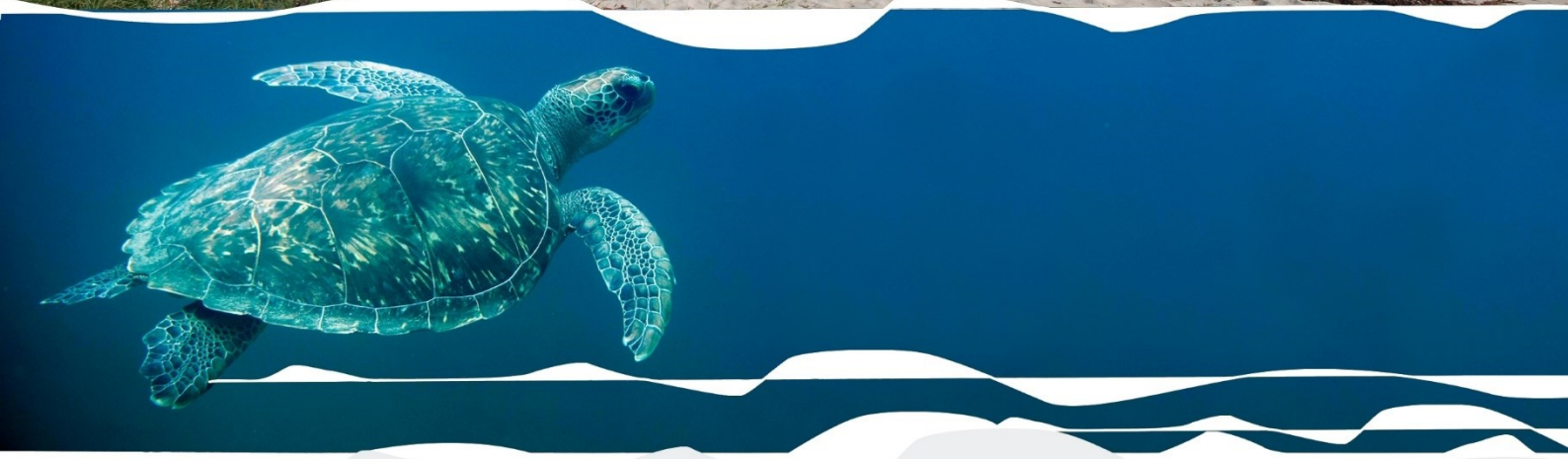

Evaluation du Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises

Octobre 2016

Version finale

ANTENNE CARAÏBES

Avenue du Petit Florentin 9
97233 Schoelcher
Martinique

RÉSUMÉ		
Libellé de la mission :	Evaluation du Plan de Restauration des Tortues marines des Antilles Françaises	
Maître d'ouvrage :	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Guadeloupe Service Ressources Naturelles - Pôle Biodiversité BP 54 - 97102 BASSE-TERRE Cedex Contact : Melina LAURENT – melina.laurent@developpement-durable.gouv.fr	
Prestataire :	BIOTOPE Agence Caraïbes 9 Avenue du Petit Florentin 97233 Schœlcher - Martinique Courriel : caraibes@biotope.fr Site Internet : www.biotope.fr	
Rédacteurs :	Catherine GODEFROID Charles GOSSET Alice ARNAUD Jean-Yves KERNEL	0596 35 59 02
Date de réalisation : Octobre 2016 - Version finale		
Rapport à citer sous la forme : BIOTOPE (2016) Evaluation du Plan de Restauration des Tortues marines des Antilles Françaises. DEAL Guadeloupe. Version finale.		

Table des matières

I. RESUME - 1 -

II. PRESENTATION DE LA METHODE D'EVALUATION - 4 -

II.1 CONTEXTE GENERAL DU PLAN - 4 -

II.2 CADRE ET PORTEE DE L'EVALUATION - 5 -

II.3 METHODES ET TECHNIQUES - 5 -

III. ANALYSE DU BILAN FINANCIER - 7 -

III.1 MOYENS FINANCIERS ALLOUES ET SOURCES DE FINANCEMENT - 7 -

III.2 AFFECTATION DES FINANCEMENTS - 8 -

III.3 ENGAGEMENTS ET DEPENSES - 8 -

IV. EVALUATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE - 10 -

IV.1 OBJECTIF A - DETERMINATION DES CRITERES DE RESTAURATION DES TORTUES MARINES - 10 -

IV.2 OBJECTIF B - IDENTIFICATION DES SOUS-POPULATIONS DE TORTUES NIDIFIANT AUX ANTILLES - 12 -

IV.3 OBJECTIF C - DETERMINATION DU STATUT DE CONSERVATION DES TORTUES MARINES DES ANTILLES FRANÇAISES - 17 -

IV.3.1 Sous-objectif C1 - Détermination du statut de conservation des tortues marines (incluant chaque « sous-population ») nidifiant aux Antilles françaises - 17 -

IV.3.2 Sous-objectif C2 - Détermination du statut de conservation des tortues marines en alimentation aux Antilles françaises - 22 -

IV.4 OBJECTIF D – AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DES MENACES PORTANT SUR LES TORTUES MARINES AUX ANTILLES FRANÇAISES - 25 -

IV.4.1 Sous-objectif D1 - Identification et caractérisation des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues marines aux Antilles françaises - 25 -

IV.4.2 Sous-objectif D2 - Caractérisation du braconnage des tortues marines aux Antilles françaises - 28 -

IV.4.3 Sous-objectif D3 - Identification des facteurs de destruction et de détérioration des habitats utilisés par les tortues marines aux Antilles françaises - 30 -

IV.4.4 Sous-objectif D4 - Identification des menaces secondaires constituant un facteur limitant important (en général ou localement) - 33 -

IV.5 OBJECTIF E - LIMITATION DE L'IMPACT DES MENACES LOCALISEES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES - 35 -

IV.5.1 Sous-objectif E1 - Limitation des mortalités de tortues marines engendrées par les captures accidentelles liées à la pêche - 35 -

IV.5.2 Sous-objectif E2 - Limitation du braconnage des tortues marines aux Antilles françaises - 38 -
IV.5.3 Sous-objectif E3 - Limitation de la destruction et de la dégradation des habitats terrestres et marins utilisés par les tortues marines aux Antilles françaises - 40 -
IV.5.4 Sous-objectif E4 - Limitation de l'impact des menaces secondaires - 43 -
IV.5.5 Sous-objectif E5 - Réhabilitation des tortues trouvées blessées ou malades - 45 -
IV.6 OBJECTIF F - DETERMINATION DE L'AIRE DE REPARTITION DES TORTUES MARINES DES ANTILLES FRANÇAISES - 47 -
IV.6.1 Sous-objectif F1 - Détermination de l'aire de répartition des tortues nidifiant aux Antilles françaises - 47 -
IV.6.2 Sous-objectif F2 - Détermination de la zone de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant aux Antilles françaises - 49 -
IV.7 OBJECTIF G - LIMITATION DE L'IMPACT DES MENACES AYANT LIEU HORS DU TERRITOIRE FRANÇAIS (PROGRAMME DE COOPERATION REGIONALE) - 52 -
IV.8 OBJECTIF H - DEVELOPPEMENT D'ACTIONS DE SENSIBILISATION ET DE COMMUNICATION - 54 -
V. ANALYSE DE L'ORGANISATION ET DU JEU DES ACTEURS - 58 -
V.1 COORDINATION DES PLANS D'ACTIONS - 58 -
V.2 ORGANISATION INTER-REGIONALE - 59 -
V.3 AUTRES ACTEURS DU RESEAU TORTUES MARINES - 60 -
VI. ÉVALUATION DE L'EFFICACITE DU PLAN AU REGARD DE L'ETAT DE CONSERVATION DES TORTUES MARINES - 64 -
VI.1 POPULATIONS NIDIFIANT AUX ANTILLES FRANÇAISES - 64 -
VI.2 POPULATIONS S'ALIMENTANT AUX ANTILLES FRANÇAISES - 66 -
VII. SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS - 68 -
VII.1 SYNTHESE DES ACTIONS REALISEES - 68 -
VII.2 CONCLUSION SUR L'INTERET D'UNE RECONDUCTION - 74 -
VII.3 OBJECTIFS DU PROCHAIN PLAN - 76 -
VII.3.1 Etude et suivi des populations de tortues marines - 76 -
VII.3.2 Limitation des impacts de la pêche - 79 -
VII.3.3 Protection des tortues marines - 79 -
VII.3.4 Gestion, restauration et protection des habitats terrestres - 80 -
VII.3.5 Gestion, restauration et protection des habitats marins côtiers - 80 -
VII.3.6 Coopération internationale - 81 -
VII.3.7 Communication et sensibilisation - 81 -
VII.4 DUREE OPTIMALE DU PLAN ET DE SA COORDINATION - 83 -
VII.5 PORTAGE DU PLAN DE RESTAURATION - 83 -
VII.6 FINANCEMENT ET BUDGET - 83 -

VII.7 COORDINATION ET ORGANISATION INTER-REGIONALE - 84 -
VII.8 AUTRES ACTEURS DU RESEAU - 85 -

VIII. BIBLIOGRAPHIE - 88 -
VIII.1 PUBLICATIONS ET RAPPORTS D'ETUDES CONSULTES - 88 -
VIII.2 DOCUMENTS MIS A DISPOSITION - 92 -

IX. ANNEXES - 94 -
IX.1 LISTE DES STRUCTURES ET PERSONNES CONSULTEES - 94 -
IX.2 SIGLES ET ACRONYMES - 96 -
IX.3 GUIDE D'ENTRETIEN - 98 -

I. RÉSUMÉ

Ce rapport d'évaluation porte sur la mise en œuvre du Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises sur la période de 2009 à 2014.

Sur la base des connaissances actuelles, on peut estimer que l'état de conservation de la population de tortues imbriquées nidifiant aux Antilles françaises ne s'est pas dégradé pendant cette période. Concernant la tortue verte, il n'est pas possible de se prononcer de façon catégorique sur l'efficacité du plan au regard de son état de conservation. Les effectifs de cette espèce observée en ponte restent à un niveau très faible aux Antilles. Dans un contexte de conservation favorable à l'espèce à l'échelle mondiale, l'état de conservation de la tortue luth dans les Antilles est en amélioration, mais il n'est pas possible de lier ce constat à l'efficacité des actions du plan de restauration. Néanmoins, il est important de signaler que des progrès importants ont été réalisés en ce qui concerne la prise en compte de la préservation de l'habitat terrestre des tortues marines.

Bien que les éléments chiffrés issus de suivis (échouages, captures accidentelles, suivi sur les sites d'alimentation) ne permettent pas de dégager des tendances d'évolution des effectifs de tortues vertes et imbriquées sur les sites d'alimentation, il semble que le constat partagé par tous les plongeurs et pêcheurs consultés est unanime : les effectifs de tortues vertes et imbriquées qui étaient quasiment inexistants au début des années 1990 ont nettement progressé. Ne pouvant pas disposer d'état de référence, il n'est pas possible de mesurer le niveau de ce rétablissement ni l'influence du plan de restauration sur ce rétablissement. Les quelques informations disponibles ne permettent pas de savoir si les menaces ont été limitées pour les autres espèces au travers des actions du plan.

De nombreuses actions portant sur l'amélioration des connaissances sur les tortues marines ont été réalisées mais n'ont pas atteint totalement leurs objectifs, notamment en ce qui concerne l'identification des sous-populations de tortues, leur aire de répartition et la détermination de leur statut de conservation (objectif B, C et F). Si les menaces sont mieux connues (objectif D) et que les actions destinées à les réduire ont été engagées (limitation des impacts sur les plages de ponte, sensibilisation), elles n'ont pas atteint un niveau de réalisation complètement satisfaisant (objectif E et H). L'ambition de certains objectifs du plan n'était pas réaliste au regard des moyens disponibles (engager des actions de conservation hors du territoire français – objectif G) ou simplement impossible à mettre en œuvre au regard des connaissances disponibles (définir un état de référence pour les effectifs de tortues marines dans les Antilles françaises - objectif A).

Par ailleurs, le constat sur l'état des menaces ayant justifié ce plan de restauration est toujours d'actualité en 2016 (mortalité en lien avec les captures accidentelles, menaces de dégradation sur les habitats, en particulier marins, cas subsistants de braconnage, etc.). De plus, des menaces émergentes sont apparues au cours de la réalisation du plan de restauration : prédation des pontes et des jeunes émergents par les mangoustes, gestion des dépôts de sargasses sur les plages de ponte, augmentation du niveau des océans (submersion des plages et aggravation du phénomène d'érosion).

Sur la base de ce constat, nous pouvons affirmer qu'une reconduction du plan de restauration se justifie pleinement. Dans cette optique, et au vu des inconvénients liés à la rédaction et la mise en œuvre de deux plans d'actions différents pour la Martinique et la Guadeloupe, il apparaît opportun de proposer l'élaboration d'un seul et unique document pour l'ensemble des Antilles françaises.

De nombreuses recommandations ont été émises au travers de ce rapport quant à la mise en œuvre de ce nouveau plan de restauration, portant sur les objectifs et actions à mettre en place sur plusieurs thématiques : étude et suivi des populations, limitation des impacts de la pêche, lutte contre le braconnage, centre de soins, gestion, restauration et protection des habitats terrestres mais aussi des habitats marins côtiers, coopération internationale, développement de l'écotourisme, communication et sensibilisation.

Il est souhaitable d'envisager ce nouveau plan sur une durée d'un minimum de 10 ans, avec une coordination stable sur l'ensemble du plan : pas de changement de structure(s) coordinatrice(s) et un minimum de changement de personnes ressources (animateurs et coordinateurs). Concernant la gestion des financements, les enseignements du premier plan de restauration doivent être pris en compte. Soulignons également le rôle important qu'ont à jouer les DEAL dans la coordination inter-régionale du plan de restauration tortues marines, en particulier dans le cadre d'un plan commun aux différentes îles.

Il semble pertinent de confier la coordination générale du plan d'action à une structure pérenne, susceptible de perdurer et de s'engager tout au long du plan, soit pour une dizaine d'années. Au vu des perspectives de financement du nouveau plan, il est nécessaire que la coordination soit assurée par une structure ayant les capacités administratives et financières appropriées pour gérer des fonds européens de grande ampleur. Il faudrait également que cette structure soit déjà bien implantée dans les Antilles et bénéficie de la reconnaissance des membres du Réseau Tortues Marines, et qu'elle soit présente physiquement en Martinique et en Guadeloupe. Enfin, il est important que cette structure ne soit pas soumise à des contraintes administratives internes trop fortes relatives aux plafonds d'ETP et à la mise en concurrence même pour des montants très modestes.

Des renforts en termes d'ETP sont à prévoir et anticiper dès la recherche de financements, notamment au niveau administratif et comptable. Nous proposons également de confier la mise en œuvre de certains volets du plan à des structures spécialisées qui joueraient ainsi le rôle de relai vis-à-vis de l'ensemble des acteurs du Réseau Tortues Marines impliqués dans cette thématique.

Les nombreux acteurs du Réseau Tortues Marines méritent de continuer à être activement sollicités et impliqués dans la mise en œuvre du plan d'action : acteurs institutionnels et gestionnaires d'espaces naturels, associations, clubs de plongée et porteurs d'activités nautiques et sub-aquatiques, instances publiques territoriales, CRPMEM et associations de pêcheurs, organismes de recherche, bureaux d'étude, Comité Scientifique et centre de soins.

This evaluation report focuses on the realization of the French West Indies Sea Turtles Restoration Plan for the 2009-2014 period.

On the current knowledge bases, we can consider that the conservation status of Hawksbill sea turtle population nesting in French West Indies did not weaken during this period. Concerning the green sea turtle, we are unable to conclude categorically on the efficiency of the plan taking into consideration its conservation status. The number of nesting observations remains very low for this species in the French West Indies. In a global favorable conservation context, the conservation status of the leatherback sea turtle is improving in the French West Indies, but we cannot relate this statement to the efficiency of the restoration plan. Nevertheless, huge improvement has been made regarding the consideration of sea turtles' terrestrial habitat preservation.

Although we do not have numerical data from monitoring (beaching, accidental captures, alimentation sites monitoring) allowing us to interpret trends in the evolution of green and Hawksbill turtle headcounts on alimentation sites, it seems that divers and fishermen are in unanimous agreement: green and Hawksbill turtle populations which were almost non-existent at the beginning of the 90's have now clearly increased. As we do not have a reference status, we cannot assess the level of recovering neither the action plan's influence on this recover. The limited data available does not allow us to know if the threats have been reduced for the other species through the plan's actions.

Numerous actions for improving knowledge about sea turtles have been realized but did not totally reach their goals, such as identifying turtles' sub-populations, area of distribution and determine their conservation status (objectives B, C and F). Threats are better known (objective D) and actions intended to reduce them have been started (reducing impacts on nesting beaches, awareness campaigns), but they have not reached a totally satisfactory level of achievement (objectives E and H). Some objectives of the plans had an unrealistic level of ambition in relation to the available means (starting conservation actions outside the French territory – objective G) or simply impossible to implement regarding available knowledge (defining a reference status for the sea turtle's population in French West Indies – objective A).

Otherwise, the statement on the threat status that justified this restoration plan is still relevant in 2016 (mortality linked to accidental captures, threats of habitat degradation (especially marine), remaining cases of poaching, etc.). Moreover, emerging threats appeared during the implementation of the restoration plan: predation on nests and juveniles by mongoose, management of *Sargassum* drifts on nesting beaches, rising sea level (submersion of beaches and worsening of erosion).

Based on this analysis, we can conclude that a renewal of this restoration plan is fully justified. According to this vision and considering the disadvantage of the writing and implementation of two different action plans for Martinique and Guadeloupe, it seems appropriate to propose a single document for all the French West Indies.

Numerous recommendations were issued throughout this report regarding the implementation of a new restoration plan, concerning the objectives and actions that must be set up on several themes: study and monitoring of populations, limitation of fishing impacts, anti-poaching actions, care facilities, management, restoration and protection of terrestrial habitats but also coastal marine habitats, international cooperation, ecotourism development, communication and awareness campaigns.

It is desirable to consider this new plan on a minimum duration of 10 years, with a stable coordination during the whole plan: without changing the coordinating structure and with a minimum change of resource people (organizers and coordinators). Concerning the founding management, the lessons learned during the first plan must be taken into account. The Ministry of Environment important role in the inter-regional coordination of this plan must be highlighted, particularly in the case of a common plan for different islands.

It seems relevant to entrust the general action plan coordination to a permanent structure, likely to go on and engage itself along the plan duration (10 years). In view of this new plan's founding possibilities, coordination must be ensured by a structure with the required administrative and financial capacities to manage considerable European funds. This structure should already be well established in the French West Indies, benefit from the recognition of the Sea Turtles Network's members and be physically present in Martinique and Guadeloupe. Finally, it will be important that this structure is not subjected to overwhelming intern administrative constraints regarding employee threshold and complex tendering procedures even for very low spending.

An increase in staff must be planned at the very start of the search for funding, especially at administrative and accounting levels. We propose as well to hand the implementation of some aspects of the plan, to specialized structures which could become a relay for all actors of the Sea Turtle Network involved in this aspect.

The many actors of the Sea Turtles Network deserve to continue being actively involved in the implementation of the restoration plan: institutional actors and managers of natural areas, associations, diving clubs, nautical and subaquatic activities organizers, local public authorities, CRPMEM (local commitee for fisheries) and fishermen associations, research institutes, consultancy offices, Scientific Committee, and care facilities.

II. PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION

II.1 CONTEXTE GENERAL DU PLAN

La surexploitation historique des tortues marines a entraîné une régression importante de leurs effectifs. En réponse à cette menace, des régimes locaux de protection intégrale ont été instaurés en 1991 en Guadeloupe et en 1993 en Martinique. Ils ont été suivis en 2005 de la mise en place d'un régime de protection intégrale sur l'ensemble du territoire national, intégrant la notion de protection des habitats des tortues marines.

La consommation de viande et d'œufs de tortues a très nettement diminué suite à l'adoption de ces régimes de protection. Toutefois, les captures accidentelles par les engins de pêche, la dégradation des sites de ponte et le maintien de cas de braconnage faisaient encore peser de lourdes menaces sur la conservation des tortues marines 15 ans après la mise en place de ces statuts de protection aux Antilles françaises, qui se sont donc révélés insuffisants pour enrayer la diminution des effectifs de tortues marines.

C'est pour cette raison qu'il a été décidé de mettre en place un Plan National d'Actions (PNA), dont la rédaction a été engagée en 2005, et qui a été validé par le CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature) en 2006. Ce PNA a été décliné localement en Guadeloupe (Plan de Restauration des Tortues Marines de Guadeloupe) et en Martinique (Plan d'Actions pour les Tortues Marines de la Martinique). Les DIREN (Direction régionale de l'Environnement – actuellement DEAL) de Guadeloupe et Martinique ont pris en charge leur rédaction via l'embauche de vacataires, rédaction confiée dans un second temps à l'ONCFS pour la Guadeloupe. Les validations successives des déclinaisons ont entraîné un décalage dans les périodes d'application. Le ministère de l'environnement a donc harmonisé les périodes d'exécution du PRTMAF et de ses déclinaisons locales et a fixé la période commune à 2010-2014.

Chaque DEAL a ainsi été chargée d'assurer le pilotage du plan local de son territoire et de désigner un coordinateur, qui assure la recherche de financements pour la mise en œuvre des actions définies dans le plan d'action, la coordination des actions et l'animation du réseau d'acteurs. L'ONCFS a été désigné coordinateur dans les deux îles.

II.2 CADRE ET PORTEE DE L'EVALUATION

L'objet de cette étude est de mener une évaluation rétrospective du plan de restauration des populations de tortues marines dans les Antilles.

Les conditions dans lesquelles s'est réalisée cette évaluation doivent permettre de répondre à la double exigence d'une **évaluation indépendante**, à savoir :

- Un **regard extérieur** porté sur le plan de restauration des tortues marines des Antilles,
- Une **prise en compte équitable des points de vue** de ses décideurs, de ses acteurs et de ses bénéficiaires.

S'ils sont réalisés de façon sérieuse et transparente, les projets de conservation sont mis en œuvre dans une perspective d'apprentissage et de partage d'expérience. Le suivi continu des avancées d'un projet par l'équipe d'animation permet une gestion adaptative qui est un gage de garantie de résultat. Dans cet esprit, les étapes d'évaluation font partie du dispositif de suivi du projet et doivent permettre de mettre en avant les retours d'expérience et les enseignements qui contribuent à atteindre les objectifs du plan.

Nous promouvons une approche évaluative basée sur des éléments fiables, éthique, collaborative, analytique et constructive. Notre ambition est de concevoir et réaliser des évaluations ayant pour objet de :

- Tirer les enseignements issus de l'évaluation et de favoriser la montée en capacité aussi bien des individus que des institutions ;
- Comprendre ce qui a bien fonctionné et pourquoi, aussi bien que ce qui n'a pas fonctionné et identifier éventuellement les effets non désirés du projet ;
- Faire en sorte que les participants à cette évaluation aient le sentiment que leurs apports ont été valorisés et correctement transposés ;
- S'inscrire dans une approche stratégique visant les objectifs du PNA et travailler de sorte que cette évaluation elle-même contribue à atteindre ces objectifs.

II.3 MÉTHODES ET TECHNIQUES

Recueil de l'information et compréhension du contexte du projet

Une première approche des actions menées au titre du projet a été réalisée au travers de l'analyse des rapports d'exécution et des différents documents produits dans le cadre des actions. Cette analyse a permis de comprendre le contexte et l'historique du déroulement dans lequel s'inscrit le projet et notamment d'en retracer les objectifs et finalités initiales. Cette étape a permis également de reconstituer et de s'approprier le cadre logique du projet. Les échanges et entretiens avec les acteurs ont permis de compléter cette analyse et de détailler les conditions de mise en œuvre des actions.

Entretiens avec les parties prenantes

Le choix du « panel » d'acteurs à rencontrer a été précisé en lien avec Mme Mélina LAURENT de la DEAL Guadeloupe et Messieurs Cyrille BARNERIAS et Denis ETIENNE de la DEAL Martinique. Les entretiens ont été conduits dans le double objectif de répondre aux questions évaluatives relevant de la pertinence et la performance des actions mises en œuvre, tout aussi bien que des modalités de mise en œuvre.

La mission d'évaluation conduite par Jean-Yves Kernel et Catherine Godefroid s'est déroulée en Guadeloupe du 17 au 23 février 2016, durant laquelle la plupart des partenaires du plan de restauration ont été rencontrés. La mission s'est poursuivie par la consultation téléphonique des acteurs non rencontrés sur place, ainsi que de certains acteurs de Martinique, et l'analyse des documents mis à disposition par les DEAL et l'ONCFS, établissement en charge de la coordination des deux déclinaisons régionales du PRTMAF en Guadeloupe et en Martinique.

Les interviews des acteurs du projet ont consisté en des entretiens semi-directifs basés sur un guide d'entretien (présenté en annexe du rapport). La liste des personnes rencontrées pour l'évaluation du projet figure en Annexe. La confidentialité des entretiens a été respectée.

Référentiel d'évaluation

Nous avons basé notre référentiel d'évaluation sur les objectifs et les indicateurs définis dans le PRTMAF. Dans certains cas, nous avons complété ou précisé certains indicateurs. Nous avons relevé les indicateurs existants (quantitatifs pour la plupart) et complété la démarche par des entretiens pour porter une appréciation qualitative sur les produits et les résultats obtenus au regard des objectifs initiaux.

Recommandations

Les recommandations pour l'amélioration du projet sont déclinées, par thématique, selon les items habituels du passage à l'action :

- Actions à poursuivre et à renforcer ;
- Ajustement, actualisation, correction à apporter ;
- Nouvelles actions à prévoir, programmer et mettre en œuvre ;
- Nouveaux dispositifs à concevoir et expérimenter.

Autres plans

Cette évaluation a été réalisée en lien étroit avec les travaux d'évaluation des déclinaisons locales du PRTMAF, assurés également par BIOTOPE et menés pour partie en parallèle de la présente évaluation. Par ailleurs une première évaluation de la déclinaison du PRTMAF en Martinique, le PATMM, avait été réalisée en 2012. Les rapports cités ci-dessous ont ainsi servi de supports de travail à la présente évaluation :

- BIOTOPE (2016) Evaluation du Plan de Restauration des Tortues marines de Guadeloupe. DEAL Guadeloupe. Version 1.0 ;
- BIOTOPE (2016) Evaluation du Plan National d'Action en faveur des Tortues marines de Martinique. DEAL Martinique. Version 1.0 ;
- BIOTOPE (2012) Rapport d'évaluation finale du plan d'actions 2008-2012 en faveur des tortues marines de Martinique. DEAL Martinique.

III. ANALYSE DU BILAN FINANCIER

Calquées toutes deux sur le plan de restauration à l'échelle des Antilles françaises, les déclinaisons locales sont très similaires dans leur contenu et leur schéma financier. Chaque DEAL reçoit du ministère une enveloppe budgétaire dédiée à la coordination du PNA sur son territoire. Il appartient ensuite au coordinateur désigné par la DEAL de trouver les financements nécessaires à la mise en œuvre des actions prévues sur son territoire. Historiquement, il était prévu en 2007 de réaliser une recherche de financement pour la mise en œuvre des actions, commune à tous les territoires des Antilles françaises, à travers un financement Interreg.

En 2008, un dossier FEDER a été porté par la DEAL Martinique, entrainant de facto l'abandon du financement Interreg, et depuis les deux plans d'actions ont été conduits séparément en termes de programmes financiers.

Les données présentées ci-après constituent une synthèse de l'évaluation de chacun des deux plans d'action. Quand cela a été possible, nous avons compilé les données afin de montrer les moyens financiers apportés pour la réalisation du PRTMAF. Les sommes présentées correspondent donc au cumul de différents programmes financiers, notamment les financements du Ministère de l'environnement via la DEAL pour la coordination, et les financements obtenus par le coordinateur (ici, le cumul de trois programmes FEDER successifs).

III.1 MOYENS FINANCIERS ALLOUÉS ET SOURCES DE FINANCEMENT

Les sources de financements ont été très similaires pour les plans d'action de Guadeloupe et Martinique.

Sources de financement des plans d'action Guadeloupe (2009-2014) et Martinique (2008-2013)

	PRTMG			PATMM			PRTMAF		
Source de financement	Montant (€)	Moyenne /an	Pourcen-tage	Montant (€)	Moyenne /an	Pourcen-tage	Montant (€)	Moyenne /an	Pourcen-tage
FEDER - UE	588 772	98 129	35,1 %	454 616	75 769	44,0%	1 043 388	173 898	38,5 %
DEAL / Etat Coordination*	318 136	53 022	19 %	452 550	75 425	43,8%	770 686	128 448	28,5 %
DEAL / Etat Dépenses pour la mise en œuvre des actions*	384 450	64 075	22,9 %	/	/	/	384 450	64 075	14,2 %
Conseil Régional	58 000	9 667	3,5 %	0	0	0	58 000	9 667	2,1 %
ONCFS	144 244	24 041	8,6 %	125 824	20 971	12,2%	270 068	45 011	10 %
Autres partenaires **	182 732	30 455	10,9 %	0	0	0	182 732	30 455	6,7 %
TOTAL	**1 676 334**	**279 389**		**1 032 990**	**172 165**		**2 709 324**	**451 554**	

* Dans le cadre du PRTMG, la DEAL a contribué d'une part au financement de la coordination du plan, et d'autre part au co-financement des fonds FEDER pour la mise en œuvre des actions . Le format de présentation des bilans financiers du PATMM ne permettent pas d'établir clairement cette distinction.

** Associations ayant déclaré du temps de bénévolat

On peut souligner quelques différences notables dans les montages financiers des deux plans d'action :

- La participation même modeste du Conseil régional de Guadeloupe ;
- La valorisation du volontariat réalisé par les associations de Guadeloupe.

Le budget total rassemblé est plus faible en Martinique. Le montant de la participation financière de l'Etat et de l'ONCFS y est également plus faible, mais représente une plus grande part du budget total qu'en Guadeloupe. La Guadeloupe semble avoir bénéficié d'un plus grand savoir-faire en termes d'ingénierie financière que la

Martinique, ce qui est regrettable étant donné que la cellule de l'ONCFS Antilles pilotant les deux plans d'action aurait pu assurer un transfert de savoir-faire sur ce volet entre les deux territoires.

Au total, le PRTMAF a bénéficié d'un budget global de **2 709 323** euros.

III.2 AFFECTATION DES FINANCEMENTS

Le PRTMAF ayant servi de référence pour les deux déclinaisons locales, on retrouve là encore de grandes similitudes dans l'affectation des financements. L'écart à noter entre les deux plans d'action porte sur le poste des dépenses de personnel. En Guadeloupe, les financements ont permis le recrutement de plusieurs salariés chargés de suivre la mise en œuvre des actions du plan, ce qui n'a été fait en Martinique que dans une moindre mesure.

Répartition budgétaire des financements des plans d'action Guadeloupe (2009-2014) et Martinique (2008-2013)

	PRTMG		PATMM		PRTMAF	
Poste de dépenses	Montant (€)	Pourcentage	Montant (€)	Pourcentage	Montant (€)	Pourcentage
Poste 1 : coordination	318 136	19,3 %	374 457	37,1 %	692 593	26,1 %
Poste 2 : Dépenses pour la mise en œuvre des actions	529 848	32,2 %	/	/	529 848	20 %
Poste 3 : suivis scientifiques	385 307	23,4 %	382 408	37,9 %	767 715	28,9 %
Poste 4 : sensibilisation	113 740	6,9 %	84 000	8,3 %	197 740	7,4 %
Poste 5 : matériel technique	108 860	6,6 %	27 300	2,7 %	136 160	5,1 %
Poste 6 : matériel de communication	77 425	4,7 %	73 000	7,3 %	150 425	5,7 %
Poste 7 : frais divers	113 740	6,9 %	67 050	6,7 %	180 790	5,5 %
TOTAL	**1 647 056**		**1 008 215**		**2 655 271**	

Il n'est pas pertinent de pousser l'analyse plus loin en raison de la clé de répartition entre les différents postes. En l'absence de gestion analytique, il n'est pas possible d'affecter les dépenses à des postes précis[1]. Dans les grandes masses, ces chiffres apportent des informations intéressantes, mais il n'est pas possible d'aller plus dans le détail. Dans le cas d'une reconduction, il serait pertinent de mettre en place une comptabilité analytique de sorte de mieux suivre l'utilisation des financements.

III.3 ENGAGEMENTS ET DEPENSES

Le bilan des engagements pour les plans d'actions Martinique et Guadeloupe montre dans les deux cas d'importants décalages entre la programmation initiale et l'utilisation effective des financements. Dans les deux cas, le budget prévu pour un programme de 6 ans a permis de financer les actions sur 8 ans.

Malgré le cadre imposé par le financement FEDER, les budgets ont pu être décalés, et les financements n'ont pas été « perdus ».

[1] La difficulté de l'exercice de bilan des données comptables s'illustre par exemple au niveau des différences de totaux entre les sommes budgétées ici et le total des financements obtenus (voir partie précédente). Cependant les sommes en question ne biaisent pas de façon significative l'analyse de la répartition des financements.

Il est intéressant de se pencher sur les raisons à l'origine de ces décalages :

- La disponibilité effective des fonds est souvent tardive, les lettres d'engagements et les conventionnements ont souvent été longs à mettre en place, ce qui a retardé d'autant les dépenses ;

- L'ONCFS, établissement public, est soumis au Code des marchés publics. Le recours à des appels d'offre pour l'attribution de financements aux structures partenaires a entrainé des délais parfois assez longs, menant ainsi à des situations de finalisation des conventionnements à posteriori. Des procédures « d'achats de données » ont finalement dû être mises en place pour contourner ces difficultés ;

- La complexité du dispositif FEDER pour ce qui relève de la justification d'autofinancement ;

- Le mode de financement par partenariat expérimenté en Guadeloupe (valorisation de la part de financement des partenaires associatifs) s'est avéré lourd et difficile à mettre en œuvre.

Le poids des démarches administratives n'est pas seul en cause dans ces décalages. Le Plan national d'action fixait des objectifs ambitieux qui nécessitaient le recrutement d'une équipe d'animation dimensionnée à la hauteur de ces ambitions. En Guadeloupe, comme en Martinique, ces recrutements ont été opérés tardivement par rapport à la chronologie du plan d'actions.

Enfin, les besoins en moyens humains à mettre en face des moyens financiers pour la bonne gestion de ces derniers, processus de justification de l'utilisation des fonds compris, ont probablement été sous-estimés.

On peut conclure, concernant le financement du PRTMAF, que les sommes allouées n'ont pas constitué un frein à la mise en place des actions, mais que c'est plutôt la capacité d'utilisation de ces fonds qui a constitué un facteur limitant. On peut aussi retenir que les plans de financement sur deux ans sont inadaptés pour un plan d'actions dimensionné pour une durée de 5 ans (et déployé sur une durée de 8 ou 9 années). Ils contribuent à précariser le cadre de travail des personnes salariées et impliquent de consacrer une large part du temps de travail à la recherche de financements en vue de pérenniser les actions du plan. Il y a certainement sur ce point un levier d'action important à étudier afin d'améliorer l'utilisation des moyens financiers pour ce type de plan d'action.

IV. EVALUATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

IV.1 OBJECTIF A - DETERMINATION DES CRITERES DE RESTAURATION DES TORTUES MARINES

Rappel de l'objectif

Ce premier objectif du Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises, visait à déterminer des critères de restauration sur le long terme. La difficulté de mise en œuvre avait d'ores-et-déjà été précisée dans le plan de restauration. En premier lieu, il s'agissait de rassembler les informations disponibles sur les effectifs historiques des tortues marines aux Petites Antilles depuis l'arrivée de l'espèce humaine (Action A.1) et de réaliser une étude bibliographique sur la définition des objectifs de restauration dans les plans de restauration (Action A.2). Les conclusions de ces deux études devaient ensuite permettre de définir les objectifs à long terme du plan de restauration dans le cadre d'un groupe de travail spécifique (Action A.3).

Bilan des actions mises en œuvre

La réalisation du plan de restauration à l'échelle des Antilles en 2006 a permis de synthétiser une bonne partie des connaissances historiques sur les tortues marines dans les Antilles. Ces connaissances avaient notamment fait l'objet d'une synthèse en 2001 dans le rapport *Les tortues marines des Antilles* (Chevalier J. & Lartige A.). Au cours de la période des déclinaisons régionales du plan de restauration, aucune synthèse complémentaire n'a été réalisée.

L'étude bibliographique sur la définition des objectifs de restauration dans les plans de restauration n'a pas non plus été réalisée (Action A.2). De ce fait l'action A.3 n'a pas été menée. Ces deux actions n'ont pas été reprises à l'échelle des plans de restauration de la Guadeloupe et de la Martinique.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
A.1	Réalisation d'une synthèse des données sur l'évolution des effectifs des différentes espèces de tortues marines aux Petites Antilles depuis l'arrivée de l'espèce humaine	Action terminée : Synthèse réalisée.	**Non réalisé**
A.2	Réalisation d'une étude bibliographique sur la définition des objectifs de restauration dans les plans de restauration	Action terminée : étude réalisée.	**Non réalisé**
A.3	Réalisation d'une synthèse sur la définition des objectifs de ce plan de restauration à partir des conclusions d'un groupe de travail	Action terminée : Synthèse réalisée.	**Non réalisé**

Pertinence et portée des actions

Au cours du plan de restauration, il a été décidé, par l'ONCFS et la DEAL, d'abandonner cette action compte tenu de l'absence de données historiques sur les effectifs des populations de tortues. Seule la période récente (à partir des années 2000) permet en effet d'obtenir des données sur l'évolution des effectifs, mais celle-ci fait l'objet d'autres actions du plan de restauration. Idéalement, ce travail de bibliographie aurait dû être conduit préalablement au lancement du plan d'actions.

IV.2 OBJECTIF B - IDENTIFICATION DES SOUS-POPULATIONS DE TORTUES NIDIFIANT AUX ANTILLES

Rappel de l'objectif

Cet objectif B du plan de restauration visait à mettre en évidence la présence de « sous-populations » de tortues imbriquées et vertes nidifiant aux Antilles et pouvant potentiellement être isolées du fait de leur forte fidélité à leur site de ponte. Cet objectif constitue ainsi un préalable à la mise en place de suivis et de mesures de conservation ciblées sur les sous-populations. Trois actions avaient été définies dans ce cadre :

- Réaliser une synthèse des données sur la structure des « sous-populations » au sein des populations nidifiant dans les Antilles Françaises (action B.1) ;
- Réaliser une étude génétique des tortues marines nidifiant aux Antilles Françaises (action B.2) ;
- Réaliser une étude de la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle et suivi des traces (action B.3).

Bilan des actions mises en œuvre

Très peu de données sur la structuration des sous-populations existaient avant la mise en place des plans de restauration en Guadeloupe et en Martinique. La réalisation d'une synthèse n'a donc pas été réalisée en préalable à la mise en œuvre des deux autres actions.

Etudes génétiques :

Les premières données collectées pour répondre à cet objectif l'ont été à partir de l'année 2000 en Guadeloupe et avant 2009 en Martinique (prélèvements de tissus sur des femelles de tortues en ponte en parallèle des suivis de ponte ou sur des individus morts ou blessés). Les prélèvements de tissus sur les femelles de tortues en ponte et sur les individus morts ou blessés récupérés se sont poursuivis jusqu'en 2015 en Guadeloupe et jusqu'en 2013 en Martinique.

Une première analyse génétique a été menée en 2004 en Guadeloupe. En 2009, un rapprochement de l'ONCFS (Martinique et Guadeloupe) avec le laboratoire d'analyse génétique de l'Université des West Indies à la Barbade a permis de mener une analyse génétique sur environ 140 échantillons transmis, répartis pour moitié sur chacune des deux îles, 220 échantillons supplémentaires de femelles de tortues imbriquées provenant de l'archipel Guadeloupéen ont été transmis et ont fait l'objet d'une analyse partielle en 2012 suite à des problèmes de conservation des échantillons (Leroux & al., 2012).

En parallèle, l'ONCFS s'est rapproché de Benoit de Thoisy (Institut Pasteur de Guyane, association Kwata) à qui ont été transmis des échantillons de tortues Luth en 2010 (14 provenant de Guadeloupe et 81 provenant de Martinique). Ceux-ci ont été inclus dans une analyse plus large à l'échelle de l'ouest Atlantique et ont fait l'objet d'une publication dans la revue PlosOne (Molfetti & al, 2013).

En 2014, une collaboration a été initiée avec le CNRS-IPHC et l'Institut Pasteur en Martinique aboutissant à une convention pour l'analyse et la valorisation des échantillons existants. Ce projet n'a pas pu aboutir avant la fin du FEDER en 2015, mais il reste d'actualité en 2016. En Guadeloupe, le partenariat avec l'université de la Barbade a été poursuivi, 100 échantillons de tissus ADN prélevés de 2007 à 2013 ont été transmis. La synthèse de l'ensemble des données d'échantillons d'ADN mitochondrial à l'échelle de la Guadeloupe n'a pas pu être réalisée au cours de la période du plan mais devait être réalisée au cours de l'année 2016.

Etude sur la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle :

Cette action a été réalisée par le biais de plusieurs méthodes : pose de bagues sur les femelles en ponte, suivi des traces de femelles venant pondre, poses de balises ARGOS. Des transpondeurs PIT ont également été utilisés en Martinique sur les tortues Luth.

Le marquage par bague a débuté bien avant le plan de restauration, en 2000 en Guadeloupe et en 2004 en Martinique et s'est poursuivi jusqu'en 2015. De 2000 à 2013, 1 305 tortues ont été marquées en Guadeloupe contre 479 tortues en Martinique de 2004 à 2015. Une synthèse a été menée sur les données de 452 tortues imbriquées nidifiant à Marie-Galante et a été publiée dans la revue Journal of Herpetology (Kamel & Delcroix, 2009). En Guadeloupe, les données récoltées dans le cadre du suivi des pontes font l'objet d'une analyse en partenariat avec le professeur Girondot. Une première version de cette analyse a été produite au cours du mois de février 2016 par le bureau d'études Envirology.

La pose de balises ARGOS sur les tortues en ponte a essentiellement été menée en Guadeloupe où quatre balises ont été posées de 2006 à 2007 sur des femelles de tortues vertes, permettant de confirmer la fidélité importante des tortues à leur plage de ponte au cours de la même saison de reproduction (Delcroix, 2007). Le projet SEATAG a ensuite été mis en place en 2013 afin d'apporter des informations sur la phase d'alimentation, la phase de reproduction et la phase de migration chez les tortues vertes. Quatre femelles de tortues vertes en ponte provenant de différents secteurs de l'archipel Guadeloupéen ont été équipées d'une balise Argos dans ce cadre. Leur suivi a également permis de montrer une fidélité à leur plage de ponte au cours de la même saison de ponte (Beaufort & Delcroix, 2015). En Martinique les premières balises Argos sur des tortues marines en ponte ont été posées en 2015, sur des tortues imbriquées.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
B.1	Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur la structure des "sous-populations" au sein des populations de tortues marines nidifiant dans les Antilles	Synthèse réalisée	**Réalisé partiellement**
B.2	Réalisation d'une étude génétique des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises	Etudes génétiques terminées sur les principaux sites de ponte	**Réalisé partiellement**
B.3	Réalisation d'une étude de la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle et suivi des traces	Action incluse aux actions de suivi sur les sites de ponte	**Réalisé partiellement**

Pertinence et portée des actions

Les tortues marines sont des espèces migratrices. Cette caractéristique fondamentale de leur biologie doit imprégner chacune des réflexions liées à leur conservation. Le comportement migrateur implique que l'essentiel des populations de tortues marines qui évolue aux Antilles françaises franchit cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs des limites de juridiction nationale en empruntant des routes de migrations qui sont encore insuffisamment connues.

Certaines phases de ce cycle sont à présent bien connues et décrites. C'est le cas des toutes premières étapes de la vie : température d'incubation, sexe ratio, temps d'incubation, nombre d'œufs, succès reproducteur, intervalle entre deux pontes, intervalle entre deux saisons de pontes, etc. Mais d'autres phases cruciales demeurent obscures et mal comprises, notamment les corridors de migration, les zones de nurseries, les zones d'alimentation, etc. La structuration génétique des populations demeure également énigmatique alors qu'elle est susceptible de conditionner la stratégie de conservation (approche locale vs approche globale).

Les actions scientifiques prévues par l'objectif B visaient ainsi à combler certaines de ces lacunes afin de pouvoir guider les actions de conservation.

Etudes génétiques

La réalisation d'études génétiques sur les populations de tortues s'est heurtée à plusieurs difficultés.

Tout d'abord, les analyses génétiques ont été effectuées en l'absence de programme scientifique préalablement établi. Les échantillons de tissus ont été prélevés dans le cadre du suivi des plages, en profitant de l'opportunité d'être en contact avec des tortues sur les sites de ponte. La difficulté de réunir un lot d'échantillons de tissus justifie cette approche opportuniste ; il serait en effet très difficile de lancer un programme spécifique de récolte de tissus.

La seconde difficulté rencontrée est celle de la conservation des échantillons. Elle a mené à la perte totale d'un jeu d'échantillons en Martinique. En Guadeloupe on déplore l'absence d'une démarche de rassemblement de l'ensemble des échantillons récoltés, ce qui aurait facilité les analyses génétiques par la suite, et surtout, aurait permis de vérifier leur bonne conservation et leur bon étiquetage très tôt après la récolte.

Enfin, comme aucun engagement contractuel sur les résultats n'a été demandé aux scientifiques chargés des analyses, on constate un délai considérable entre la prise de données sur le terrain et le retour d'informations sur la qualité des échantillons et la pertinence des données récoltées. Il aurait été souhaitable de définir en amont les objectifs précis de chaque récolte de données et de mettre en place un test préliminaire pouvant mettre en évidence dès le début des opérations les biais éventuels, les difficultés de prélèvement et l'éventuelle non pertinence d'une récolte sur telle ou telle plage.

Malgré ces difficultés, les études menées ont permis d'obtenir des premiers résultats intéressants. L'étude de Leroux et al (2012) montre ainsi que les tortues imbriquées pondant sur deux zones de ponte proches géographiquement présentent des profils génétiques bien différents, ce qui a des conséquences importantes en termes de conservation : une perte d'une de ces zones de ponte (dégradation de la qualité du site) et/ou des tortues venant s'y reproduire pourrait engendrer une réduction notable de la diversité génétique de l'espèce. L'étude de Molfetti et al. (2013) a mis en évidence le fait que les tortues Luth de l'Atlantique Nord-ouest ont la même origine ancestrale, mais qu'il existe une structuration génétique propre à chacun des trois groupes nidifiant étudiés (Cayenne, Awala-Yalimapo et Guadeloupe/Martinique). Cela résulterait d'un phénomène de goulot d'étranglement (réduction massive des effectifs) au Pléistocène / Holocène, certainement dû à des changements climatiques, et probablement aussi aux débuts de la chasse par l'Homme. L'étude a également montré un taux élevé d'individus migrants entre les différents sites de ponte. Sur la base des marqueurs microsatellites utilisés, les populations de Martinique et de Guadeloupe – toutes plages confondues - ne sont pas différenciées. On peut donc considérer (à une échelle de temps de l'ordre de quelques centaines de générations) que les tortues luth de Martinique et de Guadeloupe appartiennent à une seule et même population. Malgré quelques singularités dans les haplotypes, la "population" antillaise se fond dans une plus large population nidificatrice commune à la zone Atlantique Nord-Ouest. Ces éléments révèlent l'importance de maintenir les efforts de conservation des groupes d'individus des différents sites de ponte, chacun contenant une part de la diversité génétique de la population d'ensemble.

Les acteurs du terrain du RTM déplorent néanmoins de ne pas avoir eu un retour global sur l'ensemble des résultats génétiques obtenus au cours du plan, au vu de la mobilisation importante déployée sur le terrain pour le prélèvement d'échantillons.

Pour la suite des études scientifiques qui pourront être menées dans le cadre d'une reconduction du PNA, il s'avère indispensable de concevoir un programme scientifique qui intègre la prise d'échantillons. Un contrat cadre avec un partenaire scientifique permettrait ainsi de chapeauter les prélèvements de tissus, leur conditionnement, le traitement et l'analyse des données.

Identification individuelle (baguage) et suivi des traces

Les données de baguage n'ont pas été valorisées dans l'optique d'une meilleure connaissance des sous-populations des Antilles pour différentes raisons.

Au démarrage du plan, il était prévu que les données de baguage soient analysées par un bureau d'étude sous la

supervision du scientifique Marc Girondot, mais en raison de difficultés d'ordre administratif, cela n'a pas été réalisé. Il est probable néanmoins qu'au vu du nombre d'animaux bagués, aucune conclusion sur les populations n'aurait pu en être tirée si ce n'est pour les plages bien suivies et très fréquentées comme celles de Marie-Galante, la Désirade, etc. De plus, les modèles de Capture/Marquage/Recapture sont très sensibles à la perte de marqueurs, et la perte de bague reste malheureusement fréquente. Pour ces raisons, les intervalles de confiance pour les estimations de taux de fidélité ou de survie sont très larges et ne permettent pas de conclure pour la plupart des plages.

Dans le cadre des plages bien suivies de Marie-Galante, la publication de Kamel & Delcroix (2009) montre que les sites de Trois Ilets et Folle Anse, avec plus de 200 femelles, abritent l'une des plus larges populations de tortues imbriquées de la Caraïbe, avec un succès à l'émergence élevé (environ 80 %) en l'absence de perturbations d'origine naturelle comme les cyclones et tempêtes, et des tortues se déplaçant sur de longues distances entre leurs sites d'alimentation et de ponte (Porto Rico, Nicaragua, etc.).

Il n'existe actuellement aucune base de données de bagues à l'échelle de la Caraïbe, ce qui rend les échanges d'information entre poseur et lecteur de bague dépendants de la bonne volonté et de la disponibilité à la fois du relecteur et des coordinateurs des Réseaux Tortues Marines des îles concernées. Les scientifiques semblent de plus peu enclins à partager librement leurs données avant toute publication originale, dans le souci de préserver leur propriété intellectuelle. Les retours d'informations restent donc occasionnels et aucune conclusion ne peut être étendue à l'ensemble de la sous-population.

Le suivi individuel au moyen de transpondeurs (PITs), soit une puce implantée sous la peau de l'animal, permet également une identification de l'animal, avec le bénéfice d'une tenue plus longue qu'une bague. Néanmoins ce système de marquage présente plusieurs désavantages. La relecture nécessite d'avoir un lecteur de PIT, ce que ne possèdent pas toutes les associations et encore moins les particuliers et professionnels de la pêche, et le coût de ce matériel limite son utilisation. De plus, au niveau interrégional, de nombreuses îles n'utilisent pas cette technique, ce qui rend l'échange d'informations entre les régions très difficile voire impossible.

Par ailleurs, la pose de bague et de transpondeurs soulève une question éthique. En effet, toute manipulation sur un animal n'est pas sans conséquence, et le baguage est une méthode considérée comme invasive, avec des risques sanitaires non négligeables. Il a été prouvé dans d'autres régions du monde (notamment sur les tortues vertes au Congo par Alexandre GIRARD) que les blessures liées au baguage peuvent être une porte d'entrée pour certains agents pathogènes, notamment pour le virus de fibropapillomatose. D'autre part, un animal bagué a une probabilité plus forte d'être piégé par un filet de pêche qu'un animal non marqué (testé en piscine en Floride). Certains évoquent même la possibilité que les bagues, par leur reflet métallique, attirent les requins et soient à l'origine d'attaques plus fréquentes, même si ce fait, à notre connaissance, n'a pas encore été prouvé scientifiquement.

A ce jour, la pose de bagues a été suspendue en Martinique pour ces raisons d'ordre éthique (respect du bien-être animal). L'utilité d'une poursuite de la pose de bagues (ou de PIT) devra donc faire l'objet d'une réflexion dans l'éventualité de l'élaboration d'un nouveau PNA.

Suivis par balises ARGOS

Les programmes de suivi d'individus en ponte par balises ARGOS font l'objet d'un enthousiasme variable auprès des différents acteurs du plan.

Les suivis par balises satellitaires sont intéressants en écologie spatiale et comportementale, pour obtenir des données sur les sites d'alimentation, la fidélité à ces sites, et permettent d'acquérir des données utilisables pour la conservation des espèces à une échelle très fine, notamment pour la définition de zones d'habitat protégées. Par exemple, pour la Réserve de Petite-Terre, les données recueillies montrent que le périmètre de la réserve est pertinent pour les tortues vertes locales car il recouvre l'ensemble de leurs zones d'alimentation.

Concernant la migration des tortues, les suivis satellitaires permettent d'avoir une meilleure connaissance spatiale des routes de migration, et des zones de présence des tortues dans la Caraïbe. Elles ont permis de prouver que les Petites Antilles sont une zone fonctionnelle pour les populations de tortues vertes. Néanmoins, les analyses réalisées dans le cadre du PRTMG sont assez basiques, alors que le jeu de données aurait pu, en le compilant avec d'autres, faire l'objet d'analyses plus poussées. L'échec du programme Interreg Guadeloupe-Martinique sur les suivis Argos est à déplorer en particulier pour la question des suivis de migration par balise

Argos (cf. II.1 Contexte général du plan). Une capitalisation des données pour le futur est nécessaire afin d'assurer la pérennité des données engrangées et de garantir leur réutilisation dans d'autres programmes interrégionaux dans le futur.

Une des limites du programme ARGOS est la durée opérationnelle de ces balises, qui ne permettent de suivre les individus que 2 à 3 mois dans certains cas, ce qui est insuffisant pour mettre en évidence leurs déplacements sur un cycle annuel. Néanmoins, les données recueillies sont très riches en enseignements et bouleversent les connaissances antérieures sur ces espèces. La variabilité des résultats obtenus entre les différents individus est assez inattendue et incite à poursuivre ces actions en vue d'obtenir un échantillon plus important de données.

La mise à disposition sur le site de seaturtle.org, ainsi que sur le site du RTMG, des données de suivis ARGOS en Guadeloupe à un format vulgarisé est une initiative très bien perçue par le Réseau Tortues Marines et en particulier par les bénévoles qui sont en demande de retour sur les résultats des actions mises en œuvre sur le terrain. Il s'agit également d'un outil pédagogique très apprécié pour mener des actions de sensibilisation dans le milieu scolaire. Il est dommage que cette initiative n'ait pas été suivie en Martinique pendant la période du PRTMAF (elle a été mise en place en 2015).

IV.3 OBJECTIF C - DETERMINATION DU STATUT DE CONSERVATION DES TORTUES MARINES DES ANTILLES FRANÇAISES

IV.3.1 Sous-objectif C1 - Détermination du statut de conservation des tortues marines (incluant chaque « sous-population ») nidifiant aux Antilles françaises

Rappel de l'objectif

Ce sous-objectif C.1 concernant spécifiquement les tortues nidifiant aux Antilles françaises visait à déterminer les priorités du plan de restauration en identifiant les populations ou « sous-populations » présentant une forte probabilité de disparition. Cet objectif visait l'ensemble des espèces nidifiant et les différentes « sous-populations » telles que décrites dans l'objectif précédent. Pour ce faire, le plan de restauration propose d'estimer l'activité de ponte sur certaines plages index, permettant de disposer d'un indice d'abondance relatif à l'évolution des effectifs de femelles en ponte (action C.1.1). Les données diverses récoltées par les « Réseaux Tortues Marines » devaient permettre de compléter les données obtenues par le biais d'études spécifiques (action C.1.2).

Bilan des actions mises en œuvre

A l'échelle des Antilles Françaises, les premiers suivis des tortues nidifiant sur les plages ont été menés préalablement à la mise en œuvre du plan de restauration. En Guadeloupe, les premiers suivis ont été menés avant les années 2000 et ont réellement été organisés à partir de l'année 2000 par le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe. En Martinique les comptages traces ont débuté en 2004. Les principaux sites de ponte étaient ainsi considérés comme connus avant 2009. Pour les deux îles, les suivis ont été standardisés sur les différentes plages index à partir de 2008 suite au rapprochement entre l'ONCFS et le Professeur Marc Girondot aboutissant à l'établissement du protocole de suivi des tortues en ponte dit « protocole Girondot ». Ce protocole a ensuite été appliqué tout au long des plans de restauration en Guadeloupe et en Martinique, lors des suivis menés par différents organismes membres des Réseaux Tortues Marines (associations, ONCFS, PNR de la Martinique, ONF, etc.).

Les données récoltées dans le cadre de ces suivis de pontes ont fait l'objet d'analyses aussi bien en Martinique qu'en Guadeloupe au cours des années 2015 et 2016. Des difficultés ont été rencontrées sur la mise en forme des bases de données et sur la mise en place de conventions entre les différentes structures concernées, retardant ainsi la réalisation des synthèses des données. En Martinique, l'analyse réalisée par le bureau d'études Aquasearch n'a pas permis d'obtenir de résultats considérés comme suffisants et il a été décidé de suspendre la mise en œuvre du protocole Girondot jusqu'à ce que l'analyse des données permette de redéfinir les objectifs du suivi et le protocole à mettre en place. En Guadeloupe, une première version de l'analyse des données a été produite au cours du mois de février 2016 par le bureau d'études Envirology.

En parallèle des données récoltées dans le cadre du protocole Girondot, les autres données ponctuelles ont été recueillies depuis 2000 (données ponctuelles récoltées par les membres du RTM ou suite à des appels téléphoniques au coordinateur). Ces données ont notamment été prises en compte dans le cadre de la réalisation des bilans des saisons de ponte.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
C.1.1	Etude de l'évolution des effectifs des tortues marines nidifiant sur différentes plages index	Plages index principales et secondaires identifiées, protocoles de suivis déterminés et suivi de l'ensemble des sites réalisé au moins lors de la dernière saison de ponte.	**Réalisé partiellement***
C.1.2	Récolte de données diverses via le « Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur la ponte de tortues marines	**Réalisé**

* Remarque : les indicateurs pour l'action C.1.1 ne tiennent pas compte du traitement et de l'interprétation des résultats. Cette dernière partie n'est considérée que comme partiellement réalisée.

Pertinence et portée des actions

Le protocole de suivi des plages de ponte

Il est important de maintenir une méthodologie commune de suivi des tortues en nidification à travers les îles de la Caraïbe. Dans ce sens, la démarche initiée dès 2008 pour la mise au point d'un protocole commun de suivi de ponte Martinique/Guadeloupe/Saint-Martin dit « Protocole Girondot » est pertinente, d'autant que la méthodologie est utilisée dans d'autres îles. Elle est d'ailleurs acceptée et conseillée par le SWOT. Le protocole du SWOT permet de minimiser le coût des suivis tout en fournissant les données suffisantes à une estimation non biaisée du nombre de pontes – et donc du cheptel reproducteur. Bien qu'un logiciel libre permette d'estimer le nombre de pontes, les analyses plus poussées, notamment l'analyse des tendances, nécessite encore le savoir-faire d'un biostatisticien.

De nombreux acteurs se posent néanmoins la question de l'efficacité et de la pertinence de ce protocole. Certains déplorent le manque de formalisation du protocole et des résultats (absence de documents descriptifs précis). Ce protocole permet-il vraiment d'évaluer l'évolution des populations des différentes espèces en ponte sur le territoire ? Est-il nécessaire de le maintenir chaque année avec autant d'effort de présence ? La question de la pertinence de l'investissement (financier et humain) au regard des résultats obtenus est un des axes centraux de la réflexion autour de ce sous-objectif C.1.

En Martinique, le protocole de suivi des traces de ponte et d'identification individuelle n'a pas progressé au cours du plan. Il n'était pas suivi correctement par les associations qui ne disposaient pas de suffisamment de bénévoles pour pouvoir l'appliquer, mais aussi pour des raisons financières. En effet, alors qu'en Guadeloupe seul un défraiement était prévu pour les bénévoles, en Martinique certaines associations ont été fortement rémunérées pour réaliser les suivis de ponte, ce qui a conduit à une importante baisse du nombre de données récoltées dans un contexte de restriction budgétaire. Il était par contre attendu, avec ces modalités de rémunération, un suivi de qualité supérieure, avec un archivage des données et une conservation des échantillons exemplaires, ce qui n'a malheureusement pas été le cas. Les données récoltées sont de qualité insuffisante et les bases de données présentent des erreurs, pour les raisons évoquées précédemment mais aussi parce qu'aucun suivi ou nettoyage de la base de données n'a été réalisé avant 2013, et que les outils de gestion de la base de données ponte n'ont pas été dimensionnés pour suivre la multiplication des données au cours des années. La saisie des données en ligne, testée pendant quelques années, s'est également avérée être un échec. La mise à disposition de fichiers Excel avec champs verrouillés semble plus prometteuse.

Un effort de formalisation de la base de données de ponte Martinique a ainsi été fourni par l'ONCFS ces dernières années, mais suite au constat de la probable impossibilité d'en tirer la moindre conclusion statistiquement significative quant à l'évolution des populations de tortues, le coordinateur actuel et la DEAL sont en cours de réflexion sur l'intérêt de poursuivre ce protocole. Ils ont donc décidé de stopper la réalisation de ce suivi en 2016,

le temps d'être capables de se prononcer sur l'utilité de le poursuivre ou non, selon la pertinence et l'utilité des résultats obtenus auparavant (l'analyse des données réalisées en 2015 par le bureau d'étude Aquasearch s'étant révélée de qualité insatisfaisante). Aucun relevé n'est donc prévu en 2016 en Martinique.

En Guadeloupe, les bases de données de suivi de ponte sont de meilleure qualité. Dès 2006, les premières discussions sont engagées entre l'ONCFS et le laboratoire du professeur Marc Girondot, menant à la définition du protocole du même nom, visant à donner les tendances d'évolution des populations de tortues en ponte. Les données de 2007 et 2008 de Guadeloupe sont analysées par le même laboratoire, le programme de suivi est évalué et donnera d'ailleurs lieu à une publication dans Oryx en 2014. Malheureusement, et au contraire de ce qui était envisagé au départ, les données des saisons suivantes n'ont pas été transmises et ni rapport ni recommandations n'ont été rédigés avant 2016, suite à la signature tardive du marché entre l'ONCFS et le bureau d'étude Envirology, avec la participation de Marc Girondot.

Le rapport du bureau d'étude Envirology (Girard et al.), très attendu et sorti début 2016, faisant le bilan des données de ponte de 2004 à 2014 dans l'Archipel de Guadeloupe n'a pas apporté totale satisfaction quant à ces conclusions :

- Légère augmentation de l'activité de ponte pour la tortue luth, qui suit la tendance régionale des populations de la Caraïbe, du Golfe du Mexique et plus globalement dans l'Océan Atlantique ;

- Quasi-stabilité des populations de tortues imbriquées, alors qu'à l'échelle régionale, l'évolution des populations suivies est contrastée ;

- Une diminution de l'activité de ponte des tortues vertes, qui contraste avec les tendances régionales publiées.

En effet, si des tendances se dégagent, les résultats manquent de précisions et peuvent résulter de phénomènes ou d'épiphénomènes aux causes variées (contexte de dynamique des populations plus large, menaces agissant localement ou sur d'autres stades de vie, mécanismes biologiques susceptibles de produire de fortes fluctuations des activités de ponte) voir inconnues (arrivée de sargasses, report vers d'autres plages, etc.) et non d'une réelle diminution ou augmentation des populations globales.

Selon Marc Girondot (2016), la qualité du modèle statistique n'est pas à remettre en cause. Il s'agit d'un modèle robuste qui prend en compte les incertitudes de terrain en donnant moins de poids aux données incertaines. D'autres paramètres sont plus susceptibles d'être à l'origine de biais ou de la marge d'incertitude lors de l'analyse :

- Les erreurs de saisie ou de compilation : Il est possible que la présence d'erreurs de saisie ou d'encodage induise des biais dans l'analyse. Néanmoins, la base de données Guadeloupe a été revérifiée à plusieurs reprises et il est peu probable que le pourcentage de données erronées soit supérieur à celui de la plupart des bases de données scientifiques similaires.

- Le manque de rigueur des personnes procédant aux comptages. Un comptage partiel (sur la première partie de la nuit) sans comptage de trace le lendemain matin n'a aucune valeur pour l'évaluation de l'évolution des populations, et au contraire, peut conduire à des conclusions erronées si ce comptage est considéré comme complet pour la plage et la nuit en question (cf. paragraphes suivants). L'absence de saisie de données pour certains jours ne permet pas de juger de l'absence de ponte si aucune information quant à la réalisation effective ou non du comptage n'est disponible dans la base.

- La répartition des ressources disponibles. On constate au travers de la base de données que le protocole Girondot n'a parfois pas été suivi à la lettre, certaines modifications étant décidées sur la base de critères logistiques : ajout de plages à proximité d'habitations de bénévoles, fréquence de suivi adaptées aux ressources des organismes publics, avec parfois plus de suivis que nécessaires sur certaines plages. Ceci n'a pas de conséquence négative sur les analyses, mais pose question quant à l'efficience des suivis, avec une répartition non optimale dans le temps et dans l'espace des ressources disponibles.

- Le fait que la Guadeloupe et la Martinique comportent de nombreuses petites plages éclatées ne facilite pas le suivi sur le terrain ni l'analyse des données. Le protocole serait plus adapté à une configuration similaire à celle de la Guyane, avec beaucoup de tortues sur un nombre limité de plages. Peut-être

qu'une analyse à l'échelle du secteur (plusieurs plages) serait plus pertinente qu'une analyse à l'échelle de la plage.

- L'absence d'analyse intermédiaire. Ces biais et incertitudes n'ont pas pu être corrigés et améliorés au fur à mesure de par l'absence d'analyse annuelle ou intermédiaire entre 2009 et 2015, alors que le protocole aurait pu être adapté progressivement.

La mobilisation d'un réseau de volontaires

Le protocole de suivi des plages, basé sur le principe des sciences participatives (c'est-à-dire de la participation volontaire de personnes n'ayant pas nécessairement un bagage scientifique) possède théoriquement tous les atouts pour réussir (nombre important de participants, maillage territorial intéressant, frais limités, etc.).

On constate cependant l'émergence d'une problématique liée à la mobilisation et à la motivation des personnes effectuant les comptages, et en particulier des bénévoles. **La source de motivation principale et largement partagée par la plupart des bénévoles est de pouvoir être en contact avec les animaux** (pouvoir observer les tortues en ponte, mais aussi pratiquer des mesures, poser des bagues, etc.). Le comptage de traces sans suivi de nuit ni identification ou biométrie n'intéresse que très peu de personnes, et il est ainsi très difficile de trouver des bénévoles pour réaliser le comptage des traces le matin sur les plages s'ils n'ont pas assisté en direct la nuit précédente à une ponte. Seules certaines personnes plus expérimentées, ou avec une formation scientifique, peuvent faire preuves de plus de recul et se contenter de l'observation des traces et n'éprouver que peu ou pas de lassitude lors des comptages matinaux sur le littoral.

Cette problématique remet en question le protocole global. Ceci a mené à de trop nombreuses reprises à des comptages incomplets ou à des données erronées, le bénévole restant une partie de la nuit sur la plage pour voir les tortues pondre, mais sans compter les traces le lendemain, et notant dans sa fiche de suivi l'absence de ponte de tortues cette nuit-là, alors qu'une tortue a peut-être pondu après son départ de la plage. Ces données de « fausses absences » peuvent induire des biais importants dans la base de données et contribuer à une mauvaise évaluation des effectifs de ponte sur certaines plages peu suivies.

Une animation et un feed-back soutenus sont nécessaires aux volontaires : les partenaires du Réseau Tortues Marines et les bénévoles sont en demande régulière de retour sur leur action de terrain. L'organisation d'une réunion annuelle en début de saison de ponte permet de faire le bilan de l'année précédente (difficultés, menaces, données) et de prévoir les formations, autorisations nécessaires pour la saison à venir. Cette réunion est appuyée par un courrier qui précise les orientations et grands principes pour la nouvelle saison[2].

Malheureusement, d'une façon générale, les moyens engagés pour l'animation d'un réseau de volontaires dans le moyen terme même s'ils apparaissent importants, demeurent insuffisants pour apporter aux volontaires des retours d'informations propres à entretenir leur motivation. En effet, certains membres du RTM déplorent un manque d'animation et de liens avec les bénévoles sur le sujet des suivis de ponte, une formation au suivi proposée parfois trop tardivement ainsi qu'une absence de retour sur les résultats, même provisoire et nuancé, conduisant à un certain isolement et une remise en question fréquente de la pertinence de l'investissement personnel dans les suivis. Ceci peut également conduire à un manque de rigueur croissant dans la prise de données. Une animation plus régulière du RTM pourrait ainsi avoir également des répercussions positives d'un point de vue scientifique.

On constate également que la majorité des bénévoles sont des personnes originaires de la Métropole, présents

[2] Récemment, l'ONCFS a organisé en Guadeloupe un pique-nique convivial pour les associations qui ont participé au suivi. Cet échange informel mérite d'être souligné de par son intérêt en termes d'animation de réseau et d'échanges entre les différentes personnes participantes, mais reste un évènement isolé qui aurait mérité de s'intégrer dans un plus vaste programme d'animation du RTM.

seulement pour quelques années aux Antilles, ce qui conduit à un turn-over important rendant la pérennité d'une association très dépendante d'un petit nombre de personnes ressources devant chaque année recruter et former de nouveaux bénévoles. Enfin, il semble certain qu'un protocole qui ne serait pas mis en œuvre chaque année, quelle que soit sa pertinence scientifique, ne serait pas applicable sur le terrain car le RTM risquerait de se déstructurer entre deux années de suivi.

Il apparaît nécessaire de faire évoluer le protocole de suivi des plages en ayant pour objectif :

1- Le suivi de l'évolution des populations de tortues en ponte ;

2- La mobilisation d'un réseau d'observateurs (bénévoles ou professionnels).

Il faut mettre sur le compte de cette action les effets induits par la présence régulière de volontaires sur les plages pendant la saison de ponte (surveillance du braconnage et des incivilités, sensibilisation du public), qui a sans aucun doute permis d'obtenir des résultats importants dans le cadre de ce plan d'actions.

Les données récoltées en dehors de ces suivis par le RTM ont également fourni des indications importantes sur les plages fréquentées, utiles en amont de certains projets d'aménagement.

IV.3.2 Sous-objectif C2 - Détermination du statut de conservation des tortues marines en alimentation aux Antilles françaises

Rappel de l'objectif

En parallèle du sous-objectif C.1 précédent, ce sous-objectif C.2 visait spécifiquement les populations de tortues marines présentes en alimentation dans les Antilles Françaises. La détermination de leur statut de conservation proposée dans le plan de restauration à l'échelle des Antilles passe ainsi par l'étude de l'évolution des effectifs par le biais d'indices d'abondance en collaboration avec les clubs de plongée (action C.2.1) ou avec les pêcheurs (action C.2.2) ou par le biais de suivis spécifiques par transects sur différents sites (action C.2.3). De même que pour les individus venant pondre sur les plages, la récolte de données complémentaires devait permettre de compléter les résultats obtenus par les études spécifiques (action C.2.4).

Bilan des actions mises en œuvre

Ce sous-objectif a été réalisé à différents niveaux selon les actions et les îles considérées.

Dès 2002, le protocole INAScuba (Indice d'Abondance Scuba) a été élaboré (Chevalier J., Fleith P. et Mazeas F.) pour les clubs de plongée volontaires, dans l'optique de fournir des indices d'abondance et permettre d'estimer d'années en années les tendances des populations en mer. Ce protocole a été appliqué sur l'ensemble de l'archipel guadeloupéen à partir de l'année 2003 et à partir de 2006 en Martinique, où une base de données en ligne spécifique permettant de faciliter la centralisation des données a été créée en 2010. Alors qu'en Guadeloupe, ce protocole a été animé par l'association Kap'Natirel qui réalisait notamment une synthèse annuelle des données jusqu'en 2014, ce protocole est resté à l'abandon au cours de la période du plan de restauration en Martinique où il n'y a pas eu de moyens humains suffisants pour assurer son animation. Un lien avec le monde de la plongée a cependant été entretenu en Martinique et a notamment permis de centraliser certaines données d'individus blessés, morts ou secourus. En Guadeloupe, le programme INAScuba a permis de récolter plus de 27 000 données en 2013. Le protocole a été arrêté en 2014, étant notamment considéré trop contraignant et chronophage par les plongeurs. Une première analyse des données de 2002 à 2006 a été menée dans le cadre d'un Master 2 encadré par le Professeur Girondot (Houmeau, 2007), afin de déterminer les grandes tendances d'évolution des populations de tortues imbriquées sur les zones récifales de Guadeloupe. L'ensemble des données récoltées en Guadeloupe a fait l'objet début 2016 d'une analyse par le bureau d'étude Envirology.

La collaboration avec le monde de la pêche a été initiée en Guadeloupe et en Martinique avant la mise en œuvre des plans de restauration respectifs : un état des lieux sur les captures accidentelles de tortues marines a été réalisé pour l'archipel Guadeloupéen en 2003 (Eric Delcroix, 2003) et en 2006 en Martinique (Louis-Jean, 2006) (cf. actions D.1.1 et D.1.2). Suite à ces premières synthèses, les actions concrètes avec les marins pêcheurs ont essentiellement concerné la Guadeloupe où en 2011 une première initiative de l'association Kap'Natirel a été menée pour répondre à l'action C.2.2, visant à expérimenter la mise en place d'un suivi des captures par les pêcheurs. Suite à cela, une convention entre l'ONCFS et le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Guadeloupe a été mise en place en 2013 dans l'objectif de répondre à plusieurs des actions du plan de restauration en lien avec l'activité de pêche. Un carnet de suivi de captures accidentelles a notamment été mis en place avec 15 marins pêcheurs professionnels volontaires en 2014 mais ces carnets n'ont pas été remplis par les pêcheurs.

Des protocoles de suivis par transects ont été mis en place en Guadeloupe sur différents sites : en baie de Malendure par l'association Evasion Tropicale dans l'objectif d'obtenir des données en termes d'abondance, de distribution et de dynamique des populations. Des catalogues photographiques ont été réalisés sur ces deux sites. Les résultats du suivi par transects en baie de Malendure ont été publiés dans la revue de la Société Herpétologique de France (Rinaldi & al. 2010). En Martinique, l'ONCFS a initié un programme d'étude en 2010, repris en 2013 par le CNRS, sur différents sites de nourrissage (en particulier aux Anses d'Arlet) mais visant d'avantage à mieux connaitre la répartition des tortues sur la côte caraïbe, étudier les préférences alimentaires des tortues vertes, en particulier en lien avec l'espèce invasive *Halophila stipulacea* (phanérogame marine), la

fidélité des individus aux sites d'alimentation et leur effectif, par le biais également de campagnes de Capture/Marquage/Recapture (cf. action F.2.3).

En parallèle de ces protocoles spécifiques, des données complémentaires ont été récoltées, notamment en Guadeloupe où les données relatives aux tortues marines échouées, désorientées, en détresse, ou ayant fait l'objet d'une menace ont été centralisées depuis 2004 par le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe et tout au long de la période du plan. Toujours en Guadeloupe, un outil de saisie des observations ponctuelles en mer développé en 2015, dans la logique des outils de science participative, pour permettre la saisie en ligne associée à une cartographie est actuellement en phase de test.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
C.2.1	Etude de l'évolution des effectifs des tortues marines en alimentation sur les sites de plongée	Action opérationnelle (outils de suivis développés, protocole testé…), mise en œuvre au moins lors des 3 dernières années et premiers résultats sur la tendance disponibles	**Réalisé partiellement (réalisé en Guadeloupe ; initié mais non fonctionnel en Martinique)**
C.2.2	Etude de l'évolution des effectifs de tortues marines capturées accidentellement en mer par les pêcheurs	Action testée avec des volontaires et si le test est positif poursuivie au moins de manière expérimentale avec quelques pêcheurs	**Initié (Initié en Guadeloupe ; non réalisé en Martinique)**
C.2.3	Etude de l'évolution des effectifs de tortues marines en alimentation sur différents sites suivis par transect	Action opérationnelle, protocole de suivi validé et mis en œuvre au moins de manière expérimentale sur certains transects	**Réalisé partiellement**
C.2.4	Récolte de données diverses via le « Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur les tortues marines en alimentation	**Réalisé partiellement**

Pertinence et portée des actions

De nombreux usagers de la mer (plongeurs, associations et gestionnaires de zones protégées) relatent une augmentation des effectifs de tortues vertes et imbriquées en alimentation ces 2 dernières décennies, probablement en conséquence directe de l'interdiction de pêche de tortues dans les années 90 et des efforts de conservation aux niveaux régional et mondial. A Malendure notamment, les effectifs de tortues vertes juvéniles semblent avoir augmenté significativement depuis 2011.

L'ONCFS a décidé en 2013 de suspendre les suivis INASCUBA réalisés en Guadeloupe, perçus comme contraignants et chronophages, ceci afin d'établir un bilan. En Martinique, l'absence d'animation du réseau des clubs de plongée n'a jamais permis réellement de débuter ce programme. Pourtant, le protocole INAScuba – dans la théorie – est probablement l'un des dispositifs les mieux adaptés au suivi de l'évolution des populations de tortues (en particulier les imbriquées) dans les zones de nourrissage. Le bénéfice d'un tel dispositif est double

: mise en place d'indicateurs simples et pertinents et contribution du grand public au suivi. Les scientifiques spécialisés trouvaient ainsi les données très intéressantes et auraient souhaité voir ce programme se poursuivre, ce qu'atteste le rapport d'analyse des données 2002-2014 de la Guadeloupe (Girard, 2016). Les tendances varient fortement selon les secteurs suivis, mais il semble que les indices d'abondance des tortues vertes dans les eaux côtières sont globalement en augmentation, ce qui pourrait laisser présager une reconstitution des stocks immatures, avec une répercussion positive sur les activités de ponte dans l'avenir si les efforts de conservation sont maintenus. Pour la tortue imbriquée, ce même rapport fait état d'une tendance globale en cloche, avec une augmentation au début des années 2000 suivie par une tendance récente nettement décroissante, avec potentiellement un effet du statut de protection de la zone qui retarde le renversement de tendance (la décroissance des populations régionales pourrait avoir été ralentie grâce à la mise en place du statut de protection).

Pour obtenir des résultats plus robustes, il aurait fallu investir plus de moyens dans l'animation du réseau des clubs de plongée, pour entretenir leur motivation, s'assurer de leur participation régulière et de l'application rigoureuse du protocole, et valoriser leur implication par un retour d'information[3]. Il semble en effet qu'un manque de formation ait parfois conduit à des erreurs d'identification de l'espèce par certains plongeurs. Le turn-over des moniteurs de plongée n'a certainement pas facilité la continuité de la prise de données, avec parfois une perte de fiabilité dans les données liée à un manque de rigueur au niveau de l'application du protocole (certains clubs notant la somme des tortues vues par l'ensemble des palanquées au cours d'une plongée, et d'autres ne notant que celles vues par un seul moniteur).

L'utilisation des clubs de plongée comme relais du RTM pour l'acquisition de données sur les tortues s'est néanmoins poursuivie, en particulier en Guadeloupe, via leur implication dans le programme de photo-identification. L'intérêt de la photo-identification tient au fait que le profil d'écailles d'une tortue est constant tout au long de sa vie. Précisons tout de même qu'il faut une vingtaine de minutes pour le traitement d'une photo sur le logiciel. La pertinence de ce protocole est analysée plus loin dans ce rapport.

L'initiative prise très tôt par l'association Evasion Tropicale de suivre les tortues de Malendure par transect mérite d'être soulignée puisqu'elle est la seule à avoir été prise dans le cadre de l'action C.2.3, jusqu'en 2014. En Martinique, les suivis par transect en mer initiés par l'ONCFS et repris par le CNRS à partir de 2013, en particulier aux Anses d'Arlet, étaient intéressants de par les informations qu'ils ont apportés sur la répartition des tortues sur la côte Caraïbe (les premières données sur la répartition des tortues vertes et imbriquées en dehors des sites de plongée ont ainsi été obtenues au travers du protocole Capture en Mer), leur fidélité aux sites d'alimentation et les effectifs sur les Anses d'Arlet. Les observations directes in situ mettent en évidence l'évitement des herbiers invasifs (à *Halophila stipulacea*) par les tortues vertes. La répartition des individus semble être liée à la composition des herbiers et en particulier à l'abondance de *Thalassia testudinum* et *Halophila stipulacea*. Les tortues vertes évitent non seulement les herbiers d'espèces envahissantes composés uniquement d'*Halophila stipulacea*, mais aussi les prairies mixtes d'*Halophila stipulacea* et *Syringodium filiforme*. Cependant, les résultats montrent une grande préférence pour les herbiers mixtes de *Halophila stipulacea* et *Thalassia testudinum* (Chevallier D. 2014). Les tortues vertes et les tortues imbriquées semblent rester fidèles à leur zone d'alimentation et se concentrent sur une zone restreinte, à quelques centaines de mètres des côtes et dans les mêmes anses. Les premiers résultats des transects effectués aux Anses d'Arlet font état d'environ 150 tortues sur les 2 baies.

La question des captures accidentelles n'a été qu'initiée au sein de ce plan d'action, puisque les actions pêche ont pris de l'essor en 2015 essentiellement. Cette question est traitée plus précisément au sein des parties relatives aux objectifs D.1 et E.1.

[3] En Martinique, le protocole Captures en mer a remplacé InaScuba. On peut supposer que, de façon similaire à ce qui est observé dans le cas du suivi des pontes/traces, le contact rapproché avec les tortues joue en faveur de ce type de protocole (qui motive plus facilement des acteurs de terrain), et cela au détriment de protocoles dont l'efficacité est pourtant prouvée. Les moyens engagés dans ce nouveau protocole, qui n'a pas permis d'obtenir de résultats quant aux effectifs sur les sites d'alimentation, auraient été probablement mieux investis dans l'animation du réseau des clubs de plongée.

IV.4 OBJECTIF D – AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DES MENACES PORTANT SUR LES TORTUES MARINES AUX ANTILLES FRANÇAISES

IV.4.1 Sous-objectif D1 - Identification et caractérisation des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues marines aux Antilles françaises

Rappel de l'objectif

Les captures accidentelles liées à la pêche sont apparues comme étant une des trois menaces principales portant sur les tortues marines aux Antilles lors de l'élaboration du plan de restauration. Le sous-objectif D.1 vise ainsi à mieux connaître cette menace. Le plan de restauration prévoyait dans ce cadre 5 actions :

- Réaliser une synthèse sur les captures accidentelles de tortues marines aux Antilles (action D.1.1) ;
- Réaliser une enquête auprès des pêcheurs visant à effectuer une première estimation de l'impact des différents engins et techniques de pêche limitant la restauration des tortues marines (action D.1.2) ;
- Réaliser des études poussées sur les différentes techniques de pêche identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues marines (action D.1.3) ;
- Développer les échanges entre les pêcheurs et le "Réseau Tortues Marines" au sein d'un groupe de travail pêche / tortues marines (action D.1.4) ;
- Récolter des informations diverses sur les captures accidentelles liées à la pêche via le "Réseau Tortues Marines » (action D.1.5)

Bilan des actions mises en œuvre

Comme précisé précédemment (objectif C.2), la collaboration avec le monde de la pêche a été initiée en Guadeloupe et en Martinique avant la mise en œuvre des plans de restauration respectifs. Les états des lieux sur les captures accidentelles de tortues marines ont été réalisés en Guadeloupe en 2003 (Delcroix, 2003) et en Martinique en 2006 (Louis-Jean, 2006) dans le cadre de stages de Master. Ces enquêtes ont ainsi permis de répondre à l'action D.1.2 et d'apporter des premiers éléments sur l'action D.1.1 : les trémails à poissons, les trémails à langoustes et à lambis, ainsi que les folles à lambis ayant été identifiés comme étant les techniques de pêche engendrant le plus de captures accidentelles. Depuis 2004, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe a centralisé les données relatives aux tortues marines échouées, désorientées ou en détresse. Les causes de la mort ou de la détresse étaient recherchées et ont fait l'objet d'une analyse pour la période 2004-2014 précisant notamment l'importance des captures accidentelles liées à la pêche dans les causes de mortalité (environ 50%) (Chabrolle, 2015). Une telle synthèse ne semble pas avoir été menée à l'échelle de la Martinique.

Les différentes techniques de pêche et leurs impacts ont fait l'objet, au cours de la période du plan de restauration, d'une thèse menée de 2008 à 2013 par Laurent Louis-Jean. Cette thèse a été menée conjointement en Martinique et en Guadeloupe et a été soutenue le 11 juin 2015, mais n'a pas encore fait l'objet de publication au niveau local ou international. Elle a permis d'identifier les engins de pêche les plus impactants. Des pêches expérimentales ont également été conduites afin d'identifier des techniques permettant de limiter les captures accidentelles de tortues et de conserver une efficacité suffisante par rapport à l'effort de pêche.

Au-delà de cette thèse qui a notamment permis de répondre aux attentes de l'action D.1.3, un travail en collaboration avec le monde de la pêche a été mené en Martinique et en Guadeloupe notamment avec les Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins. En Guadeloupe, une convention entre l'ONCFS et le CRPMEM de Guadeloupe a été mise en place en 2013 dans l'objectif de répondre à plusieurs des actions du

plan de restauration des tortues marines en lien avec la pêche professionnelle. Un comité de pilotage et un programme d'actions opérationnel spécifiques ont été mis en place et un poste de chargé de mission « pêche et tortues marines » a notamment été créé au sein du CRPMEM de 2014 à 2015 pour assurer l'animation auprès des pêcheurs professionnels (sensibilisation, enquêtes, réalisation de tests de suivi de captures avec des engins modifiés, mise en place de carnets de suivi de captures, mise en place de protocoles de réanimation des tortues, réalisation d'une étude de la dynamique de capture des filets de fond, etc.). En Martinique, de 2013 à 2014 un poste de chargée de mission « pêche accidentelle » » a été créé pour une année. Ce poste a également permis de développer les échanges avec le monde de la pêche localement. En parallèle les Réseaux Tortues Marines ont été amenés à avoir des échanges avec les marins pêcheurs, notamment dans le cadre des suivis de plages permettant de récolter des témoignages et des données relatives aux pêches accidentelles ou permettant de sensibiliser certains pêcheurs voire de les impliquer dans certaines expérimentations (formation à la réanimation des tortues noyées dans les filets par exemple).

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.1.1	Réalisation d'une synthèse sur les captures accidentelles de tortues marines aux Antilles	Action terminée : synthèse réalisée	**Réalisé partiellement (en Guadeloupe)**
D.1.2	Réaliser une enquête auprès des 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	Action terminée : enquête réalisée	**Réalisé**
D.1.3	Réalisation d'études poussées sur les différentes techniques de pêche identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues marines	Action terminée pour certaines techniques (notamment les 2 définies comme étant les plus dangereuses pour les tortues marines)	**Réalisé**
D.1.4	Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines » au sein d'un groupe de travail pêche / tortues marines	Groupe pêche / tortues marines formalisé et échanges entre ses membres réguliers	**Réalisé partiellement**
D.1.5	Récolte d'informations diverses sur les captures accidentelles liées à la pêche via le " Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur les captures accidentelles de tortues marines en mer avant la mise en œuvre d'actions visant à limiter cette menace	**Réalisé partiellement**

Pertinence et portée des actions

Les travaux de Laurent Louis-Jean et d'Eric Delcroix ont montré que les techniques de pêche artisanale peuvent avoir un impact considérable sur les populations de tortues qui fréquentent les eaux antillaises (tortues reproductrices et en nourrissage). Le nombre de captures accidentelles par an a été estimé à 1200 tortues vertes et imbriquées en Guadeloupe, et entre 700 et 1200 tortues vertes et imbriquées/an ainsi qu'environ une dizaine de tortues luth en Martinique. Le filet trémail, utilisé pour la capture des lambis et des langoustes, constitue la principale source de captures accidentelles. Ces chiffres montrent la pertinence du travail initié dans le cadre du Plan de Restauration des Tortues Marines dans les Antilles Françaises (Martinique et Guadeloupe) afin de réduire les menaces liées à la pêche artisanale. Les travaux d'identification des menaces n'ont pas permis clairement d'énoncer des mesures pour adapter les techniques de pêche bien que deux constats semblent partagés : les conséquences délétères du filet trémail, et le fait que selon le temps de calée des filets, la mortalité des tortues passe de 50% à 95% des captures accidentelles, et les tortues relâchées en état de syncope meurent noyées alors qu'elles pourraient être réanimées facilement à bord des embarcations avant d'être relâchées. Les expérimentations menées dans le cadre du programme ont montré que les adaptations des engins de pêche utilisés n'apportaient pas de résultats probants, comme cela a pu être réalisé en Guyane pour la pêche à la crevette. Sur les 17h30 de films d'engins de pêche en action réalisés dans le cadre de la convention avec le CRPMEM, seule une tortue a été observée (il n'y a pas eu de capture accidentelle), mais ces séquences ont permis de mieux connaitre le fonctionnement des engins de pêche.

Par conséquent, les acteurs du programme se sont orientés plutôt vers l'adoption d'engins de pêche alternatifs : abandon des filets au profit des casiers. Les casiers semblent tout aussi efficaces et impactent peu les tortues. Les pêcheurs plus expérimentés semblent plus enclins à effectuer cette transition, mais ces changements nécessitent en amont un travail important de sensibilisation, puis un accompagnement et des formations[4] pour faciliter la transition. Le contexte actuel est très favorable car l'augmentation constatée pour tous les acteurs de la population de tortues permet de relâcher la tension qui pèse sur les marins-pêcheurs d'une part, et d'autre part, le contexte réglementaire va prochainement évoluer et probablement contingenter davantage l'utilisation des filets qui constituent une source de dégradation du milieu marin (la problématique dépasse la seule question des tortues).

Le travail de sensibilisation réalisé en Guadeloupe auprès des marins-pêcheurs est jugé comme remarquable car il a permis de mettre en place une véritable dynamique auprès d'un groupe de pêcheurs volontaires et de mener quelques expérimentations, même si l'on ne peut pas encore vraiment parler de résultats probants. Il faut rappeler que l'action d'animation du groupe de travail pêche a bénéficié d'une animatrice à temps plein entre juillet 2014 et décembre 2015 (CDD de 18 mois). A ce niveau, le travail de sensibilisation des marins-pêcheurs ne fait donc que débuter, il serait nécessaire de poursuivre cette action dans la durée afin consolider l'adhésion des pêcheurs professionnels à la conservation des tortues marines.

[4] Malheureusement, l'ONCFS n'a pu intervenir dans les écoles de pêche, aucune évolution effective des pratiques n'a été constatée au travers de ce plan, si ce n'est par la réalisation d'outils de communication (affiche, plaquette, film bilingue sur le développement durable et sur les tortues).

IV.4.2 Sous-objectif D2 - Caractérisation du braconnage des tortues marines aux Antilles françaises

Rappel de l'objectif

Bien qu'il ait été mis en évidence dans le plan de restauration qu'il serait difficile d'obtenir des informations précises sur le braconnage, l'objectif D.2 visait à mieux connaître cette pratique pour limiter la menace qu'elle représente, en récoltant des informations diverses par le biais des Réseaux Tortues marines (action D.2.1) lors des prospections de terrain sur les plages de ponte (action D.2.2) et en caractérisant cette menace en mer à partir de discussions au sein du groupe de travail pêche/tortues marines (action D.2.3).

Bilan des actions mises en œuvre

Les trois actions prévues dans le PRTMAF n'ont pas été reprises dans le PRTMG alors qu'une quatrième action y a été introduite visant à « réaliser une enquête anonyme auprès de la population pour caractériser le marché et les pressions ». Ces actions ont pourtant été menées indirectement depuis 1998 par le biais de la récolte de témoignages par les membres du Réseau Tortues Marines, transmis au Service Mixte des Polices de l'Environnement (SMPE) sous forme de fiches spécifiques. Parallèlement, le suivi des femelles en ponte a permis d'assurer une surveillance et faire remonter quelques observations d'actes de braconnage, de même que les actions de police organisées ponctuellement sur différents secteurs (Marie-Galante, Désirade et Pointe des Châteaux notamment).

En Martinique, ces actions étaient déclinées dans le plan d'action, mais n'ont pas été mises en œuvre spécifiquement. Les cas de braconnage constatés ont été signalés au Réseau Tortues Marines, mais n'ont pas fait l'objet d'une synthèse.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.2.1	Récolte d'informations diverses sur le braconnage via le « Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur le braconnage des tortues marines avant la mise en œuvre d'actions visant à limiter cette menace	**Réalisé**
D.2.2	Récolter des informations sur le braconnage lors des prospections de terrain sur les plages de ponte	Action incluse aux actions de suivi sur les sites de ponte	**Réalisé**
D.2.3	Caractériser cette menace en mer à partir de discussions au sein du groupe pêche / tortues marines	/	**Non réalisé**

Pertinence et portée des actions

Une meilleure connaissance de cette menace permet de définir des actions afin de la limiter, autant sur le volet sensibilisation que sur le volet police. Concernant le volet police, les informations obtenues sur certains sites permettent d'organiser les missions de terrain. Pour le volet sensibilisation, elles doivent permettre d'identifier le public à viser : restaurateurs, pêcheurs, jeunes…

La récolte d'informations sur le braconnage a été réalisée par le bais du Réseau Tortues Marines, notamment lors des prospections de terrain sur les plages de ponte et via le groupe pêche. Les motivations des braconniers et leurs agissements sur certaines plages sont connus.

Les objectifs fixés par le plan national d'action sont difficilement réalisables étant donné que la question de la consommation de tortues marines demeure un sujet sensible en Guadeloupe comme en Martinique, à la différence près qu'en Guadeloupe le phénomène est reconnu (les acteurs du RTM admettent connaître des cas de braconnage), alors qu'en Martinique, il est davantage minimisé et relégué au passé.

Il faut donc admettre qu'il est difficile d'aborder cette question directement, et qu'une solution à moyen terme consiste à poursuivre de façon soutenue le travail de sensibilisation auprès des jeunes générations pour espérer qu'un jour on puisse considérer que la consommation de tortue appartient au folklore et à l'histoire des Antilles.

IV.4.3 Sous-objectif D3 - Identification des facteurs de destruction et de détérioration des habitats utilisés par les tortues marines aux Antilles françaises

Rappel de l'objectif

Ce sous-objectif visait à limiter les menaces et leurs impacts sur les habitats exploités par les tortues marines essentiellement pour leur ponte. Il prévoyait ainsi dans un premier temps d'identifier les principales plages utilisées par les tortues marines (action D.3.1), d'identifier les menaces portant sur ces plages (action D.3.2), de sensibiliser et de former les gestionnaires des plages à l'identification des facteurs menaçant la restauration des tortues sur cet habitat (action D.3.3). Enfin le plan d'action prévoyait d'étudier l'impact des enrochements sur la dynamique des plages (action D.3.4) et de récolter les données diverses portant sur la destruction ou la dégradation des plages (action D.3.5).

Bilan des actions mises en œuvre

L'identification des principales plages de ponte a été réalisée en Martinique et en Guadeloupe conjointement avec le sous-objectif C.1. Comme précisé en IV.3.1 page- 17 -, les principaux sites de ponte étaient considérés comme connus avant 2009, aussi bien en Martinique qu'en Guadeloupe grâce aux suivis des tortues en ponte. En Guadeloupe les principales plages de ponte ont fait l'objet d'un atlas cartographique à partir de 2010 (Santelli, 2010), actualisé annuellement au cours de la période du plan de restauration. Cette connaissance a été affinée, notamment dans le but d'identifier les menaces sur les différentes plages par le biais de diagnostics spécifiques. Un diagnostic de l'état écologique de 84 sites sur les 156 plages de ponte recensées a ainsi été mené par l'association Kap'Natirel en Guadeloupe entre 2005 et 2008. Celui-ci a été complété en 2012 et 2013 dans le cadre d'un stage (Brunel, 2013) et mis à jour par la suite en 2015. En parallèle, pour l'île de Saint-Martin, une étude sur la hiérarchisation des plages était en cours en 2015. En Martinique, un inventaire des menaces sur les sites de ponte des tortues marines a été mené en 2005 dans le cadre d'un stage (Gallais, 2005). Cet inventaire a été complété en 2012 par un diagnostic des plages réalisé également dans le cadre d'un stage (Henaff, 2012). Suite au passage du cyclone Dean en 2007, un diagnostic de l'état des plages de ponte a également été réalisé par l'association SEPANMAR (Société pour l'Etude la Protection et l'Aménagement de la Nature à la Martinique) et l'ONF. Deux études spécifiques à la problématique induite par les pollutions lumineuses ont enfin été menées dans le cadre de stages : en 2008 en Martinique sur 28 sites de ponte (Maréchal, 2008) et en 2014 en Guadeloupe sur 151 sites (Bachellerie & Hennion-Gruard, 2014).

Outre l'intérêt de ces études comme appui à la sensibilisation, plusieurs actions ont été menées vis-à-vis des gestionnaires des plages dans ce sens. En Guadeloupe, dès 2004, l'association Kap'Natirel a sensibilisé les gestionnaires (ONF, Cdl et PNG) à la problématique des tortues sur les sites de ponte. Au cours du plan de restauration, le travail auprès des gestionnaires a été assuré par la coordination, aussi bien en Guadeloupe qu'en Martinique, lors de missions ponctuelles, directement auprès de porteurs de projet, auprès des communes pour les sensibiliser à la prise en compte des tortues dans le cadre de l'aménagement des plages, ou auprès des services instructeurs. La problématique liée à la pollution lumineuse a fait l'objet de plusieurs interventions de sensibilisation auprès des communes (envoi de courriers aux maires de quatre communes en Guadeloupe en 2010, expertises spécifiques menées en Martinique sur certains sites problématiques, etc.). Des séminaires de formations ont également été réalisés sur l'ensemble de l'archipel Guadeloupéen dans le cadre d'une convention entre l'ONCFS et l'ONF en 2011. Un guide technique sur la prise en compte de l'habitat terrestre des tortues marines, destiné aux services gestionnaires et spécialistes de l'aménagement des espaces naturels a été produit dans ce cadre. D'autres actions de sensibilisation ont été menées avec certaines stations balnéaires (Club Med notamment en Guadeloupe : sensibilisation aux problématiques d'éclairage et séances de formation du personnel). En Guadeloupe, un poste de chargé de missions « habitats et communication » a été créé en 2013 pour notamment intensifier les actions de sensibilisation sur ces thématiques. La récolte des données sur la destruction ou la dégradation des plages a été menée indirectement par le biais des Réseaux Tortues Marines de Martinique et Guadeloupe.

L'action D.3.4 du PRTMAF visant à mener une étude sur l'impact des enrochements sur la dynamique des plages n'a pas été reprise dans les différentes déclinaisons régionales.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.3.1	Identification des plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises	Action terminée	**Réalisé**
D.3.2	Identification des menaces portant sur les plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises	Première partie de l'action terminée et suivi régulier des évolutions mis en place	**Réalisé**
D.3.3	Sensibilisation et formation des gestionnaires des plages à l'identification des facteurs menaçant la restauration des tortues marines sur cet habitat	Action commencée	**Réalisé**
D.3.4	Etude de l'impact des enrochements sur la dynamique des plages aux Antilles françaises	/	**Non réalisé**
D.3.5	Récolte de données diverses via le "Réseau Tortues Marines "	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur les facteurs menaçant les tortues marines sur les sites de ponte avant la mise en œuvre d'actions visant à limiter cette menace	**Réalisé**

Pertinence et portée des actions

L'objectif D.3 a été atteint avec succès au cours du PRTMAF, si ce n'est pour l'action concernant l'impact des enrochements sur la dynamique des plages. La question de l'enrochement a été partiellement traitée au travers de l'accompagnement des aménageurs (cf. ci-dessous), mais il est dommage qu'une étude spécifique n'ait pas été réalisée. En effet, l'enrochement provoque une perte directe de la surface potentielle de ponte pour les tortues et peut également être à l'origine de l'accentuation de l'érosion sur d'autres portions littorales, impactant indirectement les sites de ponte.

Les actions menées pour sensibiliser les gestionnaires des espaces littoraux (communes, conservatoire du littoral, ONF) ont permis une prise en compte de plus en plus marquée des tortues marines dans tous les projets affectant le littoral. L'ONCFS est systématiquement consulté par les services de l'Etat ou les bureaux d'étude en amont des projets d'aménagement et participe au suivi des travaux pour veiller à la bonne mise en application des prescriptions en faveur des tortues.

Le travail mené en collaboration avec l'association des Maires de Guadeloupe et ayant abouti à la signature d'une charte pour l'éclairage des plages est considéré comme une réussite et la concrétisation du travail de sensibilisation mené auprès des élus et des services techniques des municipalités.

L’exemple du travail réalisé avec le Club Med en Guadeloupe est assez intéressant : la présence de bénévoles pour le suivi de l’activité de ponte sur les plages a permis progressivement de tisser une relation de confiance avec les gestionnaires du site, et de les sensibiliser à la problématique tortue. Aujourd’hui, les tortues marines sont intégrées dans le projet touristique porté par le Club Med.

Bien que l'action D.3.5 n'ait pas été prévue en Guadeloupe, dans les faits, la présence de bénévoles sur les plages contribue à assurer une veille environnementale des milieux littoraux, et par les actions de sensibilisation à prévenir certaines dégradations. Cette action n’est pas mesurable, mais il est nécessaire de la souligner.

IV.4.4 Sous-objectif D4 - Identification des menaces secondaires constituant un facteur limitant important (en général ou localement)

Rappel de l'objectif

En complément du sous-objectif précédent, le sous-objectif D.4 visait à rechercher les causes des blessures ou des décès des tortues retrouvées échouées, dans l'optique de mettre en évidence d'éventuelles menaces secondaires pour lesquelles l'impact négatif serait mal connu ou sous-évalué.

Bilan des actions mises en œuvre

Les données de mortalité, d'échouage ou de tortues blessées ont été intégrées au préalable de la mise en œuvre du plan de restauration dans une base de données spécifique aussi bien en Guadeloupe qu'en Martinique. Ces données sont collectées via des retours d'informations parvenant à l'animateur du RTM (Gendarmerie, Pompiers, Mairies, membre du RTM, etc.), un numéro d'appel a également été mis en place en Martinique et en Guadeloupe permettant aux partenaires et au grand public de signaler les tortues en difficulté ou échouées. En Guadeloupe, une fiche spécifique a été mise en place pour les membres du RTMG et afin d'affiner les hypothèses sur les causes de mortalités, une analyse des blessures extérieures est réalisée puis, éventuellement, une nécropsie. En Martinique, les causes de mortalité n'ont en général pas pu être déterminées avec certitude compte tenu de l'état de décomposition qui était souvent trop avancé, et par ailleurs aucune autopsie n'était réalisée habituellement.

Dans les deux régions, une analyse des données recueillies par ce biais a été menée. Il en ressort des conclusions similaires : sur les tortues dont l'origine de la mort ou des blessures était identifiable, la pêche ressort comme étant la principale cause de mortalité, dans une moindre mesure les collisions avec les embarcations et hélices et de manière plus anecdotique les cas de piégeage par sargasses, les attaques de requins, l'ingestion de déchets, le braconnage et la fibropapillomatose.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.4.1	Détermination de l'origine des blessures et décès des tortues retrouvées échouées	Action opérationnelle et mise en œuvre de manière satisfaisante depuis au moins un an	**Réalisé**
D.4.2	Récolte d'informations diverses sur les menaces secondaires via le " Réseau Tortues Marines "	Programme de récolte de données diverses opérationnel	**Réalisé**

Pertinence et portée des actions

L'identification des causes de mortalité des tortues échouées est une source d'information importante pour l'identification des menaces et la réalisation d'une nécropsie des tortues échouées permet d'améliorer le niveau de connaissance sur l'origine des mortalités constatées.

Le Réseau Echouage a été mis en place progressivement en Guadeloupe et en Martinique. Le Réseau Tortues Marines a ainsi permis de récolter de nombreuses informations sur les échouages de certains secteurs, du moins tant qu'un référent (personne ressource ou association) était présent régulièrement sur les plages en question et connu des riverains (ce qui signifie que tous les cas d'échouage ne sont pas recensés). Les associations du RTMG et du RTMM et le Réseau Echouage Cétacés ont également permis le transit de données.

Depuis 2009, entre 120 et 140 évènements par an (échouage et détresse) sont signalés au RTMG. Dans environ 50 % des cas, la cause de la mort peut être déterminée, et correspond à une capture accidentelle liée à la pêche, notamment la pêche aux lambis. Les informations issues de ce suivi permettent donc de confirmer la pertinence des actions engagées dans le cadre du PRTMAF pour réduire les menaces liées à la pêche professionnelle.

Les résultats apportés par ce suivi confirment l'importance de concentrer les actions de conservation sur le risque de capture accidentelle par les engins de pêche qui demeure la cause principale de mortalité des tortues. L'intérêt de ce Réseau Tortues Marines est lié à l'attention portée aux tortues et une plus grande vigilance vis-à-vis des atteintes portées à l'environnement littoral.

IV.5 OBJECTIF E - LIMITATION DE L'IMPACT DES MENACES LOCALISEES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES

IV.5.1 Sous-objectif E1 - Limitation des mortalités de tortues marines engendrées par les captures accidentelles liées à la pêche

Rappel du contenu du sous-objectif

Ce sous-objectif vise à limiter les captures accidentelles de tortues marines liées à la pêche en faisant évoluer les engins et techniques de pêche, en réduisant l'utilisation des techniques dangereuses, et en développant des zones de non-pêche.

- Action E.1.1 : Faire évoluer certains engins et techniques de pêche afin de réduire les mortalités des tortues marines ;
- Action E.1.2 : Développer les zones de non pêche.

Bilan des actions mises en œuvre

En Guadeloupe, des travaux ont été menés sur cette problématique depuis 1998. L'enquête menée par Eric Delcroix en 2003 et les échanges mis en place à partir de 2004 par l'association Kap'Natirel ont permis de lancer des discussions avec les pêcheurs pour limiter les mortalités de tortues liées à la pêche. En 2008 et 2009 des pêches expérimentales visant le lambi et la langouste ont été mises en œuvre en partenariat avec l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais (OMMM) et l'association des Pêcheurs du Sud Basse-Terre (APSBT). Après 2008, une étude sur les techniques de pêche et leur impact sur les tortues marines a eu lieu en Martinique et Guadeloupe dans le cadre de la thèse de Laurent Louis-Jean, qui a permis de nombreux échanges avec les pêcheurs (voir D.1 en page - 25 -). Elle a permis d'impliquer quelques marins-pêcheurs dans les pêches expérimentales au cours de la période du plan de restauration, en collaboration avec l'association Kap'Natirel notamment. Cette dernière a réalisé en 2011 un projet pilote en partenariat avec le CRPMEM de Guadeloupe.

Un partenariat a été mis en place entre l'ONCFS et le CRPMEM de Guadeloupe. Une convention a été signée en 2013 pour la Guadeloupe, qui visait notamment à mettre en application des méthodes de pêche alternatives déjà essayées avec réussite en dehors des Antilles françaises, et de faire de nouvelles expérimentations. Ces expérimentations ont débuté en 2015 avec deux pêcheurs professionnels, avec des ralingues phosphorescentes. Les résultats ont été peu concluants car il a été difficile pour les pêcheurs d'assurer un suivi rigoureux.

En 2014, un premier comité de pilotage « pêche et tortues marines » a eu lieu en Guadeloupe, regroupant des représentants d'établissements publics (DEAL, Conseil Régional, Parc National de la Guadeloupe, Direction de la mer) association (Tité), coordinateur du RTMG (ONCFS), membres du CPRMEM et des pêcheurs professionnels. Cette collaboration a donné lieu à la mise en place de plusieurs actions de sensibilisation (voir E.2 en page - 38 -), dont la création d'un réseau de pêcheurs sensibilisés à la préservation des ressources marines, avec formations à la réanimation de tortues marines. Le protocole de réanimation a été rédigé en 2014 et des formations ont été mises en place en 2015, en Guadeloupe puis en Martinique. Un film spécifique sur ce protocole a été réalisé ainsi qu'un carnet de suivi des captures accidentelles. Des groupes d'environ 50 pêcheurs en Guadeloupe et une quinzaine en Martinique ont ainsi été sensibilisés en 2015.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.1.1	Faire évoluer certains engins et techniques de pêche afin de réduire les mortalités des tortues marines	Certaines évolutions testées et mises en œuvre au moins de manière expérimentale	**Réalisé partiellement (en Guadeloupe)**
E.1.2	Développer les zones de non-pêche	Réalisation de certaines actions de promotion	**Non réalisé**
E.1.3	Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines »	Participation aux réunions visant à déterminer l'effort de pêche aux Antilles françaises	**Réalisé**

Pertinence et portée des actions

Les actions portant sur le volet pêche ont débuté dès 2006 par la caractérisation de l'impact des engins de pêche sur les tortues marines. Ces travaux scientifiques ont confirmé l'intuition largement partagée que les filets (trémail notamment) infligent une forte mortalité aux tortues qui fréquentent les côtes des Antilles françaises. On peut dire que cette démarche était nécessaire pour objectiver le débat et laisser le temps aux marins-pêcheurs d'intégrer les tortues marines comme un facteur de changement de leurs pratiques professionnelles.

La majorité des actions concrètes sur la pêche ont seulement démarré en 2014 avec un portage par le CRPMEM, ce qui constitue déjà en soi un tour de force et la preuve des bonnes prédispositions des professionnels de la pêche.

Une des difficultés majeures constatées est le fait que l'implication des pêcheurs nécessite une animation continue afin de maintenir leur implication dans le programme. Pour cela, il est nécessaire de pouvoir dédier une personne (au moins à mi-temps) à la mobilisation des pêcheurs et à leur accompagnement dans la mise en place des actions. La difficulté de pouvoir mener les actions à terme (absence de retour des carnets de prises par exemple malgré plusieurs formats) illustre ce besoin d'animation et de sensibilisation dans la durée. Sur la durée du programme, des actions portées par Kap'Natirel, puis par la chargée de mission pour le CRPMEM ont apporté des résultats encourageants, mais ces actions nécessitent d'être poursuivies pour espérer obtenir des résultats pérennes. La mobilisation de moyens importants : une personne dédiée à temps plein pendant 18 mois, ne suffit pas pour associer durablement la communauté des marins-pêcheurs aux actions de conservation des tortues marines. Il serait certainement plus profitable de reconduire cette démarche sur une durée plus longue sans nécessairement y consacrer une personne à temps plein. Malgré la présence à temps plein d'une personne pendant 18 mois, seuls 50 marins pêcheurs professionnels ont été formés à la manipulation des tortues sur les 3000 présents en Guadeloupe. On peut mesurer ainsi le travail qui reste à accomplir pour que les pêcheurs des Antilles françaises soient significativement impliqués dans la réduction de la mortalité accidentelle.

Différentes pistes ont été suivies en association avec les marins-pêcheurs de Guadeloupe :

- Réanimation des tortues capturées ; des habilitations ont été accordées aux pêcheurs volontaires pour conserver les tortues accidentellement capturées en vue de les réanimer. A ce stade, cette opération correspond davantage à une démarche symbolique, qui montre la volonté des pêcheurs de s'impliquer et la confiance qui leur est accordée.

- Evolution des engins de pêche existants : des expérimentations ont été réalisées sans pour autant apporter de résultats probants.

- Abandon des filets de pêche au profit d'autres techniques (casiers). Les premières tentatives montrent que les changements de pratique sont lents, mais l'évolution de la réglementation à venir qui devrait restreindre l'utilisation des filets devrait faciliter cette évolution souhaitable pour tout l'écosystème marin.

L'ensemble des acteurs impliqués dans ce volet concluent à l'intérêt des actions entreprises sur le volet pêche mais aussi au besoin de les poursuivre très rapidement, sans quoi tous les efforts financiers et humains engagés ne porteront pas leurs fruits et la démobilisation des pêcheurs pourrait être très rapide, surtout dans le contexte économique et social difficile dans lequel se trouvent ces derniers actuellement.

En Martinique, aucune action n'a été engagée en termes d'évolution des pratiques de pêche pendant la période du PRTMAF en vue de réduire le risque de capture accidentelle. La mise en place de secteurs protégés où la pêche serait interdite participe à un climat de défiance des pêcheurs envers de nouvelles contraintes dans leurs pratiques.

IV.5.2 Sous-objectif E2 - Limitation du braconnage des tortues marines aux Antilles françaises

Rappel du sous-objectif

Le but de ce sous-objectif était premièrement d'informer sur la législation en vigueur concernant les tortues marines (ainsi que sur les peines encourues en cas d'infraction) et de sensibiliser à la protection des tortues marines sur les sites ou auprès des publics particulièrement sensibles. Il s'agissait ensuite de développer des actions de police visant à pénaliser les contrevenants à la législation.

- Action E.2.1 : Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation relative à la protection des tortues marines aux entrées des principales plages de ponte ;
- Action E.2.2 : Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation relative à la protection des tortues marines aux entrées des principaux ports de pêche ;
- Action E.2.3 : Sensibilisation des pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues marines ;
- Action E.2.4 : Réunir et sensibiliser régulièrement les acteurs pouvant sanctionner le braconnage.

Bilan des actions mises en œuvre

Des panneaux d'information ont été installés sur plusieurs plages de ponte en Martinique et Guadeloupe, qui rappellent la législation. Il n'a cependant pas été mis en place de panneaux aux entrées des ports de pêche.

En Guadeloupe, une campagne spécifique sur le braconnage a été mise en place en 2010, avec notamment l'édition d'une affiche tirée à 2000 exemplaires, diffusée par les membres du RTM et affichée dans les mairies, gendarmeries et bureaux de postes.

De 2013 à 2014, un poste « pêche accidentelle » a été financé en Martinique et Guadeloupe. Des actions de sensibilisation ont été menées dans le cadre de la convention partenariale entre l'ONCFS et le CRPMEM (voir E.1 en page - 35 -). Des documents de sensibilisation à l'intention des pêcheurs ont été réalisés en 2014 : dépliant en 10 volets en Guadeloupe et plaquette en Martinique, qui rappellent la législation et informent sur les techniques permettant de limiter les captures accidentelles de tortues marines.

D'autres supports ont été produits en Guadeloupe : poster présentant le programme d'actions pêche professionnelle et tortues marines, et un film (15 min) sur les bonnes pratiques de pêche intégrant l'interview de onze pêcheurs professionnels, du président du CRPMEM, d'un garde de la réserve naturelle de Petite-Terre et d'un agent du SMPE Guadeloupe (mis en ligne, diffusé et 300 DVD réalisés). En Martinique, l'ONCFS a été convié à faire des présentations sur les tortues marines lors du CA du CRPMEM en 2013 et lors de la 3ème édition de la semaine de la Pêche et de l'Aquaculture en 2015.

Des actions de police étaient déjà menées avant la mise en œuvre du PRTMAF. En Guadeloupe, la surveillance a été effectuée principalement pendant les missions de suivi des sites de ponte par les bénévoles du RTM (environ 60 plages, un minimum de 2150 passages en tout par an). Par ailleurs, des missions de police ont été organisées pendant la période du plan par le SMPE.

En Martinique, des réunions d'information et de sensibilisation des services impliqués dans la surveillance et la lutte contre le braconnage ont été organisées par la DEAL chaque année en début de saison de ponte des tortues. Les services de police et de gendarmerie, de gendarmerie nautique, des douanes, des municipalités, du parc régional, de l'ONF, du SMPE ainsi que les agents assermentés pour la police de l'environnement du Conservatoire y ont entre autres été conviés. Ces organismes ont aussi été invités plusieurs fois à des missions de suivi sur le terrain afin de mieux les sensibiliser. Les cas de braconnage signalés ont été recensés. En Guadeloupe, ils ont été formalisés sous forme de fiches.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.2.1	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation relative à la protection des tortues marines aux entrées des principales plages de ponte	Action terminée : panneaux mis en place	**Réalisé partiellement**
E.2.2	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation relative à la protection des tortues marines aux entrées des principaux ports de pêche	Action terminée : panneaux mis en place	**Non réalisé**
E.2.3	Sensibilisation des pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues marines	Premières actions de sensibilisation réalisées	**Réalisé**
E.2.4	Réunir et sensibiliser régulièrement les acteurs pouvant sanctionner le braconnage	Réalisation d'au moins une réunion annuelle dans chaque département avec l'ensemble des acteurs concernés	**Réalisé partiellement**

Pertinence et portée des actions

La sensibilisation de la population et des acteurs impliqués dans la conservation des tortues aux Antilles est un des facteurs qui conditionne fortement la réussite des actions engagées. Il est donc nécessaire de pouvoir accompagner chacune des actions d'une communication adaptée.

La lutte anti-braconnage est effectuée par de nombreux acteurs du réseau pour ce qui concerne la sensibilisation. Elle est assurée par les associations et les bénévoles sur les plages de ponte (par leur présence récurrente), mais également par les organismes gestionnaires du littoral Il n'y a actuellement pas de retours vers les membres du RTM et les bénévoles suite aux signalements d'actes de braconnages ou de menaces sur les sites de ponte. Il serait intéressant de prévoir plus de retour d'information par la coordination à ce niveau. Une analyse relative à la suite donnée aux constats d'infraction n'est malheureusement pas disponible.

Pour certains sites plus isolés, comme Marie-Galante et la Désirade, avoir des agents sur place serait nécessaire pour garantir l'efficacité des tournées de surveillance. Les moyens déployés par l'ONCFS chaque année (mission d'une semaine de terrain mobilisant des agents de métropole) ne semblent pas apporter de résultats.

De l'avis des personnes rencontrées, on peut s'accorder sur un constat d'une nette amélioration depuis une quinzaine d'années concernant les cas de braconnage. La consommation de tortues se poursuit malgré son interdiction depuis le début des années 1990, mais elle semble se réduire en lien avec le renouvellement des générations, ces pratiques étant de moins en moins transmises aux plus jeunes. Il reste néanmoins un commerce caché, de la vente de tortues dans les restaurants et d'autres activités clandestines, maintenir la pression de surveillance s'avère donc nécessaire.

IV.5.3 Sous-objectif E3 - Limitation de la destruction et de la dégradation des habitats terrestres et marins utilisés par les tortues marines aux Antilles françaises

Rappel du sous-objectif

Ce sous-objectif vise à limiter les menaces sur les principaux habitats terrestres et marins, et à sensibiliser les structures responsables de l'entretien des plages. Trois actions distinctes avaient été intégrées au plan de restauration dans ce cadre :

- Action E.3.1 : Participation aux programmes de préservation du milieu marin aux Antilles françaises
- Action E.3.2 : Limitation des menaces portant sur les plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises
- Action E.3.3 : Formation des agents des structures responsables de la gestion et /ou de l'entretien des plages à l'aménagement de ces sites pour la ponte des tortues marines

Bilan des actions mises en œuvre

Pour la Guadeloupe, des notes techniques étaient réalisées avant 2009 dans le cadre de l'élaboration de documents stratégiques ou d'aménagement (SAR, Agenda 21, aménagement de la plage…). En 2011, le coordinateur a intégré le comité technique « aménagement des plages », porté par le Conseil Régional, et a réalisé plusieurs interventions en tant qu'expert technique (notamment pour le programme OCEAN visant le réaménagement de 86 plages de Guadeloupe, les plans de gestion du conservatoire du littoral, l'aménagement des communes).

En Martinique, la coordinatrice est régulièrement intervenue en tant qu'experte technique sur des problématiques de création de zones protégées (notamment la création du Parc naturel marin de Martinique, et d'une Réserve biologique dirigée sur des sites de ponte de tortues marines). Elle a aussi été sollicitée à de nombreuses reprises sur des projets d'aménagements du milieu marin et des plages.

Des actions d'information des agents responsables de la gestion ont été mises en place. En Guadeloupe, la sensibilisation des gestionnaires (ONF, Cdl et PNG) a commencé dès 2004 par le biais de l'association Kap'Natirel. Au cours de la période du plan de restauration, des missions de sensibilisation ponctuelles ont été menées par l'ONCFS lors de projets d'aménagement susceptibles d'induire des incidences sur les tortues marines. En Martinique, l'ONCFS a organisé des réunions en 2013 et 2014 avec plusieurs communes afin de les sensibiliser et de les former à la prise en compte des tortues marines dans l'aménagement des plages.

En Guadeloupe, cinq séminaires de formation ont été réalisés en 2011 sur l'ensemble de l'archipel dans le cadre d'une convention entre l'ONCFS et l'ONF, et ont concerné 70 participants. Des supports ont été réalisés à cette occasion par les partenaires ONF, ONCFS et RTMG, notamment un guide technique sur l'habitat terrestre des tortues marines. A partir de 2013, un poste de chargé de missions « habitats et communication » financé dans le cadre du REPROTOMAF a été mis en place et a permis d'intensifier les actions mises en œuvre dans le cadre de ce volet. En 2014, une formation a été réalisée pour les gardes du littoral, les agents techniques et le personnel du Club Med de Sainte-Anne ainsi qu'un garde du littoral. En Guadeloupe, un rapport a été rédigé par l'ONCFS en 2014 sur la hiérarchisation des sites de ponte et les mesures envisageables de protection.

Concernant la limitation concrète des menaces, des premiers aménagements ont été réalisés en Guadeloupe en 2006-2007. Sur la période du plan de restauration, des actions visant la limitation des menaces ont été mises en œuvre de 2009 à 2013, sur certains sites du Conservatoire du Littoral ou en Forêt du Littoral. Sur la même période un dossier a été monté avec l'ONF pour la restauration de 10 plages en Forêt du Littoral dans le cadre d'un appel à projet SNB et dans le cadre du PO (FEADER). Cette opération s'est traduite en 2014 par la mise en place de boisements de régénération et de mises en défens sur sept sites. En Martinique, l'ONF a mis en place des enclos de régénération sur des sites soumis à une forte fréquentation qui avait entraîné une dégradation de la végétation naturelle, comme la plage des Salines. L'ONF a aussi réalisé des aménagements pour limiter l'accès des véhicules aux plages (création d'aires de stationnement, barrières et dispositifs interdisant l'accès, etc.).

Malheureusement, les moyens mis à disposition sont dimensionnés selon l'importante touristique des plages et non pas en fonction de leur importante pour les tortues.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.3.1	Participation aux programmes de préservation du milieu marin aux Antilles françaises	/	**Initié**
E.3.2	Limitation des menaces portant sur les plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises	Implication de la structure responsable de la mise en œuvre du plan de restauration dans chaque département dans la définition des objectifs de gestion des principaux sites de ponte de tortues marines	**Réalisé**
E.3.3	Formation des agents des structures responsables de la gestion et/ou de l'entretien des plages à l'aménagement de ces sites pour la ponte des tortues marines	Première formation réalisée et formation annuelle opérationnelle	**Réalisé partiellement (réalisé en Guadeloupe, réalisé partiellement en Martinique)**

Pertinence et portée des actions

Les sites de ponte sont soumis à de nombreuses menaces : la dégradation de la végétation, l'artificialisation du littoral (urbanisation, aménagements touristiques, enrochements), l'éclairage urbain, la sur-fréquentation de certaines plages (tourisme, manifestation, rassemblements populaires) sont autant de facteurs de dégradation de la qualité des sites de ponte.

La limitation des menaces sur l'habitat des tortues marines passe par différentes voies : médiation environnementale, restauration écologique, missions de police, mesures de protection des sites. Parmi ces dernières, le rapport de 2014 de l'ONCFS propose notamment un effort de surveillance renforcé, l'insertion systématique de la problématique « sites de ponte » dans les documents de planification ou de gestion, la réalisation d'une veille écologique par les bénévoles et membres du RTMG, la sensibilisation et la pédagogie, mais aussi la mise en place de mesures particulières comme l'Arrêté de Protection de Biotope, la Réserve Biologique Dirigée, l'outil charte, etc.

Des progrès énormes ont été réalisés en ce qui concerne la prise en compte de la préservation de l'habitat des tortues dans les projets d'aménagement. Les services instructeurs de la DEAL consultent les services de la biodiversité, les porteurs de projet et les bureaux d'étude ont de plus en plus le réflexe de consulter le Réseau Tortues Marines. L'ONCFS propose également un accompagnement en amont dans la définition du projet, et une expertise technique relative aux aménagements permettant de concilier accueil du public et activités littorales, en prenant en compte la préservation de la végétation et des zones de ponte sableuses.

L'ONF a également réalisé un travail de qualité avec un guide de restauration des sites de ponte, des formations destinées aux aménageurs et au grand public, une réflexion spécifique à la restauration des sites littoraux et la sensibilisation des services techniques des mairies. Le RTM tout entier, au travers des associations notamment,

est également actif dans le volet médiation et sensibilisation en amont, mais également sur le volet surveillance et veille avec la remontée d'informations concernant des travaux, aménagements de plage ou autres menaces. Sur la question de l'éclairage public, la mise en place d'une charte avec l'association des Maires et le Syndicat d'électricité de Guadeloupe est une réussite à souligner.

On constate ainsi une amélioration de la qualité des sites de ponte, avec une revégétalisation et une renaturation de nombreuses plages. Malheureusement, les habitats marins n'ont pas fait l'objet d'un effort équivalent en matière de préservation / restauration.

IV.5.4 Sous-objectif E4 - Limitation de l'impact des menaces secondaires

Rappel du sous-objectif

Dans la continuité du sous-objectif D.4, le sous-objectif E.4 visait à mettre en œuvre des actions spécifiques pour limiter l'impact des potentielles menaces secondaires qui auraient pu être identifiées au cours du plan de restauration. Dans ce cadre, le plan de restauration prévoyait une unique action consistant en la réalisation d'une plaquette sur la prévention des désorientations de tortues marines (action D.4.1).

Bilan des actions mises en œuvre

Ce sous-objectif E.4 a été intégré différemment dans les déclinaisons régionales du plan de restauration. En Guadeloupe, le plan de restauration ne prévoyait qu'une seule action dans ce cadre concernant la gestion des captures et de l'élevage des jeunes tortues par les particuliers. Cependant, au cours de la période du plan de restauration, deux actions ont été ajoutées : la gestion de la problématique des prédateurs (action E.4.2 bis) et la gestion de la surfréquentation nocturne des plages pouvant perturber la ponte des tortues (action E.4.3 bis). En Martinique, ce sous-objectif a été élargi à plusieurs actions dans le plan de restauration : la sensibilisation des aménageurs du littoral aux problèmes de pollution lumineuse, l'harmonisation de la réglementation avec l'île de Sainte-Lucie, la gestion de la problématique de l'élevage des jeunes par les particuliers, la gestion de la surfréquentation nocturne sur les plages et la gestion de la problématique des prédateurs.

En Guadeloupe, comme en Martinique, une plaquette sur la problématique de l'éclairage et les désorientations induites a été réalisée. En Guadeloupe, cette action a été mise en œuvre en 2013 par l'association Kap'Natirel et l'ONCFS qui ont réalisés sur une plaquette « habitat » dépassant amplement la problématique de l'éclairage. En Martinique, la plaquette sur la pollution lumineuse, conçue et élaborée en Guyane par l'association Kwata a été déclinée spécialement pour le territoire et tirée à 15 000 exemplaires en 2010 et à 10 000 exemplaires en 2014 et 2015. D'autres documents spécifiques à cette problématique ont été élaborés : en Martinique des tracts ont par exemple été distribués dans les boîtes à lettres des riverains en bord de plage sur la commune des Anses d'Arlet. En Guadeloupe, des documents de sensibilisation ont été également produits spécifiquement, notamment suite à un stage sur l'impact de l'éclairage. Une charte « sur les usages adaptés et mesurés de l'éclairage » a par ailleurs été signée entre l'ONCFS, le Syndicat Mixte d'électricité de Guadeloupe (Sy.MEG) et l'association des Maires de Guadeloupe.

Au-delà de la menace causée par l'éclairage, et comme précisé dans le paragraphe précédent, ce sous-objectif a été décliné en plusieurs autres actions dans les déclinaisons régionales visant d'autres menaces secondaires. Un travail a notamment été mené sur les prédateurs dans les deux îles (campagnes de stérilisation des chiens divaguant en concertation avec les communes, campagnes d'éradication des mangoustes et réalisation d'une enquête et d'une étude spécifique sur l'impact de ce prédateur sur les deux îles, campagne de limitation des rats, etc.). Un travail de sensibilisation a également été mené pour limiter l'impact de la surfréquentation nocturne des plages et pour rappeler la réglementation interdisant la détention de tortues par des particuliers.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.4.1	Réalisation d'une plaquette sur la prévention des désorientations des tortues marines	Action terminée : plaquette réalisée	**Réalisé**

Pertinence et portée des actions

Il est intéressant de souligner que certaines des actions du PRTMAF n'avaient pas été reprises dans le PRTMG, en raison sans doute du fait que ces menaces secondaires n'étaient pas considérées comme des sujets d'actualité. La coordination du projet a toutefois adapté le programme d'actions, comme dans le cas des mangoustes, pour intégrer des problématiques émergentes. Il est ainsi nécessaire de conserver une certaine souplesse dans la mise en œuvre du programme d'action. La problématique des sargasses qui occupe actuellement beaucoup les gestionnaires du littoral des Antilles françaises est l'exemple d'un phénomène qui peut en quelques années bouleverser le cadre de travail en imposant des contraintes nouvelles et des menaces fortes sur l'avenir des sites de ponte des tortues marines.

Les menaces secondaires sont globalement bien identifiées, même si on manque encore d'une vision globale et quantifiée à l'échelle de l'île. Le plan d'action a permis d'élaborer des éléments d'aide à la décision, comme par exemple pour la problématique de l'éclairage urbain à proximité des plages. Les différents acteurs sont bien sensibilisés à ces menaces et sont donc à même de pouvoir les intégrer dans les actions qu'il est nécessaire de mettre en œuvre aujourd'hui. Pour faciliter cette mise en œuvre, ces actions devraient être rattachées à des objectifs plus opérationnels : aménagements pour la restauration des sites de ponte (éclairage, piégeage des mangoustes, prise en compte de la reproduction des tortues dans l'organisation de manifestations sur les plages), coopération régionale (pourparlers avec Sainte-Lucie), sensibilisation du public (détention de jeunes tortues).

IV.5.5 Sous-objectif E5 - Réhabilitation des tortues trouvées blessées ou malades

Rappel du sous-objectif

Cette action visait à permettre la prise en charge des tortues retrouvées blessés ou malades dans les Antilles françaises par le seul centre de soins des Antilles françaises, localisé en Guadeloupe. Le plan de restauration intégrait ainsi une action spécifique visant à communiquer sur l'existence du centre de soins de la Guadeloupe et à mettre en place un réseau pouvant assurer le transport des animaux.

Bilan des actions mises en œuvre

Cette action a été plus ou moins fonctionnelle avant la mise en œuvre du plan de restauration. En Guadeloupe notamment, la prise en charge des tortues blessées en centre de soins a été réalisée dès 1999 par l'association KARET (seul centre soin des Antilles françaises), permettant de recueillir 42 tortues sur la période 1998-2004. IGREC Mer, hébergé par l'Aquarium de Guadeloupe, a succédé à l'association Karet pour la gestion du centre de soins. Il est opérationnel, mais n'accueille qu'une dizaine de tortues par an en moyenne. Le centre constate cependant une augmentation du nombre de tortues ramenées par des pêcheurs. Depuis 3 ans et l'arrivée massive de sargasses, le centre accueille également de plus en plus de tortues juvéniles, mais fait face à un manque d'équipement dédié, par exemple un bac spécial pour des individus de très petite taille. Un bassin adapté aux tortues adultes serait également intéressant pour compléter les équipements existants.

Au-delà de la Guadeloupe, la mise en œuvre de cette action s'est avérée plus complexe. Des tortues marines en provenance de la Martinique, de Saint-Barthélemy, de Saint-Martin, de Marie-Galante, de la Désirade et des Saintes ont été transférées au centre de soins de la Guadeloupe en mobilisant les compagnies aériennes et maritimes. Compte tenu des difficultés logistiques et financières et des taux de réussite limités, ces transferts ont été stoppés au cours de la période du plan de restauration. Le centre de soins de la Guadeloupe a continué à accueillir des tortues blessés ou malades retrouvées localement.

En parallèle, en Martinique, ce sont les membres du RTMM (voir l'ONCFS lui-même), les vétérinaires locaux ainsi que l'Ifremer qui ont été mobilisés pour assurer les soins et relâcher les animaux sur place, mais le nombre de tortues nécessitant des soins a été très faible tout au long du plan, la plupart des tortues échouées étant mortes ou agonisantes.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.5.1	Réhabilitation des tortues blessées ou malades	Action opérationnelle	**Réalisé partiellement (réalisé en Guadeloupe, initié en Martinique, non réalisé à Saint-Martin)**

Pertinence et portée des actions

La question de la pertinence d'un centre de soins, au vu de ces faibles effectifs de tortues secourues, se pose régulièrement. Son intérêt tient non seulement aux soins donnés à ces quelques tortues mais aussi à la sensibilisation liée à ces individus, au travers de la communication réalisée lors des remises à l'eau des tortues secourues (couverture médiatique importante et plusieurs centaines de personnes généralement présentes pour l'évènement).

Depuis plusieurs années, il n'y a plus de transfert de tortues depuis la Martinique ou les Îles du Nord, en raison des difficultés logistiques, administratives et financières de telles opérations qui ne semblent pas à la mesure de la plus-value apportée par le sauvetage d'une seule tortue. Il était prévu dans le PRTMG de négocier un partenariat avec une compagnie de transport maritime pour le transport gratuit des tortues blessées ou malades, mais cela n'a pas été mis en œuvre. Si la Réserve de Saint-Martin souhaiterait voir une solution mise en place sur ce sujet, ce n'est pas le cas de la Martinique qui n'a eu à traiter qu'un nombre anecdotique de tortues blessées sur les dernières années. Il est ainsi jugé que le coût d'un centre de soins ne serait pas dimensionné aux bénéfices qu'on pourrait en tirer.

Par ailleurs, il serait nécessaire de clarifier le message adressé au grand public concernant le contact et le transport des tortues. En effet certains pensent, à tort, que l'interdiction de toucher et transporter l'animal n'est pas valable dans le cas où ce dernier est blessé ou en difficulté, et que tout un chacun peut ramener une tortue blessée au centre de soins. Il convient donc d'expliquer que seules quelques personnes autorisées nominativement peuvent manipuler et transporter les tortues, et de rappeler la conduite à tenir en cas d'observation d'une tortue blessée. De plus, il conviendrait de mieux expliquer les soins qui peuvent réellement être réalisés sur une tortue marine, le grand-public imaginant parfois que ces animaux peuvent être soignés facilement et très rapidement, ce qui est loin d'être le cas. Communiquer sur la fragilité des tortues contribuerait à atténuer la fausse image de robustesse qu'inspire cet animal.

IV.6 OBJECTIF F - DETERMINATION DE L'AIRE DE REPARTITION DES TORTUES MARINES DES ANTILLES FRANÇAISES

IV.6.1 Sous-objectif F1 - Détermination de l'aire de répartition des tortues nidifiant aux Antilles françaises

Rappel du sous-objectif

Les tortues marines passant généralement une partie de leur cycle de vie aux Antilles et une partie en dehors, cet objectif vise à déterminer leur aire de répartition. Il est de plus demandé de définir une zone plus réduite comprenant une proportion significative des zones d'alimentation et de reproduction. Dans ce sous-objectif, on cherche à déterminer la localisation des sites d'alimentation hors des Antilles françaises des tortues marines nidifiant au sein des Antilles françaises. Les méthodes à utiliser sont des suivis par baguage, suivi ARGOS et études génétiques, à la fois dans les Antilles françaises et en dehors.

- Action F.1.1 : Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Petites Antilles
- Action F.1.2 : Réalisation d'une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par identification individuelle des femelles par bagues
- Action F.1.3 : Réalisation d'une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par suivi ARGOS

Bilan des actions mises en œuvre

Ce sous-objectif a été mutualisé avec le sous-objectif B (voir page - 12 -). Le suivi individuel des tortues marines a débuté en 2000 en Guadeloupe et en 2004 pour la Martinique, par le biais de marquages sur leurs sites de ponte (par bagues, et PIT en Martinique), et s'est poursuivi jusqu'en 2015. De 2000 à 2013, 1 305 tortues ont été marquées en Guadeloupe contre 479 tortues en Martinique de 2004 à 2015. L'ensemble des données a été centralisé dans une base de données. Des synthèses ont été rédigées sur les retours de bagues et ont été publiées pour la Guadeloupe (Kamel & Delcroix, 2009 ; Delcroix & al. 2011). Elles révèlent notamment que les distances entre les sites de ponte (en Guadeloupe) et les sites d'alimentation varient de 350 km (Les Grenadines) à 2500 km (Nicaragua) pour la tortue imbriquée. Il n'y a eu que très peu de signalements de recaptures à l'étranger pour la Martinique.

En 2009, l'ONCFS a envisagé de monter un projet Interreg dédié au suivi ARGOS des tortues marines en Martinique et en Guadeloupe. Ce projet Interreg a été écarté au profit d'un projet FEDER en Guadeloupe et d'un projet FEDER en Martinique.

La pose de balise ARGOS sur des tortues en ponte a principalement concerné la Guadeloupe (8 balises sur des tortues vertes) qui ont montré une fidélité à leur site de ponte au cours d'une saison. En Martinique, des balises ont été posées pour la première fois sur des tortues en ponte en 2015.

La réalisation d'une synthèse intégrant l'ensemble des données disponibles concernant les retours de bagues, les missions ARGOS ainsi que les études génétiques des tortues sur les sites de ponte et d'alimentation des Petites Antilles était en cours de réalisation pour la Guadeloupe à la fin de l'année 2015.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
F.1.1	Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Petites Antilles	Synthèse des données réalisée	**Réalisé partiellement (Réalisé partiellement en Guadeloupe, non réalisé en Martinique)**
F.1.2	Réalisation d'une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par identification individuelle des femelles par bagues	Programme de baguage et d'enregistrement des données (mise en place d'une base de données) opérationnel	**Réalisé partiellement (Réalisé partiellement en Guadeloupe, initié en Martinique)**
F.1.3	Réalisation d'une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par suivi ARGOS	Rédaction d'un document de présentation de l'Action F.1.3 finalisée et présentée à différents partenaires (laboratoires de recherches, financeurs…)	**Réalisé partiellement (Réalisé partiellement en Guadeloupe, initié en Martinique)**

Pertinence et portée des actions

Le caractère migrateur des tortues marines impose aux gestionnaires de mener des études visant à clarifier les secteurs fréquentés (zones d'alimentation) ou traversés (corridors de migration) par les tortues pendant leurs migrations aux différentes étapes de leur vie.

La question de la pertinence des suivis de ponte, de l'identification par baguage et du suivi satellitaire ont déjà été abordées dans l'analyse relative à l'objectif B (cf. IV.2 page - 12 -). Les études sur le domaine vital des tortues se reproduisant aux Antilles françaises n'ont pas encore fait l'objet d'une synthèse générale : retours de bagues, analyses génétiques, suivis par satellite. On dispose de résultats parcellaires pour la Guadeloupe qui permettent d'avoir une première idée du territoire géographique exploité par les tortues marines et de la structuration des populations à l'échelle de la Caraïbe.

Cette synthèse serait d'un grand intérêt, à la fois pour répondre aux objectifs directs du plan du point de vue scientifique mais aussi pour les répercussions en termes de conservation auxquelles elle pourrait mener, tout en fournissant un outil de communication et d'échanges envers les membres du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe.

IV.6.2 Sous-objectif F2 - Détermination de la zone de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant aux Antilles françaises

Rappel du sous-objectif

Ce sous-objectif consiste à réaliser des études par baguage, études génétiques et pose de balises sur les tortues en alimentation aux Antilles françaises, afin de déterminer leur zone de ponte d'origine.

- Action F.2.1 : Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur la zone de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant aux Antilles françaises ;
- Action F.2.2 : Réalisation d'études génétiques sur les tortues s'alimentant aux Antilles Françaises ;
- Action F.2.3 : Réalisation d'une étude sur la fidélité aux sites d'alimentation par identification individuelle.

Bilan des actions mises en œuvre

Ce sous-objectif a été mutualisé avec le sous-objectif B (cf. page - 12 -).

Les marquages de tortues en alimentation ont commencé avant le PRTMAF en Guadeloupe mais n'ont concerné que 7 individus. En Martinique, l'ONCFS a initié un programme d'étude de la fidélité aux sites de nourrissage en 2011. Des campagnes de Capture/Marquage/Recapture en mer ont eu lieu de 2011 à 2015 avec la participation du CNRS à partir de 2013. Chaque tortue capturée (151 en tout) a été marquée et un prélèvement dans l'objectif d'analyses génétiques a été réalisé. En Guadeloupe, les prélèvements génétiques ont principalement concerné des tortues en ponte ou blessées/mortes.

Des opérations de pose de balises ARGOS GPS ont eu lieu en Guadeloupe et Martinique (où elles ont été combinées aux campagnes de Capture/Marquage/Recapture) afin d'analyser de façon plus fine les déplacements des tortues. En Guadeloupe, deux balises ont été posées en 2010, puis cinq en 2012-2013. Les données ont été analysées dans le cadre de stages de Master (Delcroix, 2013 et Causat, 2014) et d'un rapport de synthèse (Beaufort, Sebe & Delcroix, 2015).

En Martinique, des balises ont été posées sur 10 tortues vertes et 5 imbriquées en 2013. De plus, des numéros ont été peints sur d'autres tortues capturées pour proposer un suivi de la fidélité aux sites d'alimentation. En 2015, 9 tortues vertes ont été équipées de balises GPS, dont 6 sont parties en migration vers leur zone de reproduction, dans des zones plus éloignées que ce qui était pensé jusqu'alors. Un article scientifique analysant les données issues de ce programme a été soumis par le CNRS à la revue Biological Conservation (Chambault et al.).

En parallèle, un programme de photo-identification a été réalisé en partenariat avec l'Ifremer et l'observatoire des tortues marines de la Réunion KELONIA. Il a donné lieu à deux stages de master en 2015 en Guadeloupe et en Martinique (Higuero,2015 ; Giraudou,2015). Il en ressort que la méthode est facilement applicable bien qu'elle nécessite un temps de traitement des données assez important et un effort sur le terrain conséquent. Par ailleurs l'approche des individus et le matériel utilisé semblent avoir une influence directe sur les résultats obtenus.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
F.2.1	Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur la zone de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant aux Antilles françaises	Synthèse des données réalisée	**Non réalisé**
F.2.2	Réalisation d'études génétiques sur les tortues s'alimentant aux Antilles françaises	Etudes génétiques opérationnelle et bien avancée (plus de 30 prélèvements) sur les sites d'alimentation	**Initié**
F.2.3	Réalisation d'une étude sur la fidélité aux sites d'alimentation par identification individuelle	Programme de baguage et d'enregistrement des données (mise en place d'une base de données) opérationnel	**Réalisé partiellement**

Pertinence et portée des actions

La question de la pertinence de l'identification par baguage et du suivi satellitaire a déjà été abordée dans l'analyse relative à l'objectif B (cf. IV.2 page - 12 -).

Les études sur la zone de ponte des tortues s'alimentant aux Antilles françaises n'ont pas encore fait l'objet d'une synthèse générale : retours de bagues, analyses génétiques, suivis par satellite.

Comme pour les tortues en ponte, on dispose de résultats parcellaires pour la Guadeloupe qui permettent d'avoir une première idée du territoire géographique exploité par les tortues marines en alimentation et de la structuration des populations à l'échelle de la Caraïbe. En Martinique, le suivi Argos a permis de mieux connaitre les rayons de déplacements de tortues et leur fidélité aux sites d'alimentation, mais les données n'ont pas encore été pleinement exploitées. Les résultats obtenus jusqu'ici ne semblent pas à la hauteur de l'énorme investissement financier nécessité par ce type de suivi, qui ne pourra sans doute pas être renouvelé dans le futur, du moins pas via un financement mixte DEAL-FEDER au vu des restrictions budgétaires annoncées. Néanmoins, si une utilisation des financements plus pertinente et efficiente semble nécessaire, l'intérêt de ce type de suivi pour les tortues en alimentation n'est pas remis en cause, puisqu'il est un des seuls à permettre de mieux connaitre la partie marine du cycle de vie des tortues (superficie des zones d'alimentation, comportement de plongée, rythme des activités et de repos, parcours migratoire, destinations, domaine vital, etc.)

La synthèse envisagée serait ainsi d'un grand intérêt, à la fois pour répondre aux objectifs directs du plan du point de vue scientifique mais aussi pour les répercussions en termes de conservation (mesures de gestion à mettre en œuvre) auxquelles elle pourrait mener, tout en fournissant un outil de communication et d'échanges envers les membres du Réseau Tortues Marines.

En ce qui concerne le protocole de photo-ID, La méthode développée par Kélonia et testée dans les Antilles est une méthode semi-assistée par ordinateur qui nécessite la validation de l'homme dans l'identification des individus. Ses limites sont liées au risque d'erreurs d'identification qui engendre des biais dans l'estimation des effectifs par CMR (choix du nombre d'écailles post-orbitales, délimitation du profil et encodage), au temps important nécessaire à cet encodage, à la nécessité de haute qualité des photos prises (l'usage d'un appareil photo numérique de qualité avec caisson est recommandé), et de l'habitude des tortues à l'homme dans les zones échantillonnées (la tortue doit pouvoir être approchée de près). L'approche participative pour ce type de suivi n'est pas à recommander, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la mise en œuvre du protocole par des personnes peu expérimentées peut engendrer un dérangement et des comportements de fuite pouvant mener

à du stress et à la désertion des zones d'alimentation. Par ailleurs, les contraintes d'aptitude physique et de disponibilité sont importantes pour permettre un effort de prospection et un échantillonnage homogène dans le temps et l'espace. En cas de reconduction de l'étude, l'estimation des effectifs devra prendre en compte le fait que la population soit ouverte (entrées et sorties d'individus) et l'impact de la fibropapillomatose sur les taux de survie. En tenant compte de ces limites, la méthode semble néanmoins tout à fait pertinente pour évaluer l'évolution des populations en alimentation (effectifs et abondances), leur fidélité aux sites, et leur régime alimentaire, tout en étant moins invasive et perturbatrice que toutes les méthodes nécessitant captures et marquages des individus (bagues, balises, PITs).

IV.7 OBJECTIF G - LIMITATION DE L'IMPACT DES MENACES AYANT LIEU HORS DU TERRITOIRE FRANÇAIS (PROGRAMME DE COOPERATION REGIONALE)

Rappel de l'objectif

Les tortues marines passant généralement une partie de leur cycle de vie aux Antilles et une partie en dehors, cet objectif vise à participer à des programmes pour réduire les menaces les concernant en dehors du territoire français. Le but est d'identifier l'aire géographique sur laquelle il serait souhaitable de développer un programme de coopération, d'identifier les différents partenaires avec lesquels ce programme pourra être élaboré (en participant aux programmes internationaux comme le WIDECAST) puis de le mettre en œuvre concrètement.

- Action G.1 : Participer aux programmes internationaux visant à limiter les menaces portant sur les tortues marines dans l'Atlantique
- Action G.2 : Déterminer une zone sur laquelle il convient de développer un programme régional de restauration des tortues marines en coopération internationale
- Action G.3 : Elaboration et mise en œuvre du programme de restauration des tortues marines en coopération internationale

Bilan des actions mises en œuvre

Depuis 2009, la Guadeloupe et la Martinique ont participé à des colloques internationaux (Widecast, ISTC, SWOT…) chaque année, sauf en 2012 pour la Martinique. Cela s'est poursuivi pendant la mise en œuvre du PRTMAF. La Guadeloupe a de plus participé à des programmes internationaux de connaissance (notamment pour le SWOT et la Marine Conservation Society).

Les actions G.2 et G.3 n'ont pas été réellement mises en œuvre pour le moment. Les études réalisées localement permettent d'apporter des éléments sur l'aire de distribution des tortues présentes dans les Antilles françaises, mais la synthèse globale de ces données n'a pas été finalisée.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
G.1	Participer aux programmes internationaux visant à limiter les menaces portant sur les tortues marines dans l'Atlantique	Participation aux programmes internationaux	**Réalisé partiellement**
G.2	Déterminer une zone sur laquelle il convient de développer un programme régional de restauration des tortues marines en coopération internationale	Zone du programme régional déterminée	**Non réalisé**
G.3	Elaboration et mise en œuvre du programme de restauration des tortues marines en coopération internationale	Elaboration du programme régional en cours (plan d'action en cours de rédaction) et quelques actions ponctuelles déjà réalisées	**Non réalisé**

Pertinence et portée des actions

La participation aux réunions internationales est indispensable pour constituer un réseau de contacts et de partenaires potentiels en vue d'être informé des initiatives entreprises dans les autres pays et des résultats obtenus par d'autres programmes qui pourraient être transposés aux Antilles. La conservation des tortues marines présentes aux Antilles françaises nécessite de prendre en compte les menaces sur l'ensemble de leur répartition. Pour cela, il est nécessaire de connaître cette répartition, et d'initier des programmes avec les pays qui hébergent également ces mêmes sous-populations au travers d'actions de coopération inter-régionale.

Cette coopération inter-régionale a pourtant été totalement laissée de côté lors de ce plan d'action, si ce n'est via la participation des coordinateurs aux réunions annuelles du Widecast, SWOT, CMS et GTMF. Ceci est regrettable, au vu de la pertinence à travailler à une échelle plus large que celle d'une île pour des animaux migrateurs à large répartition spatiale. Les participations aux réunions du WIDECAST ont certes permis de tisser des liens avec les autres acteurs du territoire français d'outremer et de la Caraïbe, mais n'ont pas donné lieu à la concrétisation de projets avec les autres îles de la Caraïbe voir à une échelle plus large. L'objectif de limiter les menaces observées hors du territoire français est ainsi loin d'être atteint.

On peut expliquer cela premièrement par le manque de visibilité sur les territoires à associer, compte-tenu du manque de connaissances sur les migrations des tortues marines. En effet l'action G3 (élaboration d'un programme de restauration en coopération internationale) devait être l'aboutissement des actions G1 (prise de contacts techniques) et G2 (connaissances sur l'aire de répartition). Les autres raisons évoquées sont le manque de temps à dédier à l'élaboration et au suivi d'un programme à l'échelle internationale. Il existe en effet les fonds INTERREG visant précisément à soutenir les programmes de coopération internationale. Le frein à la mobilisation de ces fonds réside principalement dans la difficulté, au vu des moyens humains, à libérer le temps nécessaire à la gestion administrative, l'animation auprès des partenaires, la gestion financière, et ce en plus du FEDER.

Le CAR-SPAW semblait être l'organisme le plus pertinent à appuyer un tel programme de coopération dans la zone Caraïbe, et était identifié initialement comme porteur du plan d'action « Coopération régionale » dans le PRTMAF, en collaboration avec le WIDECAST. Il a cependant été assez peu impliqué dans la mise en œuvre du PRTMAF. Il considère ne pas avoir été suffisamment sollicité (notons son intégration tardive au Comité de Pilotage du PRTMG en 2013). Par ailleurs, il aurait principalement été concerné par l'action G3 ; le fait que les actions supports à cette dernière (G1 et G2) n'aient pas totalement abouti explique donc partiellement ce manque d'implication.

Il est regrettable que les Conseils régionaux de Guadeloupe et de Martinique n'aient pas été associés plus étroitement aux actions du PRTMAF. Ils ont en effet la possibilité de porter des programmes dits de "coopération décentralisée", correspondant à de la coopération entre collectivités de pays distincts. Une extension de certaines actions du PRTMAF aurait pu par exemple être envisagée avec la Dominique, territoire avec lequel ce type de programme a déjà été développé avec la Guadeloupe et la Martinique sur d'autres thématiques.

On peut néanmoins espérer que l'expérience et les contacts acquis lors de ce plan d'action permettront d'envisager des actions à l'échelle interrégionale dans le futur. La création d'une base de données des marquages de tortues marines à l'échelle régionale pourrait constituer une initiative heureuse portée par le plan d'action et profitable à toutes les îles de la Caraïbe.

IV.8 OBJECTIF H - DEVELOPPEMENT D'ACTIONS DE SENSIBILISATION ET DE COMMUNICATION

Rappel de l'objectif

Cet objectif vise à informer et sensibiliser le grand public à la protection de ces espèces par le biais des médias, afin également de recruter des bénévoles et des structures pour le « Réseau Tortues Marines ». Les membres du RTM devaient être formés, et leur motivation entretenue par des sorties, des restitutions des résultats, etc. Les collègues caribéens devaient être informées du plan de restauration des Antilles françaises, ce qui aurait pu donner lieu à des collaborations. Par ailleurs, des actions devaient être menées pour sensibiliser les acteurs économiques (en particulier du tourisme) à la « plus-value » pouvant être apportée à leur activité par la présence de tortues marines, afin de mieux faire accepter les actions de restauration (parfois perçues comme des contraintes). Enfin, des actions de sensibilisation spécifiques à certaines menaces devaient être mises en place auprès d'un public ciblé.

- Action H.1 : Information du grand public sur la présence et la restauration des tortues marines aux Antilles françaises ;
- Action H.2 : Communication interne au " Réseau Tortues Marines " de chaque département ;
- Action H.3 : Communication des résultats obtenus par ce plan de restauration au niveau international ;
- Action H.4 : Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines aux Antilles françaises ;
- Action H.5 : Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces.

Bilan des actions mises en œuvre

Le coordinateur a eu le soutien d'un chargé de communication en 2013-2014 pour la Guadeloupe et en 2015 pour la Martinique, ce qui a renforcé ces actions sur ces périodes.

Des communications dans les médias étaient déjà faites avant la mise en œuvre du PRTMAF. Au cours de la période du PRTMAF, des communications ont été faites chaque année dans la presse écrite, la radio et à la télévision (y compris pour plusieurs documentaires). A titre d'exemple, en 2012, 6 interventions radio et 4 interventions TV ont été réalisées pour la Guadeloupe, et en 2013, 4 interviews TV et une radio pour la Martinique.

Par ailleurs, des interventions ont été menées auprès du grand public et des scolaires, menées par plusieurs associations (et des structures membres du RTMM en Martinique). En Guadeloupe, un marché spécifique a été lancé et a permis de financer 270 heures d'animation/an sur la période 2009-2012 puis 500/an à partir de 2013, complétées par d'autres animations en dehors de ce marché. En Martinique, des animations étaient réalisées dès le début du plan, mais se sont surtout renforcées à partir de 2014 avec 80 animations/an (puis plus de 150 en 2015). Le RTM a aussi été présent lors de manifestations grand public, et a organisé des évènements spécifiques aux tortues marines : en particulier en 2011 en Guadeloupe pour les 20 ans de protection des tortues marines (avec diffusion d'un spot publicitaire), et en 2015 aux Anses d'Arlet en Martinique (avec de nombreuses animations, la participation d'artistes locaux et une conférence grand public).

De nombreux supports de communication ont été créés : panneaux, jeux pédagogiques (type jeu de l'oie, memory…), outils pédagogiques (power points pour les animations), exposition itinérante avec plusieurs panneaux. En Guadeloupe, plusieurs expositions temporaires ont été mises en place (notamment à l'aquarium et à la médiathèque du Lamentin). En Martinique, des panneaux d'exposition ont été utilisés lors d'évènements grand public. Des panneaux d'information et de sensibilisation ont aussi été mis en place sur certaines plages de ponte (voir E.2 en page - 38 -).

Plusieurs supports ont été diffusés en grand nombre pendant la période du PRTMAF : autocollants (plusieurs milliers), plaquettes (environ 20 000 en Guadeloupe, idem en Martinique), posters, livre « Moi, Coralie, tortue imbriquée ». Des Tee-shirts ont été réalisés pour les bénévoles (plusieurs centaines). En Guadeloupe, plusieurs livrets d'information ont été réalisés (diffusés à plusieurs milliers d'exemplaires), ainsi qu'une mallette pédagogique distribuée aux écoles. En Martinique, d'autres « goodies » ont été développés : porte-clés, réglettes, sac à dos et Tee-shirts pour enfants.

Un site internet pour le RTM a été conçu en 2005 en Guadeloupe et a été régulièrement actualisé pendant le plan (notamment avec les résultats des études scientifiques menées). En Martinique, le site internet n'a été fonctionnel qu'à partir de 2015, où une page Facebook a également été lancée. Chaque RTM possédait son bulletin de liaison : l'Eko des Kawan en Guadeloupe et la Gazette des Karets en Martinique. Le bulletin de Guadeloupe, rédigé des 1998, a été remplacé par des publications sur le site internet et par mail (mailing-liste de 500 personnes). Le bulletin de Martinique a été maintenu (mais il n'y a pas eu de publications en 2011-2012).

D'autre part, l'animation interne du RTM a été assurée par l'ONCFS pendant le plan. Des Comités de Pilotage ont été organisés presque chaque année sur chaque territoire.

Concernant la formation des bénévoles, un guide technique a été distribué pour le suivi des pontes. En Guadeloupe, les bénévoles ont pu bénéficier en complément de cycles de formation annuels de plusieurs jours sur Marie-Galante, ainsi que de formations théoriques, jusqu'en 2015 (avec des formations à l'autopsie cette dernière année). 15 à 30 personnes ont pu y assister chaque année. En Martinique, des réunions de lancement ont été organisées avant les suivis pour rappeler les consignes. Les personnes participant aux suivis ont été invitées plusieurs fois à des sorties sur le terrain afin d'apporter une formation complémentaire.

Pour l'animation du protocole INA-scuba, en Guadeloupe, des posters ont été réalisés presque tous les deux ans, synthétisant les données obtenues, afin de valoriser la participation des clubs de plongée. En Martinique, ce programme a été abandonné au début du plan faute de temps pour l'animer.

Les échanges au niveau international ont eu lieu principalement lors des colloques internationaux (type WIDECAST, ISTS) (voir G en page - 52 -). Les deux RTM y ont participé tous les ans (sauf en 2012 pour la Martinique suite à un retard de financement), et ont parfois pu y réaliser des présentations orales ou écrites (sous forme de posters). La Martinique a de plus organisé le WIDECAST en 2010, où la Guadeloupe a présenté le bilan de 10 années de suivi de ponte.

La valorisation du patrimoine naturel représenté par les tortues marines a été initiée. En Guadeloupe, cette action n'a pas été reprise, mais le protocole INA-Scuba a permis de valoriser les clubs de plongée participant, et une charte de bonne conduite (« Kozé Toti ») a été mise en place pour les opérateurs touristiques et les associations encadrant des activités de découverte des tortues. Des réflexions ont été lancées en Martinique et en Guadeloupe concernant la faisabilité d'un produit écotouristique autour des tortues marines. Une étude a été lancée en Guadeloupe qui était en finalisation en 2015. En Martinique, un groupe de travail avait été formé en 2011 sur le sujet, un projet de collaboration avec une sociologue pourrait être lancé en 2016.

Enfin, des actions de sensibilisation spécifiques ont été menées auprès des pêcheurs, grâce à une collaboration avec le CRPMEM (qui a donné lieu à une convention en Guadeloupe). Une plaquette d'information des pêcheurs a été conçue et distribuée. De plus, une formation des marins pêcheurs au protocole de réanimation des tortues marines (en cas de noyade dans un filet) a été mise en place en Guadeloupe puis en Martinique (voir E. 1 en page - 35 -et E.2 en page - 38 -).

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.1	Information du grand public sur la présence et la restauration des tortues marines aux Antilles françaises	Plus de 5 communications annuelles dans les médias grands publics dans chaque département (au moins deux à la télévision)	**Réalisé**
H.2	Communication interne au " Réseau Tortues Marines" de chaque département	Communication interne au RTM opérationnelle et mise en œuvre depuis au moins 2 ans	**Réalisé**

H.3	Communication des résultats obtenus par ce plan de restauration au niveau international	Présence d'au moins un représentant du plan de restauration à chaque réunion du WIDECAST et à chaque Annual International Symposium on Biology and Conservation of Sea Turtles et réalisation d'au moins une communication internationale (orale ou écrite) par an pour le plan de restauration.	**Réalisé en partie**
H.4	Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines aux Antilles françaises	Actions à mettre en œuvre définies avec les partenaires et au moins 2 de réalisées	**Initié**
H.5	Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces	/	**Réalisé en partie**

Pertinence et portée des actions

Les enfants constituent une "cible" prioritaire pour toute action de sensibilisation en faveur de l'environnement et de la conservation de la faune sauvage. Leur sensibilisation permet de faire évoluer en profondeur la prise en compte de l'environnement et de la faune sauvage dans les gestes quotidiens de la population, de partager un fond culturel commun intégrant les objectifs du plan de restauration.

Dans l'ensemble, de nombreuses actions de cet objectif ont été mises en place avec réussite. L'ensemble des acteurs du RTM souligne les bons résultats atteints en termes de communication et de sensibilisation du grand public en Guadeloupe et en Martinique. Citons notamment le site internet très fonctionnel et actualisé régulièrement en Guadeloupe, les outils efficaces de communication mis en place, les nombreuses interventions en milieu scolaire et les évènements organisés sur la thématique tortues sur les deux territoires.

Le Réseau Tortues Marines est maintenant bien connu et apprécié du grand public, dans son ensemble conscientisé et connaissant la réglementation relative aux tortues en vertu de leur statut d'espèces protégées. Le milieu scolaire est très demandeur d'interventions sur cette thématique qui bénéficie d'un réel engouement, alors que beaucoup de jeunes – comme leurs parents - n'ont pas encore conscience de l'intérêt de la protection du milieu marin, de ses habitats et de ses espèces patrimoniales. Bien que les progrès accomplis soient évidents, l'appropriation de cette thématique par les Antillais est encore loin d'être complète, ce qui se reflète notamment dans le très faible pourcentage de personnes natives des Antilles dans le RTM et les associations, les bénévoles étant encore en grande majorité des personnes provenant de la Métropole. On constate également une évolution de la sensibilisation au travers du nombre d'appels reçus sur les numéros de portable du RTM, à la fois pour signaler des tortues en détresse mais également pour dénoncer de mauvais comportements sur les plages.

Un léger bémol est à apporter sur le type de supports de communication disponibles, qui sont essentiellement écrits et non oraux, et sur l'échelle de travail sur ce volet pédagogique. En effet, peu de publications ont été diffusées dans des magazines ou dans la presse spécialisée, scientifique et/ou internationale. De plus, le RTM n'a pas suffisamment échangé avec d'autres programmes de conservation des tortues, même francophones (par exemple, la Martinique ou la Guadeloupe, Saint-Barthélemy, la Guyane, la Réunion, la Nouvelle Calédonie), pour valoriser et réutiliser les supports et outils déjà existants.

Afin de pouvoir mieux juger du degré de sensibilisation et des connaissances acquises par le jeune public au travers des animations effectuées dans le cadre scolaire, il serait intéressant de mettre en place des cycles d'animation sur une année scolaire complète. En effet, les animations réalisées au cours de ce plan d'action sont en majorité des animations ponctuelles, sans suivi a posteriori. Avoir quelques classes types suivies sur le long terme permettrait de juger de l'appropriation de la thématique par les enfants et adolescents et d'éventuellement adapter les méthodes pédagogiques employées.

On constate également une demande de plus en plus importante de la part des touristes pour des vacances responsables, pour participer à des activités pédagogiques des sorties écotouristiques, voire à s'engager, même pour une très courte durée, dans des actions de bénévolat. De nombreux acteurs du RTM font part d'un engouement croissant du grand public et des touristes pour les tortues marines (cf. objectif H à la page - 54 -). La communication et la sensibilisation développées au travers de nombreuses actions du plan portent ainsi leurs fruits. Les actions initiées dans l'optique d'une valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues méritent d'être poursuivies car elles ont de grandes chances de rencontrer du succès. Il est important que les actions de conservation en faveur des tortues marines ne soient pas considérées comme une contrainte ou une justification d'une restriction d'accès aux ressources naturelles. Elles doivent être considérées comme un atout pour les Antilles françaises en vue du développement de certaines activités économiques. L'exemple de la plongée peut être cité, puisque les tortues constituent une attraction majeure et une valeur sûre du produit proposé aux visiteurs.

Comme mentionné précédemment, la communication interne ascendante au Réseau Tortues Marines fonctionne très bien. Les associations et bénévoles transmettent leurs données et observations au Coordinateur régulièrement. La communication descendante n'est par contre pas encore optimale. Malgré l'organisation de formations, de réunions annuelles et de newsletters via le site internet, les acteurs de terrain se sentent souvent frustrés du peu de retour reçu sur les résultats de leurs suivis et actions sur le terrain et déplorent le manque de réunions pour être tenus au courant en amont de toutes les actions menées par le RTM et échanger sur les pratiques mises en place dans chaque association, voir être consultés avant les prises de décision ou la mise en œuvre des actions. Cette éloignement entre acteurs de terrain et coordination est perçue comme très dommageable par les associations, qui souhaitent un retour vers une dynamique d'échange plus continue.

Le Réseau Tortues Marines est représenté chaque année lors de congrès internationaux. Les résultats en termes de contacts avec le réseau international, les porteurs d'initiatives similaires (échanges d'expériences) et les opportunités de collaborations avec d'autres programmes demeurent néanmoins discrets et la portée de cette action n'est donc pas particulièrement significative.

V. ANALYSE DE L'ORGANISATION ET DU JEU DES ACTEURS

V.1 COORDINATION DES PLANS D'ACTIONS

En grande majorité, les acteurs du RTM sont satisfaits de l'animation mise en œuvre par l'ONCFS tout au long du plan que ce soit en Guadeloupe ou en Martinique.

En Guadeloupe, cette réussite est pour une bonne part liée à la grande motivation et implication des deux coordinateurs successifs, Eric Delcroix et Antoine Chabrolle, qui se sont investis pour la conservation des tortues plus que ce qui pouvait être attendu de par leur fonction, et particulièrement au vu du statut précaire de leurs contrats de travail. On peut citer la mobilisation importante provoquée au niveau des acteurs du RTM, des relations cohérentes et pertinentes entre l'ONCFS et les autres acteurs, la mobilisation de financements européens importants et la mise en place et le suivi d'une quantité impressionnante d'actions.

La Martinique a malheureusement pâti tout d'abord du climat anxiogène régnant au sein de l'antenne Martinique de l'ONCFS sur la première partie du plan (2009-2012), de la période de flottement liée en 2012 au changement de coordinateur, suite au départ de Rozenn Le Scao (la période de 6 mois sans coordinateur a eu pour conséquence un délitement et une démotivation progressive du RTM qui a été difficile à reconstruire lors de l'arrivée d'Emilie Dumont-Dayot) et enfin des relations tendues entre la DEAL et l'ONCFS tout au long du plan. De plus, l'animation du RTM a été rendue d'autant plus difficile qu'il n'existait pas vraiment d'outils de gestion de réseau (carnet d'adresse, site internet, etc.) durant la première partie du plan.

Néanmoins, les montants financiers mobilisés croissants (financements FEDER) sont allés de pair avec une augmentation du volume d'actions et des contraintes administratives et financières qui en découlent. Malgré un renfort d'ETP par les recrutements de durées variables de chargés de mission sur des volets spécifiques du PRTM (communication, pêche, médiation environnementale), les coordinateurs de l'ONCFS se sont vus contraints d'assumer une grande responsabilité administrative et financière, parfois très loin de leur domaine de compétences essentiellement technique, ceci malgré l'appui de la cellule Antilles de l'ONCFS (en particulier après l'arrivée de Blandine Guillemot) ainsi que des services financiers centraux. Ces contraintes ont entrainé d'une part une moindre disponibilité du coordinateur pour le suivi et le développement de certains volets (par exemple le volet pêche) et d'autre part moins de contacts directs entre la coordination et les acteurs de terrain associatifs. Enfin, cette situation a conduit à la décision de l'ONCFS de se retirer de l'animation de ce plan de restauration. Ces recrutements ont de plus été très difficiles de par les contraintes internes de l'ONCFS portant sur le nombre d'ETP en contrat à durée déterminée, et les embauches de personnel d'appui s'en sont souvent trouvées reportées alors que les budgets étaient disponibles. Au vu de ces difficultés, il aurait sans nul doute été pertinent de revoir au cours du plan les objectifs et les actions prévues, afin de les prioriser et de les faire correspondre aux moyens humains et financiers.

Une autre difficulté rencontrée est celle de la continuité dans le temps de la coordination. En effet, le plan est très largement financé par des fonds FEDER, qui représentent une vraie opportunité en ce qu'ils permettent de monter des projets ambitieux sur plusieurs années, mais qui sont soumis à des contraintes administratives et financières, notamment le découpage en phases de 24 mois. Ce pas de temps ne correspond ni au pas de temps des appels d'offre de la DEAL pour la coordination du PRTMAF, ni aux durées des contrats des coordinateurs recrutés sur base de CDD successifs pouvant conduire à des périodes de latence notamment lors des changements de personnel où la coordination et l'animation n'étaient plus assurées de manière optimale.

V.2 ORGANISATION INTER-REGIONALE

Une des difficultés relevées au cours de ce plan est l'absence de pilotage et de coordination à l'échelle des Antilles françaises. La déclinaison du plan de restauration est différente selon les deux régions d'où une séparation et un manque de coopération qui a abouti à une véritable dissociation des deux plans d'actions. Pourtant, l'ONCFS en se positionnant comme unique interlocuteur, avec deux animateurs régionaux, proposait une configuration a priori optimale. Les deux plans commencent d'ailleurs à peu près simultanément, mais rapidement, on note un échec dans la coordination inter-régionale imputable à un manque de communication entre les DEAL Martinique et Guadeloupe ainsi qu'au sein de l'ONCFS entraînant une grande difficulté à monter des actions communes. L'un des premiers écueils est l'abandon d'un programme financier commun aux deux régions. A la différence d'autres plans d'actions en faveur d'espèces menacées, aucune DEAL n'avait été désignée pour assurer la coordination générale au niveau inter-régional. Les difficultés récurrentes de coordination entre les deux plans d'action Guadeloupe et Martinique se sont traduits par une quasi absence d'actions communes au niveau inter-régional et de mutualisation des moyens et des expériences acquises. On regrette également l'absence de COPIL communs, alors qu'avec une structure coordinatrice commune aux deux territoires, l'organisation et la coordination inter-régionale auraient dû être facilitées. Les échanges, qui n'étaient déjà pas forcément évidents du fait de la distance, ont été compliqués à nouveau par l'avance prise dans les premières années du plan par la Guadeloupe qui n'a pas eu à faire face aux mêmes difficultés que la Martinique, ainsi que par des mésententes entre personnes. Enfin, au vu des différences de moyens humains, de réseaux et de financements, ce qui était appliqué sur un territoire n'était pas forcément réalisable sur l'autre.

L'absence d'échanges entre associations martiniquaises et guadeloupéennes travaillant sur les mêmes volets (suivis, animation, etc.) est également à déplorer. Seuls quelques échanges se sont faits entre les associations de Guadeloupe et la coordinatrice de la Martinique sur la question des protocoles de suivis de ponte. La démarche lancée afin d'homogénéiser les protocoles de suivi au niveau français, notamment avec la Guyane, n'a malheureusement pas totalement abouti. Des échanges réguliers ont eu lieu tout au long du plan entre les coordinateurs et le Groupe Tortues Marines France (GTMF), via mails et en particulier lors de réunions annuelles du WIDECAST.

Alors que de nombreuses structures publiques ou EPIC ont des antennes et équipes sur les 2 îles (Conservatoire du Littoral, ONF, etc.), les échanges entre Martinique et Guadeloupe étaient rares, avec une communication occasionnelle entre services homologues.

On constate par ailleurs des difficultés à associer pleinement les îles du Nord, qui adhéraient pourtant au PRTMAF à son début. Après le changement de statut de l'île de Saint-Barthélemy et la création d'un code de l'environnement particulier, c'est la nouvelle agence territoriale de l'environnement qui a eu les prérogatives pour développer les actions environnementales et notamment leur plan territorial d'actions en faveur des tortues, rédigé rapidement et sans échanges avec la Guadeloupe. L'île n'étant plus éligible au FEDER Guadeloupe, les possibilités d'actions communes avec la Guadeloupe et la Martinique via ce financement sont fortement limitées. Cependant de récents échanges avec les coordinateurs sont à signaler.

Le Réseau Tortues Marines au niveau de Saint-Martin est représenté par la Réserve Naturelle Nationale. Le plan de gestion de la réserve présente des axes dédiés à la restauration des tortues et des sites de ponte, qui sont tout à fait cohérents avec le PRTMG et ses objectifs, notamment en ce qui concerne le suivi de ponte sur l'ensemble de la partie française de l'île.

La Réserve semble globalement satisfaite des échanges réalisés avec l'ONCFS au cours du plan, soit des rencontres avec le coordinateur au minimum une fois par an et une intégration de Saint-Martin dans certaines actions. On peut citer par exemple leur implication dans les actions de communication et de sensibilisation (supports pédagogiques), leur participation aux formations aux suivis de ponte mise en place à Marie-Galante et à certains programmes scientifiques (SEATAG) et de conservation (Atlas des sites de Ponte de Saint-Martin). Signalons tout de même qu'une divergence d'opinion entre la Réserve, l'ONCFS et la DEAL au sujet de la réhabilitation des tortues blessées a provoqué des tensions temporaires entre ces acteurs. Une solution pour la réhabilitation des animaux blessés sur cette île reste encore à trouver, ainsi que sur le type de message à transmettre au grand-public sur ce sujet. Saint-Martin souhaiterait également bénéficier de supports de communication bilingues, puisqu'une grande partie de la population est anglophone.

V.3 AUTRES ACTEURS DU RESEAU TORTUES MARINES

Acteurs institutionnels et gestionnaires des espaces naturels

Les acteurs institutionnels du RTM (Brigade nautique de la Gendarmerie, Cdl, CROSSAG, Direction de la Mer, Douanes, Gendarmerie nationale, ODE, ONF, PNG, PNRM, SDIS) ont été très présents et actifs tout au long du plan, participant tant aux réunions qu'aux actions de terrain, particulièrement aux suivis des plages de ponte, étant même parfois à l'origine de certains programmes spécifiques (notamment l'ONF sur la protection des sites littoraux).

En Martinique notamment, on a constaté un intérêt croissant de l'ODE pour la thématique tortues marines, au travers de financements et de la mise à disposition d'ETP pour des missions de terrain (campagnes en mer). Les Parcs (régional de Martinique, national de Guadeloupe) se sont également impliqués dans les suivis de ponte et les actions de lutte contre le braconnage tout au long du plan.

Associations

Le plan d'actions repose en grande partie sur la mobilisation des acteurs de la conservation de l'environnement et notamment sur la participation des associations de bénévoles pour le suivi des plages de ponte. Cette mobilisation est primordiale car ces associations participent à leur tour à des actions de sensibilisation auprès de la population. Enfin, par leur présence sur le terrain, elles contribuent à leur niveau à la surveillance des plages de ponte.

En Martinique, le tissu associatif est très fragile, avec des associations peu nombreuses, portées par quelques personnes « piliers ». Certaines associations présentes au début du plan (comme SEVE ou la SEPANMAR) ne s'intéressaient plus à la thématique tortues quelques années plus tard, généralement suite au départ des « piliers » de l'association en question. L'ONCFS a constaté également un désengagement progressif de certaines associations parallèle au basculement entre activités bénévoles et activités rémunérées, ce qui sous-tend l'idée qu'une association fonctionnant sur le principe du bénévolat défrayé est plus impliquée sur le long terme qu'une association qui n'est présente sur le terrain que lorsqu'elle est rémunérée pour y être. L'implication de deux nouvelles associations en 2013 (Surfrider et le Carbet des Sciences) a néanmoins permis de donner un nouveau souffle au volet sensibilisation à l'environnement, en particulier dans le milieu scolaire. De plus, soulignons les bons échanges entre ces associations, appuyées par l'ONCFS pour la création de nouveaux outils pédagogiques. Par ailleurs, les associations historiques comme Kawan ou Reflet d'Cultures ont continué leurs actions de suivi tout au long du plan, mais les recrutements de nouveaux bénévoles restent rares, et le recours à des stagiaires quasiment inexistant. Le désengagement de Kawan en 2015, suite à une fatigue et une démotivation due à l'absence de soutien de la mairie et des autres acteurs sur le secteur Nord-Atlantique, est à déplorer. Au total, seule une trentaine de personnes sont impliquées dans le volet associatif du Réseau Tortues Marines.

Au contraire, le tissu associatif est très fort en Guadeloupe et les nombreuses associations membres du RTM ont très bien joué leur rôle de relai (suivi des pontes, surveillance des plages, réseau échouage, etc.), avec de nombreux stagiaires et éco-volontaires (environ une trentaine par an) recrutés pour renforcer les équipes de terrain en saison de ponte. Même si on constate un turn-over humain important, les piliers des différentes associations ont toujours réussi à recruter suffisamment de nouvelles personnes pour assurer la continuité des actions engagées. Le RTMG avance le chiffre de plusieurs centaines de personnes impliquées dans le volet associatif.

En Guadeloupe est également présent un centre de soins, géré par l'association IGREC Mer (anciennement Karet), hébergé par l'Aquarium de Guadeloupe. Ce centre accueille quelques dizaines de tortues par an (cf. IV.5.5- 45 -).

Le Réseau Echouage a été mis en place progressivement en Guadeloupe et en Martinique. Il a ainsi permis de récolter de nombreuses informations sur les échouages de certains secteurs, du moins tant qu'un référent (personne ressource ou association) était présent régulièrement sur les plages en question et connu des riverains

(ce qui signifie que tous les cas d'échouage ne sont pas recensés).

Le gros bémol à souligner est la très faible représentation de personnes originaires des Antilles. Les associations sont majoritairement composées de métropolitains, et même parmi les stagiaires, les étudiants locaux sont très peu présents.

Malgré l'organisation de formations, de réunions annuelles et de newsletters via le site internet, les acteurs de terrain se sentent souvent frustrés du peu de retour reçu sur les résultats de leurs suivis et actions sur le terrain et déplorent le manque de réunions pour être tenus au courant en amont de toutes les actions menées par le RTM et échanger sur les pratiques mises en place dans chaque association, voir être consultés avant les prises de décision ou la mise en œuvre des actions. Cette rupture entre acteurs de terrain et coordination est perçue comme très dommageable par les associations, qui souhaitent un retour vers une dynamique d'échange plus continue.

Dans le même esprit, toutes les actions financées à travers le plan font l'objet d'appels d'offre, ce qui implique une communication en amont pour informer les structures potentiellement interessées. Dans les faits, cette circulation de l'information ne semble pas correctement se dérouler, ce qui génère un malaise exprimé par certains membres du RTM.

Par ailleurs, de nombreuses associations déplorent les contraintes administratives liées aux financements FEDER, qui les obligent à passer un temps considérable à justifier leurs dépenses pour les conventions des années précédentes, si bien que plusieurs d'entre elles atteignent un degré de découragement et de démotivation inquiétant, et redoutent la perte de nombreux bénévoles pour cette même raison.

Clubs de plongée

Dès 2002, le protocole INAScuba (Indice d'Abondance Scuba) a été élaboré pour les clubs de plongée volontaires, dans l'optique de fournir des indices d'abondance et permettre d'estimer d'années en années les tendances des populations en mer. Ce protocole a été appliqué sur l'ensemble de l'archipel guadeloupéen à partir de l'année 2003 et à partir de 2006 en Martinique. Malgré l'intérêt scientifique de ce protocole, il a été abandonné très rapidement après le début du PRTMAF en Martinique et en 2014 en Guadeloupe, essentiellement pour cause d'insuffisance de moyens humains pour assurer son animation, INAScuba étant également considéré trop contraignant et chronophage par les plongeurs. Pour obtenir des résultats plus robustes, il aurait fallu investir plus de moyens dans l'animation du réseau des clubs de plongée, pour entretenir leur motivation, s'assurer de leur participation régulière et de l'application rigoureuse du protocole, et valoriser leur implication par un retour d'information. Le turn-over des moniteurs de plongée n'a probablement pas facilité la continuité de la prise de données, avec parfois une perte de fiabilité dans les données liée à un manque de rigueur dans l'application du protocole.

Instances publiques territoriales

On peut regretter une implication en progrès mais encore insuffisante des instances publiques territoriales (Conseil Général, Conseil Régional, etc.) et des élus sur la thématique des tortues marines. Bien qu'ils aient été systématiquement invités, le CG et le CR n'ont presque jamais participé à un COPIL (à l'exception d'une participation du CR de Guadeloupe au CoPil de 2013), et leur participation financière a été minimale. On peut noter certaines initiatives révélant cependant un réel intérêt pour la préservation des tortues marines, en particulier en Guadeloupe. La région a par exemple associé la coordination au CoPil de son projet OCEAN. L'Association des Maires s'est impliquée sur la problématique du ramassage des sargasses respecteux de l'habitat des tortues marines ainsi que sur la question de la pollution lumineuse.

Au niveau des communes, l'implication a été croissante tout au long du plan, particulièrement sur les aspects de communication et de sensibilisation lors d'évènements organisés sur leur territoire. Plusieurs maires se sont ainsi impliqués dans des actions de communication pour des relâchés de tortues en Guadeloupe. Par ailleurs, quelques communes ont participé aux séminaires sur l'aménagement des plages. Les sollicitations de la coordination sur

des modifications d'aménagement de plage sont généralement suivies d'effet : quelques communes sollicitent d'ailleurs directement la coordination pour des conseils sur des projets d'aménagement.

L'attitude des collectivités est donc assez positive, même si elles ne sont pas porteuses de projets à proprement parler. Leur sollicitation et leur accompagnement est à renforcer.

CRPMEM et associations de pêcheurs

Le Comité régional des pêches de Guadeloupe a été associé dès la définition du plan d'actions et a suivi avec intérêt sa mise en œuvre, conscient de l'importance de la problématique liée aux captures accidentelles. Le portage d'un poste à temps plein avec un financement apporté par le PRTMG a permis d'initier un travail de sensibilisation auprès d'un groupe de pêcheurs volontaires. Le CRPMEM de Guadeloupe est en attente de la suite qui pourra être donnée à cette initiative.

En Martinique, le CRPMEM est resté très en retrait, même lors de la période d'embauche de Laurent Louis-Jean travaillant spécifiquement sur le volet pêche. Même si un partenariat a été amorcé, il n'a pas été pérennisé, n'étant pas soutenu par une volonté politique dans ce sens ni par une animation importante de la coordination du PATMM. Il semblerait que les pêcheurs eux-mêmes ne se reconnaissent pas forcément dans cet organisme et se reposent beaucoup plus sur les associations communales de pêcheurs. Plusieurs de ces dernières (en particulier à Case-Pilote et aux Anses d'Arlet) ont été impliquées via la mise en place de formation de réanimation des tortues capturées accidentellement et via les évènements de sensibilisation organisés à la fin du plan.

Organismes de recherche et bureaux d'étude

Si certains organismes de recherche étaient présents dès le début du plan, comme certaines universités[5] (Marc Girondot, etc.) et des laboratoires de recherche en génétique, d'autres se sont impliqués au fur et à mesure, comme le CNRS, très présent en Martinique (via la création d'un poste d'ingénieur d'étude) à partir de 2013. Le cas de ce dernier organisme est un peu particulier puisque les financements des études ont été montés en dehors du budget du PNA. Les actions envisagées, si elles ont permis de répondre pour partie à certains objectifs du plan, n'ont pourtant pas été lancées dans ce but mais avaient une vocation purement scientifique, dont l'aboutissement était la publication d'articles dans des revues spécialisées et non la mise en œuvre d'actions de conservation. En découle également un faible retour sur résultats pour les associations et bénévoles ayant participé aux actions de terrain et une quasi absence d'implication des populations locales (résidents, pêcheurs, etc.), ce qui est à déplorer. Les programmes de sciences participatives impliquant des clubs de plongée proposés dans la suite de ces études n'ont malheureusement pas non plus aboutis.

Le recours croissant à des bureaux d'étude pour mener certains programmes et suivis spécifiques et/ou analyser les données récoltées par d'autres structures est également à souligner. Cette externalisation du volet scientifique et technique, réalisée lors des dernières années du plan, notamment au vu du temps croissant à consacrer aux obligations administratives et financières, semblent positives puisqu'elles ont permis de décharger les coordinateurs de la gestion de certains aspects techniques et scientifiques et de pouvoir ainsi consacrer plus de temps aux autres volets du plan. Cela a permis également pour partie d'avoir des analyses plus poussées puisque réalisées par des spécialistes (notamment biostatisticiens) avec une expertise reconnue sur les tortues marines. Cette externalisation aurait pu même être plus forte et régulière tout au long du plan, ce qui aurait sans doute permis d'avoir de meilleures connaissances des différentes populations de tortues et plus de résultats quant à l'évolution de ces populations.

[5] On peut toutefois noter l'absence de toute implication avec l'Université des Antilles et de la Guyane.

Comité scientifique

En Martinique, le Comité Scientifique est consulté régulièrement sur différentes questions scientifiques ou techniques par l'ONCFS. Il est composé en fin de plan des personnes suivantes :

- Jacques FRETEY, Personnalité qualifiée - Expert UICN / CMS

- Marc GIRONDOT, Université Paris Sud 11

- Jean-Dominique LEBRETON, CNRS – CEFE

- Clément CALENGE, ONCFS - Cellule biostatistique

- Aurélien BESNARD, CNRS – CEFE

- Damien CHEVALLIER, CNRS – IPHC

- Sabrina FOSSETTE, Southwest Fisheries Science Center, NOAA - Spécialiste de la migration des tortues luths

- Jérôme BOURJEA, Ifremer à la Réunion

- Eric DELCROIX, Spécialiste tortues marines en Guadeloupe

- Jean LESCURE, MNHN - Expert UICN

- Claire JEAN, association Kelonia à la Réunion

- Rachel BERZINS, ONCFS – Coordinatrice du PNA tortues en Guyane

- Antoine CHABROLLE, ONCFS - Coordinateur du PNA tortues en Guadeloupe

- Laurent LOUIS-JEAN, Spécialiste des problématiques pêche sur les tortues

- Tony NALOVIC, CRPMEM Guyane- Spécialiste de la problématique pêche sur les tortues

Il n'existe pas de Comité Scientifique formel en Guadeloupe. En cas de besoin, quelques experts locaux des tortues marines sont sollicités en tant que référents pour avis ou consultation sur les questions scientifiques ou techniques, notamment Eric Delcroix et Sophie Bedel.

Il serait judicieux d'avoir un Comité Scientifique commun pour les Antilles françaises, reprenant l'ensemble des personnes mentionnées ci-dessus.

VI. ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DU PLAN AU REGARD DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES TORTUES MARINES

Le PRTMAF avait défini différents indicateurs permettant d'évaluer l'efficacité du plan au travers de l'état de conservation des populations de tortues marines, qu'elles nidifient ou s'alimentent aux Antilles françaises.

Cette évaluation est un exercice complexe et se heurte à de nombreuses limites :

- L'absence de données scientifiques sur l'abondance (et son évolution) avant et au cours du plan pour la majorité des espèces de tortues concernées ;
- La longueur du cycle de vie des tortues marines, qui ne reviennent pondre que plus de 20 ans après leur naissance, ce qui rend impossible le fait de juger de l'efficacité des actions menées sur une durée de 5 ans ;
- Même lorsqu'une évolution est constatée, il est souvent impossible de mettre en évidence l'influence relevant strictement du plan par rapport à des facteurs externes (évolution des populations mondiales, facteurs climatiques, etc.).

VI.1 POPULATIONS NIDIFIANT AUX ANTILLES FRANÇAISES

Tortues vertes et imbriquées

Le PRTMAF prévoyait ainsi différents objectifs :

- Augmentation sensible des effectifs des différentes « sous-populations » nidifiant aux Antilles françaises ;
- Augmentation sensible du nombre de femelles sur les principales plages de ponte déjà identifiées ;
- Re-colonisation de l'ensemble des sites favorables à la nidification de l'espèce.

Pour atteindre ces objectifs, l'identification des zones de ponte de chaque « sous-population » (objectif B) était un préalable qui n'a été que partiellement réalisé. La seule information connue, via les études génétiques, est l'absence d'échanges de tortues entre les différents sites de ponte (tortues vertes et imbriquées). Les données de baguage n'ont pas encore été analysées. Les suivis par télémétrie (balises ARGOS) quant à eux n'ont pas donné de résultats probants à l'échelle des populations reproductrices (pontes).

L'évolution des indices d'abondance de l'espèce sur les plages index principales et secondaires n'est pas connue pour les Antilles françaises. Aucune analyse des données de ponte n'a en effet été effectuée en Martinique. Pour la Guadeloupe, il a été mis en évidence une quasi-stabilité des populations de tortues imbriquées (Envirology, 2016) alors qu'à l'échelle régionale, l'évolution des populations suivies est contrastée. Il a été montré une diminution de l'activité de ponte des tortues vertes (ce résultat étant néanmoins contradictoire avec le ressenti des acteurs de terrain), ce qui contraste avec les tendances régionales publiées.

Sur la base des connaissances actuelles, on peut estimer que l'état de conservation de la population de tortue imbriquée nidifiant aux Antilles françaises ne s'est pas dégradé pendant la période de mise en œuvre du plan de restauration. Concernant la tortue verte, il n'est pas possible de se prononcer de façon catégorique sur l'efficacité du plan au regard de son état de conservation dans les Antilles françaises. Les effectifs de cette espèce observés en ponte restent à un niveau très faible aux Antilles.

Tortues luth

LE PRTMAF notait comme objectif pour cette espèce la limitation des menaces d'origine humaine dans les Antilles françaises, au travers de 3 indicateurs :

- Faible nombre de données recueillies témoignant de menaces portant sur cette espèce au niveau des différentes actions développées (récolte d'informations diverses, dénombrement des échouages en période de ponte de l'espèce, récoltes des données plus spécifiques sur le braconnage et les captures accidentelles, etc.)

- Identification et préservation (voire amélioration) de la qualité des plages de nidification de l'espèce

- Augmentation des indices d'abondance de l'espèce sur les plages index principales et secondaires

Il n'existe pas à notre connaissance de rapports précisant le nombre de tortues luth échouées, braconnées et capturées accidentellement tout au long du plan. De l'avis des personnes rencontrées, on peut s'accorder sur un constat d'une nette amélioration depuis une quinzaine d'années concernant les cas de braconnage. La consommation de tortues se poursuit de façon anecdotique en Guadeloupe et en Martinique malgré son interdiction depuis le début des années 1990. Elle semble se réduire en lien avec le renouvellement des générations, ces pratiques étant de moins en moins transmises aux plus jeunes, grâce aux efforts de sensibilisation effectués. Il reste néanmoins un commerce caché, de la vente de tortues dans les restaurants et d'autres activités clandestines, ce qui nécessite de maintenir la pression de surveillance.

L'évolution des indices d'abondance de l'espèce sur les plages index principales et secondaires n'est pas connue pour les Antilles françaises. Aucune analyse des données de ponte n'a en effet été effectuée en Martinique. Pour la Guadeloupe, le rapport du bureau d'étude Envirology met en évidence une légère augmentation de l'activité de ponte pour la tortue luth, qui suit la tendance régionale des populations de la Caraïbe, du Golfe du Mexique et plus globalement dans l'Océan Atlantique

Dans un contexte de conservation favorable à l'espèce, l'état de conservation de la tortue luth dans les Antilles est en amélioration, sans qu'il soit possible de lier ce constat à l'efficacité des actions du plan de restauration.

Conclusion pour les trois espèces

Ces résultats manquent néanmoins de précisions, ce qui ne permet pas de conclure sur l'évolution des populations globales. Cela peut aussi provenir de phénomènes ou d'épiphénomènes aux causes variées : contexte de dynamique des populations plus large, menaces agissant localement ou sur d'autres stades de vie, mécanismes biologiques susceptibles de produire de fortes fluctuations des activités de ponte, développement de sargasses, report vers d'autres plages, etc.).

Par ailleurs, il est important de signaler que des progrès énormes ont été réalisés en ce qui concerne la prise en compte de la préservation de l'habitat terrestre des tortues dans les projets d'aménagement. On constate ainsi en général une amélioration de la qualité des sites de ponte, avec une revégétalisation et une renaturation de nombreuses plages, une prise en compte de la problématique de l'éclairage des plages et de leurs abords.

Toutefois, des menaces nouvelles sont apparues au cours de la réalisation du plan de restauration : les accumulations de sargasses sur les plages de ponte nécessitant un ramassage mécanique (n'intégrant pas les spécificités des plages de ponte des tortues et la présence de nids), ou bien les submersions de plages de ponte (dont on peut supposer qu'elles soient de plus en plus fréquentes en lien avec le changement climatique). Ainsi, il n'est pas aisé de se prononcer clairement sur l'état de conservation des sites de ponte.

VI.2 POPULATIONS S'ALIMENTANT AUX ANTILLES FRANÇAISES

Tortues imbriquées et tortues vertes

Dans le PRTMAF, pour permettre la restauration de ces espèces, deux objectifs étaient définis :

- L'augmentation sensible des effectifs sur les zones d'alimentation déjà identifiées,
- La recolonisation de l'ensemble des sites d'alimentation favorables à l'espèce.

Différents critères devaient permettre de juger de l'atteinte de ces objectifs. Ils sont présentés ci-dessous.

Augmentation des indices d'abondance de l'espèce sur les sites de plongée identifiés comme accueillant l'espèce :

Pour la tortue verte, un suivi a été réalisé entre 2002 et 2014 en Guadeloupe selon le protocole INASCUBA, dont la synthèse a été réalisée en 2016 (Envirology, 2016). Les tendances varient fortement selon les secteurs suivis, mettant toutefois en évidence une augmentation des indices d'abondance des tortues vertes dans les eaux côtières. Cela laisse présager d'une reconstitution des stocks immatures, avec une répercussion future positive sur les activités de ponte, si les efforts de conservation sont maintenus.

Pour la tortue imbriquée, les tendances globales apparaissent davantage en cloche, avec une augmentation au début des années 2000 suivie par une tendance récente nettement décroissante, avec potentiellement un effet du statut de protection de la zone qui retarde le renversement de tendance (Envirology, 2016).

Augmentation des indices d'abondance de l'espèce développés à partir du suivi des captures accidentelles de tortues marines liées à la pêche (sur les sites déjà connus comme fréquentés par l'espèce) :

Aucun suivi n'a été réalisé dans ce sens et aucune donnée n'est disponible.

Augmentation des indices d'abondance de l'espèce développés à partir de suivis scientifiques spécifiques :

Des suivis ont été réalisés en Martinique sur des sites déjà connus et fréquentés par l'espèce. Le site de l'Anses d'Arlet a été suivi entre 2013 à 2015 (transects sous-marins par le CNRS) : les résultats actuels ne permettent pas de dégager une tendance d'évolution. Les résultats des suivis dans la baie de Malendure en Guadeloupe n'ont pas été portés à notre connaissance.

Augmentation du nombre de données diverses, récoltées par le Réseau Tortues Marines , relatives à l'observation en mer de l'espèce sur les sites déjà identifiés comme fréquentés régulièrement par l'espèce :

D'après un réseau d'observateurs (plongeurs, pêcheurs, associations…), il semble que ces espèces suivent une dynamique croissante. Cette estimation partagée par tous les acteurs rencontrés reste subjective, ne faisant l'objet d'aucun suivi chiffré.

Augmentation des indices d'abondance de l'espèce sur les sites de plongée identifiés comme n'accueillant pas ou très rarement l'espèce :

Ce paramètre n'a pas fait l'objet d'une évaluation scientifique et cadrée, cela reprend les tendances ressenties par les réseaux d'observateurs (se référer au point précédent).

Augmentation des indices d'abondance de l'espèce développés à partir du suivi des captures accidentelles de tortues marines lors des activités de pêche (sur les sites où l'espèce est décrite comme peu ou pas présente) :

Malgré les efforts engagés en Guadeloupe pour développer un partenariat avec les pêcheurs professionnels, et plusieurs protocoles testés, aucune donnée sur le niveau de captures accidentelles n'est disponible à ce jour. De l'avis des pêcheurs, le nombre de captures accidentelles a significativement augmenté au cours de 10 dernières

années.

Augmentation des indices d'abondance de l'espèce développés à partir du suivi des transects en PMT ou avec bouteilles (sur les sites où l'espèce est décrite comme peu ou pas présente) :

Aucun suivi n'a été mené dans ce sens.

Augmentation du nombre de données diverses, récoltées par le Réseau Tortues Marines, relatives à l'observation en mer de l'espèce sur des sites identifiés comme n'accueillant pas ou très rarement l'espèce :

Aucune donnée n'est disponible à ce sujet.

Bien que l'on ne dispose pas d'éléments chiffrés issus de suivis (échouages, captures accidentelles, suivi sur les sites d'alimentation) permettant de dégager des tendances d'évolution des effectifs de tortues vertes et imbriquées sur les sites d'alimentation, il semble que le constat partagé par tous les plongeurs et pêcheurs consultés est unanime : les effectifs de tortues vertes et imbriquées qui étaient quasiment inexistants au début des années 1990 se sont nettement rétablis. Ne pouvant pas disposer d'état de référence, il n'est pas possible de mesurer le niveau de ce rétablissement ni l'influence du plan d'action sur ce rétablissement.

Le plan de restauration n'a pas totalement atteint ses objectifs en matière de réduction des menaces (captures accidentelles par la pêche notamment), mais les bases pour réduire ces menaces ont pu être établies.

Tortues luth, caouannes et olivâtres

Dans ce plan, l'objectif principal est une limitation des menaces d'origine humaine affectant ces espèces dans les eaux des Antilles françaises.

Le critère d'évaluation peut être jugé au travers du nombre de données recueillies en lien avec les menaces portant sur ces espèces : informations diverses sur les échouages, sur le braconnage et les captures accidentelles en mer, témoignages des pêcheurs et des plongeurs…

Aucune analyse n'a été faite avec la prise en compte de ces critères. **Les quelques informations disponibles ne permettent pas de savoir si les menaces ont été limitées pour ces espèces au travers des actions du plan.**

VII. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

VII.1 SYNTHESE DES ACTIONS REALISEES

Cette partie reprend, sous forme de tableau, l'ensemble des actions présentées dans le plan, pour en évaluer son niveau de réalisation, sur la base des indicateurs proposés.

Objectif A - Détermination des critères de restauration des tortues marines			
Actions	**Description**	**Indicateurs**	**Réalisation**
A.1	Réalisation d'une synthèse des données sur l'évolution des effectifs des différentes espèces de tortues marines aux Petites Antilles depuis l'arrivée de l'espèce humaine	Action terminée : Synthèse réalisée	Non réalisée
A.2	Réalisation d'une étude bibliographique sur la définition des objectifs de restauration dans les plans de restauration	Action terminée : étude réalisée	Non réalisée
A.3	Réalisation d'une synthèse sur la définition des objectifs de ce plan de restauration à partir des conclusions d'un groupe de travail	Action terminée : Synthèse réalisée	Non réalisée
Objectif B - Identification des sous-populations de tortues nidifiant aux Antilles			
B.1	Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur la structure des "sous-populations" au sein des populations de tortues marines nidifiant dans les Antilles	Synthèse réalisée	Réalisée partiellement
B.2	Réalisation d'une étude génétique des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises	Etudes génétiques terminées sur les principaux sites de ponte	Réalisée partiellement
B.3	Réalisation d'une étude de la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle et suivi des traces	Action incluse aux actions de suivi sur les sites de ponte	Réalisée partiellement

Objectif C - Détermination du statut de conservation des tortues marines des Antilles françaises			
Sous-objectif C1 - Détermination du statut de conservation des tortues marines (incluant chaque « sous-population ») nidifiant aux Antilles françaises			
C.1.1	Etude de l'évolution des effectifs des tortues marines nidifiant sur différentes plages index	Plages index principales et secondaires identifiées, protocoles de suivis déterminés et suivi de l'ensemble des sites réalisé au moins lors de la dernière saison de ponte.	Réalisée partiellement
C.1.2	Récolte de données diverses via le « Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur la ponte de tortues marines	Réalisée
Sous-objectif C2 - Détermination du statut de conservation des tortues marines en alimentation aux Antilles françaises			
C.2.1	Etude de l'évolution des effectifs des tortues marines en alimentation sur les sites de plongée	Action opérationnelle (outils de suivis développés, protocole testé…), mise en œuvre au moins lors des 3 dernières années et premiers résultats sur la tendance disponibles	Réalisée partiellement (réalisé en Guadeloupe ; initié mais non fonctionnel en Martinique)
C.2.2	Etude de l'évolution des effectifs de tortues marines capturées accidentellement en mer par les pêcheurs	Action testée avec des volontaires et si le test est positif poursuivie au moins de manière expérimentale avec quelques pêcheurs	Initiée (Initié en Guadeloupe ; non réalisé en Martinique)
C.2.3	Etude de l'évolution des effectifs de tortues marines en alimentation sur différents sites suivis par transect	Action opérationnelle, protocole de suivi validé et mis en œuvre au moins de manière expérimentale sur certains transects	Réalisée partiellement
C.2.4	Récolte de données diverses via le « Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur les tortues marines en alimentation	Réalisée partiellement
Objectif D – Amélioration de la connaissance des menaces portant sur les tortues marines aux Antilles françaises			
Sous-objectif D1 - Identification et caractérisation des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues marines aux Antilles Françaises			
D.1.1	Réalisation d'une synthèse sur les captures accidentelles de tortues marines aux Antilles	Action terminée : synthèse réalisée	Réalisée partiellement (en Guadeloupe)
D.1.2	Réaliser une enquête auprès des 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	Action terminée : enquête réalisée	Réalisée

D.1.3	Réalisation d'études poussées sur les différentes techniques de pêche identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues marines	Action terminée pour certaines techniques (notamment les 2 définies comme étant les plus dangereuses pour les tortues marines)	Réalisée
D.1.4	Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines » au sein d'un groupe de travail pêche / tortues marines	Groupe pêche / tortues marines formalisé et échanges entre ses membres réguliers	Réalisée partiellement
D.1.5	Récolte d'informations diverses sur les captures accidentelles liées à la pêche via le " Réseau Tortues Marines "	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur les captures accidentelles de tortues marines en mer avant la mise en œuvre d'actions visant à limiter cette menace	Réalisée partiellement
Sous-objectif D2 - Caractérisation du braconnage des tortues marines aux Antilles françaises			
D.2.1	Récolte d'informations diverses sur le braconnage via le « Réseau Tortues Marines »	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur le braconnage des tortues marines avant la mise en œuvre d'actions visant à limiter cette menace	Réalisée
D.2.2	Récolter des informations sur le braconnage lors des prospections de terrain sur les plages de ponte	Action incluse aux actions de suivi sur les sites de ponte	Réalisée
D.2.3	Caractériser cette menace en mer à partir de discussions au sein du groupe pêche / tortues marines	/	Non réalisée
Sous-objectif D3 - Identification des facteurs de destruction et de détérioration des habitats utilisés par les tortues marines aux Antilles françaises			
D.3.1	Identification des plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises	Action terminée	Réalisée
D.3.2	Identification des menaces portant sur les plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises	Première partie de l'action terminée et suivi régulier des évolutions mis en place	Réalisée
D.3.3	Sensibilisation et formation des gestionnaires des plages à l'identification des facteurs menaçant la restauration des tortues marines sur cet habitat	Action commencée	Réalisée
D.3.4	Etude de l'impact des enrochements sur la dynamique des plages aux Antilles françaises	/	Non réalisé
D.3.5	Récolte de données diverses via le " Réseau Tortues Marines "	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur les facteurs menaçant les tortues marines sur les sites de ponte avant la mise en œuvre d'actions visant à limiter cette menace	Réalisée

Sous-objectif D4 - Identification des menaces secondaires constituant un facteur limitant important (en général ou localement)			
D.4.1	Détermination de l'origine des blessures et décès des tortues retrouvées échouées	Action opérationnelle et mise en œuvre de manière satisfaisante depuis au moins un an	Réalisée
D.4.2	Récolte d'informations diverses sur les menaces secondaires via le " Réseau Tortues Marines "	Programme de récolte de données diverses opérationnel	Réalisée
Objectif E - Limitation de l'impact des menaces localisées dans les Antilles françaises			
Sous-objectif E1 - 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 des tortues marines	Certaines évolutions testées et mises en œuvre au moins de manière expérimentale	Réalisée partiellement (en Guadeloupe)
E.1.2	Développer les zones de non-pêche	Réalisation de certaines actions de promotion	Non réalisée
E.1.3	Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines »	Participation aux réunions visant à déterminer l'effort de pêche aux Antilles françaises	Réalisée
Sous-objectif E2 - Limitation du braconnage des tortues marines aux Antilles françaises			
E.2.1	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation relative à la protection des tortues marines aux entrées des principales plages de ponte	Action terminée : panneaux mis en place	Réalisée partiellement
E.2.2	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation relative à la protection des tortues marines aux entrées des principaux ports de pêche	Action terminée : panneaux mis en place	Non réalisé
E.2.3	Sensibilisation des pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues marines	Premières actions de sensibilisation réalisées	Réalisée
E.2.4	Réunir et sensibiliser régulièrement les acteurs pouvant sanctionner le braconnage	Réalisation d'au moins une réunion annuelle dans chaque département avec l'ensemble des acteurs concernés	Réalisée partiellement
Sous-objectif E3 - Limitation de la destruction et de la dégradation des habitats terrestres et marins utilisés par les tortues marines aux Antilles françaises			
E.3.1	Participation aux programmes de préservation du milieu marin aux Antilles françaises	/	Initiée
E.3.2	Limitation des menaces portant sur les plages principales de ponte de tortues marines aux Antilles françaises	Implication de la structure responsable de la mise en œuvre du plan de restauration dans chaque département dans la définition des objectifs de gestion des principaux sites de ponte de tortues marines	Réalisée

E.3.3	Formation des agents des structures responsables de la gestion et/ou de l'entretien des plages à l'aménagement de ces sites pour la ponte des tortues marines	Première formation réalisée et formation annuelle opérationnelle	Réalisée partiellement (réalisée en Guadeloupe, réalisée partiellement en Martinique)
Sous-objectif E4 - Limitation de l'impact des menaces secondaires			
E.4.1	Réalisation d'une plaquette sur la prévention des désorientations des tortues marines	Action terminée : plaquette réalisée	Réalisée
Sous-objectif E5 - Réhabilitation des tortues trouvées blessées ou malades			
E.5.1	Réhabilitation des tortues blessées ou malades	Action opérationnelle	Réalisée partiellement (réalisée en Guadeloupe, initié en Martinique, non réalisée à Saint-Martin)
Objectif F - Détermination de l'aire de répartition des tortues marines des Antilles françaises			
Sous-objectif F1 - Détermination de l'aire de répartition des tortues nidifiant aux Antilles françaises			
F.1.1	Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Petites Antilles	Synthèse des données réalisée	Réalisée partiellement (Réalisé partiellement en Guadeloupe, non réalisé en Martinique)
F.1.2	Réalisation d'une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par identification individuelle des femelles par bagues	Programme de baguage et d'enregistrement des données (mise en place d'une base de données) opérationnel	Réalisée partiellement (Réalisée partiellement en Guadeloupe, initié en Martinique)
F.1.3	Réalisation d'une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par suivi ARGOS	Rédaction d'un document de présentation de l'Action F.1.3 finalisée et présentée à différents partenaires (laboratoires de recherches, financeurs…)	Réalisée partiellement (Réalisée partiellement en Guadeloupe, initiée en Martinique)
Sous-objectif F2 - Détermination de la zone de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant aux Antilles françaises			
F.2.1	Réalisation d'une synthèse des données (publiées, en cours de publication et non publiées) sur la zone de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant aux Antilles françaises	Synthèse des données réalisée	Non réalisée
F.2.2	Réalisation d'études génétiques sur les tortues s'alimentant aux Antilles françaises	Etudes génétiques opérationnelle et bien avancée (plus de 30 prélèvements) sur les sites d'alimentation	Initiée
F.2.3	Réalisation d'une étude sur la fidélité aux sites d'alimentation par identification individuelle	Programme de baguage et d'enregistrement des données (mise en place d'une base de données) opérationnel	Réalisée partiellement

Objectif G - Limitation de l'impact des menaces ayant lieu hors du territoire français (programme de coopération régionale)			
G.1	Participer aux programmes internationaux visant à limiter les menaces portant sur les tortues marines dans l'Atlantique	Participation aux programmes internationaux	Réalisée partiellement
G.2	Déterminer une zone sur laquelle il convient de développer un programme régional de restauration des tortues marines en coopération internationale	Zone du programme régional déterminée	Non réalisée
G.3	Élaboration et mise en œuvre du programme de restauration des tortues marines en coopération internationale	Élaboration du programme régional en cours (plan d'action en cours de rédaction) et quelques actions ponctuelles déjà réalisées	Non réalisée
Objectif H - Développement d'actions de sensibilisation et de communication			
H.1	Information du grand public sur la présence et la restauration des tortues marines aux Antilles françaises	Plus de 5 communications annuelles dans les médias grands publics dans chaque département (au moins deux à la télévision)	Réalisée
H.2	Communication interne au " Réseau Tortues Marines " de chaque département	Communication interne au RTM opérationnelle et mise en œuvre depuis au moins 2 ans	Réalisée
H.3	Communication des résultats obtenus par ce plan de restauration au niveau international	Présence d'au moins un représentant du plan de restauration à chaque réunion du WIDECAST et à chaque Annual International Symposium on Biology and Conservation of Sea Turtles et réalisation d'au moins une communication internationale (orale ou écrite) par an pour le plan de restauration.	Réalisée partiellement
H.4	Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines aux Antilles françaises	Actions à mettre en œuvre définies avec les partenaires et au moins 2 de réalisées	Initiée
H.5	Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces	/	Réalisée partiellement

VII.2 CONCLUSION SUR L'INTERET D'UNE RECONDUCTION

Le tableau ci-dessous fait la synthèse du niveau de réalisation de chaque objectif.

Objectif		Nombre d'actions :			
		Réalisées	**Réalisées partiellement**	**Initiées**	**Non réalisées**
A	Détermination des critères de restauration des tortues marines				3
B	Identification des sous-populations de tortues nidifiant aux Antilles		3		
C	Détermination du statut de conservation des tortues marines des Antilles françaises	1	4	1	
D	Amélioration de la connaissance des menaces portant sur les tortues marines aux Antilles françaises	8	5		2
E	Limitation de l'impact des menaces localisées dans les Antilles françaises	4	5	1	2
F	Détermination de l'aire de répartition des tortues marines des Antilles françaises		4	1	1
G	Limitation de l'impact des menaces ayant lieu hors du territoire français (programme de coopération régionale)		1		2
H	Développement d'actions de sensibilisation et de communication	2	2	1	

Ce tableau permet de façon très visuelle d'apporter un résumé de l'appréciation générale du niveau de réalisation du plan de restauration :

- De nombreuses actions portant sur l'amélioration des connaissances sur les tortues marines ont été réalisées mais n'ont pas atteint leurs objectifs, notamment en ce qui concerne l'identification des sous-populations de tortues, leur aire de répartition et la détermination de leur statut de conservation (objectif B, C et F).

- Si les menaces sont mieux connues (objectif D) et que les actions destinées à les réduire (limitation des impacts sur les plages de ponte, sensibilisation) ont été engagées, elles n'ont pas atteint un niveau de réalisation complètement satisfaisant (objectif E et H).

- L'ambition de certains objectifs du plan n'était pas réaliste au regard des moyens disponibles (engager des actions de conservation hors du territoire français – objectif G) ou simplement impossible à mettre en œuvre (définir un état de référence pour les effectifs de tortues marines dans les Antilles françaises - objectif A).

Le constat sur l'état des menaces ayant justifié ce plan de restauration est toujours d'actualité en 2016 :

- Le plan de restauration 2009-2014 a permis de mieux caractériser la principale cause de mortalité en lien avec les captures accidentelles par les engins de pêche et d'initier des actions permettant de réduire l'impact de la pêche professionnelle. Toutefois, le niveau de menace reste inchangé en 2016 et nécessite une poursuite de ces actions devant in fine aboutir à un changement des pratiques.

- Les habitats des tortues marines sont toujours l'objet de menaces, en particulier au niveau marin, même si des améliorations significatives de l'habitat de ponte ont été apportées par le plan de restauration.

- Des cas de braconnage subsistent et les actions de sensibilisation auprès des jeunes antillais doivent se poursuivre pour faire émerger une conscience écologique au sein de la population antillaise.

Par ailleurs, des menaces émergentes sont apparues au cours de la réalisation du plan de restauration : prédation des pontes et des jeunes émergents par les mangoustes, gestion des dépôts de sargasses sur les plages de ponte, augmentation du niveau des océans (submersion des plages et aggravation du phénomène d'érosion).

Sur la base de ce constat, nous pouvons affirmer qu'une reconduction du plan de restauration se justifie pleinement.

VII.3 OBJECTIFS DU PROCHAIN PLAN

Dans l'optique d'une reconduction du futur plan d'actions, au vu des écueils liés à la rédaction et la mise en œuvre de 2 plans d'actions différents pour la Martinique et la Guadeloupe, il apparaît opportun de proposer l'élaboration d'un seul et unique document pour l'ensemble des Antilles françaises. En effet, ce futur plan prendrait en compte les aires de distribution des espèces visées par ce plan, tout en intégrant les spécificités insulaires de ces 2 territoires. Pour rappel, ces 2 îles sont fréquentées par les mêmes espèces, et répondant aux mêmes caractéristiques spatiales et temporelles. A titre d'exemple, le plan national d'actions des tortues marines du sud-ouest de l'océan Indien intègre un document cadre pour les 3 territoires français (La Réunion, Mayotte et Îles Eparses) et 3 plans d'actions spécifiques pour chaque zone.

Dans le cadre de sa conception et de sa mise en œuvre, il s'agira de favoriser la mise en synergie des acteurs, pour permettre les échanges et le partage d'un tel plan.

En outre, le présent plan (PRTMAF) n'avait pas été pensé de manière à le rendre le plus opérationnel possible. De nombreux objectifs se recoupaient, avec une interférence entre les thématiques. Il semble davantage judicieux de réorganiser les objectifs selon plusieurs grandes thématiques, en cohérence avec les autres plans (ex. PRTMG) :

- Etude et suivi des populations de tortues marines ;
- Limitation des impacts de la pêche ;
- Protection des tortues marines ;
- Gestion, restauration et protection des habitats terrestres ;
- Gestion, restauration et protection des habitats marins côtiers ;
- Coopération internationale ;
- Communication et sensibilisation.

Parmi ces objectifs, deux ont été peu abordés durant le premier plan, il s'agit de la limitation des impacts de la pêche et de la protection des habitats marins côtiers. Au vu des constats de mortalité liés à la pêche (prises accidentelles), en lien avec le cycle biologique de ces espèces, ces 2 objectifs semblent prioritaires à la majorité des acteurs interrogés et nécessitent une réelle implication de la structure coordinatrice et des acteurs du plan.

Lors de la rédaction du prochain plan d'action, il conviendra de prendre en compte les financements et les ressources humaines pour dimensionner et prioriser les actions en fonction. Nous recommandons également un travail en concertation avec les différents acteurs du RTM, qui sont à associer à toutes les étapes de la rédaction du plan. Il pourrait être judicieux de recourir à une structure externe pour l'animation de cette concertation.

VII.3.1 Etude et suivi des populations de tortues marines

Au niveau des études et suivis des populations de tortues marines, la priorité du prochain plan sera de faire le bilan et la synthèse des données collectées pendant le premier plan. En effet, comme cela a déjà été précisé, il apparaît un déficit concernant l'exploitation des données issues des suivis menés sur les tortues marines dans les Antilles françaises. Ceci concerne les suivis des pontes (pour la Martinique en particulier), les suivis des marquages par bagues, les suivis télémétriques et les études génétiques. Ces analyses devraient idéalement se faire à l'échelle des Antilles françaises, de manière à avoir des résultats plus pertinents pour l'étude des populations. Ces synthèses seraient ainsi d'un grand intérêt, permettant de répondre aux objectifs en lien avec l'approfondissement des connaissances et pour la conservation des populations. En outre, cela pourrait être valorisé sous la forme d'un outil de communication et d'échanges envers les membres du Réseau Tortues Marines.

L'expérience des études précédentes a montré une inadéquation entre les résultats attendus et les résultats obtenus, les objectifs des organismes de recherche pouvant être purement scientifiques et non à vocation conservatoire ou de gestion. Pour les études et suivis à venir, la priorité sera donc de s'assurer que les objectifs précis et résultats attendus soient spécifiés dans la convention ou le contrat signé avec les structures retenues. Une solution serait le recours à des appels à projet sur la base d'un objectif de résultats ou sous la forme d'un appel d'offre ouvert.

Pour le futur plan, la validité et la capitalisation des données est également une action importante, permettant d'assurer la pérennité des données bancarisées. Un outil de bancarisation[6] pourrait donc être mis en place permettant d'intégrer l'ensemble des données propres aux études et suivi des populations de tortues marines dans les Antilles françaises (suivi des pontes, suivi télémétrique, pose et contrôles de bagues, sites de restauration écologique…). Certains de ces outils de capitalisation pourraient être définis de façon à pouvoir être ouverts sur les autres îles de la Caraïbe, ce qui constituerait un axe pertinent de coopération régionale. Préalablement à la bancarisation, il convient de définir un process de validation des données, intégrant les protocoles standards de suivi des espèces (ou habitats). Différents types de données pourront être intégrés dans cette base de données (SIG, données chiffrées…). L'utilisation de ces données permettra une valorisation au niveau du SINP ainsi qu'un outil d'aide pour la définition des différentes actions (conservation…). Pour la définition d'un outil de bancarisation opérationnel, il serait intéressant de s'inspirer de la BDD TORSOOI définie par l'Ifremer et Kelonia, s'appliquant aux territoires français du sud-ouest de l'océan Indien.

En termes d'outil de saisie pour l'ensemble des protocoles, une réflexion est également à mener : tableur Excel, en ligne ou non, protégé ou non, application mobile, etc. Des retours d'expérience portés à notre connaissance, la saisie en ligne ne semble pas apporter de plus-value par rapport à la saisie sur tableau Excel classique, mais la fourniture aux structures participantes d'un tableur Excel protégé (avec liste de valeurs prédéfinies) pour éviter les erreurs de saisie semble intéressante. Nous n'avons pas de retour d'expérience en ce qui concerne les applications mobiles.

Il nous semble judicieux de poursuivre les deux protocoles que sont le protocole Girondot et le protocole Inascuba qui constituent le monitoring de base pour alerter sur des chutes potentielles des populations, et permettent de suivre sur le long terme l'évolution des populations en nidification et en alimentation aux Antilles françaises. En ce qui concerne le protocole Girondot et le suivi des sites de ponte par comptage de traces, il est indispensable de développer une mise en œuvre permettant d'éviter les biais et erreurs commises précédemment : erreurs de saisie et de compilation, manque de rigueur des personnes procédant aux comptages, répartition inadéquate des ressources disponibles, échelle d'analyse. Pour ce faire, il nous semble qu'une professionnalisation au moins partielle serait nécessaire. Tout d'abord il faudrait redéfinir la liste des plages à suivre, en fonction de la quantité et du type de données nécessaires pour atteindre les objectifs (données fiables sur l'évolution des populations) et des ressources financières et humaines disponibles sur chaque ile, et ce en collaboration avec le concepteur du protocole, Marc Girondot, et les bureaux d'étude impliqués dans l'analyse statistique des données. Ensuite, il faudrait choisir une ou deux personnes ressource au sein de chaque association ou structure participant aux suivis (gestionnaires d'espaces protégés, etc.) et les former de manière poussée sur la question de la rigueur des protocoles, de la saisie et de la compilation des données. L'objectif est d'obtenir un maillage territorial fonctionnel, avec une composante associative et une composante institutionnelle se renforçant l'une l'autre. A charge de ces personnes de communiquer ces

[6] Il est donc indispensable de définir les modalités de transmission et d'utilisation des données brutes et traitées dès la convention avec l'auteur des données en question ou responsable de leur traitement. Imposer comme condition au financement l'adhésion de chaque structure au SINP et l'obligation de l'alimentation du système en données collectées semble une piste intéressante mais pas forcément suffisante pour ce qui concerne les données brutes, notamment issues des suivis par satellite. Par ailleurs, la structure coordinatrice a également un rôle majeur à jouer sur la question de la gestion globale des données mais aussi des rapports, études et de tout document rédigé pour ou par elle.

informations au sein de leur structure et auprès de tous les agents ou bénévoles participants aux suivis. Ces personnes-relai seraient ainsi responsables de la qualité des bases de données fournies en fin de saison, qualité à laquelle pourrait être conditionnée le défraiement éventuel ou la reconduction du financement. Cette formation serait à renouveler chaque année avant le début de la saison, notamment afin de tenir compte du turn-over important au sein des associations. Enfin, l'analyse statistique des données est à prévoir chaque année, afin de pouvoir tenir compte des biais et erreurs éventuelles constatées et proposer corrections et modifications au fur et à mesure.

La même démarche est à recommander pour le protocole Inascuba et photo-ID: redéfinition des sites suivis et des données à récolter pour atteindre les objectifs, formation annuelle d'une ou deux personnes ressources par club de plongée ou autre structure participant et analyse annuelle des données. Pour ces deux suivis, une animation régulière envers les structures participantes est à encourager, ainsi qu'une communication ascendante et descendante importante.

Pour les études génétiques futures, il s'avère indispensable de concevoir un programme scientifique qui intègre les biopsies. Un contrat cadre avec un partenaire scientifique permettrait ainsi de chapeauter les prélèvements de tissus, leur conditionnement, le traitement et l'analyse des données, qui pourrait évidemment se faire en partenariat avec les associations impliquées localement.

En ce qui concerne l'identification individuelle par bague et par PIT des tortues en ponte, la manière dont elle a été effectuée jusqu'à présent est à revoir au vu du faible retour d'information et aux conséquences parfois délétères de ces pratiques sur les animaux marqués. Il semblerait judicieux de concentrer les efforts sur quelques sites de ponte importants et suivis de manière régulière via le protocole Girondot (par exemple Marie-Galante, Petite-Terre, le Diamant, Sainte-Marie, les Salines, etc.) et de travailler sur des protocoles mieux définis (par exemple de type CMR : Capture/Marquage/Recapture) pour pouvoir en tirer des données sur l'écologie, l'espérance de vie, le renouvellement des populations, etc. En parallèle, la mise en place d'une base de données caribéenne est à favoriser (voir objectif de coopération régionale). Dans le même ordre d'idée, le marquage et la prise de mesures biométriques sur quelques tortues isolées, en dehors de ces gros sites de ponte, ne semble ni efficace, ni judicieux.

En ce qui concerne le protocole de photo-ID des tortues en alimentation, la méthode développée à La Réunion par Kelonia a été testée dans les Antilles. Au vu des résultats prometteurs, cela mérite d'être poursuivi. Cette méthode nécessite le développement d'un outil performant d'identification des tortues (photo de profil), ainsi qu'une mise en réseau de grande envergure. Ses limites sont liées au risque d'erreurs d'identification qui engendre des biais dans l'estimation des effectifs par CMR (choix du nombre d'écailles post-orbitales, délimitation du profil et encodage), au temps important nécessaire à cet encodage, à la nécessité de haute qualité des photos prises (l'usage d'un appareil photo numérique de qualité avec caisson est recommandé), et de l'habitude des tortues à l'homme dans les zones échantillonnées (la tortue doit pouvoir être approchée de près). L'approche participative pour ce type de suivi n'est pas à recommander, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la mise en œuvre du protocole par des personnes peu expérimentées engendre un dérangement et des comportements de fuite pouvant mener à du stress et à la désertion des zones d'alimentation. Par ailleurs, les contraintes d'aptitude physique et de disponibilité sont importantes pour permettre un effort de prospection et un échantillonnage homogène dans le temps et l'espace. En cas de reconduction de l'étude, l'estimation des effectifs devra prendre en compte le fait que la population soit ouverte (entrées et sorties d'individus) et l'impact de la fibropapillomatose sur les taux de survie. En tenant compte de ces limites, la méthode semble néanmoins tout à fait pertinente pour évaluer l'évolution des populations en alimentation (effectifs et abondances), leur fidélité aux sites, et leur régime alimentaire, tout en étant moins invasive et perturbatrice que toutes les méthodes nécessitant captures et marquages des individus (bagues, balises, PIT). Elle pourrait même à terme remplacer ces dernières pour les tortues en nidification.

Les suivis par satellite (avec balises Argos) constituent un excellent outil pour approfondir les connaissances sur le cycle de vie des tortues, en particulier en milieu marin pélagique (déplacement de longues distances, définition des zones d'alimentation, comportements, rythme des activités et de repos, parcours migratoire, destinations, domaine vital, etc.). Néanmoins, au vu de l'investissement financier important pour ce type de suivi, il est nécessaire de s'assurer au préalable de l'adéquation entre le protocole proposé et les résultats attendus. Un programme peut être défini, proposant un protocole cadré sur plusieurs années, permettant de débloquer progressivement les fonds nécessaires à l'achat de balises Argos (avec l'abonnement satellitaire). Les retours d'expérience de ce type de suivi sont très intéressants car cela permet de définir les domaines vitaux des espèces, les chemins migratoires, les sites de ponte importants… Ces connaissances viennent naturellement participer à

la gestion de ces populations de tortues marines.

VII.3.2 Limitation des impacts de la pêche

Les activités de pêche engendrent un niveau de mortalité important en lien avec les captures accidentelles. Les actions initiées dans ce sens lors du premier plan nécessitent d'être poursuivies.

Cela concerne en particulier l'évolution des pratiques et engins de pêche, avec notamment l'abandon de l'utilisation du filet trémail (par l'évolution volontaire des pratiques ou par l'évolution de la réglementation).

Comme dans l'océan Indien, en particulier dans le canal du Mozambique, il convient d'encourager la présence de contrôleurs extérieurs sur les bateaux de pêche (par exemple une personne du CRPMEM). Ces derniers contrôlent les prises et permettent de sensibiliser sur les techniques pour limiter les captures accidentelles.

Nous insistons sur le besoin de continuité nécessaire sur ce volet pêche, afin de construire et développer une relation de confiance avec les pêcheurs impliqués, qui passe par une animation importante nécessitant des ressources appropriées.

Enfin, l'attrait éco-touristique est également une piste de diversification d'activités pour les pêcheurs qui n'est pas à négliger.

VII.3.3 Protection des tortues marines

Cet objectif regroupe les différents modes de protection des tortues, que ce soit la lutte contre le braconnage, les soins apportés aux tortues échouées, malades ou blessées, ainsi que les autres menaces qui pourraient peser sur ces animaux. Il est en effet important, au vu de la durée d'une décennie proposée pour ce nouveau plan, de pouvoir intégrer les nouvelles menaces susceptibles d'apparaitre au cours des prochaines années, notamment au vu de l'évolution des modes de vie, des contextes politiques et socio-économiques et des changements climatiques et leurs conséquences.

Cas du braconnage

Bien qu'il semble avoir nettement diminué depuis une quinzaine d'année, un commerce illégal persiste tout de même et le maintien de la pression de surveillance est nécessaire. Les opérations coup-de-points de police ont montré leurs limites (lors de ce premier plan). Il apparaît qu'un réseau de surveillance territorial continu pourrait être plus efficace, en particulier sur les zones isolées comme Marie-Galante ou la Désirade. Les associations peuvent par ailleurs participer par la sensibilisation au quotidien, notamment auprès des riverains, et assurer une présence dissuasive sur les plages de ponte.

La prise en charge des tortues blessées

En ce qui concerne la question des soins aux tortues blessées, la question de la pertinence des coûts engagés pour le transfert des tortues vers ces centres, ayant une portée très faible en termes de nombre de tortues sauvées, a déjà été engagée. Dans l'état actuel des choses, ces dépenses nous semblent peu justifiées et opportunes. Il conviendrait de revoir les objectifs d'un centre de soins afin d'élargir la portée de ses interventions, et notamment de développer encore plus la sensibilisation aux menaces pesant sur les tortues, notamment l'impact de la pêche. La démonstration a été faite que les opérations de sauvetage de tortues n'ont de sens que si elles sont couplées à des actions de sensibilisation du public. D'autre part, la question du développement d'un programme d'étude de la fibropapillomatose avec l'accueil des tortues malades mériterait peut-être d'être

reposée. Une réflexion sur le fonctionnement de ce centre de soins, notamment vis-à-vis de ce qui se fait dans d'autres régions du monde, aura toute sa place lors de la préparation et de la rédaction du nouveau plan.

En parallèle, et notamment sur les îles ne bénéficiant pas de la présence de centres de soin, le réseau « échouage » et le réseau des structures aptes à l'accueil et aux soins aux tortues (vétérinaires formés, Ifremer, Zoo, etc.) mérite d'être formalisé et mieux connu. Une action de formalisation des acteurs parties prenantes et de leur mode d'intervention est à encourager.

Enfin, il est nécessaire de repenser le message adressé au grand-public sur la question du comportement à tenir en cas de rencontre de tortue échouée, blessée ou désorientée, qu'il s'agisse d'un individu adulte ou juvénile. La réglementation précise qu'il est interdit de toucher ces animaux protégés, mais le grand-public croit souvent – à tort- que cette interdiction ne vaut pas pour les cas précités. Le développement d'une plaquette de sensibilisation sur le sujet ou des spots radio dédiés pourrait être une action intéressante à mener.

Ecotourisme

La question de l'éco-tourisme orienté vers les tortues mérite également d'être intégrée à un futur plan d'action. En effet, les associations font l'objet de plus en plus de demande, notamment de la part de touristes, pour un encadrement de prestations de découverte des tortues (sur terre et en mer) et/ou de participation à leurs actions de suivi sur le terrain. L'encadrement des structures professionnelles ou associatives souhaitant développer ce type de prestation est nécessaire, s'agissant d'animaux hautement menacés et protégés. Une labellisation pourrait être développée dans ce sens, afin de s'assurer des bonnes pratiques développées.

VII.3.4 Gestion, restauration et protection des habitats terrestres

La gestion et la protection des habitats terrestres, bien développée dans le premier plan, reste néanmoins importante au vu de la pression démographique et économique s'exerçant sur le littoral antillais. Les actions réalisées (relatives notamment à l'éclairage public et la restauration de la végétation), ont porté de bons résultats et leur reconduction est à encourager.

Il serait également nécessaire d'intégrer les nouvelles menaces portant sur ces habitats, notamment la question de l'érosion des plages et celle de sargasses.

En effet, on a constaté lors du premier plan d'action que lors des épisodes d'arrivée massive de sargasses, tous les basiques de la préservation des sites étaient oubliés et que des pratiques peu compatibles avec la conservation des sites de ponte étaient développées (notamment dans le cas du ramassage mécanique des algues). Une action spécifique à cette problématique mérite d'être développée.

VII.3.5 Gestion, restauration et protection des habitats marins côtiers

Cet objectif semble prioritaire au vu de l'importance du milieu marin dans le cycle de vie des tortues. Les actions de protection pourraient être variées, reposant à la fois sur la connaissance des zones les plus utilisées, l'évolution de la réglementation (mouillages sur bouées et non sur ancre) et l'appui à son application ferme (arrêté de protection des habitats, gestion des activités côtières : respect des vitesses de navigation, des mouillages, des zones d'interdiction de pêche) voir la mise en place de mesures de protection dans certaines zones spécifiques (par exemple, des zones d'alimentation importantes).

Le soutien et l'appui de la Coordination et du RTM aux initiatives prises par ailleurs pour la protection des milieux (herbiers, récifs coralliens, évolution de la réglementation concernant les pratiques de pêche, etc.) sont également à encourager.

Ainsi, tel que cela a été développé pour le milieu terrestre et les sites de ponte, la question des tortues marines devrait être mieux considérée dans tout projet d'aménagement du milieu marin, que ce soit en amont (accompagnement dans la définition du projet) ou via une expertise technique relative aux aménagements permettant de concilier les activités socio-économiques envisagées avec la protection des zones d'alimentation et de repos des tortues.

Enfin, une sensibilisation des acteurs et usagers du milieu marin va de pair avec toutes les autres actions entreprises.

VII.3.6 Coopération internationale

La conservation des tortues marines présentes aux Antilles françaises nécessite de prendre en compte les menaces sur l'ensemble de leur répartition. Pour cela, il est nécessaire de connaître cette répartition, et d'initier des programmes avec les pays qui hébergent également ces mêmes sous-populations au travers d'actions de coopération inter-régionale.

Cet objectif, pourtant important, a été totalement délaissé lors du premier plan d'action. Afin d'en garantir la réalisation et leur efficacité, il nous semblerait judicieux de définir pour le prochain plan un nombre limité d'actions à mener en priorité.

Parmi celles-ci, nous recommandons l'élaboration d'une base de données de baguage (et PITs) caribéenne. Actuellement, son absence rend les échanges d'information entre poseur et lecteur de bague dépendants de la bonne volonté et de la disponibilité à la fois du relecteur et des coordinateurs des programmes de préservation des tortues marines des îles concernées. S'affranchir de cette contrainte permettrait d'avoir de meilleurs retours à l'échelle de l'ensemble de la sous-population.

Dans la même optique, une fois obtenus les premiers résultats des études génétiques, ARGOS et synthèse des retours de bagues sur les données récoltées lors du premier plan, il serait judicieux d'en publier les résultats afin que les acteurs caribéens bénéficient de cet état des connaissances. Cet état de référence pourrait inciter la mise en place d'un programme de coopération avec les îles ou régions avec lesquels les Antilles partagent leurs populations de tortues. Cette coopération pourrait prendre la formation d'un échange sur les protocoles et suivis menés (par exemple via le financement de matériel de suivi type lecture de PIT), de lutte contre les captures accidentelles ou de programme de protection de l'habitat dans ces îles.

Les programmes de coopération décentralisée du Conseil Régional de Guadeloupe et de la Collectivité Unique de Martinique pourraient être associés à cette démarche, via une action concertée portant sur une extension des actions engagées dans les Antilles françaises (par exemple en Dominique). Il serait également judicieux d'impliquer le Widecast et le CAR-SPAW dans ces actions de coopération, afin de mieux connaitre les points de blocage éventuels (administratifs, juridiques, politiques, etc.). Des échanges sur les retours d'expériences d'autres territoires français (Saint-Barthélemy, Océan Indien, Guyane) et internationaux sont également à favoriser.

VII.3.7 Communication et sensibilisation

Le premier plan d'action a posé les bases de la communication et de la sensibilisation du grand public et des scolaires sur la thématique des tortues marines. L'appropriation de cette thématique et la prise de conscience est enclenchée, en parallèle d'un attrait éco-touristique de plus en plus important, et mérite d'être poursuivie sur le long terme.

Au vu de la bonne réussite de la majorité des actions mises en œuvre ces dernières années, continuer sur la même voie semble tout à fait adapté. Quelques voies d'améliorations sont néanmoins envisageables.

En termes de supports de communication, le développement de publications dans des magazines ou dans la presse spécialisée, scientifique et/ou internationale est à encourager.

Il pourrait également être utile de développer plus d'échanges avec d'autres programmes de conservation des tortues, même francophones (par exemple, Saint-Barthélemy, la Guyane, la Réunion, la Nouvelle Calédonie),

pour valoriser et réutiliser les supports et outils déjà existants.

Afin de pouvoir mieux juger du degré de sensibilisation et des connaissances acquises par le jeune public au travers des animations effectuées dans le cadre scolaire, il serait intéressant de mettre en place des cycles d'animation sur une année scolaire complète. En effet, les animations réalisées au cours de ce plan d'action sont en majorité des animations ponctuelles, sans suivi a posteriori. Avoir quelques classes types suivies sur le long terme permettrait de juger de l'appropriation de la thématique par les enfants et adolescents et d'éventuellement adapter les méthodes pédagogiques employées.

Enfin, il pourrait être utile d'avoir un centre documentaire en ligne sur les tortues marines, avec un accès grand-public et un accès pour les membres du RTM, reprenant pour ce dernier cas également toutes les études, rapports, supports pédagogiques et autres documents susceptibles d'être utiles aux associations, disponible en un seul lieu ou site et non pas dispersés à la fois sur le site internet, dans des échanges mails ou tout simplement non disponibles actuellement. Ce centre serait commun à toutes les structures membres du Réseau Tortues Marines locales sur les différentes iles, ce qui faciliterait également les échanges d'informations entre les acteurs régionaux. Figurerait également dans ce centre un document de type carnet d'adresse reprenant les coordonnées de toutes les structures et personnes impliquées dans le RTM.

VII.4 DUREE OPTIMALE DU PLAN ET DE SA COORDINATION

Une difficulté majeure rencontrée lors du premier plan de restauration est celle de la continuité dans le temps de la coordination. En effet, le plan était très largement financé par des fonds FEDER, qui représentent une vraie opportunité en ce qu'ils permettent de monter des projets ambitieux sur plusieurs années, mais qui sont soumis à des contraintes administratives et financières très fortes, notamment le découpage en phases de 24 mois. Cette contrainte de durée du programme s'ajoute à celle du renouvellement des appels d'offre de la DEAL pour la coordination du PRTMAF, et à celle des contrats des coordinateurs recrutés sur base de CDD successifs de parfois quelques mois, conduisant à des périodes de latence notamment lors des changements de personnel où la coordination et l'animation n'étaient plus assurées de manière optimale.

De plus, la durée de 5 ans du premier plan est largement inférieure au cycle de vie des tortues marines, qui ne reviennent pondre que plus de 20 ans après leur naissance. L'analyse de l'efficacité des actions menées au terme de ces cinq années est alors peu évidente.

Nous recommandons ainsi une durée d'un minimum de 10 ans, avec une coordination stable durant toute la durée du plan (pas de changement de structure(s) coordinatrice(s)), et avec un minimum de changement de personnes ressources (animateurs et coordinateurs). Nous recommandons vivement d'éviter les recrutements sur des contrats à très court terme et sans visibilité, alors qu'il s'agit de postes requérant une implication importante sur le long terme, notamment pour la visibilité et la reconnaissance au travers du RTM.

VII.5 PORTAGE DU PLAN DE RESTAURATION

Suite à l'annonce du retrait de l'ONCFS en tant que structure coordinatrice du plan de restauration, se pose la question du choix de la structure qui devra lui faire suite.

Si la préservation des tortues marines est ré-affirmée comme une priorité nationale, un Plan National d'Action se justifie et il y a lieu de maintenir une coordination financée par l'Etat et un pilotage pris en charge par la DEAL, à laquelle revient le choix de la structure coordinatrice.

Compte tenu de ses missions de conservation de la faune et de ses habitats, l'ONCFS avait toute légitimité pour assurer cette coordination, comme d'autres pourraient l'avoir : des organismes d'Etat (l'ONF notamment), mais aussi des ONG de dimension internationale (comme c'est le cas en Guyane avec le WWF).

VII.6 FINANCEMENT ET BUDGET

Il est nécessaire de prendre en compte les enseignements du premier plan de restauration au sujet de la gestion des financements. Pour cette raison, nos recommandations portent sur :

- L'ajustement des budgets aux capacités financières de la structure porteuse qui devra disposer d'un fond de roulement suffisant pour permettre des avances financières et ne pas dépendre directement de la programmation des financements ;

- La simplification des procédures d'attribution des fonds aux structures partenaires qui réalisent des actions. Le recours au conventionnement est à privilégier quand cela est légalement possible ;

- La diversification des sources de financement : fonds européens (Interreg, FEDER, FEAMP), collectivités régionales, fonds privés, valorisation du bénévolat réalisé par les associations ;

- L'harmonisation des reportings financiers et des bilans d'activité selon les sources de financement.

Ces recommandations devraient permettre une meilleure utilisation des financements publics et de limiter la part administrative aux strictes nécessités de rendre compte de l'utilisation de l'argent public.

VII.7 COORDINATION ET ORGANISATION INTER-RÉGIONALE

La DEAL a un rôle important à jouer dans la coordination inter-régionale du plan d'action tortues marines, en particulier dans le cadre d'un plan commun aux différentes îles, outre le choix de confier l'animation du plan à l'une ou l'autre structure. Dans cette optique, il serait sans doute opportun de définir comme coordinatrice la DEAL Guadeloupe ou Martinique, sans que pour autant l'autre DEAL n'assume aucune responsabilité. Cette DEAL pilote aurait notamment pour rôle de s'assurer d'échanges réguliers entre les 2 DEAL et les déclinaisons régionales de la (des) structure(s) coordinatrice(s) - cf. ci-dessous –, ainsi qu'avec les acteurs de Saint-Martin, afin d'éviter de reproduire les mêmes erreurs que lors du premier plan et de favoriser une homogénéité ou du moins une continuité des objectifs, actions et modes de financements entre les différentes îles. Ceci passe notamment par l'organisation de Comités de Pilotage communs et de réunions techniques régulières (éventuellement par visioconférence). C'est également le rôle de la DEAL que de prendre du recul par rapport à la mise en œuvre du plan et de s'assurer de l'adéquation entre les objectifs globaux et les actions développées.

Il semble pertinent de confier la coordination générale du plan d'action à une structure pérenne, susceptible de perdurer et de s'engager tout au long du plan, soit pour une dizaine d'année. Au vu des perspectives de financement du nouveau plan, il est nécessaire que la coordination soit assurée par une structure ayant les capacités administratives et financières de gérer des fonds européens de grande ampleur. Au vu de ces deux contraintes, il nous semble préférable de faire appel à une structure de type étatique plutôt qu'associative. Il faudrait également que cette structure soit déjà bien implantée dans les Antilles et bénéficie de la reconnaissance des membres du RTM, et qu'elle soit présente physiquement en Martinique et en Guadeloupe. Enfin, il est important que cette structure ne soit pas soumise à des contraintes administratives internes trop fortes relatives aux plafonds d'ETP et à la mise en concurrence.

La réussite de l'animation de ce premier plan d'action est, en particulier en Guadeloupe, liée à l'énorme motivation et implication des coordinateurs. Le recrutement d'un coordinateur sur chacune des deux îles doit donc être bien réfléchi et anticipé dès que possible. Pouvoir recruter un ou plusieurs des coordinateurs actuellement en poste s'avérerait idéal. En effet, outre leur haut degré d'implication, ceux-ci font montre d'une grande expérience sur la thématique des tortues et bénéficient de la reconnaissance et de l'appréciation des Réseaux Tortues Marines. Dans le cas où cela ne s'avérerait pas possible, nous recommandons le recrutement de personnes expérimentées, avec un goût prononcé pour l'animation de réseau, la recherche de financement et la gestion de projets complexes, avec de l'expérience dans la conservation d'espèces sauvages menacées, si possible connaissant déjà le contexte antillais. Comme précisé précédemment, nous recommandons vivement d'éviter les recrutements sur des contrats à très court terme et sans visibilité, alors qu'il s'agit de postes requérant une implication importante sur le long terme, notamment pour la visibilité et la reconnaissance au travers du RTM.

Néanmoins, le plan précédent a montré que faire reposer la coordination du plan sur deux personnes à temps plein (une sur chaque ile) n'était pas suffisant. Des renforts en termes d'ETP sont à prévoir et anticiper dès la recherche de financements.

Une piste intéressante serait d'associer à la structure coordinatrice d'autres structures qui seraient responsables de certains des objectifs et thématiques du plan. Nous proposons ainsi de confier la mise en œuvre de certains volets du plan à des structures spécialisés qui jouerait ainsi le rôle de relai vis-à-vis de l'ensemble des acteurs du RTM impliqué dans cette thématique :

- Le volet communication et sensibilisation pourrait être confié à une structure associative, Par exemple en Martinique, le Carbet des Sciences semble tout indiqué pour ce rôle au vu de son implication très bien perçue lors des dernières années du plan précédent. En Guadeloupe, l'Ecole de la Mer pourrait assurer ce rôle, au vu de son expérience sur les animations envers les scolaires et le grand-public.

- Le volet limitation des impacts de la pêche pourrait être confié à une structure comme le CRPMEM. En Guadeloupe en particulier cette solution permettrait ainsi de continuer à impliquer cette structure dans le plan d'action et de poursuivre les actions entamées avec succès depuis 2 ans.

- Le volet scientifique lié à l'étude et aux suivis des populations de tortues pourrait être confié à une

structure technique et scientifique (bureau d'étude, organisme de recherche, …), qui pourrait juger de la pertinence des protocoles proposés et s'assurer de l'adéquation entre les objectifs et résultats attendus avec les études menées. Cette structure serait donc à l'interface entre la structure coordinatrice du plan et les scientifiques et laboratoires de recherche ainsi que les acteurs œuvrant dans le suivi des pontes. Elle permettrait également de s'assurer de la similitude et de la complémentarité des protocoles mis en œuvre sur les différentes îles.

- Le volet protection de l'habitat terrestre et/ou protection de l'habitat marin pourrait être confié à une structure gestionnaire d'espaces naturels. Par exemple, pour les habitats terrestres, l'ONF semble tout indiquée, tandis que pour les habitats marins, l'AAMP ou les Parcs (futur Parc Marin de Martinique, Parc National de Guadeloupe, …) pourrait permettre une meilleure prise en compte de ce volet délaissé précédemment bien que prioritaire. L'avantage de ces structures est également de bénéficier de tout un réseau de gardes et d'agents sur une grande partie du territoire.

De plus, un autre avantage de cette solution serait de permettre d'avoir pour responsable de chaque thématique une personne dont c'est la spécialité. Il semble en effet optimiste de concentrer chez une seule personne des compétences à la fois en communication et en sensibilisation, des compétences techniques et scientifiques poussées, une bonne connaissance du monde de la pêche et des compétences en gestion des habitats terrestres et marins.

Ce dégroupage de compétences permettrait ainsi à chaque coordinateur régional de se concentrer sur la recherche et l'utilisation des financements, l'animation du RTM, la coordination régionale et interrégionale, la coopération internationale et la coordination des différentes structures responsables de ces volets, sans rentrer dans le détail de la mise en œuvre opérationnelle de chaque action pour toutes les thématiques.

Bien entendu, en fonction de la spécialisation de la structure choisie comme coordinatrice, certaines thématiques pourraient être gérées en interne. Par exemple, dans l'optique où la structure coordinatrice serait spécialisée dans la gestion des milieux naturels terrestres, elle pourrait prendre en charge la mise en œuvre des actions de la thématique protection des habitats terrestres et protection des tortues marines (braconnage, etc.).

Enfin, au vu des contraintes administratives et financières relatives à un plan d'action faisant appel à des fonds européens, il est nécessaire que la structure coordinatrice soit dotée d'une personne responsable de ces aspects et affectée au moins à mi-temps sur ce projet et présente localement aux Antilles. Cette assistance administrative et comptable pourrait être commune aux deux îles.

L'organisation des Comités de Pilotage nécessite également d'être revue, en donnant au Comité une réelle légitimité et pouvoir de décision, par exemple sur le modèle du Comité de Gestion du sanctuaire AGOA. De plus, les réunions devraient respecter une fréquence précise (annuelle ou biannuelle).

Par ailleurs, il serait également intéressant de renforcer les liens avec le réseau national (Groupe Tortues Marines France) et les autres réseaux régionaux (Saint-Barthélemy, Guyane et Océan Indien), que ce soit lors de la rédaction du nouveau plan ou de sa mise en œuvre.

VII.8 AUTRES ACTEURS DU RESEAU

Acteurs institutionnels et gestionnaires d'espaces naturels

Les acteurs institutionnels et gestionnaires d'espaces naturels méritent de continuer à être activement sollicités et impliqués dans la mise en œuvre du plan d'action, que ce soit sur les études et suivis sur le terrain, la préservation des habitats, la sensibilisation ou la protection des tortues marines. Certains pourraient voir leur rôle se renforcer si la responsabilité de la mise en œuvre de certaines thématiques du plan leur est confiée (cf. coordination du plan).

Associations

Le plan d'actions repose en grande partie sur la mobilisation des acteurs de la conservation de l'environnement et notamment sur la participation des associations de bénévoles pour le suivi des plages de ponte. Cette mobilisation est primordiale car ces associations participent à leur tour à des actions de sensibilisation auprès de la population. Enfin, par leur présence sur le terrain, ces associations contribuent à leur niveau à la surveillance des plages de ponte.

Il serait souhaitable de chercher à mieux impliquer les personnes originaires des Antilles au sein de ces associations reposant généralement sur quelques personnes d'origine métropolitaine. Ceci peut passer par de la formation locale (par exemple sur Marie-Galante), cibler des étudiants antillais pour l'éco-volontariat, voir des chantiers d'insertion.

Soulignons à nouveau le besoin d'un effort d'animation et de communication descendante important envers ces acteurs de terrain pour assurer leur motivation sur le long terme. Les associations dans leur majorité souhaiteraient avoir plus de retour sur les résultats de leurs suivis et actions sur le terrain et être tenues au courant en amont de toutes les actions menées par le RTM, échanger plus souvent sur les pratiques mises en place dans chaque association, voir être consultés avant les prises de décision ou la mise en œuvre des actions.

Il serait souhaitable de donner un statut juridique au « Réseau Tortues Marines ». La création d'une association dans ce sens serait tout indiquée, et permettrait de fédérer les personnes individuelles souhaitant faire partie de ce « Réseau Tortues Marines ». Néanmoins, la question de sa gouvernance et de son fonctionnement en lien avec les associations existantes reste à discuter.

Clubs de plongée et porteurs d'activités nautiques et sub-aquatiques

Il est important de continuer ou reprendre la mobilisation des clubs de plongée au sein du RTM, principalement au travers du protocole INASCUBA, afin de s'assurer de leur participation régulière et de l'application rigoureuse du protocole, malgré le turn-over important au sein de certains clubs.

Rappelons que comme pour les autres acteurs de terrain, valoriser leur implication par un retour d'information est non seulement souhaité mais nécessaire pour obtenir des résultats sur le long terme.

Instances publiques régionales

L'implication des instances publiques régionales et des élus a été très faible sur la durée du premier plan. Il est nécessaire de remédier à cela dans l'optique d'un second plan, puisqu'il est probable que l'avenir des tortues passe par l'implication des élus et des décideurs et non pas seulement par les bénévoles passionnés par ces animaux.

Si l'invitation et la participation de ces structures aux différents COPIL et aux évènements de communication et de sensibilisation organisés est à poursuivre, il serait judicieux de réfléchir à d'autres moyens de les intéresser à la thématique des tortues. Par exemple, une présentation annuelle par le coordinateur, lors des Commissions environnementales, du bilan des actions, des actions envisagées et des possibilités d'intervention et d'aide de la structure ciblée permettrait de mieux de sensibiliser et d'informer les élus. Retenons également que les goodies sur la thématique des tortues sont toujours appréciés.

Leur accompagnement financier est à rechercher également, par exemple au travers d'un cofinancement, dont la demande serait déposée bien en amont. Pour le Conseil Régional par exemple, anticiper à l'année n-1 les demandes de subvention qui seront faites à l'année n, au travers d'un courrier au Président de Région accompagné d'un dossier technique, permettrait sans doute une meilleure implication de cette structure.

CRPMEM et associations de pêcheurs

Le Comité Régional des Pêches de Guadeloupe est dès à présent en attente de la suite qui pourrait être donnée au projet mené durant 18 mois sur la question des captures accidentelles. Il est prioritaire de relancer ce projet dès que possible pour éviter un désengagement et une perte de confiance des pêcheurs impliqués jusqu'à présent.

En Martinique, il semble judicieux de relancer le partenariat avec le CRPMEM, tout en continuant à développer les actions menées avec les associations communales de pêcheurs, relais pour la sensibilisation et l'implication des pêcheurs au sujet des captures accidentelles.

Organismes de recherche, bureaux d'étude et Comité Scientifique

L'externalisation de certaines actions par le recours à des bureaux d'étude ou organismes de recherche pour mener certains programmes et suivis spécifiques et/ou analyser les données récoltées par d'autres structures est à maintenir et à développer.

En effet, cette externalisation permet de décharger les coordinateurs de la gestion de certains aspects techniques et scientifiques et de pouvoir ainsi consacrer plus de temps aux autres volets du plan. Cela permet également d'avoir des analyses plus poussées puisque réalisées par des spécialistes (notamment biostatisticiens) avec une expertise reconnue sur la faune marine.

Comme précisé dans la partie relative aux objectifs, il parait judicieux de s'assurer que les objectifs précis et résultats attendus soient spécifiés dans la convention ou le contrat signé avec ces structures pour éviter les écueils rencontrés lors du premier plan, à savoir une non-adéquation entre les résultats attendus et les résultats obtenus, les objectifs des laboratoires pouvant être purement scientifiques et non à vocation conservatoire ou de gestion. Le recours à des appels à projet sur base d'une liste d'objectifs et de résultats à atteindre bien définis pourrait être une solution, ainsi que le fait de confier à une structure de type bureau d'étude la rédaction des cahiers de charge dans ce sens.

Les organismes de recherche sollicités ne doivent pas se limiter au niveau français, il faudrait renforcer les collaborations avec les organismes des Caraïbes, des USA et des autres zones géographiques faisant face aux mêmes problématiques et espèces.

La mise en place d'un Comité Scientifique à l'échelle des Antilles est également à favoriser. Cette instance regrouperait un ensemble de scientifiques reconnus au niveau national pour leurs travaux sur les tortues marines et des experts locaux avec une bonne connaissance des populations, et pourrait être sollicité sur la pertinence de certains suivis et les résultats obtenus. Un budget relatif à l'animation de ce Comité devrait également être prévu. La composition de ce Comité reprendrait notamment celle du Comité mis en place pour la Martinique (cf. V.3 page - 60 -).

Centre de soins

Comme dit précédemment, la pertinence des coûts engagés pour le transfert des tortues vers un centre de soins, ayant une portée très faible en termes de nombre de tortues sauvées, doit être engagée. Dans l'état actuel des choses, ces dépenses nous semblent peu justifiées et opportunes. D'autre part, la question de l'accueil des tortues malades (fibropapillomatose) mériterait peut-être d'être reposée. Une réflexion sur le fonctionnement de ce centre de soin, notamment vis-à-vis de ce qui se fait dans d'autres régions du monde, aura toute sa place lors de la préparation et de la rédaction du nouveau plan.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

VIII.1 PUBLICATIONS ET RAPPORTS D'ÉTUDES CONSULTÉS

ASSOCIATION EVASION TROPICALE. 2012 - Suivi des causes de mortalité des tortues marines, Rapport de mission : Données du 1er avril 2011 au 31 mars 2012, 6 pages.

ASSOCIATION KAP'NATIREL. 2011 - Synthèse des tortues marines qui ont transité au centre de soins géré par l'association KARET basée à l'aquarium du Gosier et synthèse des observations de tortues mortes observées par l'association KARET – Années 1998 à 2004, 3 pages.

ASSOCIATION KARET. Bilan d'opération « Plan de restauration des tortues marines de Guadeloupe » - Projet Tortues Marines Guadleoupe 2010-2012, 36 pages.

BACHELLERIE L. & HENNION-GRUARD G. 2014 - Diagnostic de la pollution lumineuse des sites de ponte des tortues marines de l'archipel Guadeloupéen. 70 pages.

BEAUFORT O. DELCROIX E. 2015 - Suivi des déplacements de tortues vertes en ponte sur l'archipel guadeloupéen. Rapport technique, association Kap Natirel. 46 pages.

BEAUFORT O. SEBE M. DELCROIX E. 2015 – Suivi des déplacements de tortues vertes en alimentation dans la baie de Malendure, Bouillante, Guadeloupe. Rapport technique, association Kap Natirel. 41 pages.

BIOTOPE. 2016 - Evaluation du Plan de Restauration des Tortues marines de Guadeloupe. DEAL Guadeloupe.

BIOTOPE. 2016 - Evaluation du Plan National d'Action en faveur des Tortues marines de Martinique. DEAL Martinique.

BIOTOPE. 2012 - Rapport d'évaluation finale du plan d'actions 2008-2012 en faveur des tortues marines de Martinique. DEAL Martinique. 76 pages.

BOURJEA J., LAPEGUE S. , GAGNEVIN L, BRODERICK D, MORTIMER J.A., CICCIONE S, ROOS D. , TAQUET C., GRIZEL HENRI (2007). Phylogeography of the green turtle, Chelonia mydas, in the Southwest Indian Ocean. Molecular Ecology, 16(1), 175-186.

BRUGNEAUX S. & CARRE C. 2004. Etude de la fréquentation des sites de plongée de Martinique. Plan d'action IFRECOR 2004. OMM.

BRUNEL M., CHABROLLE A., DELCROIX E., 2013. Hiérarchisation des sites de ponte des tortues marines sur l'archipel de la Guadeloupe et mesures de protection – Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

CAUSSAT M. 2014. – Caractérisation des habitats de la tortue verte (*Chelonia mydas*) dans la réserve naturelle de Petite-Terre. Rapport de stage - Université des Antilles et de la Guyane, 45 pages.

CAYOL C. 2007. – Plan d'action pour les tortues marines de la Martinique 2008 – 2012. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 108 pages.

CHABROLLE A. 2014. - Analyse des données relatives à l'origine des blessures, maladies, mortalité et détresses des tortues marines sur l'archipel de la Guadeloupe - Années 2004-2014. - Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 14 pages.

CHEVALIER J. & LATRIGUES A. 2001 - Les tortues marines des Antilles - Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage / CNERA Faune d'Outre Mer, 59 pages.

CHEVALIER J. 2006. – Plan de restauration des tortues marines des Antilles Françaises. - Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 162 pages.

COTTAZ C. 2015. - Analyse de la prédation de la petite mangouste indienne *Urva auropunctata* sur les pontes de tortues marines - Rapport de stage, 74 pages.

DELCROIX E. & al. 2011. - Le programme « Tortues marines Guadeloupe » : bilan de 10 années de travail partenarial - Bulletin de la Société Herpétologique de France, 139-140 : 21-35.

DELCROIX E. 2007. - Suivi par satellite de tortue verte *Chelonia mydas* pondant dans l'archipel guadeloupéen – rapport de mission année 2006 - association Kap'Natirel, 14 pages.

DELCROIX E. 2008. - Analyse des données relatives aux mortalités et blessures des tortues marines – Année 2007. - Association Kap'Natirel, 17 pages.

DELCROIX E. 2013. – Suivi télémétrique de tortues vertes *Chelonia mydas* en alimentation dans les eaux de Guadeloupe – Etude préliminaire – Université des Antilles et de la Guyane, 45 pages.

DELCROIX E., BEDEL S., SANTELLI G. & GIRONDOT M. 2014. - Monitoring design for quantification of marine turtle nesting with limited human effort: a test case in the Guadeloupe archipelago. Oryx 48(1) : 95-105.

DELCROIX, E., BÉDEL, S., SANTELLI, G. & GIRONDOT, M. (in review). Monitoring design for quantification of marine turtle nesting with limited human effort: a test case in the Guadeloupe Archipelago. Oryx.

ECKERT K.L. & A.H. HEMPHILL (2005). Sea Turtles as Flagships for Protection of the Wider Caribbean Region. Mast 2005 , 3(2) and 4(1): 119–143

GIRARD A. 2016. – Analyse des données d'abondance subaquatique des tortues marines en Guadeloupe (incluant ses dépendances et Saint-Martin) recueillies dans le cadre du programme INSCUBA - Période 2004-2014 – Envirology SARL – Rapport provisoire, 50 pages.

GIRARD A. 2016. – Analyse des données d'activités de pontes des tortues marines en Guadeloupe (incluant ses dépendances et Saint-Martin) - Période 2004-2014 – Envirology SARL – Rapport provisoire, 46 pages.

HIGUERO E. 2015. - Etude de faisabilité – Application de la photo-identification comme méthode alternative de suivi des populations de tortues vertes, *Chelonia mydas*, en alimentation. Rapport de stage - Université des Antilles et de la Guyane, 70 pages.

HOUMEAU V. 2007 - Influence du facteur alimentaire sur l'abondance des tortues imbriquees (*Eretmochelys imbricata*) dans l'archipel guadeloupeen – Rapport de stage, 65 pages.

JILL KAMEL S. & DELCROIX E. 2009 - Nesting Ecology of the Hawksbill Turtle, *Eretmochelys imbricata*, in Guadeloupe, French West Indies from 2000–07 - Journal of Herpetology, Vol 43 (3), pp 367-376

LANDRY S. 2009. - Suivi des tortues marines en alimentation dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises - Le protocole INAScuba – Analyse des données 2007-2008. Rapport de mission 2009 - Association Kap'Natirel, 46 pages.

LANDRY S. 2010. - Gestion des échouages et identification des menaces sur les sites de ponte dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises – Rapport de mission 2009 – Association Kap'Natirel, 9 pages.

LEGRAND H. (2010). Cartographie des biocénoses benthiques du littoral martiniquais et eutrophisation en zone récifale en relation avec les sources de pression d'origine anthropique. Thèse de doctorat. Ecole pratique des Hautes études. 291 pages.

LEIGHTON, P.A., HORROCKS, J.A., KRUEGER, B.H., BEGGS, J.A. &KRAMER, D.L. (2008). Predicting species interactions from edge responses: mongoose predation on hawksbill sea turtle nests in fragmented beach habitat. Proc. R. Soc. Biol. Sci. B. 275 , 2465–2472

LEON, Y. M. & BJORNDAL K. A., (2002). Selective feeding in the Hawksbill turtle, an important predator in Coral Reef ecosystems. - Marine Ecology Progress Series 245: 249-258.

LEROUX R.A. & al. 2012. - Re-examination of Population Structure and Phylogeography of Hawksbill Turtles in the Wider Caribbean Using Longer mtDNA Sequences - Journal of Heredity.

LETHIER H. et COMMENVILLE P. 2012. Evaluation du programme de restauration des tortues marines en Guyane, Période 2007-2012. EMC2I, rapport final, 29 octobre 2012, 76 p.

LOUIS-JEAN L. 2006 - La conservation de la tortue marine face au secteur clé de la pêche maritime à la Martinique - La place de la tortue marine dans la société martiniquaise – Rapport de stage, 83 pages.

MASSON A. 2013 - Etude du succès de reproduction des tortues marines sur le littoral de la Réserve Naturelle des îlets de Petite-Terre en Guadeloupe - Rapport de stage, 56 pages.

MASSON A. 2013 - Les tortues marines de Petite-Terre - Bilan de 18 années de suivi des tortues marines à Petite-Terre 1995-2013 – Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 34 pages.

MCKINNEY JA, HOFFMAYER ER, WU W, FULFORD R, HENDON J. 2012. Feeding habitat of the whale shark Rhincodon typus in the northern Gulf of Mexico determined using species distribution modelling. Mar Ecol Prog Ser 458:199-211

MOLFETTI E, TORRES VILAÇA S, GEORGES J-Y, PLOT V, DELCROIX E, et al. (2013) Recent Demographic History and Present Fine-Scale Structure in the Northwest Atlantic Leatherback (*Dermochelys coriacea*) Turtle Population. PLoS ONE 8(3): e58061. doi:10.1371/journal.pone.0058061

MOLFETTI E. TORRES VILAÇA S. GEORGES J-Y. PLOT V. DELCROIX E. & al. 2013 - Recent Demographic History and Present Fine-Scale Structure in the Northwest Atlantic Leatherback (*Dermochelys coriacea*) Turtle Population. PLoS ONE 8(3): e58061. doi:10.1371/journal.pone.0058061

ORIGET DU CLUZEAU C & VICERIAT P. (2009). Le tourisme des années 2020. Des clés pour agir. Paris, Documentation française (La) Conseil national du tourisme, Ministère de l'économie - 209 p., tabl.

RINALDI C. & al. 2011 - Les tortues marines en côte sous le vent de la Guadeloupe (Antilles françaises) - Bulletin de la Société Herpétologique de France, 139-140 : 37-47.

SANTELLI G. & BEDEL S. 2012. - Réduction des captures accidentelles de tortues marines. Association Kap'Natirel, 11 pages.

SANTELLI G. & CHALIFOUR J. 2011. - Suivi des tortues marines en alimentation dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises - Le protocole INAScuba – Analyse des données 2010. Rapport de mission 2011 - Association Kap'Natirel, 38 pages.

SANTELLI G. 2010 - Réalisation de l'atlas des sites de ponte de l'archipel Guadeloupéen: diagnostics & fréquentation, 46 pages.

SANTELLI G. 2010. - Suivi des tortues marines en alimentation dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises - Le protocole INAScuba – Analyse des données 2009. Rapport de mission 2010 - Association Kap'Natirel, 33 pages.

SEBE M. 2012. - Suivi des tortues marines en alimentation dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises - Le protocole INAScuba – Analyse des données 2011. Rapport de mission 2012 - Association Kap'Natirel, 34 pages.

SEBE M. 2013. - Suivi des tortues marines en alimentation dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises - Le protocole INAScuba – Analyse des données 2012. Rapport de mission 2013 - Association Kap'Natirel, 36 pages.

SEBE M. 2014. - Suivi des tortues marines en alimentation dans le cadre du Programme de Restauration des Tortues Marines aux Antilles Françaises - Le protocole INAScuba – Analyse des données 2013. Rapport de mission 2014 - Association Kap'Natirel, 33 pages.

SWOT SCIENTIFIC ADVISORY BOARD. (2011). The State of the World's Sea Turtles (SWOT) Minimum Data Standards for Nesting Beach Monitoring, version 1.0. Handbook, 28 pp.

VIII.2 DOCUMENTS MIS À DISPOSITION

- Compilation des articles de presse publiés entre 2009 et 2015 en Guadeloupe.
- Compilation des bilans d'activité annuels de l'association Karet et Igrec Mer sur les actions du centre de soins en Guadeloupe (bilan 2010-2012 ; bilan 1998-2004 ; bilan 2014 ; bilan, 2015).
- Compilation des bilans de suivis de pontes réalisés par les différentes structures du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe.
- Compilation des bilans des séances de formation, de sensibilisation et d'animation réalisés par les membres du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe de 2009 à 2014.
- Compilation des comptes-rendus de réunions et de comités de pilotage réalisés dans le cadre de la convention ONCFS/CRPMEM et du programme d'actions opérationnel Pêche professionnelle et tortues marines en Guadeloupe.
- Compilation des courriers, notes et avis réalisés dans le cadre de projets d'aménagement en Guadeloupe.
- Compilation des notes d'information transmises au Réseau Tortues Marines de Guadeloupe ou à la DEAL Guadeloupe en 2014.
- Compilation des supports de communication réalisés dans le cadre du PATMM (plaquettes, livrets, posters, etc.) et des articles de presse publiés entre 2008 et 2012.
- Compilations des supports de communication réalisés dans le cadre du PRTMG (plaquettes, livrets, posters, etc.) de 2009 à 2014.
- Conventions annuelles passées entre l'ONCFS et les associations en Martinique.
- Dossiers de consultation des associations pour la réalisation des suivis de plage et des actions de sensibilisation/communication en Martinique.
- Dossiers de demande de financement FEDER 2009-2012 et 2012-2013 en Martinique.
- Fiche de poste de la chargée de coordination du plan d'action en Martinique.
- Présentations et compte-rendu du Comité de pilotage de Novembre 2011 en Martinique.
- Présentations et compte-rendus des Comités de Pilotage de 2007 à 2015 en Guadeloupe.
- Rapports financiers annuels (Martinique).
- Suivis d'activité du personnel affecté à la mise en œuvre du plan d'action en Martinique (coordinatrice, responsable de la cellule technique, personnel administratif, personnel technique) pour les années 2009, 2010, 2011 et 2012.
- Rapports et bilans d'activités :

  CHABROLLE A. 2015 - Bilan d'activités Gestion du Plan de Restauration des Tortues Marines de la Guadeloupe Coordination du 03/02/2014 au 02/02/2015. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

  CHABROLLE A. 2015 - Bilan des actions réalisées dans le cadre du plan de restauration des tortues marines de Guadeloupe - Préparation du Comité de pilotage du 22/04/2015. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

  DELCROIX E. & CHABROLLE A. 2014 - Bilan d'activités Gestion du Plan de Restauration des Tortues Marines de la Guadeloupe Année 2013. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

DELCROIX E. 2011 - Coordination du plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises : partie archipel guadeloupéen et Saint-Martin – rapport d'activité 2010. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

DELCROIX E. 2012 - Coordination du plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises : partie archipel guadeloupéen et Saint-Martin – rapport d'activité 2011. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

DELCROIX E. 2013 - Coordination du plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises : partie archipel guadeloupéen et Saint-Martin – rapport d'activité 2012. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

ONCFS, 2016 - Rapport d'exécution « Coordination du Réseau Tortues Marines de Martinique » année 2015.

ONCFS, 2015 - Rapport d'exécution « Coordination du Réseau Tortues Marines de Martinique » année 2014.

ONCFS, 2014 - Rapport d'exécution « Coordination du Réseau Tortues Marines de Martinique » année 2013.

ONCFS, 2013 - Rapport d'exécution « Coordination du Réseau Tortues Marines de Martinique » année 2012.

IX. ANNEXES

IX.1 LISTE DES STRUCTURES ET PERSONNES CONSULTEES

Personnes consultées entre décembre 2015 et février 2016

- DEAL Guadeloupe : Mélina Laurent
- DEAL Martinique : Cyrille Barnérias, Denis Etienne
- ONCFS Guadeloupe : Blandine Guillemot (Cellule Antilles) et Antoine Chabrolle (coordinateur PRTMG)
- ONCFS Martinique : Emilie Dumont-Dayot
- ONF Guadeloupe : Fabrice Sin et René Dumont
- Conseil Régional : Marguerite Joyau et Christine Kancel
- Parc National de Guadeloupe : Simone Mege
- CAR-SPAW : Anne Fontaine
- CRPMEM : Nicolas Diaz
- Association Ti Tè (co-gestionnaire de la RNN de Petite-terre avec l'ONF) : Eric Delcroix (également au titre d'ancien coordinateur du PRTMG)
- Association Kap Natirel : Caroline Cestor et Sophie Bedel
- Association Evasion tropicale : Rénato Rinaldi et Caroline Rinaldi
- Association AEVA : Claudie Pavis
- Association Ecole de la Mer : Marianne Aimar
- Association YGREC Mer (centre de soins) : Amélia Chatagnon
- Association Carbet des Sciences : Mathilde Brassy
- Association Surfrider : Noémi Chanteux
- Tête de Réseau Tortues Marines Guadeloupe : Sophie Lacas
- Université Paris-Sud : Marc Girondot
- Aquarium de la Guadeloupe : Philippe Godoc

Personnes n'ayant pas donné de réponse positive à la demande de consultation

- SMPE : David Rozet
- Association des Maires de Guadeloupe : Yvon Combes

- Université des Antilles : Claude Bouchon
- CNRS : Damien Chevallier
- Office du Tourisme de Marie-Galante
- Association Eco-Lambda : Gérard Portecop et Pauline Raveaux
- Association Le Gaïac : Fortuné Guiougou et Cécile Lallemand
- Vétérinaire : Frédéric Leveque

IX.2 SIGLES ET ACRONYMES

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

APSBT : Association des Pêcheurs du Sud Basse-Terre

CAR-SPAW : Centre d'activités régional pour les espèces et les espaces spécialement protégés de la Caraïbe

Cdl : Conservatoire du littoral

CEFE : Centre d'étude fonctionnelle et évolutive

CMR : Capture – Marquage – Recapture

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

CoPil : Comité de Pilotage

CRPMEM : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins

DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DIREN : Directions Régionales de l'Environnement

ETP : équivalent temps plein

FEDER : Fond Européen de Développement Régional

Ifremer : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ODE : Office de l'Eau

OMMM : Observatoire du Milieu Marin Martiniquais

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

ONF : Office National des Forêts

PATMM : Plan d'Actions en faveur des Tortues Marines de la Martinique

PIT : Passive Integrated Transponder

PNRM : Parc Naturel Régional de la Martinique

PRTMAF : Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises

PRTMG : Plan de Restauration des Tortues Marines de Guadeloupe

ROV : Remotely Operated Vehicle

RTM : Réseau Tortues Marines

RTMG : Réseau Tortues Marines de Guadeloupe

RTMM : Réseau Tortues Marines de Martinique

SEPANMAR : Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature à la Martinique

SEVE : Synergie pour l'Environnement et la Valorisation des Espèces

SINP : Système d'Information Nature et Paysage

SMPE : Service mixte de police de l'environnement

SPA : Société Protectrice des Animaux

SWOT: State of the World's Sea Turtles

WIDECAST: Wilder Caribbean Sea Turtle Conservation Network

IX.3 GUIDE D'ENTRETIEN

ACTIONS

- Dans quelles actions du plan votre structure est-elle intervenue ?
- A quel titre ?
- Quelles ont été les modalités de vos interventions ?

ASPECTS FINANCIERS

- Le budget général (3 tranches de financement) était-il en accord avec les ambitions du programme d'actions ?
- La répartition de ce budget par grands objectifs était-elle satisfaisante ? Si non, quel(s) étai(en)t le(s) objectif(s) insuffisamment pourvu(s) ?
- La répartition de ce budget par action était-elle globalement satisfaisante ? Si non, quelle(s) étai(en)t l'(es) action(s) insuffisamment pourvue(s) ?
- Comment expliquer la faible représentation de financements issus des collectivités locales dans le montage financier ?
- Conditions et rythmes de décaissement
    - Les décaissements ont-ils été effectués de façon satisfaisante ?
    - Si non, pour quelles raisons ont-ils été effectués différemment des prévisions ?
    - Les paiements ont-ils été effectués de façon à garantir aux opérateurs des profils de trésorerie satisfaisants ?
- Recommandations pour l'avenir

ANIMATION DU PLAN D'ACTION

- L'animation du plan d'action vous a-t-elle paru satisfaisante ?
- Les moyens humains mis à disposition pour l'animation des actions étaient-ils suffisants ?
- Les outils d'animation (lettres d'information, site internet, autres) étaient-ils adaptés à vos attentes ?
- Comment les actions ont-elles été pilotées à l'échelle des Antilles françaises ? Comment aurait-il fallu procéder pour une meilleure organisation à l'échelle des deux îles ?

GOUVERNANCE

- Quels sont les outils de pilotage mis en œuvre pour le plan d'action ?
- Comment se répartissaient les tâches et les responsabilités pour la conduite des actions entre la structure d'animation et les associations locales ?

APPRECIATION GENERALE

Cohérence externe

NB. : la cohérence externe s'entend de la cohérence avec les programmes et politiques menées sur le sujet à un niveau plus élevé ; elle s'entend également de la complémentarité des actions entre elles et de leur coordination entre les acteurs

- Le plan vous est-il paru cohérent au niveau régional ? Si non, quelles incohérences avez-vous relevées ?
- Quels sont les facteurs de réussite pour une bonne coordination entre la Martinique et la Guadeloupe ? Pouvez-vous citer un exemple d'action commune ou de capitalisation d'expérience réussie entre les 2 îles ?
- Les objectifs vous sont-ils apparus complémentaires entre eux ?
- Les actions vous sont-elles apparues complémentaires entre elles ?
- Recommandations pour l'avenir

Pertinence

Le choix des objectifs et des actions était-il en adéquation avec les enjeux liés à l'état de conservation des tortues marines des Antilles françaises ?

- Le programme tel que conçu dans son ensemble vous est-il paru pertinent ? Si non, quelles faiblesses avez-vous relevé de ce point de vue ?
- Les objectifs opérationnels vous ont-ils paru pertinents dans leur ensemble ? Si non, quelles faiblesses avez-vous relevé de ce point de vue ?

- Les actions vous ont-elles paru pertinentes dans leur ensemble ? Si non, quelles faiblesses avez-vous relevé de ce point de vue ?
- Recommandations pour l'avenir

Efficacité

Les effets constatés des actions sont-ils au niveau des attentes du plan d'action ?

- Les résultats obtenus vous paraissent-ils globalement à la hauteur des résultats attendus ? Si non, quelles sont les raisons principales des décalages que vous avez observés ?
- Considérez-vous disposer des éléments objectifs suffisants pour apprécier ces résultats et les décalages éventuels observés ?
- Recommandations pour l'avenir

RECOMMANDATIONS STRATEGIQUES

- Jugez-vous utile de développer un second plan de restauration ?
- Si oui, quels seraient en particulier :
    - L'échelle biogéographique à considérer
    - Les axes prioritaires à retenir
    - Les actions à mener
    - Les partenaires à associer
    - La durée optimale du programme
    - Autres recommandations pour l'avenir