. Faire évoluer certains engins de pêche afin de réduire les mortalités de tortues marines

E.1.1.1. Promouvoir des engins et techniques peu dangereux pour les tortues marines

E.1.1.2. Si les résultats de D.1.3. et E.1.1.1. sont insuffisants, limiter l'effort de pêche des techniques causant une forte mortalité des tortues marines.

E.1.3.1. Réaliser une synthèse de travail sur la problématique pêche/tortues marines

E.1.3. Développer les échanges entre les pêcheurs et le « réseau tortues marines » au sein d'un groupe de travail pêche/ tortues marines

E.1.3.2. Impliquer les pêcheurs dans la conservation des tortues marines

E.1.3.3. Développer les échanges entre les pêcheurs et le réseau Tortues Marines au sein d'un groupe de travail pêche/tortues marines

E.1.3.4. Intégrer la problématique tortue dans les formations « pêche »

H.5.2. Sensibiliser les pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues

H.5. Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces

H.5.3. Réaliser une plaquette « pêche et tortues marines » à destination des pêcheurs

H.5.4. Réaliser un livret technique « pêche et tortues marines » à destination des pêcheurs

H.5.5. Valoriser les zones de non pêche et la gestion durable des ressources de la mer

Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines - Guadeloupe (2013 - 2015)

Fiche action 1 : protocole de réanimation des tortues marines retrouvées noyées dans un engin de pêche professionnelle

Fiche action 2 : élaboration d'outils de communication et de documents de sensibilisation à l'intention des pêcheurs professionnels

Fiche action 3 : réalisation d'un documentaire « guide des bonnes pratiques de pêche » en Guadeloupe.

Fiche action 4 : suivi des tortues marines par les marins pêcheurs

Fiche action 5 : étude de la dynamique de capture des engins de pêche (filets de fond et casiers)

Fiche action 6 : tests d'engins et de techniques alternatifs

Plan d'action Martinique (2008-2012)

Objectif C.2. Détermination du statut de conservation des tortues marines en alimentation en Martinique

C.2.2. Etude de l'évolution des effectifs de tortues marines capturées accidentellement en mer par les pêcheurs.

Objectif D.1. Identification et caractérisation des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues marines

D.1.1. Réalisation d'une synthèse des données existantes sur les captures accidentelles de tortues marines aux Antilles

D.1.2. Réalisation une enquête auprès des marins pêcheurs visant à effectuer une première estimation de l'impact des différents engins et techniques de pêche constituant un fort facteur limitant la restauration des tortues marines aux Antilles françaises

D.1.3. Réaliser des études poussées sur les différentes techniques de pêche identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues

D.1.4. Développer les échanges entre les pêcheurs et le « réseau tortues marines Martinique » au sein d'un groupe de travail + E.2.3 : Sensibiliser les pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues + D.2.3 : Caractériser le braconnage en mer au sein du groupe pêche et tortues marines échouées

Objectifs E.1 Limitation des mortalités de tortues marines engendrées par les captures accidentelles liées à la pêche

E.1.1. Faire évoluer certains engins et techniques de pêche afin de réduire les mortalités de tortues marines

E.1.2. Développer les zones de non pêche + E.3.1. Participer aux programmes de préservation du milieu marin en Martinique

Objectif E.2. Limitation du braconnage des tortues marines

E.2.1. Réalisation d'actions de communication et de sensibilisation axées sur le braconnage

E.2.2. Réunir et sensibiliser régulièrement les acteurs pouvant sanctionner le braconnage

Objectif E.3. Limitation de la destruction et de la dégradation des habitats terrestres et marins utilisés par les tortues marines

Plan d'action Guyane (2007-2012)

(Groupe d'objectif n° 1 : Réduire les menaces)

Objectif opérationnel 1.1. : Réduire les captures et la mortalité des espèces de la faune associée aux crevettes dans la pêcherie guyanaise

Résultats visés :

R.1.1.1 : Un dispositif de réduction des prises accessoires et d'exclusion des tortues Luths et des gros *Cheloniidae* est identifié par la profession et les scientifiques et une réglementation est proposée.

R.1.1.2 : L'ensemble des armements crevettiers est informé de l'utilisation du TED dans la région, et mesure les enjeux de son utilisation (hors tortues marines). Les techniques de relâcher sont bien maîtrisées et utilisées par les personnels embarqués. Un dispositif de réduction des prises accessoires et d'exclusion des tortues Luth et des gros *Cheloniidae* est utilisé par la pêcherie crevettière de Guyane.

Objectif opérationnel 1.2 : Evaluer et réduire l'importance des captures et mortalités de tortues marines dans la pêcherie guyanaise

Résultats visés :

R.1.2.1 : Mise en place d'une étude sur les interactions entre pêcheries et tortues marines, analyse des données et production d'un document de synthèse.

R.1.2.2 : Les pêcheurs guyanais aux filets maillants côtiers (professionnels et amateurs) sont sensibilisés, formés et adoptent des conduites pour réduire les captures de tortues marines.

R.1.2.3 : Mise en place d'une étude sur les interactions entre les ligneurs vénézuéliens et les tortues marines, analyse des données et production d'un document de synthèse.

Objectif opérationnel 1.3 Réduire les captures de tortues marines par les pêches illégales en Guyane

Résultats visés :

R.1.3.1 : La pêche illégale en Guyane est réduite.

Plan national d'actions en faveur des tortues Marines en Guyane (2014-2023)

Objectif opérationnel 1.2 : Réduire les captures accidentelles liées à la pêche en Guyane

Sous-objectifs :

Fiche action 4. Action 1.2.1. Réduire la pêche illégale aux filets maillants dérivants

Fiche action 5. Action 1.2.2. Limiter les captures accidentelles par la pêche légale côtière

Fiche action 6. Action 1.2.3. Suivre la bonne mise en place du TTED

Fiche action 7. Action 1.2.4. Réduire la présence des filets côtiers (pêche de plaisance) en période de ponte

Fiche action 8. Action 1.2.5. Limiter les impacts potentiels de la pêche à la palangre

Objectif opérationnel 3.7 : Améliorer la lutte contre les menaces en s'appuyant sur des actions de coopération

Sous-objectifs :

Fiche 28. Action 4.1.2. Diminuer la pêche illégale par le développement d'actions de coopération

Plan national d'actions en faveur des tortues marines sur les territoires français du sud-ouest de l'océan Indien (2015-2020)

Actions régionales communes

Fiche action 1.5.1 Étudier des interactions avec les pêcheries palangrières

Fiche action 1.5.2 Étudier des interactions avec les pêcheries artisanales

Mayotte

OBJECTIF 2 : Réduire la mortalité des tortues marines liée aux activités humaines

Objectif opérationnel 2.1 : Réduire les causes directes de mortalité des tortues marines

Fiche action 2.1.3 Faire évoluer la pratique de la pêche

La Réunion

OBJECTIF 2 : Réduire la mortalité des tortues marines (activités humaines ou autres)

Objectif opérationnel : 2.1 - Réduire les causes directes de mortalité de tortues marines

Fiche action 2.1.1 Accompagner la pratique de la pêche en lien avec la conservation des tortues marines

Iles Eparses

OBJECTIF 2 : Réduire la mortalité des tortues marines liée aux activités humaines

Objectif opérationnel 2.1 : Limiter l'impact des pêcheries hauturières sur les tortues marines

Fiche action 2.1.1 Renforcement et pérennisation du dispositif d'observateurs de pêche déployé sur les bateaux de pêche hauturiers

Fiche action 2.1.2 Pérennisation de la formation des observateurs de pêche sur le volet « tortues marines »

OBJECTIF 5 : Sensibiliser les usagers aux enjeux de conservation des tortues marines et de leurs habitats

Objectif opérationnel 5.1 : Sensibiliser les équipages aux impacts de la pêche hauturière sur les tortues marines

Fiche action 5.1.1 Sensibilisation des équipages des navires de pêche aux impacts directs et indirects de la pêche sur les tortues marines

Annexe 8 : Fiches action consacrées aux menaces liées à la pêche dans le Plan National d'Actions en faveur des tortues marines de Guyane (2014 - 2023)

Objectif spécifique	I. REDUCTION DES MENACES										
Objectif opérationnel	1.2 REDUIRE LES CAPTURES ACCIDENTELLES LIEES A LA PECHE EN GUYANE										
FICHE 4 <u>ACTION 1.2.1</u>	Réduire la pêche illégale aux filets maillants dérivants					Priorité					
	1	2	3	4	5						
Calendrier	Durée du plan (mais action soutenue dès le début du plan)										
Contexte & Objectifs	La pêche illégale, utilisant des filets maillants dérivants, est fortement présente en Guyane. Cette pratique, qui a des impacts sur la gestion de la ressource halieutique (impact économique et écologique) constitue de part les méthodes de pêche utilisées la principale menace en mer pour les tortues marines, qui se retrouvent piégées dans les filets. Le plan fixe comme objectif prioritaire la réduction sensible de cette pratique.										
Evaluation de la menace et de l'action	Niveau de la menace (1 > 5)		Tendance de la menace		Faisabilité (de Facile à Difficile)					Portée de l'action (1 > 5)	
	1	2	3	4	5	⇨		1	2	3	4
Description de l'action	<p>Pérenniser les efforts de lutte contre la pêche illégale :</p> <p>1) Répressifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les opérations zone côtière (prioritaires) et les opérations plus au large, acquérir un moyen nautique léger pour la Réserve naturelle de l'Amama (RNA), prendre en compte de la saisonnalité, maintenir les interventions interministérielles - Favoriser la réponse pénale et administrative (maintenir les sites de déroutement de tapouilles et de neutralisation) - Poursuivre la passation des fiches INN (Illicite, Non déclaré, Non réglementé) à la DPMA (Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer) pour transmission auprès de la commission européenne (blacklistage de pavillons dans le cadre la réglementation européenne INN en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2010) <p>2) De connaissance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer les connaissances de la pêche illégale, particulièrement dans l'Ouest (expérimentation d'un moyen aérien léger, réseau volontaire) - Améliorer les outils de connaissance par la mise en place de dispositifs de surveillance pérennes 										
Partenaires potentiels de la mise en œuvre	FAG, ONCFS (SMPE), RNA, Gendarmerie nationale, Douane, Réserve naturelle du Grand Connétable, CRPEMAG, IFREMER, Réseau échouage										
Budget	<ul style="list-style-type: none"> - Missions complémentaires SMPE (contrôle des pêches) : 6 missions /an (3 agents/mission, 4 jours de missions) : 72 jours agents (25 200 €) + 63 €/jours agents = 29 736 €/an - Missions complémentaire RNA (contrôle des pêches) : carburant : 2 016 €/an ; location ULM, 1h30 par mois de janvier à août : 1500 €/an ; matériel (GPS, appareils photos, jumelles, sacs à dos) : 4 920 € 										
Financements	Projet FEDER PProToMaG										
mobilisables											
Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de tapouilles observées par mois (par moyen aérien) sur l'ensemble de la zone maritime Guyane : A l'est ; A l'ouest (AEM) - Taux moyen de janvier à août de tapouilles observées/comptage face à Yalimapo : côté Guyane / ensemble de l'estuaire - Nombre de tapouilles illégales contrôlées par mois : A l'est ; A l'ouest (DM) - Nombre de tapouilles illégales saisies par mois : 3.1. A l'est ; A l'ouest (DM) - Nombre (Km) de filets saisis par an : A l'est ; A l'ouest (DM) - Effort (heures) passées à la lutte contre la pêche illégale en Guyane de janvier à août (DM) - Nombre de fiches signalement tortues marines prises dans les filets reçues (AEM) - L'évolution du nombre d'échouages observés en Guyane peut être utilisé à titre indicatif en raison de la difficulté d'identifier la cause de l'échouage 										
Résultats attendus	Arrêt de la pêche illégale										
Autres espèces pouvant en bénéficier	Cétacé (Sotalie), ressource halieutique										
Pilote pressenti	CROSS AG (CNSP) & DM										

Objectif spécifique	III. IMPULSION D'UNE COOPERATION TRANSFRONTALIERE														
Groupe d'objectifs	G4 : AMELIORER LA LUTTE CONTRE LES MENACES														
Objectif opérationnel	4.1 AMELIORER LA LUTTE CONTRE LES MENACES EN S'APPUYANT SUR DES ACTIONS DE COOPERATION														
FICHE 28 <u>ACTION 4.1.2</u>	<u>Diminuer la pêche illégale par le développement d'actions de coopération</u>										Priorité				
											1	2	3	4	5
Contexte & Objectifs	Dans l'Ouest de la Guyane, la pêche illégale représente la plus importante menace pour les tortues marines (captures accidentelles). L'ensemble des administrations concourant à l'action de l'Etat en mer (AEM) mène des actions de lutte régulièrement, mais jusqu'à présent, elles se faisaient sans coopération avec le Suriname. Le Suriname s'est doté de moyens de contrôle (acquisition de trois vedettes type VCSM). La lutte contre la pêche illégale sera d'autant plus efficace qu'il y aura un partenariat fort entre les deux pays. La clarification de la frontière entre les deux pays (en cours) sera aussi un élément facilitateur pour le contrôle en mer. Dans l'Est, les actions de coopération avec le Brésil existent, elles sont à poursuivre et à renforcer pour atteindre l'objectif de l'éradication de la pêche illégale en Guyane.														
Evaluation de l'action	Situation actuelle (réalisée : 1 / non réalisée : 5)					Faisabilité de l'action (+ réalisable > - réalisable)					Plus-value en termes de conservation (1 > 5)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Description de la mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre la coopération à la mer avec le Brésil et le Suriname - Développer la coopération avec les autorités compétentes du Brésil - Poursuivre la coopération avec les autorités compétentes du Suriname - Créer de la coopération avec les pêcheurs des pays voisins - Suivre l'avancée de la délimitation maritime surinamo-guyanaise 														
Calendrier	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023					
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Partenaires potentiels de la mise en œuvre	FAG, PAF, ONCFS (SMPE), RNA, IFREMER, Brésil, Suriname														
Budget	Internalisé														
Financements mobilisables															
Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de missions de coopération menées par an, en partenariat avec : le Brésil ; le Suriname (AEM) - Appréciation de la coopération avec les autorités compétentes : du Brésil ; du Suriname (DM) : (Inexistante/faible/moyenne/forte) - Appréciation de la coopération avec les pêcheurs des pays voisins : du Brésil ; du Suriname (CRPMEM) (Inexistante/faible/moyenne/forte) (à confirmer par CRPMEM) 														
Résultats attendus	Diminution, voire éradication de la pêche illégale Délimitation officielle de la frontière Suriname/Guyane														
Pilote pressenti	ONCFS (suivi de l'ensemble des dossiers), DM (lobbying, coopération), AEM (opérations en mer), CRPMEM (coopération avec les pêcheurs des pays voisins)														

Annexe 9 : Poster « Reducing bycatch of leatherbacks in the Atlantic », produit dans le cadre du projet porté par le WWF : the Trans-Atlantic Leatherback Conservation Initiative (TALCIN)

REDUCING BYCATCH OF LEATHERBACKS IN THE ATLANTIC

WHAT'S THE PROBLEM? LONGLINES DON'T JUST CATCH FISH.

More than **4 billion** hooks set throughout the Atlantic by longline fisheries (1995-2010) approx. **730,000** hooks/day
Source: ICCAT

WHAT NEEDS TO HAPPEN

- 01** Countries with an EEZ where susceptibility to bycatch in longline fisheries is shown to be high should mitigate risks through spatial and/or temporal closures or by promoting sustainable fishing gear such as circle hooks, entanglement reduction techniques, and best handling practices when fishing vessels can operate in specific areas.
- 02** By collaborating in fisheries science activities with ICCAT it becomes possible to encourage bycatch mitigation with nations that are not on the Atlantic but have boats long lining in the Atlantic.
- 03** Making bycatch rates available and creating observer programs when the data is not available would increase understanding of factors affecting bycatch induced mortality.
- 04** Stricter rules for the reporting of bycatch and fishing effort by all fisheries would greatly help in the assessment of bycatch risks and the design of effective mitigation for species of conservation concern.
- 05** Countries should promote ecological certification of tuna and swordfish fishery and consumers should purchase ecologically certified tuna and swordfish from longline fleets that have observer programs and respect bycatch mitigation techniques.
- 06** Continue to track this and other species.
- 07** Implement best handling practices and study the fate of turtles released when captured.

ABOUT LEATHERBACKS

- Highly migratory species found throughout the Atlantic Ocean
- Atlantic populations are showing trends of early recovery
- 2 distinct management units: northern and southern Atlantic
- Leatherbacks are vulnerable to bycatch from artisanal and industrial fisheries

POTENTIAL BYCATCH AREAS OF NESTING LEATHERBACKS

Based on a study of the trans-oceanic movements of 106 leatherbacks.

9 AREAS OF HIGH SUSCEPTIBILITY to potential bycatch in longline fisheries.

model-derived bycatch areas
LOW MEDIUM HIGH

Download the scientific paper : bit.ly/1TRHC6u

COUNTRIES: ANGOLA, GUINEA BISSAU, SPAIN, BRAZIL, MAURITANIA, UK, CAPE VERDE, NAMIBIA, USA, GAMBIA, SENEGAL.

WWF THE TRANS-ATLANTIC LEATHERBACK CONSERVATION INITIATIVE (TALCIN) is an international, multi-partner effort which provides a platform for the compilation and dissemination of travel route information about the trans-oceanic movements of leatherback turtles. More information on: bit.ly/1nyub0Z

“Thank you to all countries that provided the bycatch information and data, making it possible for us to provide this infographic. Without them, this work could not have been done.”

Annexe 10 : Texte réglementaire TED et TTED Guyane



N/réf. : N°30/16

Affaire suivie par :

☎ 0594-38.79.85

DÉLIBÉRATION N° 30/16

Relative à l'adoption d'un dispositif de sélection des captures sur les engins de pêche trainants (TTED et TED) pour la Guyane Française

1. Suite au Conseil Ordinaire du CRPMEM Guyane du 12 mars 2009;
2. Suite au Conseil Ordinaire du CRPMEM Guyane du 16 Juillet 2015 ;
3. Suite au Conseil Ordinaire du CRPMEM Guyane du 30 mars 2016 ;

Suite au vote des membres élus du Conseil du CRPMEM Guyane ;

Préambule

Lors du Conseil du CRPMEM Guyane du 16/07/2015, les membres élus du Conseil ont validé à l'unanimité la réglementation TTED et TED pour la Guyane Française version finale validée lors du Conseil du CRPMEM Guyane du 16 juillet 2015, qui se trouve en annexe.

Article 1

Lors du Conseil du CRPMEM Guyane du 30/03/2016, les membres élus du Conseil apportent la précision que l'adoption de l'annexe technique relative à l'utilisation et l'adoption d'un dispositif de sélection des captures sur les engins de pêche trainants (TTED et TED), version finale validée lors du Conseil du CRPMEM Guyane du 16 juillet 2015, vient en complément à la délibération n°01/09 du 12/03/2009 du CRPMEM Guyane et à l'arrêté préfectoral n°2482 du 31/12/2009 ainsi qu'à la délibération 15/15 du 16/07/2015.

Fait à Cayenne, le 30 mars 2016
Comité Régional des Pêches
et d'Élevages Marins de Guyane
Le Président,
P. MATOURY
Si. JOSELYNE MÉDAILLE
Tél. 0594 38 79 85 Fax : 0594 27 40 62

Réglementation TTED pour la Guyane Française

Version finale validée lors du Conseil du CRPMEM Guyane du 16 juillet 2015

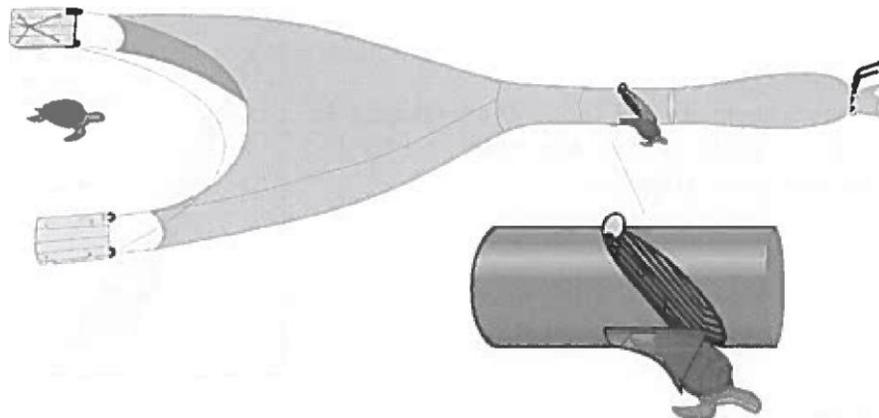


Figure I

Le TTED (Trash and Turtle Excluder Device) est un outil qui peut être ajouté au chalut d'un crevettier pour éliminer les captures de tortues marines et de prises accessoires (gros poissons) (Figure I). Le TTED est constitué d'une grille rigide typiquement en aluminium. La forme de la grille est ovale et les barreaux de la grille sont plats, l'espacement entre les barreaux est fixé à 50mm. Cette grille est inclinée et insérée dans un tube de maillage appelé le tube du TTED. Le TTED s'insère entre le chalut et la poche du chalut.

Le descriptif d'un TTED installé correctement :

1 Le Tube du TTED

Le tube du TTED se positionne à une distance de 30 mailles en avant de la portion frontale de la grille (A) et de 30 mailles derrière la portion arrière de la grille (B). Figure 2

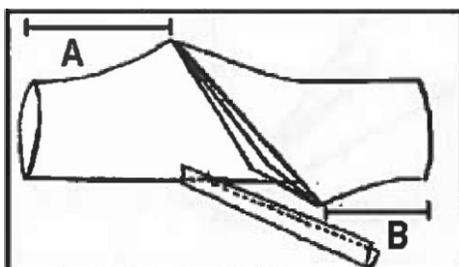


Figure 2

2 Le maillage du tube du TTED

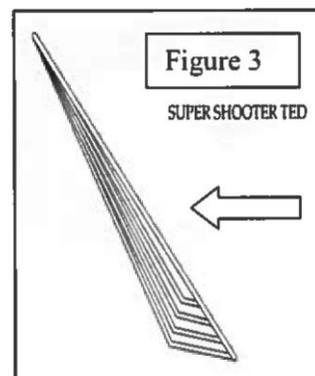
Les mailles incluses dans ce tube peuvent être d'une dimension inférieure au maillage réglementaire pour les chaluts à crevette Guyanaise qui est fixé à 45mm.

3 Sécurisation du TTED

Le TTED doit être rattaché au tube du TTED avec un cordage lourd. Les barreaux du TTED doivent être disposés de façon verticale (haut en bas) par rapport au chalut.

4 Barre de Renforcement

La barre de renforcement du TTED doit être soudée sur la face arrière de la grille et doit être reliée à tous les barreaux plats de la grille. (Figure 3)



5 Type de barreaux

Aluminium et plats de section rectangulaire avec une épaisseur minimum de 6 mm. Le TTED doit être conçu pour résister aux conditions très difficiles de travail en mer.

6 Espacement des barreaux

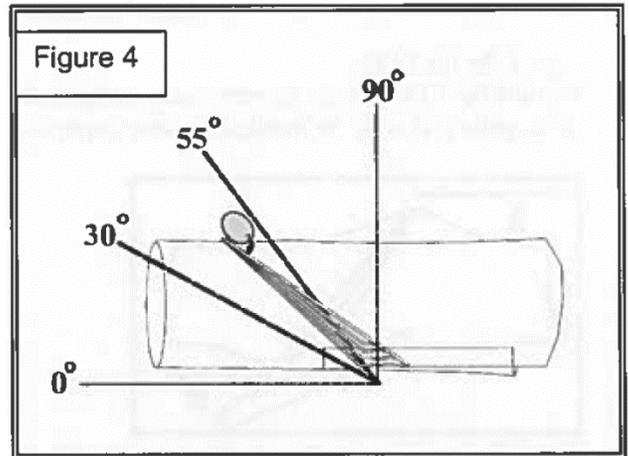
L'espacement des barreaux mesure entre 50mm-102mm.

7 Modèle de grille

Le modèle réglementaire est le Super shooter TED (Figure 3), grille ovale de 110 cm de largeur et 127 cm de longueur avec une inclinaison des barreaux sur la partie inférieure.

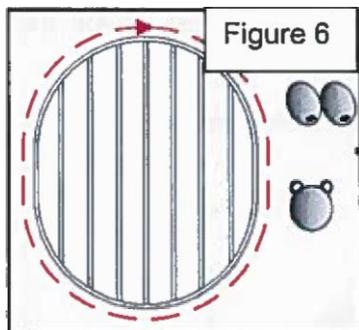
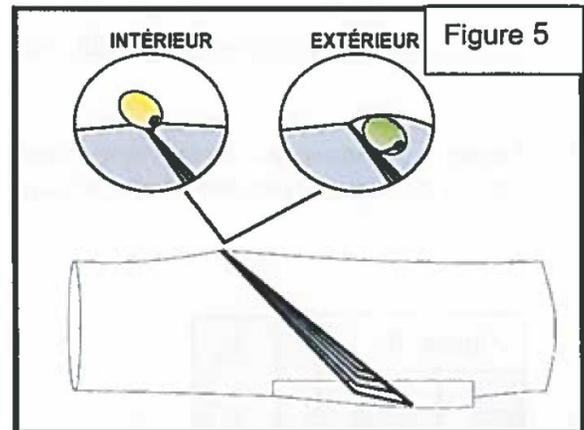
8 Inclinaison de la grille

L'inclinaison de la grille doit être comprise entre 30° et 55° pour ne pas occasionner d'importantes pertes de crevettes (Figure 4). Pour le TTED l'angle optimal est de $45-55^{\circ}$. Voir annexe I pour une description de la technique à utiliser pour mesurer l'angle du TTED.



9 Flottaison

Chaque TTED doit avoir au minimum 4 flotteurs en plastique dur de 25 cm de diamètre fixés sur la moitié supérieure de la grille. Les flotteurs doivent être attachés soit à l'extérieur ou à l'intérieur du filet (Figure 5). Les flotteurs qui sont attachés à l'intérieur du filet doivent être derrière le cadre du TTED, de façon à ne pas obstruer le passage d'une tortue. Les flotteurs utilisés sur les TTED à ouverture en bas doivent être constitués en d'aluminium (AL) ou de plastique dur (HP). Le tableau I suivant résume cette exigence :



Si la circonférence du TTED est plus grande ou égale à 305 cm (Figure 6) alors :

Utilisez 4 flotteurs AL ou HP de 25 cm (9,8 PO) de diamètre avec une flottaison égale ou supérieure à 9,1 kg (20 lb)

Attention : aucun flotteur ne peut être attaché au clapet de sortie du TTED.

10 L'ouverture du TTED (double clapet)

Figure 7 : La mesure de la coupe-avant de l'ouverture (A à B) doit être égale ou supérieure à 142cm (mesure étirée). Cette mesure doit aussi être obtenue une fois que les clapets sont attachés.

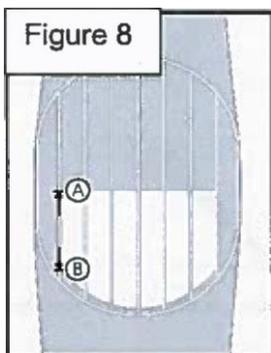
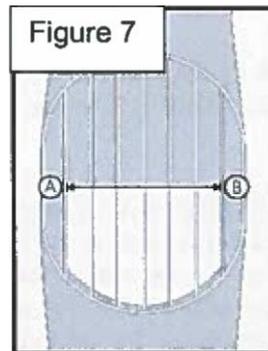


Figure 8 : La coupe qui va de la grille du TTED à la coupe-avant de l'ouverture (A à B) doit être égale ou supérieure à 51 cm (mesure étirée). Cette mesure doit aussi être obtenue une fois que les clapets sont attachés à l'ouverture.

11 Les clapets d'ouverture du TTED. Voir fiche de contrôle (Annexe 2)

Figure 9 : Chacun des deux clapets doit mesurer 147cm de largeur (mesures étirés).
Figure 9.

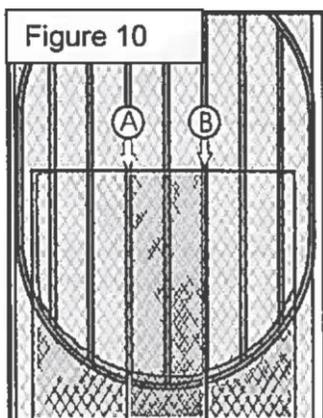
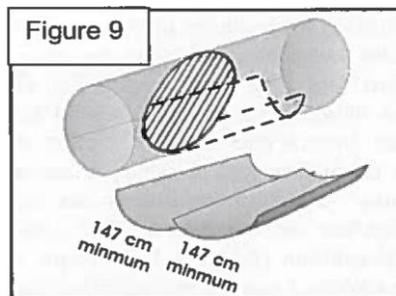
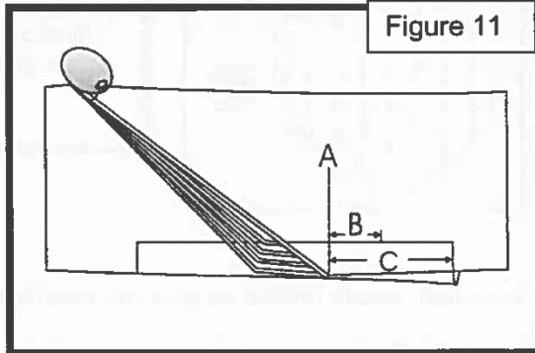


Figure 10 : Le segment au centre de l'ouverture du TTED où les clapets sont superposés (segment AB) ne doit pas mesurer plus de 38 cm (mesure étirée)

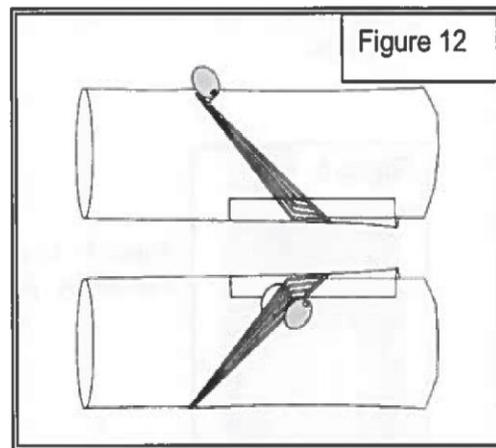
Figure 11 : La longueur des clapets ne doit pas dépasser de plus de 61 cm à l'arrière de la grille (mesure C)



- Il ne doit pas y avoir de couture au centre des clapets.
- Le clapet ne doit pas avoir de voile protecteur ou de protection fixé au-dessus.

12 Direction de l'ouverture

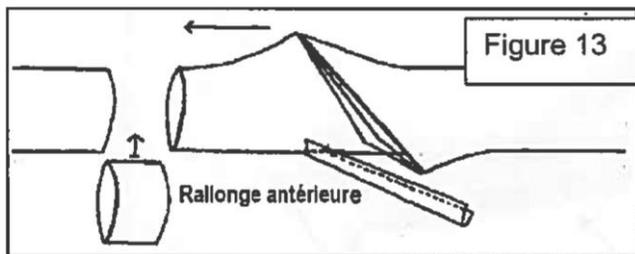
La configuration du TTED avec l'ouverture vers le bas est recommandée pour pallier aux problèmes des sols marins très rocheux et des zones infestées d'éponges. La configuration avec ouverture vers le haut est acceptable à condition d'ajuster le positionnement des flotteurs qui ne doivent pas gêner les clapets d'ouverture du TTED et doivent donc être fixés sur les cotés de la grille ou à l'intérieur du tube du TTED. (Figure 12). Lors du chalutage sur une zone présentant relativement peu de débris, l'utilisation d'un TTED à ouverture en haut est envisageable.



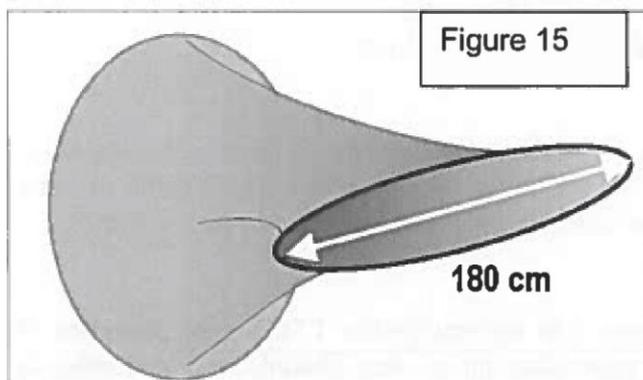
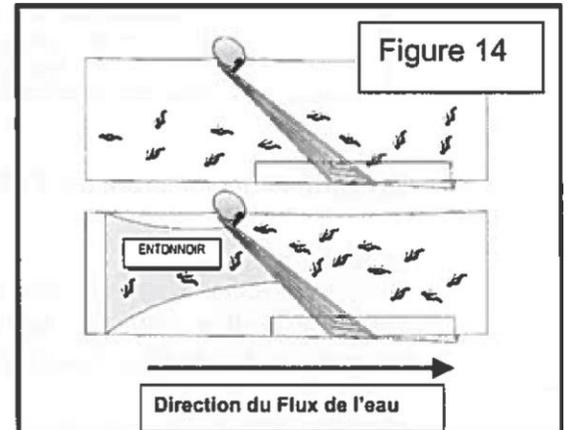
En raison de la tendance des crevettes à se trouver près du bas du filet par le flux de l'eau qui les transporte au cul du chalut, les ITED à ouverture vers le haut peuvent être plus efficaces à retenir les crevettes que les TTED à ouverture en bas. Ceci a été documenté grâce à des chalutages de comparaison à bord de chalutiers à crevettes de commerce.

13 Equipement additionnel acceptable

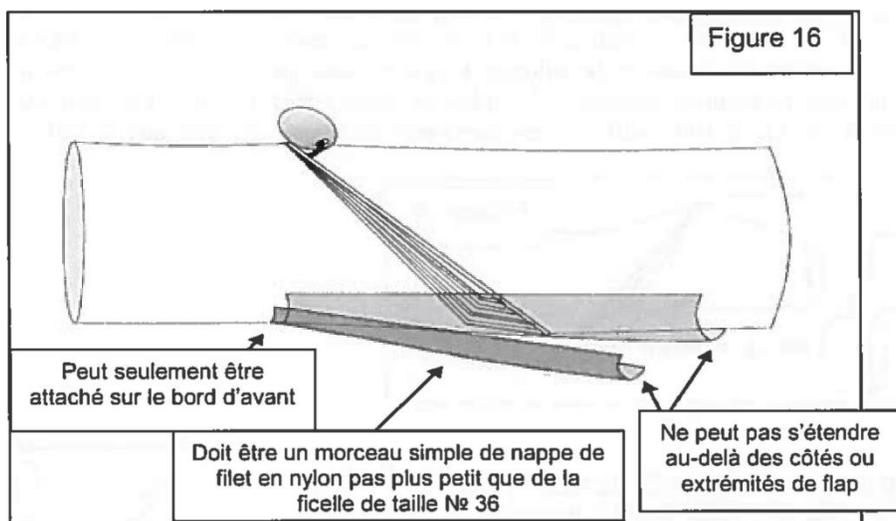
A Rallonge antérieure (Figure 13), Une rallonge peut être utilisée en amont du TTED pour diriger l'écoulement de l'eau et de la prise vers le centre du TTED. Si le filet est court, il est nécessaire d'utiliser la rallonge antérieure sans quoi une perte de crevettes importante sera rapidement constatée. La rallonge mesure 10 à 15 mailles de long avec un diamètre de IIO à 100 mailles et est composée du même matériel que le reste du chalut.



B. L'entonnoir accélérateur (Figure 14) est monté juste devant la grille du TTED. Il sert à diriger les crevettes vers le haut de la grille pour les empêcher de s'échapper à travers l'ouverture située vers le bas. L'ouverture de l'entonnoir doit mesurer 180cm en ligne droite (Figure 15). Pas plus de 1/3 de l'entonnoir peut être fixé à la grille du côté opposé à l'ouverture.



C. Double poche (Figure 16). Une autre modification admissible sur les TTED durs est l'utilisation de doubles poches pour réduire la friction possible en bas du TTED. La plupart des problèmes de friction peuvent être résolus en fournissant une flottaison supplémentaire sur le TTED. Mais, dans certaines conditions de pêche, des doubles poches supplémentaires peuvent être nécessaires. Afin de garantir que les tortues puissent s'échapper facilement des TTED équipés de doubles poches, les réglementations exigent des matériaux et des techniques d'installation particulières. Un morceau simple de nappe de filet en nylon peut être attaché à l'extérieur du rabat d'ouverture avec les caractéristiques techniques suivantes :



Exception à l'utilisation du TTED

Le filet d'essai

Il n'est pas obligatoire d'équiper le try-net d'un TTED à condition que :

Les essais du filet d'essai ne durent pas plus de 55 minutes.

La corde de dos du filet d'essai n'excède pas 4 mètres de long

Chalutage à la crevette Scarlett

Le TTED n'est pas obligatoire pour la pêche à la crevette Scarlett (*Plesiopenaeus edwardsianus*) de haute profondeur (700 à 1000m). En raison de la forte taille de cette crevette et de l'absence de tortue marine dans les zones de présences de cette crevette.

Les travaux scientifiques

La Direction de la Mer peuvent déroger à la réglementation TTED pour permettre le déroulement des travaux scientifiques nécessitant un ou deux chalut(s) non équipé(s) de TTED. Une demande écrite doit être soumise aux Affaires Maritimes pour déroger à cette réglementation.

ANNEXE 1

Guide pour vérifier l'angle du TED ou TTED

La méthode recommandée pour mesurer l'angle du cadre du TTED est décrite ci-dessous. La méthode nécessite l'utilisation d'un rapporteur ordinaire de charpentier, disponible dans la plupart des quincailleries et magasins de bois de construction.

1. En utilisant une erse de cul du chalut, rassemblez une rangée régulière de mailles autour du corps du chalut situé à approximativement 1 mètres en avant du cadre du TTED (Figure A). Tirez l'erse de cul serrée autour de la rangée régulière de mailles.
2. En utilisant l'erse de cul, suspendez le cadre du TTED à environ 1,2 mètres du pont.
3. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de torsades entre le cadre du TTED et l'erse de cul.
4. Assurez-vous que le TTED est suspendu librement, et que le cul du chalut est accroché directement sous le cadre du TTED suspendu.
5. Insérez le rapporteur (Figure B) à travers l'ouverture d'échappement du TTED et placez le côté correct du rapporteur contre la surface des barres de grille. Mesurez l'angle du TTED (il devrait être entre 30 et 55 degrés).

IMPORTANT :

Ne tournez pas le TTED vers vous. Allez à l'ouverture d'échappement. Le fait de tourner le TTED vers vous affectera l'angle de la grille.

Assurez-vous de mesurer du côté correct du rapporteur !

Figure A SUSPENSION DU TTED POUR VÉRIFIER L'ANGLE DE LA GRILLE

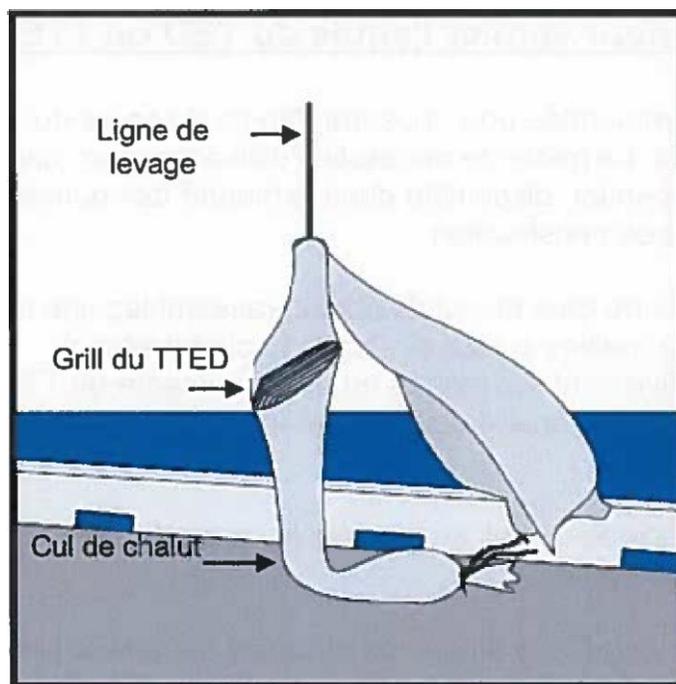
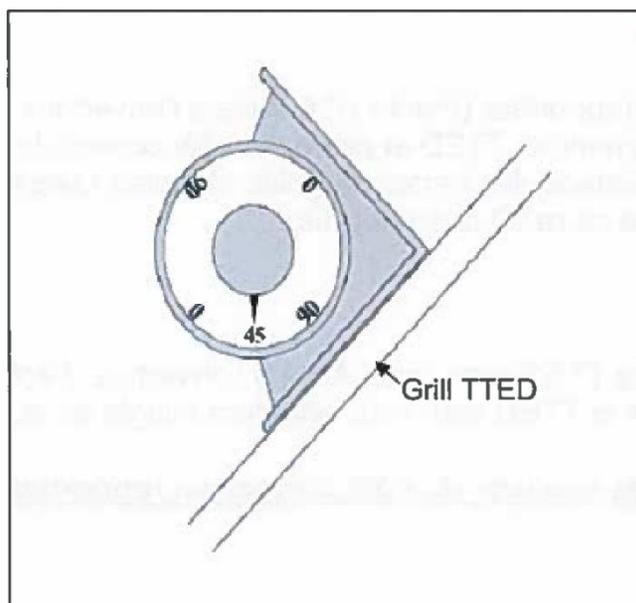
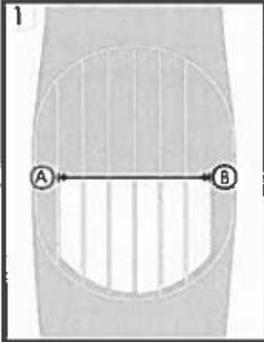


Figure B RAPPORTEUR UTILISÉ POUR VÉRIFIER L'ANGLE DU TTED



Guide pour vérifier l'ouverture à Double couverture du TED

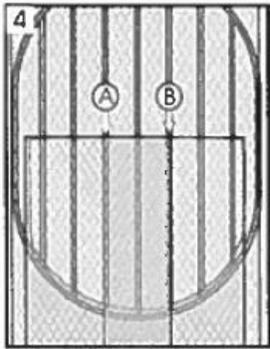
1



Coupe de trou de sortie

La coupe de bord d'attaque doit mesurer une distance minimum de 142 cm (A à B).

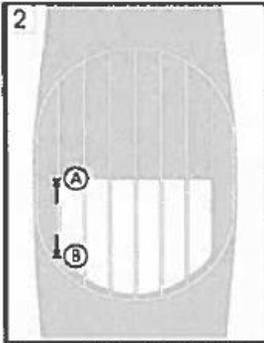
4



Attache de couverture

Les panneaux de couverture peuvent seulement être cousus ensemble le long du bord d'attaque de la coupe et peuvent se chevaucher l'un de l'autre pas plus de 38 cm.

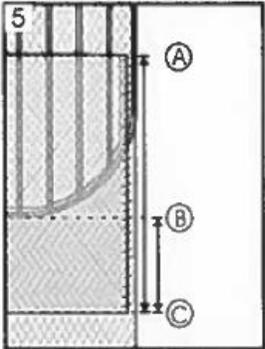
2



Coupe de trou de sortie

Les coupes de bord doivent mesurer une distance minimum de 51 cm (A à B).

5

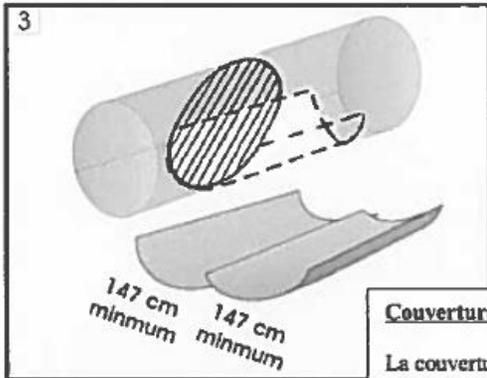


Attache de couverture

Chaque panneau peut être cousu sur toute la longueur du bord extérieur de chaque panneau (A à C).

Le bord de fuite de chaque panneau ne doit pas dépasser de plus de 61 cm au delà du bord postérieur de la grille (B à C).

3



147 cm minimum 147 cm minimum

Couverture de l'orifice de sortie

La couverture doit être composée de deux panneaux rectangulaires de nappe de filets de taille égale. Chaque panneau doit être de 147 cm de largeur ou plus. La longueur totale de chaque morceau de couverture est d'environ 145 cm. (Voir le diagramme № 5 pour la longueur maximum de couverture).

Annexe 11 : Poster « les tortues à Saint Pierre et Miquelon », présenté au colloque GTMF 2015

Les tortues à Saint-Pierre et Miquelon

Espèces
2 espèces identifiées : la tortue Caouanne (Caretta caretta) et la tortue Luth (Demochelis coriacea)

Travaux effectués depuis 2008

- Accueil de plusieurs missions : Jacques Fretey ; Amphibia nature ; Sophie Bedel - programme pluriannuel de travail
- Recensements visuels et photographiques des tortues autour de l'archipel
- Récolte de données actuelles et historiques sur la présence de tortues autour de l'archipel
- Publication scientifique en attente
- Abondance et distribution des tortues luth
- Sensibilisation des publics à la présence de la tortue luth
- Poster sur la tortue luth
- Rapports annuels



Observations de Tortues Luth et Caouanne autour de l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon
Les observations comprennent des mâles et des femelles.



Comptages aériens

En 2007, le survol de l'ensemble de la zone « régionale » a permis en évidence l'observation de 700 tortues luth, ce qui laissait présager un grand nombre de tortues non observées. Le comptage de 2010 sur la ZRE de SPM a permis l'observation de 20 tortues luth dont une majorité a été observée en septembre, laissant entrevoir une saisonnalité des passages. Néanmoins quelques individus ont encore été observés en novembre.

Recherche balisage

Les balises posées par les Canadiens permettent de mettre en évidence une fréquentation soutenue et intense de la côte Sud de Terre-Neuve. Puis, un départ vers le médio atlantique. Cette présence est toutefois liée à la présence de méduses. La moindre variation de la densité de méduses semble se traduire par des observations en moins grand nombre.

Enquête

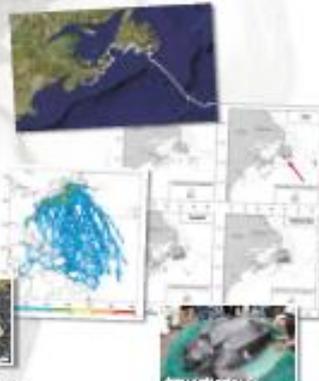
Un grand nombre de données obtenues par des particuliers, pêcheurs ou non, ont été recueillies et ont permis en évidence la fréquentation régulière par les tortues des eaux de l'archipel.

Captures accidentelles - Tortue luth

En 2008, une tortue bague à Trinidad a été prise par un pêcheur et ramené à terre. Plusieurs mentions de tortues luth prises dans des engins de pêche sont rapportées, toutefois un grand nombre de prises accidentelles ne sont pas documentées par peur des représailles policières concernant une capture protégée.

Captures accidentelles - Tortue caouanne

On sait maintenant que l'impact des pêches à la palangre dans le Sud de SPM est désastreux pour les tortues à écailles de passage. Les conditions de température étant plus influencées par le Gulf stream (env 20°C et sup), les tortues à écailles fréquentent abondamment cette zone. Les captures rapportées si-dessous sont celles réalisées au cours d'une seule campagne de pêche par une seule embarcation à une température d'eau supérieure à 20°C mais ne dépassant pas 24°C. La campagne n'a duré que 7 jours et s'est étalée du 4 août 2013 au 10 août 2013. Le bateau pêchait à la palangre avec les homologues n°6 et n. L'appât était constitué d'encornet (calamar). Le bateau était entouré d'autres embarcations canadiennes et américaines. Toutes les tortues étaient des caouannes et ont été ramises à l'eau vivantes mais sans aucune insolation sur l'état de santé des animaux remis à l'eau. Pas d'idée sur le taux de survie. Sexe des individus non communiqué. Il semble que les tortues étaient toutes des juvéniles.




Projets :

- Collecter de l'information sur la présence des tortues marines.
- Développer des protocoles d'observation et de collecte d'information.
- Développer une campagne d'éducation et de sensibilisation.
- Participer au projet canadien d'AMP pour les tortues sur la côte Sud de Terre-Neuve.

Suivi sur la présence de :

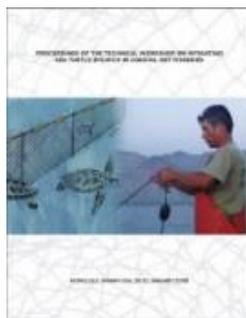
- méduses (Cyanea capillata)
- poissons libres (Mola mola)
- espèces prédatrices (Orinus orca)
- espèces commensales (Romaria sp.)
- débris marins flottants

Les problèmes rencontrés :

- Impossibilité de lire et éventuellement poser des pills sur des tortues libres.
- Direction très aléatoire.
- Information difficile à obtenir par le biais d'enquête de peur des représailles juridiques ou policières.
- Protocoles de suivi inadaptés pour des eaux froides et de pleine mer.
- Recherche absente.



Annexe 12 : Exemple d'atelier spécifique aux captures accidentelles de tortues marines : bref compte rendu de l'atelier technique tenu à Honolulu en janvier 2009 (d'après www.ioseaturtles.org).



As reported in the [IOSEA Profile of the Month](#) for March 2009, a highly informative *Technical Workshop on Mitigating Sea Turtle Bycatch in Coastal Passive Net Fisheries* was held in Honolulu, Hawaii, from 20-22 January 2009. The proceedings of the workshop are now available for downloading from the Western Pacific Regional Fishery Management Council at the following URL : www.wpcouncil.org/protected/workshops.html.

The international meeting was attended by 49 participants from 17 countries, representing fishery bodies and other intergovernmental organisations, national fishery management authorities, non-governmental organisations, academic institutions, fishing industries and donors.

Sea turtles are adversely affected by a range of different factors, some natural and others caused by human activities. Growing evidence is indicating that small-scale artisanal fisheries may be the largest single threat to some sea turtle populations. These fisheries use gillnets, pound nets, large fixed fish traps and other static gear that catch and drown the turtles. The workshop provided the first opportunity for experts from multiple relevant disciplines to share information from 20 gillnet and pound-net fisheries worldwide. Participants reviewed the assessment status and mitigation activities of the fisheries; shared information on effective, affordable gear to mitigate sea turtle capture and injury in coastal net fisheries; identified research priorities to advance turtle-friendly gear and fishing methods; and explored the range of tools available to assess, mitigate and manage sea turtle bycatch in artisanal fisheries.

The workshop co-hosts were the Western Pacific Regional Fishery Management Council, International Union for Conservation of Nature, Southeast Asian Fisheries Development Center, Indian Ocean – South-East Asian Marine Turtle MoU, and the U.S. National Marine Fisheries Service Southeast Fisheries Science Center.

Annexe 13 : Descriptif du programme de recherche européen MADE en Océan Indien, Océan Atlantique et Méditerranée (2008-2012).

PROJET

Mitigating ADverse Ecological impacts of open ocean fisheries (MADE)

Régulation des impacts négatifs des pêcheries océaniques hauturières

Coordinateur
Laurent Dagorn
IRD, France
Laurent.Dagorn@ird.fr

Déploiement géographique
Océan Indien,
Océan Atlantique,
Méditerranée

Durée 4 ans
fin-mai 2008 /
avril 2012

Effort ETP (personnes.mois)
308

Type de Financement
FP7

Montant global
4 700 000 €
dont contribution de l'UE 2 978 200 €

Montant pour l'unité
775 238 €, soit
720 971 € après 7%



Objectives. To propose measures to mitigate adverse impacts of fisheries targeting large pelagic fish in the open ocean (longliners and purse seiners using FADs).

Principales actions prévues

LONGLINERS

- Study the survivorship and movements of sharks (blue sharks and oceanic whitetip sharks) and juveniles swordfish.
- Study the biology of blue sharks and oceanic whitetip sharks.

- Propose fishing strategies and practices to reduce negative impacts on the ecosystems.
- Develop and test an ecological-based artificial bait.
- Identify hotspots of biodiversity or essential fish habitat to investigate the need and effects of time-area closures.

- Study mitigation measures through economic efficiency indicators.

TUNA PURSE SEINERS

- Design and test technical solutions to reduce catches of sharks around FADs.

- Design and test ecological FADs which reduce mortality of turtles.

- Identify zones/seasons with high rates of by-catch to investigate the need and effects of time-area closures.

- Improve remote information on composition of fish aggregations around FADs with instrumented buoys.

- Improve knowledge on biology and ecology of silky sharks.

- Study the respective roles of FADs and environment on the determinism of movements of tuna and time evolution of aggregations around FADs (including the study of the ecological trap hypothesis).

- Study mitigation measures through economic efficiency indicators.

Liste des partenaires

Beneficiary Number *	Beneficiary name	Beneficiary short name	Country
1 (Coord.)	Institut de Recherche pour le Développement	IRD	France
2	Seychelles Fishing Authority	SFA	Seychelles
3	Université Libre de Bruxelles	ULB	Belgium
4	Fundación AZTI	AZTI	Spain
5	Aquastudio	AQUA	Italy
6	Hellenic Centre for Marine Research	HCMR	Greece
7	Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	Brazil
8	Université de La Réunion	URUN	France
9	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer	IFREMER	France
10	Université de Montpellier II	UM II	France
11	Fondazione Acquario di Genova Onlus	FADG	Italy
12	IMAR - Centro	IMAR-DOP	Portugal
13	of the University of the Azores University of Patras	UPAT	Greece

www. (site en projet)



Structure du projet

WP1 Project management

- Ensure a professional driving of the project

WP2 Scientific coordination

- Coordinate scientific activities

WP3 Dissemination

- Disseminate results of the project to the public, fishers, DG Fisheries, tuna commissions, and scientists

WP4 Behavioural and environmental data (Data Collection)

- Collect scientific data: electronic tagging, experimental fishing, biological sampling

- Database from other projects on acoustic tagging around FADs

- Collect remote sensing data (environment)

WP5 Fisheries-related data (Data collection)

- Database on catch/effort and observers data

- Collect economic data on fisheries

- Collect empirical knowledge of fishers

WP6 Development of prototypes

- Develop new fisheries technologies

WP7 Tests of prototypes

- Test technologies developed in the project

WP8 Spatial management

- Identification of areas with high rates of by-catch

- In-depth analysis of the moratorium on FADs

- Effects of FADs on fish behaviour

- Biology and ecology of sharks (ecological important habitat for these species)

WP9 Reducing by-catch

- Purse seiners & FADs: sharks and turtles

- Longliners: sharks, turtles, juvenile swordfish

WP10 Synthetic measures

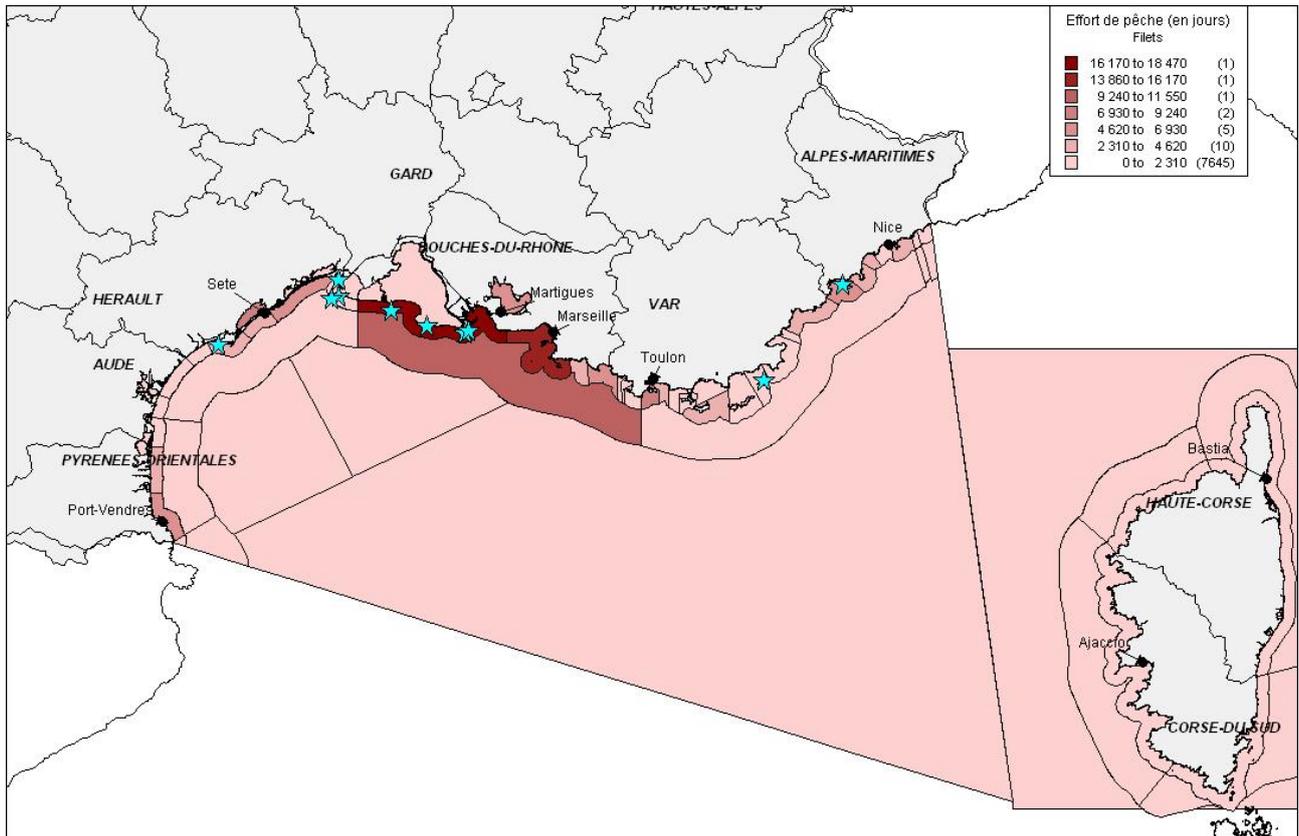
- Propose integrated mitigation measures for FAD fisheries, considering economic efficiency indicators

- Propose integrated mitigation measures for pelagic longline fisheries, considering economic efficiency indicators

- International workshop on mitigation measures for open ocean fisheries

© IFREMER / ECU-Banner / Pac-Banner

Annexe 14 : Répartition des efforts de pêche au filet (en nombre de jours) et localisation des captures de tortues marines (figurées par des étoiles bleues) en 2008 sur le littoral méditerranéen (d'après les données du RTMMF, carte F. Poisson).



Annexe 15 : Textes réglementaires en rapport avec les captures accidentelles de tortues marines sur le territoire national français

Zone concernée	Engins ou pratiques concernés	Texte de référence	Dispositions et résolutions
Territoire national, applicable dans les DOM	Tous	Arrêté du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection	Interdiction de capture
Eaux maritimes de la MÉDITERRANÉE	Tous les engins	Règlement (CE) n° 1967-2006 du Conseil du 21 décembre 2006 concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée	Il est interdit de capturer délibérément, de détenir à bord, de transborder ou de débarquer des espèces marines visées à l'annexe IV de la directive 92/43/CE, sauf lorsqu'une dérogation a été accordée au titre de l'article 16 de ladite directive.
Eaux territoriales et ZEE GUADELOUPE	Dragues et chaluts	Arrêté n°2002/1249/PREF/SGAR/MAAP portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime côtière dans les eaux du département de la Guadeloupe. Art. 17 et 37	La pêche de tortues marines est interdite. Toute capture accidentelle devra être signalée à la DRAM
Eaux territoriales et ZEE de Saint Barthélemy	Tous les engins	Délibération du Conseil Territorial N°2015-035 CT du 27 juillet 2015 portant sur la réglementation de l'exercice de la pêche côtière dans les eaux de Saint Barthélemy	La pêche, le colportage et la vente de tortues marines sont interdits en tout temps, tous lieux. Toute capture accidentelle doit être signalée à l'Agence Territoriale de l'Environnement. L'interdiction énoncée ci-dessus porte également sur l'utilisation et la vente de toute partie (chair, œufs ou carapace) de ces espèces.
Eaux territoriales de GUYANE	Chaluts	L'arrêté préfectoral n° 2482 du 31 décembre 2009	Obligation d'adoption d'un dispositif de sélection des captures sur les engins de pêche trainants.
GUYANE : réserve naturelle de l'Amana	Tous engins	Décret n°98-165 du 13 mars 1998 portant création de la réserve naturelle de l'Amana (Guyane), Version consolidée au 14 mars 1998, article 11	Dans la partie marine de la zone A, l'exercice de la pêche à la ligne, au filet et à la palangre est autorisé. Dans la zone B, l'exercice de la pêche est interdit. Dans la zone C, l'exercice de la pêche est autorisé. Toutefois, la pêche peut être réglementée par arrêté du préfet, après avis du comité consultatif de gestion, dans les zones A et C notamment par nécessité de protection des tortues marines en période de ponte.

Zone concernée	Engins ou pratiques concernés	Texte de référence	Dispositions et résolutions
GUYANE : réserve naturelle de l'Amana	Tous engins	Décret n°98-165 du 13 mars 1998 portant création de la réserve naturelle de l'Amana (Guyane), Version consolidée au 14 mars 1998, article 11	Dans la partie marine de la zone A, l'exercice de la pêche à la ligne, au filet et à la palangre est autorisé. Dans la zone B, l'exercice de la pêche est interdit. Dans la zone C, l'exercice de la pêche est autorisé. Toutefois, la pêche peut être réglementée par arrêté du préfet, après avis du comité consultatif de gestion, dans les zones A et C notamment par nécessité de protection des tortues marines en période de ponte.
MAYOTTE : réserve de N'Gouja	Tous les engins	L'arrêté préfectoral du 11/06/2001 sur la réserve de N'Gouja	Interdiction de pêche et de « dérangement des tortues marines »
MAYOTTE : réserve naturelle nationale de l'îlot Mbouzi	Tous les engins	Décret n° 2007-105 du 26 janvier 2007 portant création de la réserve naturelle de l'îlot Mbouzi, Art. 10.	L'exercice de la pêche et de la pêche sous-marine est interdit sur toute l'étendue de la réserve, excepté la pêche à la palangrotte depuis les embarcations non motorisées. NB : interdiction de déranger, encercler, toucher les tortues marines.
MAYOTTE : passe en « S »	Tous procédés de pêches	Texte réglementaire non communiqué	L'exercice de la pêche et de la pêche sous-marine est interdit sur toute l'étendue de la réserve
Eaux territoriales des ÎLES ÉPARSES	Tous les engins	Décret n° 2009-1039 du 26 août 2009 relatif aux conditions d'exercice de la pêche maritime dans les Terres australes et antarctiques Version consolidée au 29 août 2009, article 4	Les licences de pêche sont délivrées (...) en tenant compte notamment : 5° De la participation de l'armateur à des campagnes expérimentales visant à atténuer l'impact des activités de pêche sur l'environnement ; 6° De la participation de l'armateur à des initiatives tendant à la protection de la ressource et de l'environnement.
ZEE ÎLES ÉPARSES	Pêche au thon : palangre, senne, canne, ligne traînée	Arrêté n°2014-51 du 23 avril 2014	Observateur embarqué obligatoire ; pêche interdite dans les mers territoriales des îles Glorieuses, Juan de Nova, Bassas da India, Europa et Tromelin, sauf dérogation Hameçons circulaires obligatoires pour les palangres Gestion des déchets définie

Zone concernée	Engins ou pratiques concernés	Texte de référence	Dispositions et résolutions
Espace maritime de NOUVELLE CALÉDONIE non couvert par des compétences provinciales	Tout engin et/ou pratique de pêche	Délibération n°344 du 04/01/2008 du Congrès de la Nouvelle-Calédonie. Article 1	Interdiction de pêche de tortue marine
		Délibération n°344 du 04/01/2008 du Congrès de la Nouvelle-Calédonie. Article 3	Obligation de signalement de toute capture accidentelle
		Délibération n°344 du 04/01/2008 du Congrès de la Nouvelle-Calédonie. Article 4	Déroptions à l'occasion de cérémonies coutumières
		Délibération n°344 du 04/01/2008 du Congrès de la Nouvelle-Calédonie. Article 4	Peines encourues : amende de 1 000 000 CFP et possibilité de confiscation des engins de pêche et moyens de transports pour l'infraction
Espace maritime de NOUVELLE CALÉDONIE - Eaux territoriales et intérieures de la PROVINCE NORD		Délibération n°243-2006/APN du 1er septembre 2006, article 45	Interdiction de pêche de tortue marine Obligation de signalement de toute capture accidentelle
		Délibération n°243-2006/APN du 1er septembre 2006, article 62	Peines encourues : amende de 1 050 000 CFP et possibilité de confiscation des engins de pêche et moyens de transports pour l'infraction
Espace maritime de NOUVELLE CALÉDONIE - PROVINCE SUD		Délibération n° 10167-2009/DENV/CM du 03/04/2009	Déroptions permettant de pêcher, consommer, transporter et détenir, tout ou partie de Tortue verte dans le cadre de cérémonies coutumières
POLYNÉSIE FRANÇAISE	Tous les engins	Délibération n°90-83 AT	Interdiction de transport, détente, collecte des œufs, taxidermie, capture en mer et à terre, commercialisation, importation, et exportation de toute partie ou produit de tortue verte, imbriquée, Luth, à l'état vivant ou mort sauf dérogation.
		Arrêté n°306 CM	Application de la délibération n°90-83 AT à la tortue caouanne et à la tortue olivâtre.

Marine Turtle Bycatch Reduction & Conservation

Developing Collaborative Fisheries Research Capacity Among Marine Turtle Conservationists



Objectives

- Introduce the concept of collaborative fisheries research
- Explore potential turtle conservation benefits from using collaborative fisheries research
- Identify strategies for building collaborative fisheries research capacity among turtle conservation community through exposure to current issues, programs and projects that address marine turtle bycatch through collaborative fisheries research

9:00am Welcome

Roldán Valverde, President, International Sea Turtle Society

9:05am Overview of Collaborative Fisheries Research

Moderator: Michel A. Nalovic, Collaborative Research in Fisheries Science Fellow, Virginia Sea Grant, Virginia Institute of Marine Science

- **Keynote: “Collaborating with Industrial and Artisanal Fishers to Reduce Bycatch: 30 Years of Education”**
Martin Hall, Head of Tuna-Dolphin Program, Inter-American Tropical Tuna Commission
- **“Introduction to Collaborative Research and Its Accomplishments in Fisheries”**
Troy Hartley, Director, Virginia Sea Grant, Virginia Institute of Marine Science
- **“Inspiring Innovation by Capitalizing Creativity”**
Michael Osmond, Senior Program Officer, SmartGear Competition, WWF

10:30am Break

11:00am Presentations

Moderator: Aimee Leslie, Global Marine Turtle and Cetacean Program Manager, WWF International

- **“The U.S. TED Experience, Lessons Learned and Application to New Challenges in the Skimmer Fishery and International Trawl Fisheries”**
John Mitchell, Harvesting Systems Branch, NOAA Southeast Fisheries Science Center
- **“Collaborative Research and Litigation to Mitigate Bycatch in Hawaii Pelagic Long-line Fisheries”**
Svein Fougner, Fisherman, Hawaii Longline Association
- **“Market Based Approaches to Augmenting the Sustainability of Small-Scale Fisheries”**
Hoyt Peckham, Center for Ocean Solutions, Stanford University

12:00pm Closed Session Lunch

1:10pm Presentations

Moderator: Aimee Leslie

- **“Bycatch Study and Mitigation Activity Along the Coastal and Marine Waters of Bangladesh”**
Mohammad Islam, Marine Life Alliance, Bangladesh
- **“Reducing Sea Turtle Mortality in the New England and Mid-Atlantic Summer Flounder Trawl Fishery”**
Meghan Gahm, University of Rhode Island
Authors: M. Gahm, J. DeAlteris, C. Parkins, H. Milliken, and E. Matzen
- **“The TED program in Gabon”**
Manjula Tiwari, NOAA, Southwest Fisheries Science Center, Marine Turtle Ecology and Assessment Program
Authors: M. A. Nalovic, M. Tiwari, J. Bibang, J. Forrester, J. Mithcell, A. Formia, R. Parnell, C. Nyama-Mouketou
- **“Pan-American Analysis of the Overlap of a Highly Migratory Species, the Leatherback Turtle, with Pelagic Longline Fisheries”**
Michel A. Nalovic
Authors: S. Fossette, M. J. Witt, P. Miller, M.A. Nalovic, D. Albareda, A. P. Almeida, A. C. Broderick, D. Chacón-Chaverri, M. S. Coyne, A. Domingo, S. Eckert, D. Evans, A. Fallabrino, S. Ferraroli, A. Formia, B. Giffoni, G. C. Hays, G. Hughes, L. Kelle, A. Leslie, M. López-Mendilaharsu, P. Luschi, L. Prosdocimi, S. Rodriguez-Heredia, A. Turny, S. Verbage, and B. J. Godley.

2:15pm Break

2:45pm Panel discussion

Moderators: Troy Hartley & Aimee Leslie

Can Cultural Barriers Be Broken Through the Collaborative Fisheries Research Approach: Towards TED Use in Louisiana and Abroad?

- Shrimpers from Georgia, Mississippi, Louisiana, Texas (Capts. Howell Boone, Ricky Brown, David Chauvin, Patrick Riley)
- Gary Graham, Gulf & South Atlantic Fisheries Foundation, Texas Sea Grant
- Jack Forrester, NOAA Pascagoula, International TED program

5:15pm Closing Remarks

Sponsors and Hosts



Annexe 17 : Rapport 2015 sur la formation des agents de l'état en Guyane au système TTED et TED

Pour accéder à la version complète : <http://gtmf.mnhn.fr/wp-content/uploads/sites/13/2015/08/Rapport-CRPMEM-Guyane-formation-etat-TED-2015.pdf>



Matoury, le 28 Septembre 2015

N/réf. :

Affaire suivie par : Tony Nalovic

☎ 0594-38.79.85

Rapport 2015 sur la formation des agents de l'Etat en Guyane au système TTED et TED



1) Contexte

Depuis 2005 les armateurs crevettiers de la place en collaboration avec le WWF ont instauré la technologie « Turtle Excluder Device » (TED). Cette décision s'est manifestée par une adoption volontaire, dès 2009, du dispositif trash and turtle excluder device (TTED) conçu en Guyane. En 2010, un projet de partenariat CRPMEM Guyane/WWF cofinancé par le FEP, le MAP, la Région Guyane a permis d'équiper l'ensemble des crevettiers de Guyane en TTED.

Depuis, certains armateurs préfèrent utiliser le TED classique, celui-ci capturant plus de prises de poissons qui elles-mêmes peuvent être valorisées. Ainsi, cette différence peut être perçue comme un atout ou un inconvénient selon l'utilisateur. Toutefois, l'ensemble de la filière crevettière s'accorde pour pérenniser l'utilisation de cette technologie dans la mesure où celle-ci a été mise en place par la profession elle-même. Elle est donc parfaitement intégrée à l'activité et s'inscrit dans la continuité de nos efforts pour favoriser un développement durable de la pêche dans la région du Plateau des Guyane. Ce constat est d'autant plus évident au regard de la dernière opération

1

Annexe 18 : Programme de l'atelier en science des pêches, 36^e International Sea Turtle Symposium (2016, Lima)



**MARINE TURTLE BYCATCH REDUCTION & CONSERVATION
UNDERSTANDING AND DEVELOPING COLLABORATIVE
RESEARCH CAPACITIES
AMONG MARINE TURTLE CONSERVATIONISTS AT ISTS 36**

Universidad Científica del Sur, Lima, Peru. Monday Feb 29th, 2016

Main Objective for CFR session in Peru:

How can we foster voluntary behavior changes by fishermen in favor of saving turtles?

Financial Sponsors:

Virginia Sea Grant (VASG), WWF International, French Guiana Regional Fisheries Committee (CRPM Guyane).

Hosts: VASG, WWF, CRPM Guyane, AIC, Prodelphinus.

Primary audience: marine turtle conservationists working on fisheries issues

ISTS CFR session team: Tony Nalovic, Aimee Leslie, Troy Hartley, Diego Amorocho, Martin Hall, Joanna Alfaro, Jeffery Mangel, Veronica Caceres, Jack Frasier.

Agenda:

9:00 Welcome address Tony Nalovic (5 min)

Moderator: Aimee Leslie, Global Marine Turtle and Cetacean Coordinator- WWF international
Tony Nalovic, Collaborative Fisheries Science advocate, CRPM Guyane.

9:05 KEYNOTE: Brendan Godley, University of Exeter (25 min + 4 min Q&A)
Working with (artisanal) Fishers

Expose case studies of successful projects to session participants. (4 x (16min+3min Q&A))

9:35 "The collaboration initiated in French Guiana between the shrimp industry and the WWF – How far will it go?" by Tony Nalovic

9:55 "Cooperative research in Ecuador" by Martin Hall, Sandra Andracka, Liliana Rendon

10:15 "Peruvian artisanal fisheries and and bycatch projects" by Sixto Quispe Cayhualla

10:35 "Artisanal fisheries and marine wildlife: chances to develop a collaborative work in Bahía Salado, northern Chile" by Valentina Cortés

10:55 Break

11:25 Troy Hartley, Director of VASG, Virginia Institute of Marine Science (25min+ 5min).
"Critical elements of effective collaborative research – factors that made the previously exposed case studies successful or not"

- What are the elements that foster change
- Where to start in your own country

11:55 Tony Nalovic, CRPM Guyane (15min+5min Q&A)
Collaborative Fisheries Research Capacity Building to Reduce Marine Turtle Bycatch:
A growing need and opportunity among fishing industry and sea turtle conservation NGOs

12:15 Closure of morning session, 12:20 – 13:30 Working lunch (optional)

Fishermen's Panel: How can we foster voluntary behavior changes by Peru's fishermen in favor of saving eastern Pacific leatherback turtles?

13:30 Afternoon session Moderators Aimee Leslie and Troy Hartley

13:35 Sixto Quispe Cayhualla (Instituto Del Mar Del Peru) (12 min + 3 min Q&A)
"Bycatch of leatherback turtles in Artisanal fisheries– a critical situation"

13:50 Samuel Amoros (WWF-Peru) presentation on past and future bycatch work to be done in Peru (15min+ 3min Q&A)

14:10 Introduce Panel

- 2 driftnet fishermen- Orlando Carrillo and Miguel Angel Torres
- 2 longline fishermen- Willy Alvarez and Miguel Cuentas
- Nelly La Paz

"La situación del pescador artesanal en Peru" by fishermen. Open panel to questions

Open discussion:

- what is needed by gillnet fishermen to be able to address turtle bycatch in Peru.
- what are the other priorities for fishermen that come with conserving turtles.
- how can the marine turtle research community help address these priorities too, in order to advance marine turtle conservation.

This could have benefits for other countries in the region and beyond. In this way we recognize fishers perception, knowledge and we take their input. We should also open up to questions and input from session participants.

15:30 Break

16:00 Katie Thompson, Ocean Foundation's Cuba Marine Research and Conservation Program (12 min + 3 min Q&A) "Fisheries learning exchanges as tools for the diffusion and adoption of marine turtle conservation strategies"

16:15 Present recommendations: seek reaction from session participants, ask for other recommendations.

16:45-17:00 Close Panel



Résumé

Les tortues marines figurent sur la liste rouge des espèces menacées établie par l'Union Mondiale pour la Nature et certains experts estiment que les captures accidentelles constituent une des principales menaces pour leur survie. La présence sur le territoire national français de 6 des 7 espèces de tortues marines et d'habitats majeurs pour leur conservation confère à la France une responsabilité patrimoniale élevée. Le présent rapport dresse un bilan des connaissances sur les interactions entre les pêcheries et tortues marines sur le territoire national, et inventorie les dispositifs de lutte contre les captures accidentelles développés aux plans international et national. Les informations ont été collectées par voie d'enquête et de recherche bibliographique, en collaboration avec le Groupe Tortues Marines France (GTMF).

CLARO F., DOIN M., NALOVIC M.A., GAMBAIANI D., BEDEL S., FORIN-WIART M.A. et POISSON F., 2016. Interactions entre pêcheries et tortues marines en France métropolitaine et d'Outre-mer. Rapport Patrinat 2016-117. MNHN-SPN, Paris, 189 p.