

ANTENNE
CARAÏBES

Avenue du Petit Florentin 9
97233 Schoelcher
Martinique



Evaluation du Plan de Restauration des Tortues Marines de Guadeloupe

Août 2016
Version finale



RÉSUMÉ

Libellé de la mission :	Evaluation du Plan de Restauration des Tortues marines de Guadeloupe	
Maître d'ouvrage :	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Guadeloupe Service Ressources Naturelles - Pôle Biodiversité Circonvallation 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 : Mai 2016 - Version 3.0		
Rapport à citer sous la forme : BIOTOPE (2016) Evaluation du Plan de Restauration des Tortues marines de Guadeloupe. DEAL Guadeloupe. Version 3.0		

Table des matières

I.	RESUME	- 1 -
II.	PRESENTATION DE LA METHODE D'EVALUATION	- 4 -
II.1	CONTEXTE HISTORIQUE GENERAL DU PLAN	- 4 -
II.2	CADRE ET PORTEE DE L'EVALUATION	- 6 -
II.3	METHODES ET TECHNIQUES	- 6 -
III.	ANALYSE DU BILAN FINANCIER	- 8 -
III.1	MOYENS FINANCIERS ALLOUES ET SOURCES DE FINANCEMENT	- 8 -
III.2	AFFECTATION DES FINANCEMENTS	- 10 -
III.3	ENGAGEMENTS ET DEPENSES	- 10 -
IV.	EVALUATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	- 12 -
IV.1	OBJECTIF A - DETERMINATION DES CRITERES DE RESTAURATION DES TORTUES MARINES	- 12 -
IV.2	OBJECTIF B – IDENTIFICATION DES SOUS-POPULATIONS DE TORTUES SE REPRODUISANT DANS LES ANTILLES FRANÇAISES	- 13 -
IV.3	OBJECTIF C - DETERMINATION DU STATUT DE CONSERVATION DES TORTUES MARINES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES	- 19 -
IV.3.1	Sous-objectif C1 - Détermination du statut de conservation des tortues marines se reproduisant dans les Antilles françaises	- 19 -
IV.3.2	Sous-objectif C2 - Détermination du statut de conservation des tortues marines en alimentation dans les Antilles françaises	- 24 -
IV.4	OBJECTIF D - IDENTIFICATION DES MENACES PORTANT SUR LES TORTUES MARINES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES	- 29 -
IV.4.1	Sous-objectif D1 - Identification des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues	- 29 -
IV.4.2	Sous-objectif D2 - Caractérisation du braconnage	- 34 -
IV.4.3	Sous-objectif D3 - Identification des facteurs de destruction et d'altération des habitats utilisés par les tortues marines	- 36 -
IV.4.4	Sous-objectif D4 - Identification des menaces secondaires constituant un facteur limitant important	- 40 -
IV.5	OBJECTIF E - LIMITATION DE L'IMPACT DES MENACES LOCALISEES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES	- 42 -
IV.5.1	Sous-objectif E1 - Limitation des mortalités de tortues marines engendrées par les captures accidentelles liées à la pêche	- 42 -
IV.5.2	Sous-objectif E2 - Limitation du braconnage des tortues marines	- 46 -
IV.5.3	Sous-objectif E3 - Limitation de la destruction et de la dégradation des habitats terrestres et marins utilisés par les tortues marines	- 50 -

IV.5.4	Sous-objectif E4 - Limitation des menaces secondaires	- 53 -
IV.5.5	Sous-objectif E5 - Réhabilitation des tortues trouvées blessées ou malades	- 56 -
IV.6	OBJECTIF F - DETERMINATION DE L'AIRE DE REPARTITION DES TORTUES MARINES DES ANTILLES FRANÇAISES	- 59 -
IV.6.1	Sous-objectif F1 - Détermination de l'aire de répartition des tortues se reproduisant dans les Antilles françaises	- 59 -
IV.6.2	Sous-objectif F2 - Détermination de la zone de ponte des tortues s'alimentant dans les Antilles françaises	- 62 -
IV.7	OBJECTIF G - LIMITATION DES MENACES AYANT LIEU HORS DU TERRITOIRE FRANÇAIS	- 65 -
IV.8	OBJECTIF H - DEVELOPPEMENT D' ACTIONS DE SENSIBILISATION ET DE COMMUNICATION	- 68 -
IV.8.1	Sous-objectif H1 - Information du grand public sur la présence et la restauration des tortues marines	- 68 -
IV.8.2	Sous-objectif H2 - Communication interne au « Réseau Tortues Marines »	- 75 -
IV.8.3	Sous-objectif H3 - Communication des résultats obtenus par ce plan de restauration au niveau international	- 80 -
IV.8.4	Sous-objectif H4 - Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines aux Antilles françaises	- 81 -
IV.8.5	Sous-objectif H5 - Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces	- 82 -
V.	ANALYSE DE L'ORGANISATION ET DU JEU DES ACTEURS	- 84 -
V.1	COORDINATION DU PLAN D'ACTION	- 84 -
V.2	ORGANISATION INTER-REGIONALE	- 84 -
V.3	AUTRES ACTEURS DU RESEAU TORTUES MARINES	- 86 -
VI.	ÉVALUATION DE L'EFFICACITE DU PLAN AU REGARD DE L'ETAT DE CONSERVATION DES TORTUES MARINES	- 90 -
VI.1	POPULATIONS NIDIFIANT EN GUADELOUPE	- 90 -
VI.2	POPULATIONS S'ALIMENTANT EN GUADELOUPE	- 91 -
VIII.	SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS	- 94 -
VIII.1	SYNTHESE DES ACTIONS REALISEES	- 94 -
VIII.2	CONCLUSION SUR L'INTERET D'UNE RECONDUCTION	- 105 -
VIII.3	OBJECTIFS DU PROCHAIN PLAN	- 107 -
VIII.3.1	Etude et suivi des populations de tortues marines	- 107 -
VIII.3.2	Limitation des impacts de la pêche	- 110 -
VIII.3.3	Protection des tortues marines	- 110 -
VIII.3.4	Gestion, restauration et protection des habitats terrestres	- 111 -
VIII.3.5	Gestion, restauration et protection des habitats marins côtiers	- 111 -

VIII.3.6	Coopération internationale	- 112 -
VIII.3.7	Communication et sensibilisation	- 112 -
VIII.4	DUREE OPTIMALE DU PLAN ET DE SA COORDINATION	- 114 -
VIII.5	PORTAGE DU PLAN DE RESTAURATION	- 114 -
VIII.6	FINANCEMENT ET BUDGET	- 114 -
VIII.7	COORDINATION ET ORGANISATION INTER-REGIONALE	- 115 -
VIII.8	AUTRES ACTEURS DU RESEAU	- 116 -
IX.	BIBLIOGRAPHIE	- 119 -
IX.1	PUBLICATIONS ET RAPPORTS D'ETUDES CONSULTES	- 119 -
IX.2	DOCUMENTS MIS A DISPOSITION	- 121 -
X.	ANNEXES	- 123 -
X.1	LISTE DES STRUCTURES ET PERSONNES CONSULTEES	- 123 -
X.2	SIGLES ET ACRONYMES	- 125 -
X.3	GUIDE D'ENTRETIEN	- 127 -

I. RESUME

Ce rapport d'évaluation porte sur la mise en œuvre du Plan de Restauration des Tortues Marines de Guadeloupe 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 en Guadeloupe 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 en Guadeloupe. Dans un contexte de conservation favorable à l'espèce à l'échelle mondiale, l'état de conservation de la tortue luth en Guadeloupe 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 inexistantes 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 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'a à jouer la 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 locales, CRPMEM et associations de pêcheurs, organismes de recherche, bureaux d'étude et centre de soins.

This evaluation report focuses on the realization of the Guadeloupe 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 Guadeloupe did not weaken during this period. Concerning the green sea turtle, we are unable to conclude categorically on the efficiency of the plan taking in to consideration its conservation status. The number of nesting observations remains very low for this species in Guadeloupe. In a global favorable conservation context, the conservation status of the leatherback sea turtle is improving in Guadeloupe, 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 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, benefits 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 committee for fisheries) and fishermen associations, research institutes, consultancy offices and care facilities.

II. PRESENTATION DE LA METHODE D'EVALUATION

II.1 CONTEXTE HISTORIQUE GENERAL DU PLAN

Le chemin parcouru pour arriver à coordonner un énorme réseau d'acteurs et de bénévoles, à lever un financement de plus d'un million d'euros et à mettre en œuvre une centaine d'actions en faveur des tortues marines a été long et difficile, a nécessité l'implication de nombreuses personnes motivées, souvent bénévoles, et mérite dès lors d'être détaillé.

L'origine du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe et du Plan d'Action remonte au début des années 1990, quand ont lieu les premières formations et actions de sensibilisation des acteurs locaux à l'initiative de Messieurs FRETEY et LESCURE. L'Aquarium de Guadeloupe faisait déjà office de centre de soins non officiel à cette époque.

En 1998-99, l'Association AEVA tente de fédérer un réseau d'acteurs sur la thématique tortues, via Olivier LORVELEC, dans le but de collecter des données sur les sites de ponte et les menaces. Les premiers membres de ce réseau étaient outre l'AEVA, l'ex-DIREN (actuelle DEAL), le PNG, l'ONF, l'ONCFS et des naturalistes locaux. Les premiers suivis financés par la DIREN portent sur l'îlet Fajou et Marie-Galante, mais la collecte de données reste peu structurée.

Début des années 2000, Johan CHEVALIER est sollicité pour assurer bénévolement, en tant qu'étudiant, l'encadrement scientifique des premiers stagiaires intervenant sur les suivis de ponte. Eric DELCROIX fait partie des premiers étudiants bénévoles en 2001. Les suivis sont focalisés sur Marie-Galante, et comportent suivi nocturne, baguage, comptage des traces, ceci avec des moyens financiers très modestes.

Les années suivantes, de plus en plus de personnes s'investissent en faveur des tortues marines alors qu'émergent de nombreux problèmes de conservation. L'association Kap Natirel est créée en 2003 avec parmi ses objectifs la protection des tortues. En 2004, la DIREN finance les premières actions de sensibilisation, d'animation et de suivis, permettant à l'association d'embaucher Eric DELCROIX à temps partiel, ce qui contribue à une professionnalisation du réseau. De 2004 à 2007, l'association monte en puissance avec les premiers financements de Nature et Découverte, de la Région Guadeloupe, du WWF, de la SARA et de Total, menant au recrutement d'une deuxième personne, Sophie BEDEL. De 2007 à 2009, le coordinateur du Réseau Tortues Marines, Kap Natirel, développe de plus en plus de projets, mais arrive ensuite à la limite de ses capacités.

En parallèle, l'ONCFS décide au début des années 2000 de porter un programme de type plan de restauration, dont la rédaction est confiée à Johan CHEVALIER. La question de la mise en œuvre reste cependant en suspens. Une première version du plan de restauration est rédigée en 2004, mais il faut attendre encore 2 ans pour qu'elle soit présentée au CNPN en 2006. La rédaction ne sera finalisée qu'en 2008. Une déclinaison opérationnelle locale est souhaitée, et c'est la DIREN, via l'embauche de vacataires, qui prend en charge la rédaction des plans d'actions Guadeloupe et Martinique, même si la rédaction en Guadeloupe est rapidement confiée à l'ONCFS (Claire CAYOL). La rédaction prend fin en 2008. Sans coordination officielle entre la Martinique et la Guadeloupe, les échanges, la mise en commun et la mutualisation du travail dépendent entièrement des bonnes relations entre les personnes en charge de la rédaction, et deviennent progressivement inexistantes. Deux ans après leur passage au CNPN, une lettre du Ministère de l'Environnement au Préfet fixe la période d'exécution du PRTMAF et de ses déclinaisons locales de 2010 à 2014.

En 2009, la DIREN Guadeloupe lance un appel d'offre pour la coordination du PRTMG, remporté par l'ONCFS, qui engage Eric DELCROIX en tant que coordinateur. L'outil Interreg, identifié comme l'outil financier le plus adapté, est validé tacitement par les DIREN Guadeloupe et Martinique. Cependant, la DIREN Martinique décide unilatéralement de déposer un programme FEDER, qui rend le projet Interreg caduque. La DIREN Guadeloupe et la cellule locale de l'ONCFS se retrouvent donc contraintes de lancer un projet pour les îles de la Guadeloupe en adaptant dans des délais inconfortables le programme Interreg aux exigences des fonds FEDER de l'axe biodiversité.

L'ONCFS est rapidement submergé par les contraintes administratives et financières liées aux financements FEDER, et de par son statut d'Établissement Public, aux obligations de mise en concurrence. Dans un contexte de

multiplicité de structures intervenantes, la tâche du coordinateur se complique donc encore, et il se voit dans l'obligation de consacrer une part croissante de son temps de travail à des tâches administratives. De ce fait, la coordination inter-îles passe au second plan.

Le plan national d'actions qui portait sur les Antilles françaises a donc été décliné en deux plans d'actions pour la Guadeloupe et la Martinique, sans réelle mutualisation de moyens pour la coordination, la recherche de financements, le pilotage d'actions d'envergure régionale (suivi satellite), etc. L'ambition du programme initial a toutefois été respectée et la majorité des actions engagées, comme nous le verrons à travers le bilan de ce plan d'action.

II.2 CADRE ET PORTEE DE L'ÉVALUATION

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

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 de Guadeloupe,
- 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'appropriier 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. 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 et l'analyse des documents mis à disposition par la 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 PRTMG. Dans certains cas, nous avons complété ou précisé certains indicateurs, notamment pour les actions qui n'étaient pas détaillées dans le Plan de restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises (PRTMAF). 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 ;
- Fin d'action à prévoir ;
- 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 du PRTMAF et de sa déclinaison en Martinique, 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 des Antilles françaises. 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

III.1 MOYENS FINANCIERS ALLOUÉS ET SOURCES DE FINANCEMENT

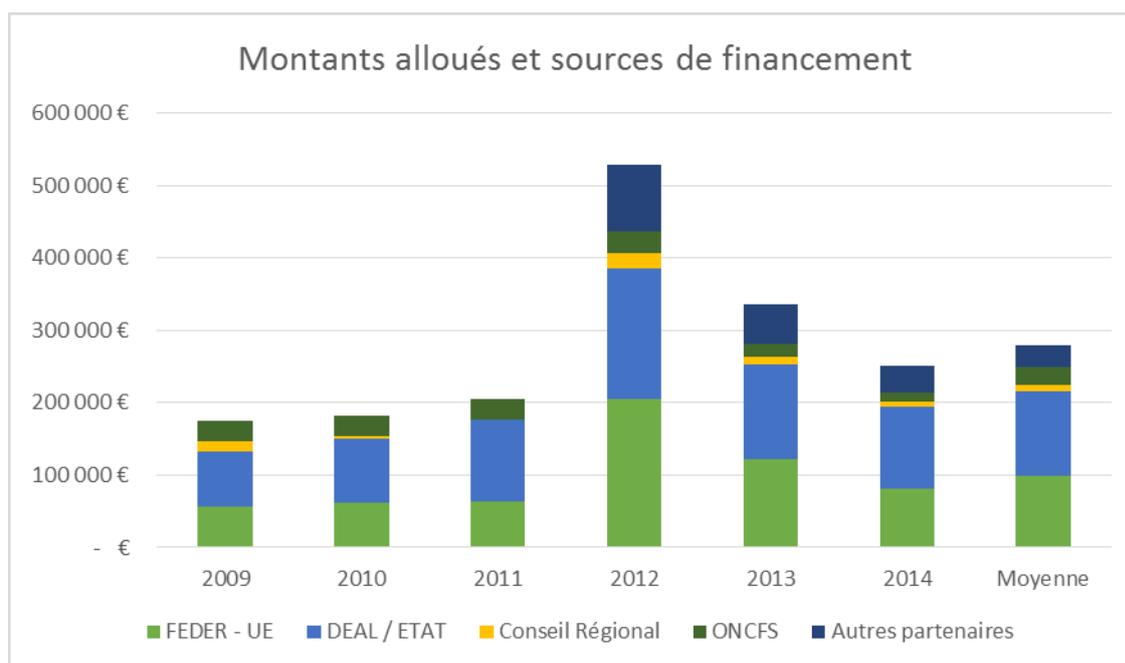
Dans sa définition initiale, le PRTMG avait évalué le financement nécessaire pour certaines actions seulement, sans avoir d'estimation globale du financement nécessaire à sa mise en œuvre. Ce sont les plans de financements successifs qui ont détaillé les moyens mis à disposition pour le PRTMG successivement pour les périodes : 2009-2010, 2011-2012 et 2013-2014. Pour chacune de ces périodes, un dossier de financement a été soumis au FEDER (Fond européen de développement régional. L'Etat, l'ONCFS et la Région Guadeloupe ont apporté parallèlement un co-financement.

Il faut noter que le financement du PRTMG est structuré de la façon suivante :

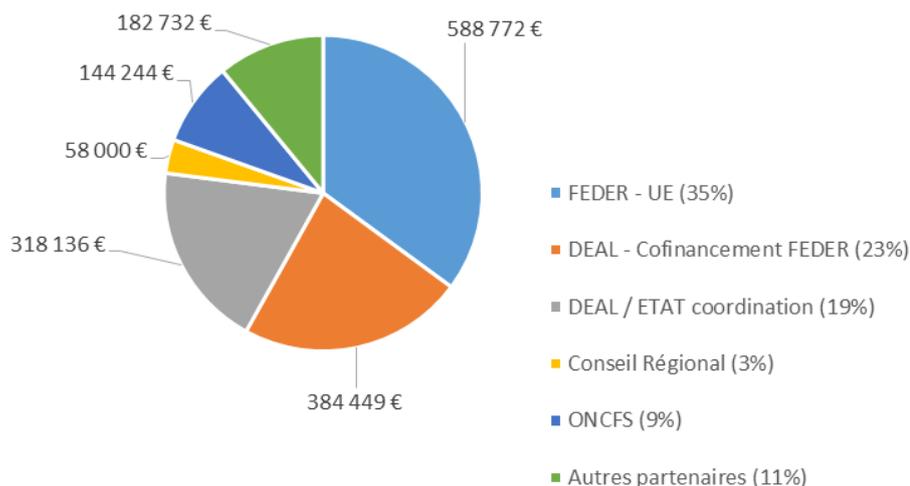
- la coordination est financée par la DEAL (financements ministériels)
- la mise en œuvre des actions a été financée par le FEDER accompagné d'un co-financement Etat-Région-ONCFS et membres du RTMG. Les contributions de l'ONCFS et des structures membres du RTMG correspondant à de la valorisation de temps (agents ou bénévoles) et des contributions en nature.

Les apports financiers ont été différents selon les périodes, le tableau ci-dessous présente dans le détail les contributions financières des partenaires du PRTMG.

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totaux	Moyenne
FEDER - UE	55 808 €	61 080 €	64 354 €	205 584 €	121 168 €	80 778 €	588 772 €	98 129 €
DEAL / marché coordination	42 600 €	43 000 €	44 000 €	60 850 €	60 850 €	66 836 €	318 136 €	53 023 €
DEAL / cofinanc. Feder	33 500 €	46 799 €	67 625 €	119 850 €	70 005 €	46 670 €	384 449 €	64 075 €
Conseil Régional	15 545 €	2 455 €		20 000 €	12 000 €	8 000 €	58 000 €	9 667 €
ONCFS	27 262 €	28 086 €	29 280 €	30 636 €	17 388 €	11 592 €	144 244 €	24 041 €
Autres partenaires				91 366 €	54 820 €	36 546 €	182 732 €	30 455 €
Total	174 715 €	181 420 €	205 259 €	528 286 €	336 231 €	250 423 €	1 676 333 €	279 389 €



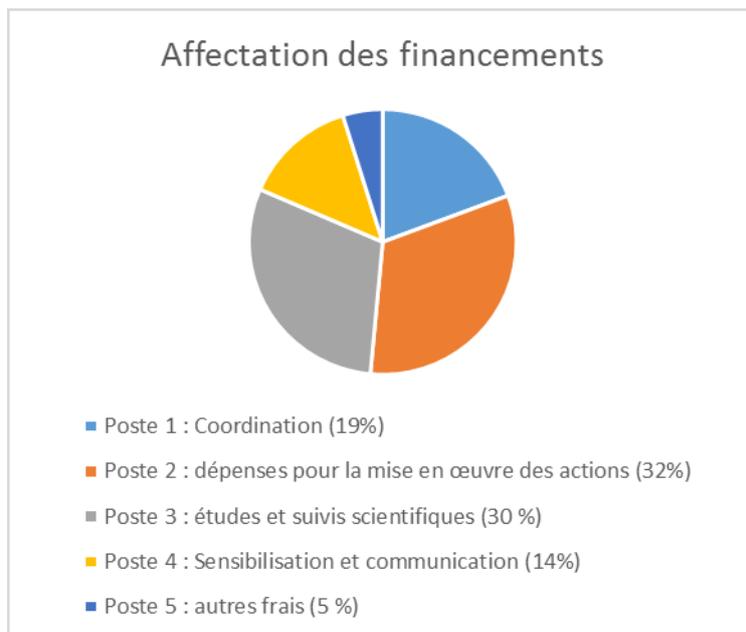
Part des contributions au PRTMG 2009-2014



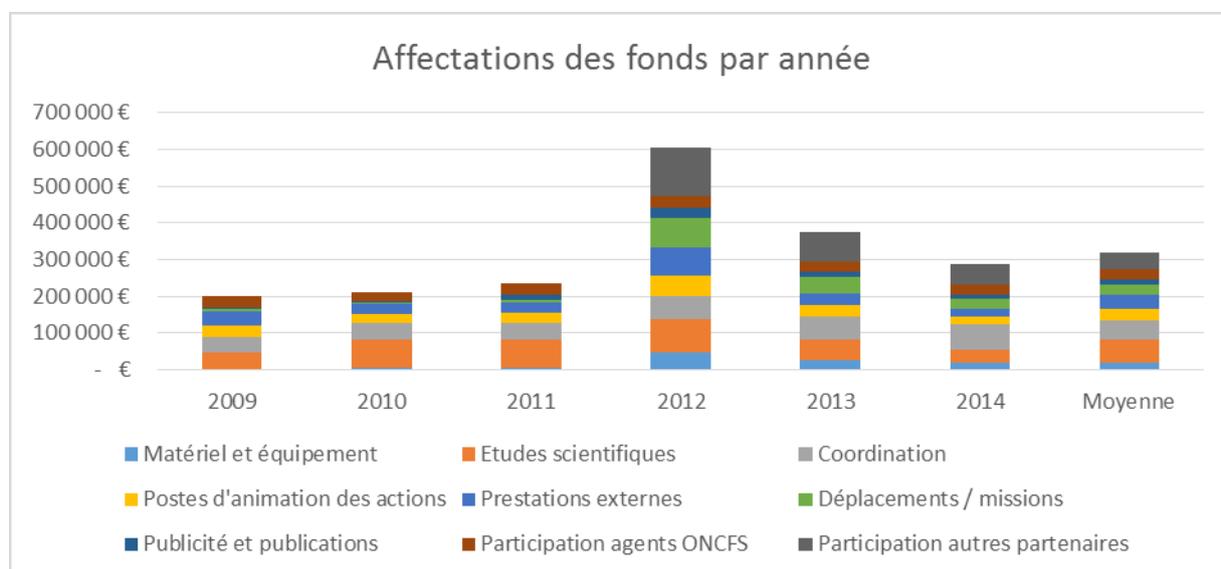
L'évolution des montants dont a bénéficié le PRTMG au fil des années est liée à la capacité technique de la structure animatrice du plan d'action. L'expérience acquise lors du montage administratif et financier des deux premiers dossiers FEDER a permis à l'ONCFS de gagner en technicité et ainsi de réunir un financement beaucoup plus conséquent par rapport aux deux premiers dossiers. La valorisation du bénévolat dans le dossier déposé en 2012 a ainsi permis de renforcer la part des co-financements apportés par les structures associatives (apparaissant dans la catégorie « autres partenaires »), et ainsi d'obtenir un financement FEDER plus important.

Le PRTMG a bénéficié d'un soutien financier conséquent, avec un montant global de 1,676 million d'euros sur 6 ans. De l'avis de tous les partenaires rencontrés, ce financement était bien dimensionné pour couvrir globalement les besoins du projet. On peut relever que ce financement n'a pas été réparti de façon régulière sur la période ; l'explication est principalement liée aux montants des financements obtenus, notamment dans le plan de financement 2012-2013, suite à la valorisation du volontariat réalisé par les associations. L'importance des montants apportés par le FEDER 2012-2013 a eu des implications fortes : nécessité pour les associations de respecter un formalisme pour rendre compte du temps passé, les capacités de l'équipe de coordination n'ont pas été redimensionnées proportionnellement aux moyens financiers apportés. Notons la participation financière du Conseil Régional.

III.2 AFFECTATION DES FINANCEMENTS



Nous avons repris les montants affectés dans les budgets annuels afin d'étudier la répartition entre les différentes activités du programme. En l'absence d'une approche analytique, il est difficile de s'appuyer sur la nomenclature FEDER respectée par l'ONCFS qui ne permet pas facilement de rattacher les affectations à des activités clairement identifiées, ni à des postes de dépenses. Le graphique ci-dessus montre la répartition par grande masse du budget global du PRTMG. A l'instar du plan d'action Martinique, la coordination, les dépenses liées à la mise en œuvre des actions (frais de personnel pour les postes d'animation « pêche » et « habitats ») et les études scientifiques représentent les postes principaux d'affectation des fonds (respectivement 19%, 32% et 30%).



La répartition des financements est assez constante au cours des différentes années. Sur le dernier plan de financement, la valorisation des apports des structures partenaires (bénévolat valorisé, apports matériels) a été prise en compte dans les budgets en tant que co-financements. Il s'agit d'une écriture comptable, car ces apports existaient à un niveau équivalent les années précédentes, mais n'étaient pas comptabilisés.

Ce montage financier a permis de réaliser une levée de fonds bien plus importante auprès du FEDER en augmentant le montant des co-financements. Cela a permis de mettre en place des actions plus ambitieuses, ce que l'on retrouve à partir de 2012 avec une mobilisation plus importante de moyens humains, et de fait, un budget plus important en frais de personnel (et mécaniquement en frais de déplacements), mais également en prestations externes. Le montant affiché pour 2012 s'explique aussi par la clôture du programme opérationnel 2010-2012 et les avances du programme opérationnel 2012-2014.

III.3 ENGAGEMENTS ET DEPENSES

Au cours des années 2007 et 2008, les budgets attribués au PRTMG étaient assez modestes et avaient pour objectif de couvrir les besoins financiers liés à la coordination du plan d'action. Ces financements apportés par la DEAL et en partie par le Conseil régional ont permis un engagement rapide des fonds.

A partir de 2009 et avec l'entrée en jeu des financements apportés par le FEDER, les engagements financiers ont subi des décalages assez importants et répétitifs. On constate par exemple que pour un projet prévu sur la période 2009-2010, en 2010, seulement 30% du budget avait été effectivement engagé. De la même façon pour un projet 2011-2012, en 2012, cette part s'élevait à 42%. Il n'est pas pertinent de pousser plus loin cette analyse, certaines dépenses réalisées une année étant affectées au budget de l'année précédente. Il est par contre 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.
- La valorisation des contributions des partenaires associatifs s'est avérée lourde et difficile à mettre en œuvre.
- 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 entraîné des délais parfois assez longs, menant ainsi à des situations de finalisation des conventionnements à posteriori,
- La complexité du dispositif FEDER pour ce qui relève de la justification d'autofinancement.

Le poids des démarches administratives n'est pas seul en cause dans ces décalages. La mise en place d'actions ambitieuses, notamment dans la période 2012-2014 imposait le recrutement d'une équipe d'animation dimensionnée à la hauteur de ces ambitions. Ce qui n'a pas été le cas d'après le constat partagé par les acteurs du projet.

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 PRTMG, 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 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

Bilan des actions mises en œuvre

Action A.1 : Réalisation d'une synthèse des données sur l'évolution des effectifs des différentes espèces de tortues marines aux Petites Antilles depuis l'occupation de l'archipel par l'Homme

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG) :**

Les premières synthèses publiées présentant une compilation des données historiques ont été menées en 2001 dans le rapport *Les tortues marines des Antilles* réalisé par Johan Chevalier et André Lartiges. En 2006, la réalisation du plan de restauration des tortues marines des Antilles françaises a également permis de synthétiser une bonne partie des connaissances historiques sur les tortues marines.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014) :**

Aucun travail n'a été réalisé dans ce sens au cours du PRTMG.

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'occupation de l'archipel par l'Homme	Synthèse réalisée. L'étude intègre la totalité des données archéozoologiques disponibles	Non réalisé
A.2	Réalisation d'un benchmark auprès des organisations de conservation ayant été confrontées à la définition de plan de restauration en l'absence d'état de référence permettant de fixer aisément les objectifs de conservation	Non prévu en Guadeloupe	/
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	Non prévu en Guadeloupe	/

 Action prioritaire  Action non prioritaire, parallèle ou opportune

Pertinence et portée des actions

Au cours du plan de restauration, il a été décidé d'abandonner l'action A1 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 aurait dû être conduit préalablement au lancement du plan d'actions dans le cadre d'un mémoire universitaire.

IV.2 OBJECTIF B – IDENTIFICATION DES SOUS-POPULATIONS DE TORTUES SE REPRODUISANT DANS LES ANTILLES FRANÇAISES

Bilan des actions mises en œuvre

Action B.1 : Réalisation d'une synthèse des données sur la structure des sous-populations au sein des populations de tortues des Antilles.

Action B.2 : Réalisation d'une étude génétique des tortues se reproduisant dans les Antilles françaises

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Pour les Antilles françaises, les premières études visant à mettre en évidence la structure des sous-populations de tortues marines nidifiant ont été menées peu de temps avant le démarrage du plan de restauration. Avant cela peu de données étaient disponibles quant à la structure des sous-populations de tortues marines nidifiant aux Antilles. Seules deux synthèses ont été faites avant le plan de restauration mais ne permettent pas de répondre à la question de la structuration des sous-populations : le rapport Les tortues marines des Antilles (Chevalier et Lartiges, 2001) constitue une première étude bibliographique visant à rassembler les connaissances relatives à l'écologie, à la biologie et à la conservation des tortues marines. Quelques années plus tard, le Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises (ONCFS, 2006) dresse également un état des connaissances sur les tortues marines aux Antilles.

Des prélèvements de tissus sur des femelles de tortues en ponte ou sur des individus morts ou blessés sont menés depuis 2000. En 2004, une première analyse génétique de 60 échantillons de femelles de tortues imbriquées en ponte sur l'île de Marie-Galante a été réalisée et a fait l'objet d'une restitution sous forme d'un poster. En 2005, 12 échantillons complémentaires ont été analysés pour le même secteur, ainsi que 2 échantillons de la Côte sous le Vent.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Les prélèvements de tissus sur les femelles de tortues en ponte et sur les individus morts ou blessés récupérés se sont poursuivis durant toute la période du plan de restauration. De 2005 à 2014, 719 échantillons ont ainsi été récoltés.

En 2010, une nouvelle analyse génétique, sur la base de nouveaux marqueurs, des 74 échantillons de femelles de tortues imbriquées de Marie-Galante et de la Côte sous le Vent, a été réalisée et a fait l'objet d'une publication dans la revue The Journal of Heredity (Leroux & al., 2012). Cette même année, 220 nouveaux échantillons de femelles de tortues imbriquées provenant de l'archipel Guadeloupéen ont été transmis au laboratoire d'analyse génétique de l'Université des West Indies à la Barbade. Ceux-ci ont fait l'objet d'une analyse partielle en 2012, seuls 146 se sont en effet avérés exploitables et 92 échantillons n'ont pas pu être analysés suite à des problèmes de conservation des échantillons transmis.

En parallèle, l'ONCFS s'est rapproché de Benoit de Thoisy (Institut Pasteur de Guyane, association Kwata) à qui ont été transmis 14 échantillons de tortue Luth en 2010. 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). Une présentation des résultats préliminaires lors de l'ISTS 2012 a par ailleurs été réalisée.

La tortue verte a quant à elle fait l'objet de la transmission à l'association Kwata (de Guyane) de 74 échantillons de femelles en 2012 pour analyse.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, 100 échantillons de tissus ADN prélevés sur des tortues imbriquées en ponte sur différentes plages de Guadeloupe entre 2007 et 2013, ont été sélectionnés pour être analysés par le professeur Julia Horrocks de l'université de la Barbade. Les échantillons ont été réceptionnés début février 2015 à la Barbade et étaient en

cours d'analyse en 2015.

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. Celle-ci devait être réalisée au cours de l'année 2016.

Action B.3 : Réalisation d'une étude sur la fidélité des sites de ponte par identification individuelle

Action B.3.1 : Etudier la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle et suivi des traces

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Le suivi individuel des tortues marines sur leur site de ponte a débuté en Guadeloupe en 2000, par le biais d'opérations de marquage en parallèle des suivis de pontes. Ces opérations se sont poursuivies annuellement jusqu'en 2015.

En 2009, une première synthèse des retours de bagues de femelles de tortues marines nidifiant à Marie-Galante sur la période 2000-2007 a été réalisée et publiée dans la revue Journal of Herpetology (Kamel & Delcroix, 2009). Cette analyse concerne 452 femelles de tortues imbriquées, dont 89 étaient déjà marquées et 58 contrôlées sur la période considérée.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du PRTMG, cette action a été menée conjointement à l'action C.1.1 La poursuite du suivi des pontes et du marquage des femelles en ponte a été assurée par le RTMG. De 2000 à 2011, 907 tortues femelles ont été baguées, dont 714 imbriquées, 145 vertes et 48 luths. De 2012 à 2013, 634 tortues supplémentaires ont été marquées.

★ Après 2014 (post-PRTMG)

Les campagnes de Capture – Marquage – Recapture (CMR) ont continué en 2015.

Les données récoltées dans le cadre du suivi des pontes font l'objet d'une analyse en cours en 2015 et 2016 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.

Action B.3.3 : Etudier la fidélité aux sites de ponte par le suivi d'individus munis de balises ARGOS

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Les premiers suivis par pose de balises ARGOS sur des tortues marines en Guadeloupe ont été menés de 2006 à 2007. Quatre balises ont été posées sur des femelles de tortues vertes en ponte dans l'objectif d'améliorer les connaissances sur l'aire de distribution et sur la structure de la population des tortues vertes nidifiant en Guadeloupe. Un rapport de mission a été rédigé par l'association Kap'Natirel (Delcroix, 2007). Cette première campagne de suivi par satellite des déplacements de tortues vertes en ponte en Guadeloupe a notamment permis de confirmer la fidélité importante des tortues à leur plage de ponte au cours de la même saison de reproduction.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

En 2013, le projet SEATAG a été mis en place afin d'apporter des informations sur la phase d'alimentation, la phase de reproduction et la phase de migration chez les tortues vertes. L'objectif étant d'améliorer les connaissances sur les déplacements entre les activités de ponte et sur la fidélité au site de ponte, ainsi que sur la phase de migration entre la zone de ponte et la zone d'alimentation.

Ce projet visait à compléter les deux premières initiatives développées en 2006 et 2010 aux cours desquelles 4 femelles tortues vertes en ponte, ainsi que deux jeunes tortues vertes en alimentation ont été suivies par satellite

(voir paragraphe précédent et action F.2.3). En 2013 et 2014, dans le cadre de l'action F.2.3 du plan de restauration, cinq tortues en alimentation ont également été équipées de balises (Beaufort, Sebe & Delcroix, 2015 ; Causat, 2014).

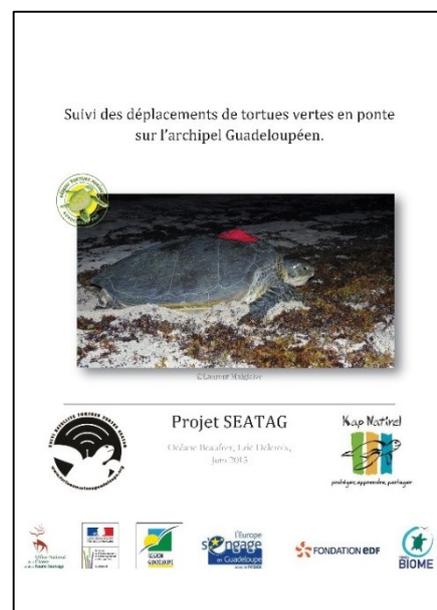
Dans le cadre de ce projet SEATAG, 4 femelles de tortues vertes en ponte ont été équipées d'une balise Argos par l'association Kap'Natirel sur 4 sites différents de l'archipel Guadeloupéen :

- Fifine a été équipée le 18 août 2014 sur la plage de Grande Anse à Trois Rivières. Le contact avec cette tortue a été perdu deux mois plus tard, le 15 octobre 2014 alors qu'elle se trouvait dans un parc naturel au large du Venezuela.
- Marion a été équipée le 19 septembre 2014 sur la plage de Terre de Haut à Petite-Terre. Le contact avec Marion a été perdu environ trois mois plus tard, début décembre 2014 alors qu'elle se trouvait sur une zone d'alimentation entre Saint-Kitts et Nevis.
- Yolande a été équipée le 16 octobre 2014 sur la plage de Grande Anse de Deshaies. Le contact avec Yolande a été perdu environ trois mois plus tard également en janvier 2015 alors qu'elle se trouvait sur une zone d'alimentation entre Saint Kitts et Nevis.
- Léa a été équipée le 1^{er} septembre 2014 sur la plage des Salines à saint François et a été suivie jusqu'en mai 2015.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Le suivi des quatre tortues vertes équipées dans le cadre du projet SEATAG s'est poursuivi en 2015 pour deux d'entre elles dont l'émetteur était encore fonctionnel.

Ce projet a fait l'objet d'un rapport en juin 2015 (Beaufort & Delcroix, 2015). Le suivi a permis de confirmer certains aspects de la biologie des tortues vertes (présence de trois phases distinctes : ponte, migration et alimentation ; intervalle de temps entre deux pontes ; zone d'occupation au cours de la phase de ponte et de migration ; etc.) et a permis de montrer pour trois des tortues une fidélité à leur plage de ponte au cours de la même saison de ponte. La quatrième tortue ayant utilisée une plage très proche de la première, pouvant être considérée comme la même unité écologique. La durée de vie limitée des balises (entre 70 et 88 jours pour 3 balises et 263 jours pour la quatrième) ne permet cependant pas de juger de la fidélité au site de ponte d'une année sur l'autre.



Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
B.1	Réalisation d'une synthèse des données sur la structure des sous-populations au sein des populations de tortues des Antilles	Synthèse réalisée et validée par le groupe d'experts et le comité de pilotage L'étude intègre la totalité des données de génétique des tortues marines publiées et non publiées disponibles dans les Antilles	Réalisé partiellement
B.2	Réalisation d'une étude génétique des tortues se reproduisant dans les Antilles françaises	Synthèse génétique réalisée à partir d'un nombre d'échantillons supérieur ou égal à 50 Synthèse réalisée et validée par le groupe d'experts et le comité de pilotage	Réalisé partiellement
B.3.1	Etudier la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle et suivi des traces	Nombre de tortues identifiées revues au cours de différentes saisons de ponte Nombre de tortues retrouvées plusieurs fois dans la saison sur nombre de tortues identifiées Evolution du nombre de tortues marines identifiées	Réalisé partiellement
B.3.3	Etudier la fidélité aux sites de ponte par le suivi d'individus munis de balises ARGOS	Nombre de balises posées en 6 années (entre 2006 et 2011) sur 8 Les données recueillies sont intégrées dans l'action B.1.2.	Réalisé

Pertinence et portée des actions

Etudes génétiques

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

- Tout d'abord, les prélèvements de matériel génétique ont été effectués en l'absence de programme scientifique préalablement établi. Les échantillons de tissus ont été prélevés dans le cadre du suivi de de l'activité de ponte sur les 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. Bien que des problèmes de perte totale d'un jeu d'échantillons n'aient pas été constatés en Guadeloupe, une démarche de rassemblement de l'ensemble des échantillons récoltés n'a pas été mise en œuvre, 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 2 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 fonde 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 Réseau 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 (bague) et suivi des traces

Les données de bague 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 bague 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 en plus 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.

L'utilité d'une poursuite de la pose de bagues (ou de PIT) devra 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 vertes dans la Caraïbe. Elles ont permis de prouver que les Petites Antilles sont une zone fonctionnelle pour les populations. 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 est à déplorer en particulier pour la question des suivis de migration par balises Argos (cf. II.1 Contexte historique 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 à un format vulgarisé est une initiative très bien perçue par le Réseau 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.

De même que pour la pose de bagues, le suivi des tortues par satellites n'a de sens que si les données sont largement partagées par tous les partenaires de la conservation des tortues. Il faut ainsi veiller à traiter la question de la propriété et de l'utilisation des données dès signature de la convention avec les partenaires scientifiques.

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

IV.3.1 Sous-objectif C1 - Détermination du statut de conservation des tortues marines se reproduisant dans les Antilles françaises

Bilan des actions mises en œuvre

Action C.1.1 : Etudier l'évolution des effectifs de tortues marines nidifiant sur différentes plages index

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Les premiers suivis de pontes sur l'archipel Guadeloupéen ont été réalisés en 2000 par le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe. Avant cela quelques suivis ponctuels ont été menés sur certains sites. Ces opérations se sont poursuivies annuellement jusqu'en 2015.

A partir de 2008, les suivis ont été standardisés sur les différentes plages suite au rapprochement entre l'ONCFS et le Professeur Marc Girondot. Le protocole de suivi des tortues en ponte dit « protocole Girondot » a été élaboré sur la base des préconisations du SWOT, il a été testé et validé en 2008.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, le protocole Girondot a été appliqué annuellement par les membres du RTMG. Les suivis réalisés ont notamment permis la mise à jour annuelle de l'atlas cartographique des sites de ponte.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Les données récoltées dans le cadre du suivi des pontes ont fait l'objet d'une analyse en partenariat avec le professeur Girondot. La difficulté de mettre en place une convention entre les différentes structures a retardé la réalisation de cette synthèse. Une première version de celle-ci a été produite au cours du mois de février 2016 par le bureau d'études Envirology.

Action C.1.2 : Récolter et analyser les données complémentaires hors plages index du RTMG

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Depuis 2000, les données ponctuelles recueillies sont enregistrées.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, l'enregistrement des données ponctuelles récoltées par les membres du RTMG ou suite à des appels téléphoniques s'est poursuivi. Ces données sont notamment intégrées dans le bilan global de la saison des pontes.

En 2013, les données récoltées dans le cadre des suivis menés sur la réserve naturelle de Petite-Terre depuis 18 années ont fait l'objet d'une synthèse (MASSON, 2013). La même année sur la réserve de Petite-Terre également, une étude sur le succès de reproduction des tortues marines a été menée dans le cadre d'un stage de master 2 afin d'acquérir des données complémentaires sur l'évolution des effectifs.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

La récolte des données ponctuelles a été poursuivie.

Action C.1.3 : Identifier les plages de ponte importantes de tortues marines

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Les premiers suivis de pontes réalisés sur l'archipel Guadeloupéen en 2000 et poursuivis jusqu'en 2007 ont permis de dresser un inventaire des sites de ponte.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Les suivis réalisés annuellement au cours de la période du plan de restauration ont permis d'actualiser les données concernant les plages de ponte et de mettre à jour annuellement l'atlas cartographique des sites de ponte. Les plages de ponte importantes identifiées ont notamment fait l'objet d'un effort particulier de suivi.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Les suivis se sont poursuivis en 2015, selon le même protocole.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
C.1.1	Etudier l'évolution des effectifs des tortues marines nidifiant sur différentes plages index	Protocole de suivi corrigés si nécessaire et validé par les statisticiens Indice d'abondance choisi par les experts et les statisticiens Protocoles établis sur l'ensemble des sites index Nombre de plages index suivies sur nombre de plages index identifiées Production d'un graphique validé par les experts et les statisticiens : évolution sur 5 ans de l'indice d'abondance des tortues marines en ponte par plage index primaire	Réalisé partiellement
C.1.2	Récolter et analyser les données complémentaires hors plage index du Réseau Tortues Marines	Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur la ponte des tortues Données disponibles et synthétisées	Réalisé
C.1.3 (D.3.1)	Identifier les plages de ponte importantes de tortues marines	Plages de ponte importantes identifiées pour chaque espèce de tortues marines présente en ponte. Nombre de plages étudiées sur nombre de plages de Guadeloupe Hiérarchie des plages diffusée aux gestionnaires des sites	Réalisé

Pertinence et portée des actions

De nombreux acteurs se posent actuellement la question de l'efficacité et de la pertinence du protocole actuellement mis en œuvre pour les suivis de ponte (protocole GIRONDOT), par comptage de traces sur des plages index. 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.

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 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 n'a pas apporté totale satisfaction quant à ses 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 tortue imbriquée, 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'efficacité des suivis, avec une répartition non optimale dans le temps et dans l'espace des ressources disponibles ;

- Le fait que la Guadeloupe comporte 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 preuve 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 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 saison¹.

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 RTMG 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

¹ 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 événement isolé qui aurait mérité de s'intégrer dans un plus vaste programme d'animation du réseau.

personnel dans les suivis. Ceci peut également conduire à un manque de rigueur croissant dans la prise de données. Une animation plus régulière du RTMG 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 seulement pour quelques années en Guadeloupe, 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 réseau 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 réseau 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 dans les Antilles françaises

Bilan des actions mises en œuvre

Action C.2.1 : Etudier l'évolution des effectifs des tortues marines en alimentation sur les sites de plongée

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Le protocole INAScuba (Indice d'Abondance Scuba) a pour objectif de fournir des données d'observation de tortues marines en mer. Il repose sur le volontariat de clubs de plongée dont les moniteurs notent les observations dans des fiches conçues spécifiquement. Ce protocole s'inscrit dans la lignée de dispositifs de science participative qui ont montré leur intérêt : lorsqu'ils sont bien coordonnés, ils fournissent, à moindre coût, des jeux de données conséquents susceptibles de fournir de bons indicateurs de l'abondance des tortues.

Ce protocole a été conçu pour fournir des indices d'abondance et permettre d'estimer d'années en années les tendances des populations en mer. Ce protocole a été élaboré en 2002 par Johan Chevalier, Patrick Fleith et Franck Mazeas. Il a pour but de permettre à chaque club de recenser le nombre de tortues par site et par plongée. Dans la mesure du possible, les espèces de tortues marines sont différenciées. INAScuba a été testé en Guadeloupe en Côte-sous-le-Vent puis a été étendu à l'ensemble de l'archipel guadeloupéen en 2003.

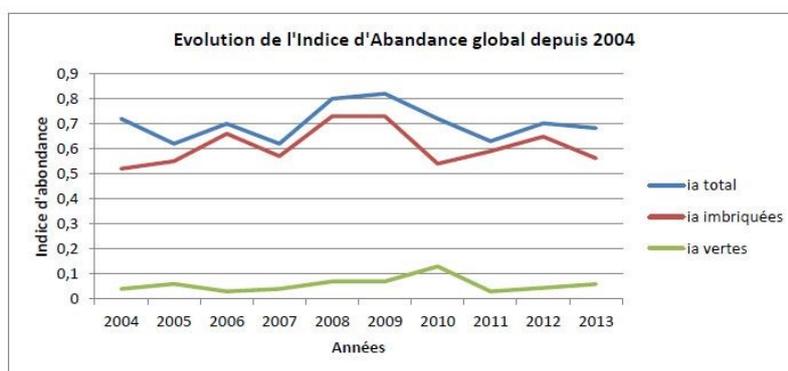
Depuis 2004, l'association Kap'Natirel s'assure de la mise en œuvre du protocole et de l'analyse des données.

Dans le cadre d'un Master 2 encadré par le Professeur Girondot, les données du dispositif INAScuba collectées entre 2002/2003 et 2006 ont fait l'objet d'une analyse (Houmeau, 2007), afin de déterminer les grandes tendances d'évolution des populations de tortues imbriquées sur les zones récifales de Guadeloupe.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Le protocole INAScuba a été appliqué durant la période du plan de restauration jusqu'en 2014. Au cours de cette période, l'animation du réseau de clubs de plongée a été assurée par l'association Kap'Natirel qui organisait la récolte et la gestion des données avec l'ONCFS. L'association produisait notamment un rapport de mission annuel faisant la synthèse des données récoltées l'année précédente. En complément, des posters synthétisant pour chaque club les données d'observations ont été produits. En 2013, plus de 27 000 données issues de ce protocole avaient été produites.

En 2014, le protocole INAScuba a été arrêté, en raison des contraintes rencontrées pour sa mise en œuvre (coordination et accompagnement des clubs très chronophage) et de constats d'imprécisions dans les données.



★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Les données récoltées dans le cadre du protocole INAScuba ont fait l'objet début 2016 d'une analyse en partenariat avec le professeur Girondot. La difficulté de mettre en place une convention entre les différentes

structures a retardé grandement la production de cette synthèse.

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

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Cette action n'a réellement débuté qu'au cours du plan de restauration. Avant cela, seul le recueil des données de tortues retrouvées échouées sur les plages permettait d'apporter des indications sur les captures accidentelles lorsque l'origine de la mort de la tortue pouvait être déterminée et imputée à une capture accidentelle. Ces données relatives aux tortues marines échouées, désorientées, en détresse, ou ayant fait l'objet d'une menace les impactant dans l'archipel de la Guadeloupe sont centralisées depuis 2004 par le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe.

En 2003, un état des lieux a été réalisé pour l'archipel guadeloupéen sur les captures accidentelles de tortues marines (Eric Delcroix, 2003).

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Cette action a été initiée tardivement dans le cadre du plan de restauration. En 2011, une première initiative de l'association Kap'Natirel a été menée dans le sud de la Basse-Terre visant à expérimenter la mise en place d'un suivi des captures par les pêcheurs. En parallèle le suivi des échouages s'est poursuivi.

En 2013, une convention entre l'ONCFS et le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Guadeloupe a été mise en place dans l'objectif de répondre à plusieurs des actions du plan de restauration des tortues marines en lien avec l'activité de pêche. Dans le cadre de cette convention partenariale, un poste de chargé de mission pêche / tortues marines a notamment été créé pour assurer la réalisation des actions du plan en lien avec la pêche.

En 2014, un carnet de suivi de captures accidentelles a été mis en place avec 15 marins pêcheurs professionnels volontaires. Ces carnets n'ont malheureusement pas été remplis par les pêcheurs.

Par ailleurs, les données d'échouages apportent aussi des informations sur l'évolution des effectifs de tortues capturées accidentellement (voir D.1.1 en p - 29 -).

★ Après 2014 (post-PRTMG)

En 2015, cette action s'est poursuivie toujours dans le cadre de la convention entre l'ONCFS et le CRPMEM.

Action C.2.3 Etudier l'évolution des effectifs de tortues en alimentation sur différents sites suivis par transect ou par un autre protocole

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

En 1997 et 2003, un premier travail sur le terrain est mené par l'association Evasion Tropicale en baie de Malendure consistant en la mise en place du suivi des tortues vertes et imbriquées par transects linéaires sur deux zones d'alimentation (massifs coralliens à partir de 1997 et herbiers à partir de 2003). L'objectif de ce suivi étant d'obtenir des données en termes d'abondance, de distribution et de dynamique des populations.

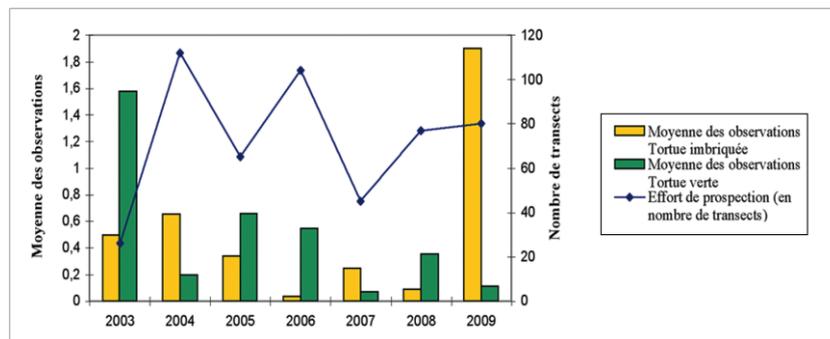
A partir de 2005, un catalogue des tortues vertes et imbriquées observées en Baie de Bouillante a été constitué.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

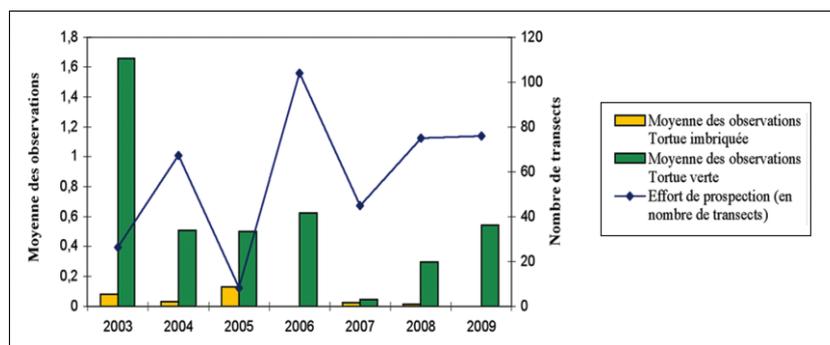
Le suivi mené par l'association Evasion Tropicale initié en 1997 sur les massifs coralliens et en 2003 sur les herbiers a fait l'objet en 2010 d'une publication dans la revue de la Société Herpétologique de France (Rinaldi &

al., 2010). Cette publication montre que les herbiers de la baie de Malendure et les massifs coralliens de Pointe Batterie constituent des sites d'alimentation importants pour les tortues vertes et imbriquées. Une diminution de la moyenne des observations de tortues marines par transect a été observée de 2003 à 2008, suivie d'une hausse en 2009. La fidélité des individus à leur site d'alimentation a été constatée au cours d'une même saison, en revanche cette fidélité n'est pas clairement établie d'une année sur l'autre.

En parallèle à partir de 2012, un catalogue de photo-identification des tortues vertes et imbriquées en baie de Malendure a été réalisé.



Moyenne des observations sur les massifs coralliens de 2003 à 2009. (Source : Rinaldi & al., 2010).



Moyenne des observations sur la zone d'herbiers de 2003 à 2009. (Source : Rinaldi & al., 2010).

Fin 2014, une convention partenariale a été signée entre l'Ifremer, Kelonia (observatoire des tortues marines de la Réunion) et l'ONCFS, pour permettre l'utilisation de la base de données TORSOOI aux Antilles françaises. Un accès au logiciel de photo-identification des tortues, développé en partenariat entre Kelonia et l'Ifremer, a été mis en place pour les Antilles françaises (Guadeloupe et Martinique). Cet outil vise à permettre le suivi des tortues vertes en alimentation via la prise de photos numériques.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Le programme de photo-identification des tortues marines a été poursuivi avec l'implication d'un stagiaire de Kap Naturel en 2015.

Action C.2.4 Récolter et analyser les données complémentaires du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG) :**

A partir de 2000, l'ensemble des données issues de témoignages ont été récoltées en parallèle de l'ensemble des actions menées par le RTMG.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014) :**

La collecte des témoignages s'est poursuivie de 2009 à 2014 au cours de la période du plan de restauration par

le biais du RTMG. Une astreinte téléphonique a notamment été mise en place dans ce cadre. Les données récoltées par ce biais ont été intégrées aux bases de données mais n'ont pour l'heure pas fait l'objet d'analyse.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Un outil de saisie des observations ponctuelles en mer développé en 2015 pour permettre la saisie en ligne associée à une cartographie dans la logique des outils de science participative est actuellement en phase de test.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
C.2.1	Etudier l'évolution des effectifs des tortues marines en alimentation sur les sites de plongée	Des protocoles permettant de couvrir l'ensemble du territoire et concernant les tortues vertes et les tortues imbriquées sont testés et validés par le groupe d'expert	Réalisé partiellement
C.2.2	Etudier l'évolution des effectifs de tortues marines capturées accidentellement en mer par les pêcheurs	Nombre de pêcheurs impliqués dans le suivi des captures accidentelles de tortues marines sur 5	Initié
C.2.3	Etudier l'évolution des effectifs de tortues en alimentation sur différents sites suivis par transect ou par un autre protocole	Protocole de suivi des zones non traitées avec INA-SCUBA est défini Le protocole est testé sur un an de ce plan d'action Le protocole est validé par le groupe d'experts	Réalisé partiellement
C.2.4	Récolter et analyser les données complémentaires du Réseau Tortues Marines	Les données complémentaires sont centralisées sur un base de donnée La synthèse des données diverses est envoyée aux acteurs concernés	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 depuis le début des années 1990 et des efforts de conservation aux niveaux régional et mondial. A Malendure (Côte-sous-le-Vent de la Basse-Terre) 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. Des imprécisions ont été constatées dans les données, cependant certains scientifiques spécialisés ont trouvé les données très intéressantes et auraient souhaité voir ce programme se poursuivre, ce qu'atteste le rapport d'analyse des données 2002-2014 (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 d'individus 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. 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 réseau pour l'acquisition de données sur les tortues s'est néanmoins poursuivie via leur implication dans le programme de photo-identification (débuté très récemment). 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 durabilité de la mise en oeuvre de ce protocole de suivi reste donc à démontrer. Les suivis basés sur l'approche participative ont montré leur efficacité pour d'autres programmes en fournissant des quantités de données précieuses permettant de réaliser des suivis sur des territoires importants. Ils permettent en outre de mobiliser une communauté

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.

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.

IV.4 OBJECTIF D - IDENTIFICATION DES MENACES PORTANT SUR LES TORTUES MARINES DANS LES ANTILLES FRANÇAISES

IV.4.1 Sous-objectif D1 - Identification des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues

Bilan des actions mises en œuvre

Action D.1.1 : Réalisation d'une synthèse sur les captures accidentelles de tortues marines aux Antilles

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

En 2003, un état des lieux a été réalisé pour l'archipel Guadeloupéen sur les captures accidentelles de tortues marines dans le cadre d'un stage (Eric Delcroix, 2003). Ce rapport a estimé à 1 200, le nombre de tortues capturées accidentellement chaque année dans les îles de la Guadeloupe.

Depuis 2004, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe, via son réseau d'acteurs, centralise les données relatives aux tortues marines échouées, désorientées, en détresse, ou ayant fait l'objet d'une menace les impactant dans l'archipel de la Guadeloupe (comprenant la collectivité de Saint-Martin).

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Cette action a été initiée tardivement dans le cadre du plan de restauration. En 2011, une première initiative de l'association Kap'Natirel a été menée dans le sud de la Basse-Terre visant à expérimenter la mise en place d'un suivi des captures par les pêcheurs. En parallèle le recueil des données d'échouages s'est poursuivi à l'échelle de l'archipel Guadeloupéen.

En 2014, une analyse des 1289 données dites « d'échouages/détresses » sur l'archipel de la Guadeloupe a été menée pour la période 2004-2014 (Chabrolle, 2015). Cette étude précise notamment que sur les 789 données recueillies pour lesquelles la cause de la mortalité ou de la blessure a pu être identifiée, la moitié est due à des captures accidentelles liées à la pêche, de manière possible, probable ou certaine. Si cette étude présente l'évolution annuelle du recensement des événements (détresse ou échouage) au cours de la période 2004-2014, elle ne précise cependant pas l'évolution annuelle des événements pouvant être imputés à la pêche.

En 2013, une convention entre l'ONCFS et le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Guadeloupe a été mise en place dans l'objectif de répondre à plusieurs des actions du plan de restauration des tortues marines en lien avec la pêche professionnelle. Dans le cadre de cette convention partenariale, un poste de chargé de mission « pêche et tortues marines » a été créé pour assurer l'animation auprès des pêcheurs professionnels. En 2014, un carnet de suivi de captures accidentelles a été mis en place avec 15 marins pêcheurs professionnels volontaires. Ces carnets n'ont malheureusement pas été remplis par les pêcheurs.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, cette action s'est poursuivie dans le cadre de la convention entre l'ONCFS et le CRPMEM. Des premiers tests de suivi des captures accidentelles sur des engins modifiés ont notamment été réalisés au cours du premier semestre 2015. Le recueil des données d'échouage s'est également poursuivi.

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

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

La première enquête visant à répondre à cette action a été menée avant le plan de restauration, en 2003 dans le cadre de l'état des lieux réalisé pour l'archipel Guadeloupéen sur les captures accidentelles de tortues marines (Delcroix, 2003). En 2006, cette enquête a été menée en Martinique et a également fait l'objet d'un mémoire de fin de Master (Louis-Jean, 2006).

Ces deux études ont permis d'apporter les éléments de réponses attendus dans le cadre de cette action D.1.2. Les techniques de pêche identifiées comme engendrant le plus de captures accidentelles sont les trémails à poissons, le trémail à langoustes et à lambis, ainsi que les folles à lambis. Les suivis et études menés ultérieurement ont visé à répondre à l'action D.1.3 ci-après.

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

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, les premières études visant à identifier les techniques de pêche engendrant une forte mortalité des tortues sont celles menées en 2003 et 2006 (Delcroix, 2003 et Louis-Jean, 2006). Il s'agissait dans ces deux cas, d'enquêtes préliminaires visant à répondre à l'action D.1.2 ci-avant.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan de restauration, de 2008 à 2013, une thèse a été menée spécifiquement sur ce sujet par Laurent Louis-Jean. Elle a porté sur les techniques de pêche et leur impact sur les tortues marines. Cette thèse a été menée conjointement en Martinique et en Guadeloupe, sous l'égide des deux DEAL, du Conseil régional de Martinique et de l'ONCFS, et sous l'encadrement scientifique de Philippe Lenfant (Laboratoire Biologie et Ecologie Tropicale et Méditerranéenne (BETM, Perpignan) et Jean-Philippe Maréchal (Observatoire du Milieu Marin Martiniquais - OMMM, Fort-de-France). Cette thèse a été soutenue le 11 juin 2015, mais n'a pas encore fait l'objet de publication au niveau local ou international.

Les techniques de pêche artisanales ont ainsi été étudiées, plus particulièrement les filets de fond (trémail) utilisés pour la pêche des poissons, des langoustes et des lambis. La pêche aux casiers qui pose également des problèmes pour les tortues luths n'a pas été prise en compte dans ces expérimentations. 240 pêches expérimentales ont 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.

A partir de 2013, cette action a été inscrite dans les objectifs de la convention de partenariat entre l'ONCFS et le CRPMEM. Dans le cadre de cette convention, un poste de chargé de mission pêche / tortues marines a notamment été créé à partir de juin 2014 et un programme d'actions opérationnelles a été réalisé dans le but de répondre aux attentes des objectifs D.1 et E.1 du plan de restauration. Ce plan d'action a notamment intégré la réalisation d'une étude de la dynamique de capture des filets de fond. Une première journée expérimentale de vidéo sous-marine a été menée en novembre 2014 pour observer la dynamique d'un filet de pêche (filet droit) au large de Deshaies mais s'est avérée peu concluante.

★ Après 2014 (post-PRTMG)

Les expérimentations de suivis débutées en 2014 dans le cadre de la convention entre l'ONCFS et le CRPMEM ont été poursuivies au cours de l'année 2015 par l'utilisation d'un ROV (robot sous-marin), en partenariat avec l'association Prépasub. Chaque engin de pêche de fond (casiers et filets) a pu être filmé au cours de 11 journées pour un total de 17h30 de prises de vues. Très peu de captures de poissons, langoustes ou lambis ont été observées. Une tortue marine a été observée, sans capture accidentelle.

Action D.1.4 (E.1.3) : Développer les échanges entre les pêcheurs au sein d'un groupe de travail pêche / tortues marines

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Les premiers échanges avec les pêcheurs guadeloupéens au sujet des tortues marines se sont fait dans le cadre de l'enquête menée en 2003 sur l'impact des techniques de pêche (Delcroix, 2003).

A partir de 2008, la réalisation de la thèse de Laurent Louis-Jean sur les techniques de pêche et leur impact sur les tortues marines a permis l'implication de l'association Kap'Natirel et de l'ONCFS aux différents échanges et suivis mis en place.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan de restauration, les premiers échanges se sont faits par le biais de réunions entre l'ONCFS et le CRPMEM. Quatre réunions ont ainsi eu lieu en 2010 et en 2011.

A partir de 2013, cette action a été inscrite dans les objectifs de la convention entre l'ONCFS et le CRPMEM et a fait l'objet dans le cadre du programme d'actions opérationnel de plusieurs actions spécifiques : développement d'outils de communication et d'information pour les pêcheurs, réalisation de documentaires, implication des pêcheurs aux suivis des tortues marines, etc. En 2014, un premier comité de pilotage « pêche et tortues marines » a été réalisé, regroupant des représentants d'établissements publics (DEAL, Conseil Régional, Parc National de la Guadeloupe, Direction de la mer) association (Tité), coordinateur du PRTMG (ONCFS), membres du CRPMEM et des pêcheurs professionnels. Cette réunion avait notamment pour objectif de présenter le programme d'action, définir les rôles de chacun des partenaires et échanger sur les actions à venir. Les actions suivantes ont notamment été programmées dans ce cadre :

- Création d'un réseau de pêcheurs sensibilisés à la préservation des ressources marines, dont ils dépendent directement et valoriser leur image de pêcheurs responsables (un protocole de réanimation des tortues marines a notamment été élaboré fin 2014) ;
- Différents supports de communication ont été développés (affiche, protocole de réanimation rédigé, dépliant de sensibilisation envers les tortues marines distribué aux marins pêcheurs professionnels, carnet de suivi des captures accidentelles...).

★ Après 2014 (post-PRTMG)

Le travail mené dans le cadre du partenariat entre l'ONCFS et le CRPMEM a pris fin courant 2015 après 18 mois de convention.

Action D.1.5 : Récolte d'informations diverses sur les captures accidentelles liées à la pêche via le "Réseau Tortues Marines"

Depuis 1998, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe récolte les témoignages et les données relatives aux pêches accidentelles notamment dans le cadre de la centralisation et de l'analyse des données d'échouages.

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	Inclusion des résultats de cette synthèse dans l'étude menée localement La synthèse inclut les données provenant de l'ensemble des pêcheries de la Caraïbe	Réalisé partiellement
D.1.2	Réaliser une enquête auprès des pêcheurs visant à effectuer une 1ère estimation de l'impact des différents engins et techniques de pêche à fort impact	Inventaire et caractéristiques des techniques impactantes connues Techniques les plus impactantes identifiées et caractérisées Cartographie des zones principales d'utilisation des techniques de pêche impactantes Inclusion de ces données dans la réévaluation des statuts de conservation	Réalisé
D.1.3	Réaliser des études poussées sur les différentes techniques de pêches identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues	Thèse terminée, résultats publiés au niveau local et international Nombre d'engins impactants étudiés de manière approfondie sur nombre d'engins impactants identifiés Nombre d'engins pour lesquels les études réalisées permettent de conclure à une diminution statistique des captures accidentelles Nombre d'engins pour lesquels les modifications apportées (hypothèses de travail) vont de pair avec un maintien ou une augmentation des rendements de pêche sur nombre d'engins étudiés	Réalisé
D.1.4 (E.1.3)	Développer les échanges entre les pêcheurs au sein d'un groupe de travail pêche / tortues marines	Nombre d'actions de conservation impliquant un ou plusieurs marins pêcheurs menées annuellement sur 3 Nombre de réunions du groupe de travail, organisées annuellement sur 3	Réalisé
D.1.5	Récolte d'informations diverses sur les captures accidentelles liées à la pêche via le "Réseau Tortues Marines"	Nombre de remontées d'informations sur les captures accidentelles liées à la pêche	Réalisé

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). Selon leurs estimations, le nombre de captures accidentelles est compris entre 700 et 1200 tortues vertes et imbriquées /an, et environ une dizaine de tortues luth pour la Martinique, et environ 1200 tortues vertes et imbriquées pour la Guadeloupe. 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 CRPME, seule une tortue a été observée (il n'y a pas eu de capture accidentelle), mais ces séquences ont permis de mieux connaître 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 formations² 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 continger 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 de consolider l'adhésion des pêcheurs professionnels à la conservation des tortues marines.

² 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

Bilan des actions mises en œuvre

Action D.2.4 : Réaliser une enquête anonyme auprès de la population pour caractériser le marché et les pressions

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, cette action a été menée indirectement par le biais de la récolte de témoignages par les membres du RTMG depuis 1998. Ces témoignages ont été formalisés sous forme de fiches par le coordinateur du réseau et étaient transmises au chef du Service Mixte des Polices de l'Environnement (SMPE).

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014) :**

La récolte de témoignages sur cette problématique initiée dès 1998 s'est poursuivie au cours de la période du plan de restauration, la gestion de l'information étant assurée par le Service Mixte des Polices de l'Environnement (SMPE). Lors des suivis des femelles en ponte, les bénévoles du réseau sont vigilants et rapportent leurs éventuelles observations d'actes de braconnage. Quelques signalements ont été effectués dans ce cadre.

Plusieurs missions de police ont été organisées entre 2009 et 2014 par le SMPE, notamment sur Marie-Galante, la Désirade et la Pointe des Châteaux, mobilisant entre 4 à 14 agents. A titre d'exemple, au cours de la saison de ponte 2014, près de 23 cas de braconnage supposés ou confirmés ont été recensés. Ils concernaient des actes de braconnage sur des femelles en ponte, des individus capturés en mer ou des œufs.

★ **Après 2014 (post PRTMG)**

Le recueil de témoignages et les suivis des pontes se sont poursuivis en 2015.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.2.1	Récolte d'informations sur le braconnage via le Réseau Tortues Marines	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.2.2	Récolter des informations sur le braconnage lors des prospections de terrain sur les plages de ponte	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.2.3	Caractériser le risque de capture en mer dans le cadre du groupe pêche et le braconnage associé (3 types)	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.2.4	Réaliser une enquête anonyme auprès de la population pour caractériser le marché et les pressions	Le devenir des œufs et de la viande et les motivations du braconnage sont connus Nombre de prise en compte de ces données sur nombre de mesures de sensibilisation mises en œuvre	Initié

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...

Assez étonnamment, trois actions liées à la caractérisation du braconnage et prévues dans le plan de restauration Antilles n'ont pas été déclinées dans le plan Guadeloupe, alors que dans les faits, la récolte d'informations sur le braconnage s'est pourtant réalisée par le biais du RTMG, notamment lors des prospections de terrain sur les plages de ponton et via le groupe pêche. Les motivations des braconniers et leurs agissements sur certaines plages sont connues.

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 d'altération des habitats utilisés par les tortues marines

Bilan des actions mises en œuvre

Action D.3.1 (C.1.3) Identification des plages de ponte principales

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

Les premiers suivis de pontes réalisés sur l'archipel Guadeloupéen en 2000 et poursuivis jusqu'en 2007 ont permis de dresser un inventaire des sites de ponte.

Entre 2005 et 2008 un diagnostic de 84 sites sur 156 plages de ponte recensées a été mené par l'association Kap'Natirel.

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

En 2010, un atlas des sites de ponte de l'archipel Guadeloupéen a été réalisé dans le cadre d'un stage et a fait l'objet d'un rapport : *L'Atlas des sites de ponte de l'Archipel Guadeloupéen : Diagnostics & Fréquentation* (Santelli, 2010). Cet atlas a ensuite été mis à jour annuellement au cours de la période du plan de restauration par l'ONCFS et l'association Kap'Natirel permettant de valoriser les données récoltées dans le cadre des suivis de sites de ponte. Dans ce cadre, 30 cartes ont été produites par année (une carte générale par espèce et une carte par espèce et par secteur pour les 3 espèces et 9 secteurs concernés).

En 2012 et 2013, dans le cadre d'un stage, Marion Brunel a réalisé un diagnostic simplifié de l'ensemble des plages qui n'avaient pas fait l'objet de diagnostic préalable. Une hiérarchisation des plages a été réalisée ainsi que la proposition de mesures permettant d'améliorer la protection des sites de ponte (Brunel, 2013).

★ ***Après 2014 (post-PRTMG)***

Les suivis des sites de ponte ont été assurés en 2015, selon le même protocole, dans l'objectif d'actualiser les connaissances relatives aux sites de ponte. Le rapport sur la hiérarchisation des sites de ponte était en cours de finalisation en 2015. En parallèle, une étude sur la hiérarchisation des sites de ponte pour l'île de Saint-Martin était en cours de réalisation.

Action D.3.2 Identification des menaces sur les plages de ponte

Action D.3.2.1 Diagnostic écologique des plages de ponte de tortues marines

Action D.3.2.3 Réaliser la synthèse des inventaires des plages importantes, des diagnostics, des menaces et des propositions d'aménagement

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

Un diagnostic de 84 sites sur 156 plages de ponte a été mené par l'association Kap'Natirel entre 2005 et 2008.

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

En plus des travaux de diagnostic écologique et de hiérarchisation des plages réalisés par Brunel en 2013 et cités plus haut, en 2014, dans le cadre d'un stage de Master 2, un diagnostic de la pollution lumineuse sur les sites de ponte des tortues marines a été mené. 151 sites ont été étudiés sur l'ensemble de l'archipel Guadeloupéen (Bachelierie & Hennion-Guard, 2014).

En parallèle, durant toute la durée du plan de restauration, l'atlas cartographique des sites de ponte des tortues marines a été actualisé annuellement sur la base des données collectées dans le cadre des suivis des pontes.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, le rapport sur la hiérarchisation des sites de ponte était en cours de finalisation. En parallèle, une étude sur la hiérarchisation des sites de ponte pour l'île de Saint-Martin était en cours de réalisation.

Action D.3.3 (E.3.3) : Sensibilisation et formation des gestionnaires des plages à l'identification des menaces

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Dès 2004, la sensibilisation des gestionnaires (ONF, Cdl et PNG) à la problématique Tortues marines sur les sites de ponte est réalisée par l'association Kap'Natirel.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, des missions de sensibilisation ponctuelles sont menées par le coordinateur permettant la diffusion d'informations soit directement auprès de porteurs de projet ou auprès des services instructeurs, lors de projets d'aménagements concernant le littoral, susceptibles d'avoir des incidences sur les tortues marines.

En 2010, des courriers ont été envoyés aux maires des communes de Deshaies, Port-Louis, Anse-Bertrand et Goyave pour signaler des aménagements problématiques constatés sur les plages des communes concernées (éclairage, circulation).

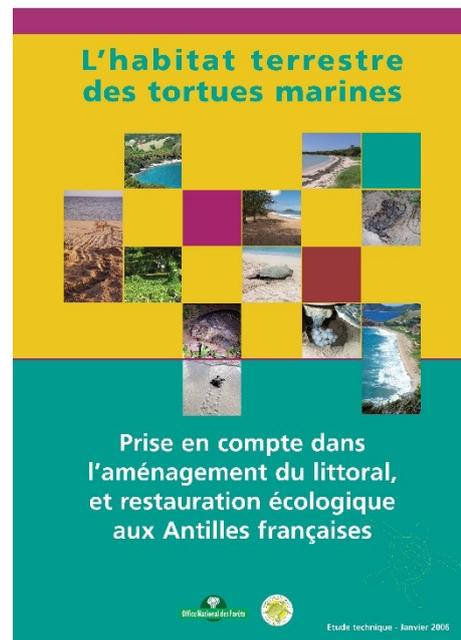
Des notes techniques ont par ailleurs été produites par l'ONCFS lors de l'élaboration du SAR, dans le cadre de documents stratégiques (Agenda 21, etc.) et d'aménagement (Aménagement de la plage de Sainte-Claire, aménagement de la plage des Raisins Clairs, etc.).

En 2011, cinq séminaires de formation ont été réalisés sur l'ensemble de l'archipel Guadeloupéen dans le cadre d'une convention entre l'ONCFS et l'ONF. Ces séminaires ont permis notamment d'apporter et d'expliquer des éléments techniques aux participants, une visite de terrain a permis de mettre en application ces éléments. Dans ce cadre des supports ont été réalisés par l'ONF, notamment un guide technique sur l'habitat terrestre des tortues marines. Cette démarche vise à donner des indications aux gestionnaires du littoral afin de prendre en compte la problématique des tortues marines dans l'aménagement des plages pour l'accueil du public, et s'adresse aux services gestionnaires et spécialistes de l'aménagement des espaces naturels. Ces différents supports ont été transmis sous formats papier et numérique (Etude technique, Guide méthodologique et Atlas). Toutes les collectivités territoriales (Communes, Conseil Général et Conseil Régional), services de l'Etat et bureaux d'étude ont reçu les supports d'information, soit lors de leur présence au séminaire, soit par courrier.

Par ailleurs en 2011, l'animateur du plan de restauration a intégré le comité technique du programme « OCEAN » qui vise à aménager les plages de Guadeloupe, porté par le Conseil Régional.

En 2012, une réunion avec le Club Med a été réalisée dans l'optique de sensibiliser la structure aux questions d'éclairage.

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. Une convention partenariale avec l'ONF a notamment été mise en place pour la restauration de sites de ponte.



Etude technique réalisée par l'ONF en 2011

En 2014, une formation des gardes du littoral sur 3 jours a été réalisée, de même que la formation des agents techniques et du personnel du Club Med de Sainte-Anne, suite à un besoin constaté sur ce secteur. Plusieurs interventions du coordinateur en tant qu'expert technique ont été réalisées dans le cadre de réunions dédiées à l'aménagement du littoral (programme OCEAN, plans de gestion du conservatoire du littoral, aménagement des communes).

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.3.1 (C.1.3)	Identification des plages de ponte principales	Plages de ponte importantes identifiées pour chaque espèce de tortues marines présente en ponte. Nombre de plages étudiées sur nombre de plages de Guadeloupe Hiérarchie des plages diffusée aux gestionnaires des sites	Réalisé
D.3.2	Identification des menaces sur les plages de ponte	Nombre de site de ponte où un diagnostic écologique a été réalisé sur nombre de sites index Nombre de plages où un diagnostic écologique a été réalisé sur nombre de plages de Guadeloupe Liste et hiérarchisation des menaces sur les sites de ponte réalisée et diffusée Synthèse réalisée et diffusée Prise en compte de ces données dans la réévaluation des statuts de conservation	Réalisé
D.3.3 (E.3.3)	Sensibilisation et formation des gestionnaires des plages à l'identification des menaces	Nombre d'ateliers "formation agents de terrain littoral" organisés annuellement sur 2 prévus	Réalisé
D.3.4	Etude de l'impact de l'enrochement sur la dynamique des plages	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.3.5	Récolte de données diverses via le "Réseau Tortues Marines" sur la destruction ou la dégradation des plages	Action non prévue en Guadeloupe	/

Pertinence et portée des actions

L'objectif D.3 a été atteint avec succès au cours du PRTMG, si ce n'est pour l'action concernant l'impact des enrochements sur la dynamique des plages, prévue au PRTMAF et non mise en œuvre dans le PRTMG. 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 systématique des tortues marines dans tous les projets affectant le littoral. L'ONCFS est de plus en plus 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 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

Bilan des actions mises en œuvre

Action D.4.1 : Déterminer l'origine des blessures et décès des tortues retrouvées échouées

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Dès 2000 le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe a assuré un suivi des cas de mortalités de tortues marines. Ces données sont enregistrées depuis 2004 dans une base de données spécifique. Avant la mise en œuvre du plan de restauration, de 2000 à 2008, la base de données recensait ainsi 508 cas.

A partir de 2008, ces données sont obtenues via des retours d'informations parvenant à l'animateur du RTMG (Gendarmerie, Pompiers, Mairies, membre du Réseau, etc.). La saisie des données est réalisée par le biais d'une fiche simple ne nécessitant pas de compétences particulières.

Afin d'affiner les hypothèses sur les causes de mortalités, une analyse des blessures extérieures est réalisée puis, éventuellement, une nécropsie. Cette nécropsie consiste notamment à analyser le système digestif (de la bouche au gros intestin), à contrôler d'éventuelles anomalies et à déterminer le sexe sur les individus de petites tailles.

En 2008, un rapport a été produit par l'association Kap'Naturel qui assurait la coordination du suivi des échouages. Sur 291 échouages répertoriés entre 2004 et 2008, il a ainsi été possible d'identifier la cause pour 51% des cas (Delcroix, 2008) : les principales causes mises en évidence ont pour origine les captures accidentelles liées à la pêche (46% des cas), les autres causes représentant une part infime des échouages : collisions : 2 %, hélices : 2%, attaques de requins et ingestion de débris : moins de 1 %. Sur la même période, six tortues ont été amenées au centre de soin, géré par l'association Karet

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Le suivi des causes de mortalités et des blessures s'est poursuivi durant la période du plan de restauration. De 2009 à 2014, 1 300 cas ont été renseignés dans la base de données. L'ONCFS et les associations du PRTMG étudient les causes des échouages par un diagnostic extérieur et parfois une nécropsie permettant d'étudier le système digestif.

En 2014, une analyse des 1 289 données dites « d'échouages/détresses » sur l'archipel de la Guadeloupe a été menée pour la période 2004-2014 (Chabrolle, 2015). Cette étude précise notamment que sur les 789 données recueillies pour lesquelles la cause de la mortalité ou de la blessure a pu être identifiée, la moitié est due à des captures accidentelles liées à la pêche, de manière possible, probable ou certaine.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Cette action s'est poursuivie après la période du plan de restauration. Par ailleurs des séances de formation à la réalisation de nécropsies ont été proposées à certains membres pour permettre de préciser les causes de mortalité.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.4.1	Déterminer l'origine des blessures et décès des tortues retrouvées échouées	Réseau « Echouage » opérationnel et actif depuis au moins un an. Nombre d'autopsies réalisées sur nombre de tortues échouées. Nombre de causes de mort identifiées sur nombre de signalements	Réalisé
D.4.2	Récolte de données via le Réseau Tortues Marines sur les menaces secondaires	Action non prévue en Guadeloupe	/

Pertinence et portée des actions

Le Réseau Echouage a été mis en place progressivement, a organisé plusieurs formations sur l'autopsie et réalise chaque année une note d'analyse sur les échouages. Bien que l'action D.4.2, prévue dans le PRTMAF, n'ait pas été déclinée dans le PRTMG, le RTMG a 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. Les associations du RTMG 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 PRTMG pour réduire les menaces liées à la pêche professionnelle.

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

Bilan des actions mises en œuvre

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

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

Depuis 2004, l'association Kap'Natirel a engagé des discussions avec les pêcheurs dans cette optique. 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).

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

Cette action est étroitement liée à l'action D.1.3 « Réaliser des études poussées sur les différentes techniques de pêche identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues ». Celle-ci ayant été initiée essentiellement en 2013, et les conclusions de certaines études n'étant pour l'heure pas encore publiées, l'action E.1.1 n'a pas été réalisée à proprement parler. Elle est notamment dépendante des conclusions de la thèse de Laurent Louis-Jean portant sur les techniques de pêche et leur impact sur les tortues marines.

La convention de partenariat entre l'ONCFS et le CRPMEM signée en 2013 visait également pour partie à répondre à cette action en mettant en application des méthodes de pêche déjà essayées avec réussite dans d'autres parties du monde et de faire de nouvelles expérimentations. Ces expérimentations n'ont débuté qu'en 2015.

★ ***Après 2014 (post-PRTMG)***

Les expérimentations sur de nouvelles techniques de pêche ont réellement débuté au cours de l'année 2015. Des tests avec des ralingues phosphorescentes ont notamment été menés avec deux pêcheurs professionnels. Les résultats se sont avérés peu concluants au regard des difficultés pour les pêcheurs volontaires à être rigoureux dans le remplissage des carnets, sans présence d'un observateur embarqué. En effet l'embarquement d'un observateur sur les navires de pêche n'a été autorisé qu'en toute fin du programme, suites à de longues démarches administratives visant à étendre l'autorisation aux navires de pêche non pontés (particularité des navires de pêche des Antilles, mal prise en compte dans la réglementation nationale).

Action E.1.3 (D.1.1 et D.1.4) : Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines »

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

Des travaux ont été menés sur cette problématique depuis 1998. L'enquête menée par Eric Delcroix en 2003 a permis de mener des premiers échanges entre les pêcheurs et le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe. A partir de 2008, la réalisation de la thèse de Laurent Louis-Jean sur les techniques de pêche et leur impact sur les tortues marines a permis l'implication de l'association Kap'Natirel et de l'ONCFS aux différents échanges et suivis mis en place. Comme précisé précédemment, l'association Kap'Natirel a engagé depuis 2004 des discussions avec les marins-pêcheurs et a notamment contribué en 2008 et 2009 aux pêches expérimentales avec les engins visant le lambi et la langouste.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

La réalisation de la thèse de Laurent Louis-Jean 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.

Plusieurs réunions ont eu lieu en parallèle entre l'ONCFS et le CRPMEM de 2010 à 2012, notamment en vue de la révision de l'arrêté réglementant la pêche.

A partir de 2013, cette action a été inscrite dans les objectifs de la convention entre l'ONCFS et le CRPMEM et a porté sur plusieurs actions spécifiques : développement d'outils de communication et d'information à destination des pêcheurs, réalisation de documentaires, implication des pêcheurs aux suivis des tortues marines, etc. En 2014, un premier comité de pilotage « pêche et tortues marines » a été réalisé, 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 CRPMEM et des pêcheurs professionnels. Cette réunion avait notamment pour objectif de présenter le programme d'action, définir les rôles de chacun des partenaires et échanger sur les actions à venir. Les actions suivantes ont notamment été programmées dans ce cadre :

- Création d'un réseau de pêcheurs sensibilisés à la préservation des ressources marines, dont ils dépendent directement et valorisation de leur image de pêcheurs responsables (un protocole de réanimation des tortues marines a notamment été élaboré fin 2014) ;
- Différents supports de communication ont été développés (affiche, protocole de réanimation rédigé, dépliant de sensibilisation envers les tortues marines distribué aux marins pêcheurs professionnels) ;
- Elaboration d'un carnet de suivi des captures accidentelles.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, plusieurs actions se sont poursuivies, notamment dans le cadre du programme d'actions opérationnel réalisé en partenariat entre l'ONCFS et le CRPMEM. Des formations des marins pêcheurs au protocole de réanimation ont par exemple été menées. Différents supports ont été produits à destination des marins pêcheurs (film sur le protocole de réanimation, film sur les techniques et les bonnes pratiques de pêche). Par ailleurs des tests sur les engins modifiés avec quelques marins pêcheurs volontaires ont été réalisés, un protocole de suivi des tortues marines a également été mis en place. Ces actions ont permis de sensibiliser un premier groupe d'une cinquantaine de marins-pêcheurs, mais n'ont pas pu encore être élargies à une échelle plus importante.

Le travail mené dans le cadre du partenariat entre l'ONCFS et le CRPMEM a pris fin courant 2015 après 18 mois de convention.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

E.1.1	Faire évoluer certains engins de pêche afin de réduire les mortalités de tortues marines	<p>Etude écologique et halieutique d'adaptation des engins de pêche réalisée, vulgarisée et diffusée. Nombre de communications de vulgarisation réalisées sur les nouveaux outils de pêche sur 3. Nombre de communications en presse spécialisée réalisées sur les nouveaux outils de pêche sur 1.</p> <p>Evaluation de l'acceptation des modifications dans le milieu de la pêche : évolution du nombre de marins pêcheurs adoptant les techniques modifiées.</p> <p>Nombre de cantonnements de pêche et de zones de limitation de pêche mis en place depuis le début de mise en œuvre du plan de restauration.</p> <p>Nombre de zones de cantonnement coïncidant avec des aires d'alimentation identifiées (superposition des cartographies).</p>	Initié
E.1.2	Développer des zones de non-pêche	Action non prévue en Guadeloupe	/
E.1.3 (D.1.1 et D.1.4)	Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines »	<p>Synthèse réalisée et diffusée Inclusion de ces données dans la réévaluation des statuts de conservation.</p> <p>Synthèse prenant en compte l'intégralité des aspects économiques de la filière pêche et écologiques des tortues (cahier des charges) Nombre d'actions de conservation impliquant un ou plusieurs marins pêcheurs menées annuellement sur 3.</p> <p>Nombre de réunions du groupe de travail, organisées annuellement sur 3.</p> <p>Evolution du volume horaire de la thématique tortue marine et captures accidentelles dans les programmes des écoles de pêche et autres organismes spécialisés.</p> <p>Nombre annuel d'interventions réalisées dans les écoles de pêche sur 3.</p>	Initié

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 ont permis de confirmer 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.

Depuis le début de la mise en œuvre du plan, les actions sur les tortues en ponte et leur habitat terrestre ont été majoritaires par rapport à celles traitant du milieu marin et des tortues en alimentation. On constate un déséquilibre en termes d'affectation des moyens et de la déclinaison en actions de ces deux composantes. 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.

L'implication des pêcheurs dans le programme de réanimation des tortues pêchées accidentellement a nécessité une longue phase de préparation, avec d'une part la mise au point d'un protocole permettant de limiter le risque de braconnage, et d'autre part l'identification de la procédure d'autorisation la mieux adaptée.

Il semble que les actions liées à la réanimation des tortues capturées accidentellement correspondent plus à une démarche symbolique d'implication des pêcheurs et démontrent plutôt un intérêt indirect de par la sensibilisation à la thématique des tortues et par la création d'une dynamique positive qu'une réelle efficacité de secours des tortues capturées. 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.

Néanmoins, 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 réalisés ne porteront pas leurs fruits et la démobilisation des pêcheurs sera très rapide, surtout dans le contexte économique et social difficile dans lequel se trouvent ces derniers en ce moment.

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

Bilan des actions mises en œuvre

Action E.2.1 (H.1.12) : Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation de protection des tortues au niveau des plages de pont

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Cette action a été initiée avant la mise en œuvre du plan de restauration. Ainsi avant 2009, les plages suivantes disposaient d'un panneau « site de pont » : Grande-Anse à Trois-Rivières, Cluny, Anse de Mays, Les Galets, Folle Anse, Trois-Ilets.

Par ailleurs, plusieurs panneaux d'accueil sur les différents sites de l'ONF ou du CdL consacrent quelques lignes aux tortues marines.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan de restauration, cette action a été poursuivie et plusieurs sites ont été concernés. En 2011 deux panneaux ont notamment été posés sur la plage de Trois-Ilets sur Marie-Galante, ainsi que sur la commune de Deshaies. En 2012, des panneaux ont été installés sur les sites de pont de Saint-Martin.



Exemple de panneau réalisé et mis en place à Marie-Galante en 2011

Action E.2.2 (H.1.12) : Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation de protection des tortues à l'entrée des ports & Action E.2.3 (H.5.2) : Sensibilisation des pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues marines

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Il n'a pas eu de réalisation de panneaux d'information sur la législation dans le but d'une mise en place à l'entrée des ports au cours de la période du plan de restauration.

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 réseau et affichée dans les mairies, gendarmeries et bureaux de postes.

Dans le cadre de la convention partenariale entre l'ONCFS et le CRPMEM, des documents de sensibilisation à l'intention des pêcheurs ont été réalisés en 2014. Un dépliant en 10 volets présentant à la fois la biologie et l'écologie des tortues, et des informations sur les techniques permettant de limiter les captures accidentelles a notamment été réalisé, ainsi qu'un poster présentant le programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines. Ce poster a été affiché dans les locaux d'associations de pêcheurs professionnels, dans les ports de pêche et donné aux pêcheurs intéressés.



Poster à destination des pêcheurs réalisé en 2014

Un poster sur les pratiques de pêche pour limiter les captures accidentelles de tortues marines a été réalisé et édité à 500 exemplaires. Un film d'environ 15 minutes sur les bonnes pratiques de pêche a également été produit 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. Ce film a été mis en ligne sur le site du RTMG et diffusé à l'ensemble des partenaires. 300 DVD ont également été réalisés pour en faciliter la diffusion et ont été envoyés à chaque association de marin-pêcheur professionnel.

Action E.2.4 Mettre en œuvre la lutte anti-braconnage

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, cette action a été menée indirectement par le biais de la récolte de témoignages par les membres du Réseau depuis 1998 et lors de la réalisation des suivis de pontes depuis l'année 2000. Les informations concernant le braconnage ont fait l'objet de formalisations sous forme de fiches par le coordinateur du réseau et étaient transmises au chef du Service Mixte des Polices de l'Environnement (SMPE). En parallèle des actions de police avec d'autres forces de police (PNG, Gendarmerie,...) étaient déjà menées.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

La récolte de témoignages sur cette problématique initiée dès 1998 s'est poursuivie au cours de la période du plan de restauration, la gestion de l'information étant assurée par le SMPE. Une surveillance des sites de ponte est effectuée par les bénévoles du réseau dans le cadre des actions de suivi des femelles en ponte. Ces suivis concernent environ 60 plages et représentent un minimum de 2 153 passages pour un total estimé à plus de 10 000 heures de suivis chaque année. Quelques actes de braconnage ont également été constatés et signalés au SMPE dans ce cadre.

Plusieurs missions de police ont été organisées entre 2009 et 2014 par le SMPE, notamment sur Marie-Galante, la Désirade et la Pointe des Châteaux, mobilisant entre 4 à 14 agents au cours de plusieurs nuits. A titre d'exemple, au cours de la saison de ponte 2014, près de 23 cas de braconnage supposés ou confirmés ont été recensés. Ils concernaient des actes de braconnage sur des femelles en ponte, des individus capturés en mer ou des œufs.

★ Après 2014 (post PRTMG)

Le recueil de témoignage, et les suivis des pontes se sont poursuivis en 2015.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.2.1 (H.1.12)	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation de protection des tortues au niveau des plages de ponte	Nombre de panneaux installés sur nombre de plages de ponte importantes identifiées	Réalisé partiellement
E.2.2 (H.1.12)	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation de protection des tortues à l'entrée des ports	Nombre de panneaux installés sur nombre de plages de ponte importantes identifiées	Réalisé partiellement
E.2.3 (H.5.2)	Sensibilisation des pêcheurs utilisant des techniques connues pour	Nombre d'actions de conservation impliquant un ou plusieurs marins	Réalisé partiellement

	capturer des tortues marines	pêcheurs menées annuellement sur 3 Nombre de pêcheurs participants sur nombre de pêcheurs total	
E.2.4	Mettre en œuvre la lutte anti-braconnage	<p>Réseau braconnage opérationnel et actif Nombre annuel de réunion du réseau braconnage sur 2.</p> <p>Evolution du nombre d'affaire de braconnage portées en justice et médiatisées au cours des 5 années de réalisation du plan d'action Nombre de procès-verbaux dressés sur nombre d'actions de braconnage constatées.</p> <p>Au moins une association guadeloupéenne a obtenu son agrément pour pouvoir se porter partie civile dans les affaires de braconnage.</p> <p>Evolution du volume horaire imparti à la lutte anti-braconnage plage chez les forces de police compétentes (ONCFS : logiciel GECO, autres services de police...).</p> <p>Evolution du nombre d'actes de braconnages constatés.</p> <p>Les sites où le braconnage est le plus régulier du fait d'un défaut de patrouilles ou de facilités d'accès sont identifiés Des mesures de surveillance de ces sites sont prises.</p> <p>Evolution du nombre de renseignements collectés par le réseau.</p> <p>Nombre d'affaires de braconnage effectivement jugées sur nombre de cas de braconnage constatés.</p>	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 RTMG 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 n'étant plus 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

Bilan des actions mises en œuvre

Action E.3.1 Participation aux programmes de conservation du milieu marin en Guadeloupe

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

Cette action n'a réellement été réalisée qu'avec la mise en œuvre du plan de restauration. Avant cela, un travail de sensibilisation a cependant été réalisé, notamment auprès des gestionnaires (ONF, Cdl et PNG) à la problématique tortues marines sur les sites de ponte.

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

Au cours de la période du plan de restauration, l'ONCFS a produit plusieurs notes techniques ou courriers dans le cadre de l'élaboration de documents stratégiques ou d'aménagement (SAR, Agenda 21, Aménagement de la plage de Sainte-Claire, aménagement de la plage des Raisins Clairs, autres projets d'aménagement potentiellement impactant...).

En 2011, l'animateur du plan de restauration a notamment intégré le comité technique « aménagement des plages », porté par le Conseil Régional. Plusieurs interventions en tant qu'expert technique ont été réalisées dans le cadre de réunions dédiées à l'aménagement du littoral (programme OCEAN visant le réaménagement de 86 plages de Guadeloupe, plans de gestion du conservatoire du littoral, aménagement des communes).

Action E.3.2 Limitation des menaces sur les principales plages de ponte

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

A partir des années 2000, le RTMG a mené une veille écologique sur les différents sites de ponte permettant d'identifier progressivement les principales menaces et réfléchir à des solutions.

En 2006 et 2007, les premiers aménagements pour la restauration des sites de ponte ont été réalisés. Dans ce cadre, plusieurs sites ont bénéficié de travaux d'aménagements pour limiter les menaces sur les tortues.

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

Sur la période du plan de restauration, plusieurs actions visant la limitation des menaces ont été mises en œuvre. De 2009 à 2013, des aménagements ont notamment été réalisés sur certains sites du Conservatoire du Littoral ou en Forêt du Littoral intégrant une composante tortue (Anse de Mays, Folle Anse, les plages de la Pointe des Châteaux, Trois-Ilets, Anse à la Croix, Port-Louis etc.). 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 du projet de restauration de la végétation forestière littorale par la mise en place de boisements de régénération et de mises en défens sur 7 sites répartis en Guadeloupe (Anse Kahouanne et plage de la Gourde à Saint-François, plage des Trois-Ilets et des Galets à Marie-Galante, Petite-Anse à Deshaies, Anse Maurice à Petit-Canal et Pointe de Sable à Port-Louis).

En parallèle, des missions de sensibilisation ont été menées visant à limiter les menaces sur certaines plages. Les services techniques de la commune de Saint-François ont ainsi été rencontrés afin d'expliquer la problématique de l'éclairage sur les plages de la Gourde et Kahouanne. La coordination est également intervenue sur plusieurs dossiers « menaces habitats » dans le cadre de consultations par les services instructeurs notamment.

Dans la même optique, des procédures judiciaires ont été menées pour altération de sites de ponte, notamment en 2012 où trois procédures ont été menées pour circulation de véhicules à moteur sur les sites de ponte et dégradation des sites et une pour destruction de site de ponte et destruction d'une ponte dans le cadre de la Karujet (championnat de jet-ski).

En 2014, une étude sur la pollution lumineuse a par ailleurs été menée et a concerné 114 plages de Guadeloupe (Bachelierie & Hennion-Guard, 2014).

★ **Après 2014 (poste PRTMG)**

En 2015, les différentes actions mises en œuvre en faveur de la limitation des menaces ont été poursuivies : procédures judiciaires, veille écologique, travaux d'aménagement sur les plages de ponte, mise en place d'une convention avec le Club Med, signature d'une charte sur l'éclairage avec le Syndicat Mixte d'électricité de Guadeloupe (Sy.MEG) et l'association des Maires de Guadeloupe.

Action E.3.3. Former les agents des structures responsables de la gestion des plages à la conservation des sites de ponte et du littoral

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Dès 2004, la sensibilisation des gestionnaires (ONF, Cdl et PNG) à la problématique de préservation des sites de ponte est réalisée par l'association Kap'Natirel. De manière plus ponctuelle, quelques interventions auprès des aménageurs ont également eu lieu.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, des missions de sensibilisation ponctuelles sont menées par le coordinateur permettant la diffusion d'informations soit directement auprès de porteurs de projet ou auprès des services instructeurs, lors de projets d'aménagement susceptibles d'induire des incidences sur les tortues marines.

En 2011, cinq séminaires de formation ont été réalisés sur l'ensemble de l'archipel Guadeloupéen dans le cadre d'une convention entre l'ONCFS et l'ONF et ont concerné 70 participants. Ces séminaires ont permis notamment d'apporter des éléments techniques aux participants, une visite de terrain a permis de mettre en application ces éléments. A cette occasion, des supports ont été réalisés par les partenaires ONF, ONCFS et RTMG, notamment un guide technique sur l'habitat terrestre des tortues marines (cf. action D.3.3).

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 cette action. Une convention partenariale avec l'ONF a notamment été mise en place pour la restauration de sites de ponte.

En 2014, une formation des gardes du littoral sur 3 jours a été réalisée, de même que la formation des agents techniques et du personnel du Club Med de Sainte Anne. Une formation de terrain au suivi des pontes a été menée cette même année auprès d'un garde du littoral de la mairie de Morne à l'Eau sur l'îlet Macou.

En 2014 également, un rapport a été rédigé par l'ONCFS sur la hiérarchisation des sites de ponte et les mesures envisageables de protection.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

La formation des gestionnaires à la conservation des sites de ponte s'est poursuivie en 2015. Des agents de l'ONF ont notamment été formés au cours de cette année.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

E.3.1	Participation aux programmes de conservation du milieu marin	Cf. E.1.1.2. Nombre de participation à des programmes de préservation des milieux marins côtiers / nombre de programmes mis en place en Guadeloupe	Initié
E.3.2	Limitation des menaces sur les principales plages de ponte	Nombre de plages de ponte bénéficiant de mesures de limitation de toutes les menaces importantes identifiées sur nombre de plages de ponte importantes identifiées	Réalisé
E.3.3 (D.3.3)	Former les agents des structures responsables de la gestion des plages à la conservation des sites de ponte et du littoral	Nombre d'ateliers « formation agents de terrain littoral » organisés annuellement sur 2 prévus	Réalisé

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 très significatifs 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 de Guadeloupe. 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 Réseau 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. Certaines problématiques n'étaient pas prévues par le PRTMG mais se sont révélées capitales : en particulier le phénomène d'échouage massif de sargasses et les problèmes supplémentaires causés par leur ramassage.

IV.5.4 Sous-objectif E4 - Limitation des menaces secondaires

Bilan des actions mises en œuvre

Action E.4.1 (H.1.3) : Réalisation d'une plaquette pour limiter la désorientation des tortues sur les sites de pont

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Cette action a été mise en œuvre en 2013 par l'association Kap'Natirel et l'ONCFS qui ont travaillé sur une plaquette « habitat » qui dépasse amplement la problématique « éclairage ».

Par ailleurs en 2014, deux stagiaires, Laura Bachellerie et Guillaume Hennion-Guard ont étudié l'impact de l'éclairage sur le littoral sur les 120 sites de pont répertoriés en Guadeloupe dans l'objectif d'étudier des sources de lumière alternatives afin d'aller à la rencontre des communes et de pouvoir proposer aux gestionnaires et aux propriétaires des aménagements favorables aux tortues marines et aux sites de pont. Plusieurs documents de sensibilisation ont été réalisés :

- réduire ses nuisances en 5 étapes ;
- charte sur les usages adaptés et mesurés de l'éclairage entre l'ONCFS, le Syndicat Mixte d'électricité de Guadeloupe (Sy.MEG) et l'association des Maires de Guadeloupe.



Plaquette Habitat réalisée en 2013

Action E.4.2 bis : Gérer la problématique des prédateurs

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en œuvre du plan, la prédation des tortues et de leurs œufs par les chiens a déjà fait l'objet de nombreuses discussions notamment sur Marie-Galante. La SPA a notamment mené un important travail de stérilisation des chiens divaguant sur l'île de Marie-Galante dans ce cadre et le Conseil régional a apporté un soutien financier pour la stérilisation des chiens sur l'ensemble de la Guadeloupe. Une campagne d'éradication des mangoustes et de limitation des rats a également été menée avec succès sur l'Îlet Fajou avant la mise en œuvre du plan.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Cette problématique des prédateurs a été intégrée au cours du PRTMG compte tenu de l'enjeu grandissant. Elle s'est notamment concrétisée en 2012 par le lancement d'une enquête sur la mangouste visant à évaluer la prédation causée par cette espèce.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Après 2014, la coordination a continué à centraliser les données sur les menaces liées notamment à la prédation par les mangoustes. Compte tenu de l'impact causé par cette espèce un stage de Master 1, encadré par l'ONCFS, sur la prédation par les mangoustes a été mené au cours du premier semestre 2015 et a fait l'objet d'un rapport (Cotaz, 2015). A titre d'exemple, lors de l'état des lieux menés en juin 2015 sur le littoral de Port-Louis en Grande-Terre, 78 % des nids de tortues ont été prédatés par la petite mangouste. Ce stage a également permis de tester différentes techniques visant à protéger les nids (grilles, leurres à effet répulsif...), d'estimer les densités de mangoustes et de réaliser des opérations de piégeage.

Action E.4.3 bis : Gérer la surfréquentation nocturne des plages pouvant perturber la ponte des tortues

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

De même que l'action précédente, cette action a été intégrée au cours du PRTMG mais n'était pas prévue initialement ni dans le PRTMAF, ni dans le PRTMG.

Au cours du plan, un travail de sensibilisation a été mené dans le cadre de cette action, notamment pour inviter les touristes et locaux à se rapprocher des équipes de suivi pour aller observer les tortues. Cette problématique est notamment importante sur l'île de Marie-Galante où des conventions ont ainsi été réalisées entre l'association Eco-Lambda et l'Hôtel le Kawann Beach en 2010, et entre l'Office du tourisme de Marie-Galante et l'ONCFS. L'objectif était d'encadrer les personnes fréquentant les sites de ponte de nuit et d'éviter la divagation libre, celle-ci étant source potentielle de dérangement.

En complément, la présence des membres du Réseau sur le terrain permet d'assurer une mission de sensibilisation du public venu observer les tortues en lui donnant les consignes adéquates et en l'incitant à se joindre à eux.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Après 2014, le travail de sensibilisation a été poursuivi. La coordination est intervenue à plusieurs reprises, pour sensibiliser les usagers sur les nuisances engendrées par la fréquentation nocturne des plages, pour le suivi encadré des pontes des tortues marines, et le respect de la réglementation en vigueur.

Action E.4.4 : Gérer la capture et l'élevage des jeunes tortues

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Cette action s'est notamment concrétisée en 2009, lors de deux interventions de l'ONCFS aux Saintes qui ont permis de saisir des animaux en élevage.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, le centre de soins de l'association IGREC Mer hébergé à l'Aquarium de Guadeloupe a récupéré des jeunes tortues qui étaient élevées en captivité. Les animaux n'ont pas survécu.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.4.1 (H.1.3)	Réalisation d'une plaquette pour limiter la désorientation des tortues sur les sites de ponte	Nombre de plaquettes diffusées sur nombre de plaquettes imprimées	Réalisé
E.4.2	Pourparlers avec l'Île de Sainte-Lucie pour une harmonisation de la réglementation	Action non prévue en Guadeloupe	/
E.4.2 bis	Gérer la problématique des prédateurs	Action non prévue initialement, ajoutée en cours de plan	Réalisé partiellement
E.4.3 bis	Gérer la surfréquentation nocturne des plages pouvant perturber la ponte des tortues	Action non prévue initialement, ajoutée en cours de plan	Réalisé partiellement
E.4.4	Gérer la capture et l'élevage des jeunes tortues	Nombre d'actions de communication annuelles grand public intégrant la problématique élevage et captivité aux Saintes sur 2 Evolution du nombre de cas d'élevage de petites tortues mentionnés	Réalisé partiellement

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

Bilan des actions mises en œuvre

Action E.5.1 : Soigner les tortues blessées ou malades

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Les tortues blessées ont été prises en charge en centre de soins dès 1999 par l'association KARET. Sur la période 1998 - 2004, 42 tortues ont transité par le centre de soins, sur lesquelles 35 ont survécu et ont été relâchées après avoir été soignées.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, une convention a été signée entre l'ONCFS et l'association KARET qui constitue le seul centre de soins des Antilles françaises, localisé en Guadeloupe. Le personnel technique de l'association est mis à disposition par l'Aquarium de la Guadeloupe où est installé le centre de soins.

En 2010, un minimum de quatre tortues ont ainsi été prises en charge dont deux n'ayant pas survécu. En 2011, trois tortues ont été prises en charge. En 2012, 53 tortues ont été accueillies au centre de soins (dont 47 émergentes et une morte) et 51 ont pu être relâchées. Les chiffres concernant l'année 2013 n'ont été retrouvés qu'en partie dans le cadre de la présente évaluation et ne sont pas représentatifs de l'année complète. Cette même année, le centre de soins dispose de 3 bassins en béton, 1 piscine gonflable, 2 bassins type aquaculture et 2 cuves en polyéthylène lui permettant d'accueillir plusieurs tortues en même temps.

En 2014, la convention entre l'ONCFS et le centre de soins a été reconduite, l'association KARET étant devenue l'association IGREC MER entre temps. 21 tortues ont été accueillies au centre de soins en 2014 (dont 3 adultes ou sub-adultes et 18 nouveaux nés).

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

La convention entre l'ONCFS et l'association IGREC MER a été poursuivie en 2015, 16 tortues ont été accueillies entre les mois de janvier et novembre.

E.5.2 : Augmenter les capacités d'accueil de tortue de l'association Karet

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, l'association KARET est devenue l'association IGREC MER. Dès 2009, l'association a vu ses capacités d'accueil augmenter via la construction d'un grand bassin permettant de compléter les deux bassins de 1m³ existants.

Entre 2009 et 2014, plusieurs évolutions ont eu lieu permettant au centre de soins de disposer de 3 bassins en béton, 1 piscine gonflable, 2 bassins type aquaculture et 2 cuves en polyéthylène lui permettant d'accueillir plusieurs tortues en même temps.

E.5.3 : Assurer le transport des tortues blessées ou malades provenant des îles de l'archipel ou de la Martinique

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en place du plan de restauration, des tortues marines en provenance de Saint-Barthélemy, de Marie-Galante, de la Désirade et des Saintes ont été transférées au centre de soins en mobilisant les compagnies aériennes et maritimes.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Pendant la période du plan de restauration, quelques opérations de transport ont eu lieu. Ainsi, en 2010, une tortue verte de Saint-Barthélemy a été transférée en Guadeloupe (l'animal est mort quelques jours plus tard). En 2013, une tortue verte de Saint-Martin a été prise en charge par le centre de soins. Les transferts de tortues depuis la Martinique ou les Iles du Nord ne sont plus réalisés depuis en raison des difficultés logistiques et financières.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

E.5.1	Soigner les tortues blessées ou malades	Nombre de tortues transportées en centre de soins sur nombre de tortues blessées identifiées Nombre de tortues relâchées sur nombre de tortues parvenues au centre de soins Evolution des capacités d'accueil du centre de soins	Réalisé
E.5.2	Augmenter les capacités d'accueil de tortue de l'association Karet	Nombre de tortues transportées en centre de soins sur nombre de tortues blessées identifiées Nombre de tortues relâchées sur nombre de tortues parvenues au centre de soins Evolution des capacités d'accueil du centre de soins	Réalisé
E.5.3	Assurer le transport des tortues blessées ou malades provenant des îles de l'archipel ou de la Martinique	Nombre de tortues transportées en centre de soins sur nombre de tortues blessées identifiées Nombre de tortues relâchées sur nombre de tortues parvenues au centre de soins Evolution des capacités d'accueil du centre de soins	Initié mais non poursuivi

Pertinence et portée des actions

Le Centre de Soins Karet a évolué depuis le début du plan, devenant le Centre de Soins IGREC Mer hébergé par l'Aquarium de Guadeloupe. Il est opérationnel, il a accueilli moins d'une dizaine de tortues par an en 2010-2011, puis plusieurs dizaines à partir de 2012. 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.

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 moins aux soins donnés à ces quelques tortues qu'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 présentes pour l'évènement).

Depuis plusieurs années, il n'y a plus de transfert de tortues depuis la Martinique ou les Iles 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 place.

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'AIRES DE REPARTITION DES TORTUES MARINES DES ANTILLES FRANÇAISES

IV.6.1 Sous-objectif F1 - Détermination de l'aire de répartition des tortues se reproduisant dans les Antilles françaises

Bilan des actions mises en œuvre

Action F.1 : Détermination de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant en Guadeloupe

Action F.1.1 : Réaliser une synthèse des données sur l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises

Cette action est directement dépendante des actions F.1.2 et F.1.3 suivantes dans la mesure où la synthèse prévue doit intégrer les résultats de ces actions. Le bilan des actions mises en œuvre pour chaque étude est donc repris dans les paragraphes suivants. 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 à la fin de l'année 2015.

Action F.1.2 : Réaliser une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par identification individuelle des femelles par bagues

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

En lien avec les actions B.3.1 et C.1.1 visant à évaluer la fidélité de sites de ponte et l'évolution des effectifs de tortues nidifiant, le suivi individuel des tortues marines a débuté en Guadeloupe en 2000, par le biais d'opérations de marquage sur leurs sites de ponte. Ces opérations se sont poursuivies annuellement jusqu'en 2015. L'ensemble des données de marquage et de contrôle ont été centralisées depuis 2000 dans une base de données.

Une synthèse des retours de bagues de femelles de tortues marines nidifiant à Marie-Galante sur la période 2000-2007 a notamment été réalisée et publiée en 2009 dans la revue Journal of Herpetology (Kamel & Delcroix, 2009). Sur la période 2000 à 2010, 796 tortues ont été baguées.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan, le marquage des individus s'est poursuivi en parallèle du suivi des pontes. La mise à jour annuelle de la base de données a été réalisée.

En 2010, une synthèse a été rédigée à l'échelle de la Guadeloupe sur les actions menées dans le cadre du plan intégrant notamment les données de retours de bagues. Cette synthèse a fait l'objet d'une publication dans le bulletin de la société herpétologique de France (Delcroix & al. 2011). Elle révèle 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.

★ Après 2014 (post-PRTMG)

Les opérations de marquage se sont poursuivies après la période du plan de restauration.

La réalisation d'une analyse des données d'activités de ponte sur la période 2004-2014 a été réalisée au cours

de l'année 2015 par le bureau d'études Envirolgy SARL. Une première version du rapport d'analyse a été transmise à l'ONCFS au cours du premier trimestre 2016 (Girard, 2016) pendant la réalisation de la présente évaluation.

Action F.1.3 : Réaliser une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par suivi satellitaire

Cette action a été mutualisée avec l'action B.3.3 visant à étudier la fidélité aux sites de ponte par le suivi d'individus munis de balises ARGOS. Le bilan détaillé des actions menées dans ce cadre est donc repris dans le paragraphe relatif à l'action B.3.3.

Le rapport publié en juin 2015 dans le cadre du projet SEATAG (Beaufort & Delcroix, 2015) présente notamment l'aire de répartition des quatre tortues équipées par balises Argos au cours de la phase de ponte et de migration. Les différents suivis satellitaires réalisés de 2006 à 2015 sur un total de 8 tortues n'ont concerné que la tortue verte. Les deux autres espèces nidifiant aux Antilles françaises n'ont pas fait l'objet de suivis satellitaires.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
F.1.1	Réaliser une synthèse des données sur l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises	La synthèse prend en compte 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 Inclusion des résultats de cette synthèse dans l'étude menée localement Les données de cette synthèse sont intégrées au programme régional de protection.	Réalisé partiellement
F.1.2	Réaliser une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par identification individuelle des femelles par bagues	Document produit et diffusé sous la forme d'une cartographie pour les deux DOM. Nombre de retours de bagues obtenus sur 100 bagues posées. La synthèse cartographique prend en compte l'ensemble des données de retour de bagues disponibles Inclusion des résultats de la synthèse dans le plan de conservation régional.	Réalisé partiellement
F.1.3	Réaliser une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par suivi satellitaire	Document produit et diffusé Nombre de balises ARGOS posées durant la période de mise en œuvre de ce Plan d'Action sur 5 prévues Inclusion des résultats de la synthèse dans le Plan de Conservation Régional.	Réalisé partiellement

Pertinence et portée des actions

La question 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 - 13 -).

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 RTMG.

Concernant la pose et la lecture de bagues, on peut s'étonner de l'absence de référentiel commun à l'échelle des Antilles, à l'instar de ce qui se pratique pour le suivi des oiseaux. Une dynamique régionale de marquage et de suivi des tortues permettrait sans doute d'obtenir des résultats intéressants sur le domaine vital de ces espèces aux différentes phases de leur cycle de vie.

IV.6.2 Sous-objectif F2 - Détermination de la zone de ponte des tortues s'alimentant dans les Antilles françaises

Bilan des actions mises en œuvre

Action F.2 : Déterminer les zones de ponte d'origine des tortues marines s'alimentant en Guadeloupe

Action F.2.1 : Réalisation d'une synthèse des données sur l'aire de répartition des tortues se nourrissant dans les Antilles françaises

Dans la mesure où cette action doit intégrer l'ensemble des études réalisées sur les tortues en alimentation (études génétiques, étude par suivi individuel) prévues dans le cadre des actions suivantes (F.2.2 et F.2.3 notamment), sa mise en œuvre est dépendante de la réalisation des actions suivantes et des résultats obtenus. Le détail des actions réalisées pour ces actions F.2.2 et F.2.3 est présenté dans les paragraphes suivants.

La synthèse de l'ensemble des données n'a pas été réalisée au cours du PRTMG.

Action F.2.2 : Réaliser des études génétiques sur les individus s'alimentant en Guadeloupe

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Les premiers prélèvements de tissus ont été menés à partir des années 2000 sur des individus de tortues en ponte mais également sur des individus de tortues retrouvées mortes ou blessées.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan de restauration, les prélèvements de tissus se sont poursuivis à la fois sur les tortues en ponte et sur les individus morts ou blessés. L'ensemble des échantillons récoltés a été géré et stocké par l'ONCFS. En 2010, 30 échantillons ont été envoyés à l'université de la Barbade pour analyse.

★ Après 2014 (post-PRTMG)

Les prélèvements de tissus se sont poursuivis sur les tortues retrouvées échouées mortes en 2014 et 2015 toujours dans le but d'étudier leur ADN mitochondrial. En 2015, la sélection d'échantillons pour analyse était programmée. Aucune synthèse n'a été publiée sur la structure génétique des tortues en alimentation.

Action F.2.3 : Réaliser une étude sur la fidélité aux sites d'alimentation par identification individuelle

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, le marquage de quelques tortues en alimentation en Côte-sous-le-Vent a été réalisé par l'association Evasion Tropicale mais n'a concerné que 7 individus. Il ne semble pas y avoir eu d'autres opérations de marquage visant les individus en alimentation.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du PRTMG, l'étude de la fidélité aux sites d'alimentation a essentiellement été menée par le biais de l'utilisation de balises Argos. En 2010, deux balises ont été posées sur des tortues vertes immatures en alimentation en Côte-sous-le-Vent. Ces deux tortues ont été suivies au cours des années 2011 et 2012. Les données obtenues ont été analysées en 2013 et ont fait l'objet d'un rapport de fin de master 2 (Delcroix, 2013).

En complément de cette première étude et dans le cadre du projet SEATAG, 3 tortues immatures en alimentation ont été équipées de balises sur le site de Petite-Terre en 2012 et en 2013 et ont fait l'objet d'une analyse dans le cadre d'un stage de Master (Causat, 2014). En 2013, 2 tortues vertes en alimentation ont également été équipées

sur le site de Malendure. Les données récoltées par le biais de ces deux derniers individus ont été analysées et ont fait l'objet d'un rapport de synthèse réalisé en 2015 (Beaufort, Sebe & Delcroix, 2015).

Un partenariat avec l'Ifremer et l'observatoire des tortues marines de la Réunion Kelonia a été mis en place en 2014 pour permettre l'utilisation de la base de données TORSOOI aux Antilles françaises, via le logiciel d'identification des tortues par photo-identification que ces derniers ont co-développé. Cet outil devrait permettre de suivre notamment les tortues vertes en alimentation via la prise de photos numériques.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, un stage de Master a été réalisé dans le cadre de cette action afin d'évaluer la faisabilité de l'utilisation de la photo-identification pour étudier la fidélité des tortues marines à leurs sites d'alimentation en Guadeloupe. Ce stage a été coordonné par l'association Kap'Natirel et l'ONCFS et a concerné essentiellement la baie de Malendure et Petite-Terre. Un rapport de fin de Master a été réalisé dans ce cadre (Higuero, 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.

Parallèlement les carnets de suivi des captures accidentelles par les marins pêcheurs ont été mis en place en 2015 dans le cadre de la convention avec le CRPME dans l'optique de répondre également en partie à cette action. Ces carnets n'ont malheureusement pas été renseignés.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
F.2.1	Réalisation d'une synthèse des données sur l'aire de répartition des tortues se nourrissant dans les Antilles françaises	La synthèse prend en compte 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 Inclusion des résultats de la synthèse dans le Plan de Conservation Régional et dans l'étude menée localement	Non réalisé
F.2.2	Réaliser des études génétiques sur les individus s'alimentant en Guadeloupe	Nombre de tortues baguées sur nombre de tortues en alimentation capturées Nombre d'échantillons ADN collectés sur nombre de tortues baguées Nombre de zones d'alimentation visitées sur nombre de zones répertoriées Nombre de protocoles d'étude génétique des populations en alimentation en place Nombre d'haplotypes identifiés sur les zones d'alimentation (en Guadeloupe), retrouvés sur des zones de ponte (dans la Caraïbe) Données intégrées aux programmes de protection en collaboration internationale	Initié
F.2.3	Réaliser une étude sur la fidélité aux sites d'alimentation par identification individuelle	Nombre de protocoles d'étude de la fidélité des populations en alimentation en place. La lisibilité du marquage employé a été testée. Nombre de tortues sur lesquelles le	Réalisé

		marquage est lisible sur nombre de tortues marquées	
--	--	---	--

Pertinence et portée des actions

La question 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 - 13 -).

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. 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.

En ce qui concerne le protocole de photo-ID, La méthode développée par Kélonia et testée à Malendure 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 engendrent 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 DES MENACES AYANT LIEU HORS DU TERRITOIRE FRANÇAIS

Bilan des actions mises en œuvre

Action G.1 : Participer aux programmes internationaux visant à limiter les menaces portant sur les tortues dans l'Atlantique

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, la Guadeloupe a participé à différents programmes et congrès internationaux. Ainsi de 2000 à 2008, la participation aux colloques comme le Widecast, SWOT, CMS, GTMF, AMP et autres initiatives nationales et internationales est à noter : depuis 2005, une participation annuelle au SWOT est réalisée. Le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe participe à l'atlas des sites de ponte de la Caraïbe (Widecast) ainsi qu'au rapport CMS du GTMF.

En 2006 et 2007, le réseau a participé à deux congrès ISTS où deux posters ont été présentés : un sur les « captures accidentelles » et un sur les « suivi Argos ». En 2008, une contribution indirecte au congrès ISTS a été réalisée par le biais d'un poster présenté par l'ONCFS Martinique sur la protection du littoral dans les Antilles françaises.

En 2008, le RTMG a participé au congrès des projets « tortues marines » financés par la Fondation TOTAL (OMAN, 2008).

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

La participation aux différents congrès et programmes internationaux s'est poursuivie au cours du plan de restauration. Sur toute la période 2009-2014, la coordination a participé aux programmes de synthèse des connaissances du Widecast, SWOT, CMS, GTMF, AMP et autres initiatives nationales et internationales.

En 2010, la coordination a notamment participé au SWOT (données de la saison des ponte 2009), aux enquêtes organisées par le GTMF (enquêtes captures accidentelles, macro-déchet et lumière), à la synthèse des connaissances sur la tortue Luth dans le nord-est de la Caraïbe (Marine Conservation Society). Une présentation du bilan des 10 années de programme en Guadeloupe a été réalisée lors du colloque du GTMF à Paris, en lien avec l'article publié dans le bulletin de la société herpétologique de France (Delcroix & al. 2011), ainsi que l'animation de l'atelier de travail « capture accidentelle » dans le cadre de ce colloque. Le bilan des 10 années de programme en Guadeloupe a également fait l'objet d'une présentation lors du congrès annuel du Widecast en Martinique en mars 2010.

En 2011 et 2012, la coordination a participé à la synthèse des connaissances menée par l'Agence des Aires Marines Protégées.

En 2013, la participation à l'ISTS et au Widecast a permis à trois acteurs du programme Tortues marines de Guadeloupe (ONCFS, association Kap'Natirel et ONF) de participer aux réunions régionales et internationales à Baltimore et d'y présenter les travaux menés sur la restauration des sites de ponte. Une présentation orale y a été faite, ainsi qu'un rapport de mission.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

Après 2014, la participation aux programmes de synthèse des connaissances du Widecast, SWOT, CMS, GTMF, AMP et autres initiatives nationales et internationales a été poursuivie.

Action G.2. Déterminer les zones d'intervention dans le cadre de programmes de coopération internationale

Au-delà des actions menées localement à l'échelle de la Guadeloupe cette action n'a pas réellement été mise en œuvre pour le moment. Les études réalisées localement permettent notamment d'apporter des éléments scientifiques sur l'aire de distribution des tortues présentes en Guadeloupe grâce aux retours de bagues, aux balises Argos déployées sur des femelles de tortues vertes en ponte et en alimentation et grâce aux analyses génétiques réalisées. Une synthèse globale de ces données n'étant pas finalisée, l'action G.2 n'a pas été menée à une échelle internationale.

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 dans l'Atlantique	Nombre de participation à un programme de protection des habitats terrestres et/ou marins à l'échelle régionale sur nombre de programmes recensés Participation à au moins un programme de protection des habitats terrestres et/ou marins à l'échelle régionale Nombre de participation annuelle à des meeting thématiques sur 5 (réunion annuelle du WIDECAS, Symposium annuel sur la biologie et la conservation des tortues marines) Nombre de communications internationales proposées lors de ces meeting sur 5	Réalisé partiellement
G.2	Déterminer les zones d'intervention dans le cadre de programme de coopération internationale	Cartographie des aires de répartition des tortues en nidification et en alimentation réalisée : actions F.1. et F.2. réalisées et objectifs atteints. Prise en compte de tous les critères écologiques, statistiques et socio-économiques dans le choix de la zone d'action. Synthèses réalisées et présentées aux différents partenaires	Initié
G.3	Elaborer un programme de coopération internationale pour la restauration des tortues marines	Action non prévue en Guadeloupe	/

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 migrants 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). L'autre raison évoquée est 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 de 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

IV.8.1 Sous-objectif H1 - Information du grand public sur la présence et la restauration des tortues marines

Bilan des actions mises en œuvre

A partir de 2013, un chargé de mission « communication » (pour la communication externe) a été recruté à mi-temps à l'ONCFS pour une durée de 24 mois, ce qui a renforcé ces actions sur cette période.

Action H.1.1. Diffuser les informations et les résultats dans la presse écrite et audiovisuelle, locale, nationale ou internationale

★ *Avant 2009 (pré-PRTMG)*

Cette action a été mise en œuvre dès 1998. Même si aucun bilan exhaustif des actions de communications n'est disponible, il faut souligner une présence annuelle dans les médias locaux, nationaux et internationaux.

★ *Période du PRTMG (2009 à 2014)*

Au cours de la période du plan, de nombreuses interventions du RTMG dans la presse écrite et audiovisuelle ont été menées. Sans que les chiffres ne soient exhaustifs, une centaine d'articles sont parus dans la presse écrite sur cette période, plusieurs interventions TV et radio ont également été réalisées. A titre d'exemple : en 2012, 6 interventions radio et 4 interventions TV ont été réalisées ; en 2014, la coordination a guidé la chaîne France O pour deux reportages sur le suivi et la préservation des tortues marines en Guadeloupe diffusés à plusieurs reprises fin 2014.

★ *Après 2014 (post-PRTMG)*

Cette action s'est poursuivie après 2014.

Action H.1.2. Sensibiliser le public par différents types d'interventions (animations, stands, conférences...) & Action H.1.6. Sensibiliser le public scolaire

★ *Avant 2009 (pré-PRTMG)*

La sensibilisation des scolaires fait partie des actions historiques mises en œuvre dans le cadre du programme. Depuis 2000, les acteurs du réseau assurent régulièrement des actions de communication et de sensibilisation, bénéficiant d'une importante couverture par les médias locaux.

★ *Période du PRTMG (2009 à 2014)*

Depuis 2009, l'ONCFS finance dans le cadre du plan et par le biais d'un marché spécifique, un volume minimum d'interventions pour la sensibilisation du public et des scolaires. Ces interventions sont réalisées par différentes associations du Réseau Tortues Marines Guadeloupe (AEVA, Kap'Natirel, Association de gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin, Evasion Tropicale, Le Gaiac, Eco-Lambda, Ecole de la Mer). Environ 270 heures d'animation ont ainsi été financées chaque année de 2009 à 2012. En complément de ces animations, d'autres associations réalisent des animations indépendamment du marché de l'ONCFS.

En 2011, une manifestation spécifique a été réalisée pour les 20 ans de protection des tortues marines.

A partir de 2013, un nouveau programme de sensibilisation a été mis en place prévoyant 500 heures d'animations réalisées par 5 prestataires différents (Kap'Natirel, AEVA, Ecole de la Mer, Terre d'Avenir et le Gaïac).

En parallèle, de nombreux supports de communication et de sensibilisation ont été réalisés et sont largement diffusés aux éco volontaires ainsi qu'au grand public (voir actions suivantes). De même, la présence du Réseau sur de nombreuses manifestations a été assurée tout au long du plan par les différentes associations.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

L'action s'est poursuivie en 2015, notamment par le biais du programme de sensibilisation et d'animation.

Action H.1.3. Réaliser et diffuser différents outils de communication à l'attention du public (plaquette, posters, tee-shirts...) & Action H.1.7. Concevoir et diffuser du matériel pédagogique

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, les supports réalisés ont essentiellement visé à sensibiliser le public vis-à-vis des tortues plus qu'à communiquer sur le réseau lui-même. Des outils pédagogiques et panneaux d'exposition ont ainsi été réalisés avant 2009.

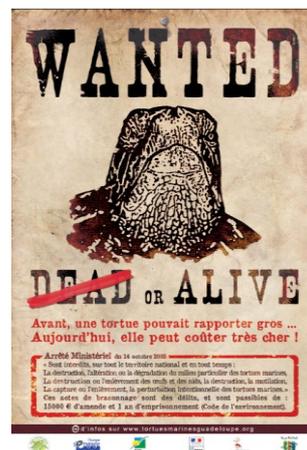
De 2000 à 2008, une mallette pédagogique réalisée par l'association Kap'Natirel a notamment été distribuée dans toutes les écoles de l'archipel Guadeloupéen et des Iles du Nord.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Les outils de communication ont été mis en place dès le début du plan de restauration sous financement ONCFS, visant à la fois à sensibiliser le public sur les menaces (braconnage, circulation sur les plages) mais aussi à donner une identité et une visibilité au RTMG. En 2010, des tee-shirts du réseau ont été réalisés pour les bénévoles (200 exemplaires), un autocollant du Réseau a été produit à 700 exemplaires, un autocollant spécifique sur la sensibilisation de la circulation des véhicules sur les plages a également été produit à 700 exemplaires, un poster sur le braconnage a été réalisé et tiré à 2000 exemplaires. D'autres supports non réalisés localement ont par ailleurs été distribués (affiche tortue marine du Widecast, livre « Moi, Coralie, tortue imbriquée »). De nombreux outils sont également créés sans financement de l'ONCFS par les membres du RTMG.

En 2011, d'autres outils ont été réalisés, un spot publicitaire dans le cadre des 20 ans de protection des tortues marines a notamment été produit, un poster sur les différentes espèces de tortues marines a été tiré en 5000 exemplaires, un autocollant spécifique pour le suivi « INA Scuba » a été réalisé en 500 exemplaires ainsi qu'un poster.

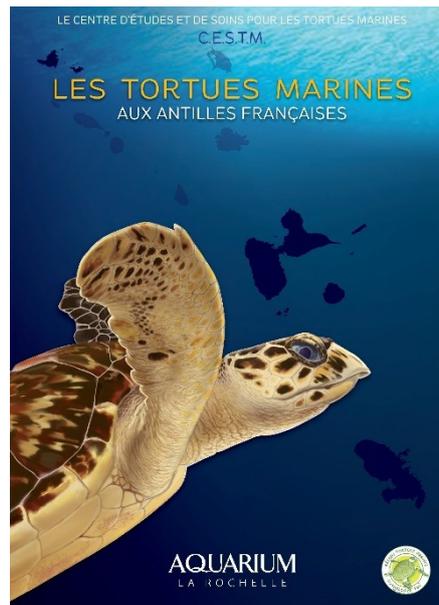
Ces différents outils ont été réédités ou actualisés au cours du PRTMG, en 2013, 10 000 plaquettes « tortues marines » ont été rééditées ainsi que des autocollants du RTMG et « j'aime les tortues » à 2000 exemplaires chacun. En 2014, affiches, livrets et plaquettes ont également fait l'objet de réimpressions.



Posters et autocollants réalisés dans le cadre du plan de restauration

De nombreux supports pédagogiques ont également été réalisés. En 2010, l'ONCFS a financé dans le cadre du plan 5 activités pédagogiques pour compléter la mallette pédagogique et l'impression en grand format de 3 jeux de l'oie. De nombreux outils ont été créés sans financement de l'ONCFS par les membres du RTMG. Au cours de l'année 2012, un livret pédagogique adapté de celui de l'Aquarium de la Rochelle a été réalisé par l'association Kap'Natirel et édité à 5 000 exemplaires.

En 2013, 10 000 plaquettes « tortues marines » ont été rééditées, de même que des supports pédagogiques (bâches du jeu de la tortue), des silhouettes de tortues marines ont été réalisées, ainsi qu'un livret pédagogique par l'association Evasion Tropicale à destination des enfants et de leurs parents. En 2014, les livrets « les tortues marines aux Antilles françaises » et « les tortues marines » ont été réimprimés à 5000 exemplaires chacun. En 2013 et 2014 la plaquette « habitats et tortues marines » a été réalisée et éditée (cf. action E.4.1)



Livret pédagogique de 20 pages adapté du livret de l'Aquarium de la Rochelle

Action H.1.4. Réaliser une exposition itinérante en plusieurs exemplaires & Action H.1.8 : Réaliser une exposition itinérante à destination des scolaires

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Au préalable de la mise en œuvre du plan de restauration, une exposition itinérante à destination des scolaires avait été réalisée par l'association du GAREF et été utilisée par les membres du Réseau depuis 1998. De même une exposition de 4 panneaux thématiques avait été financée par l'ONCFS. En 2006, l'exposition de l'association du GAREF a été récupérée par l'association Kap'Natirel qui l'a utilisé et l'a mise à disposition des autres membres du Réseau. L'association Kap'Natirel a par ailleurs réalisée en 2004, 2 panneaux d'exposition.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan de restauration, plusieurs panneaux ont été réalisés, actualisés et utilisés pour la sensibilisation du public et des scolaires. En 2010, deux panneaux ont été réalisés par les associations AEVA et Kap'Natirel et tirés en 2 exemplaires. Un panneau concerne le cycle de vie des tortues et l'autre présente les différentes espèces de tortues marines. Ces panneaux constituent les premiers d'une série visant à constituer progressivement une réelle exposition itinérante. En 2011, ils ont ainsi été complétés par deux nouveaux panneaux : un sur les actions du RTMG et l'autre sur les menaces et solutions. Ces quatre panneaux d'exposition itinérante ont été réédités en 2013 et mis à disposition des membres du RTMG.



Panneau d'exposition sur le cycle de vie des tortues réalisé en 2010.

Action H.1.5. Mettre en place des expositions permanentes sur les tortues marines dans les lieux publics

Au cours de la période du plan de restauration, une exposition réalisée par l'Ecole de la Mer a été mise en valeur à l'Aquarium de Guadeloupe et a fait l'objet d'expositions temporaires dans d'autres lieux. Une exposition est également présentée au sein du local de l'association Evasion Tropicale à Bouillante.

En 2011, dans le cadre des journées « 20 ans de protection des tortues marines » une exposition a été mise en place pendant 15 jours à la médiathèque du Lamentin.

Action H.1.9. Diffuser les informations et les besoins dans les universités et organismes de recherche

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

Cette action a essentiellement été mise en œuvre au cours de la période du plan de restauration. En 2010, un partenariat avec le CNRS de Strasbourg (Jean-Yves Georges) a notamment été développé sur les questions de suivi télémétrique, ainsi qu'avec la faculté d'Orsay (Marc Girondot) pour l'analyse des données dynamiques des populations. La même année, des partenariats avec l'université de la Barbade et l'association Kwata ont été mis en place pour l'analyse des données génétiques.

Au cours de la période du plan, des échanges réguliers avec des scientifiques ont eu lieu dans l'objectif de développer des études ne pouvant pas être pleinement assurées par les acteurs habituels du programme et pour intervenir en appui, voire en sous-traitance pour des analyses (Université de la Barbade, association KWATA, Université Paris Sud, CNRS).

Action H.1.10. Vulgariser et valoriser les résultats des études scientifiques et des travaux de conservation

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

Cette action a également été menée essentiellement au cours de la période du PRTMG. Dès 2010, plusieurs publications et vulgarisations sous différentes formes ont été réalisées :

- Le programme « Tortues marines Guadeloupe » bilan de 10 années de travail partenarial (publié dans le Bulletin de la Société Herpétologique de France) (Delcroix & al, 2010),
- Publications sur l'analyse génétique sur les tortues imbriquées femelles dans la Caraïbe, et l'analyse des données de migration (SWOT),
- Mise en ligne des rapports d'études et de suivi des tortues marines de Guadeloupe sur le site internet

du RTMG en 2013,

- Développement d'une page spéciale pour le suivi Argos des tortues marines sur le site internet du RTMG. Par ailleurs les données de pontes ont été valorisées sous la forme de cartographies,
- Publication du protocole de suivi des pontes et outils d'analyse des données dans la revue Oryx (Delcroix & al., 2014),
- Publication de différentes synthèses au cours des années 2013 et 2014 permettant de valoriser les données collectées. Ces synthèses ont été mises en ligne sur le site internet.

Action H.1.11. Mettre à jour le site internet

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Le site internet initial du RTMG a été conçu en 2005 par l'association Kap'Natirel.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Le site internet est co-géré par l'association Kap'Natirel et l'ONCFS à partir de 2009. Durant cette période il est régulièrement actualisé. En 2010, 12 brèves y ont été postées. La diffusion des informations du site se fait notamment par le biais d'une mailing liste comptant plus de 500 destinataires en 2010. En 2011, 14 brèves ont été postées, 17 en 2012, 15 en 2013... Chaque année plusieurs rapports et photos sont mis en ligne sur le site.

En janvier 2015 un nouveau site est mis en ligne suite à une refonte réalisée en collaboration avec la société ICILABA.

★ Après 2014 (post-PRTMG)

Le site internet est régulièrement actualisé après 2014. Les actualités sont mises en ligne sur le site ainsi que les publications.

Action H.1.12. Mise en place de panneaux d'information aux entrées des plages ou des ports

Cette action reprend les objectifs des actions E.2.1 et E.2.2. Le détail de ce qui a été mis en œuvre est repris dans les paragraphes respectifs.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.1.1	Diffuser les informations et les résultats dans la presse écrite et audiovisuelle, locale, nationale ou internationale	- Nombre annuel d'émissions TV réalisées sur 2. - Nombre de relâchers de tortues marines médiatisés sur nombre de relâchers effectués. - Nombre annuel d'articles et communiqués de presse réalisés en presse locale et nationale sur 2 Nombre annuel d'émission de radio réalisée sur 1. - Evolution (graphique) du nombre de sollicitations du réseau par le grand public	Réalisé

H.1.2	Sensibiliser le public par différents types d'interventions (animations, stands, conférences...)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'animations nature grand public organisées annuellement sur 3. - Nombre d'animateurs nature formés en cinq ans sur 3. - Nombre de relâchers médiatisés annuellement sur nombre de relâchers effectués. - Evolution du nombre d'animations réalisées. 	Réalisé
H.1.3 (E.4.1)	Réaliser et diffuser différents outils de communication à l'attention du public (plaquette, posters, tee-shirts...)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de plaquettes diffusées sur nombre de plaquettes imprimées. - Nombre de posters diffusés sur nombre de posters imprimés. - Nombre d'autres supports réalisés et diffusés sur 3 autres supports prévus (Tee-shirts, casquettes, autocollants) Evolution du nombre d'associations et acteurs contribuant à l'éducation à l'environnement et à la sensibilisation aux tortues marines. - Evolution annuelle de la ligne budgétaire dévolue aux outils de communication grand public 	Réalisé
H.1.4	Réaliser une exposition itinérante en plusieurs exemplaires	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de panneaux disponibles et opérationnels sur 20. - Evolution du nombre de jours annuels pendant lesquels les panneaux sont exposés 	Réalisé
H.1.5	Mettre en place des expositions permanentes sur les tortues marines dans les lieux publics	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'expositions grand public organisées sur 1. - Evolution du nombre de visiteurs annuels de chacun de ces lieux d'exposition 	Initié
H.1.6	Sensibiliser le public scolaire	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre annuel d'animations nature organisées avec les scolaires. - Nombre d'écoliers rencontrés par an - Nombre de collégiens rencontrés par an - Nombre de lycéens rencontrés par an 	Réalisé
H.1.7	Concevoir et diffuser du matériel pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'outils pédagogiques conçus avec les services spécialisés - Nombre d'écoles disposant de ces outils pédagogiques sur nombre d'écoles primaires de Guadeloupe 	Réalisé
H.1.8	Réaliser une exposition itinérante à destination des scolaires	<ul style="list-style-type: none"> - Exposition réalisée. - Nombre de mois de rotation de l'exposition sur 12*5 mois (60 mois) 	Réalisé

H.1.9	Diffuser les informations et les besoins au sein des universités et organismes de recherche	Nombre de partenariat avec les universités et les organismes de recherche	Réalisé
H.1.11	Mettre à jour le site Internet	- Site Internet réalisé. - Nombre de mises à jour mensuelles sur 2	Réalisé
H.1.12 (E.2.1 et E.2.2)	Mise en place de panneaux d'information aux entrées des plages ou des ports	Nombre de panneaux installés sur nombre de plages de pontes importantes identifiées	Partiellement réalisé

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 Réseau souligne les bons résultats atteints en termes de communication et de sensibilisation du grand public en Guadeloupe. 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 événements organisés sur la thématique tortues marines.

Le RTMG 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 RTMG 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 RTMG, 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 RTMG n'a pas suffisamment échangé avec d'autres programmes de conservation des tortues, même francophones (par exemple, la Martinique, 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.

IV.8.2 Sous-objectif H2 - Communication interne au « Réseau Tortues Marines »

Bilan des actions mises en œuvre

Action H.2.1. Animer, développer et coordonner le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe et le plan d'action

Action H.2.9. Animer et coordonner le comité de pilotage et le comité scientifique

Action H.2.10. Coordonner les actions et les moyens avec le réseau Martinique

Action H.2.11. Concevoir et gérer les programmes annuels et les recherches de financements

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

De 2000 à 2004, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe est animé par l'association AEVA. L'élaboration du plan de restauration des tortues marines a débuté au cours de cette période en 2003, jusqu'en 2008 en partenariat avec le comité de pilotage.

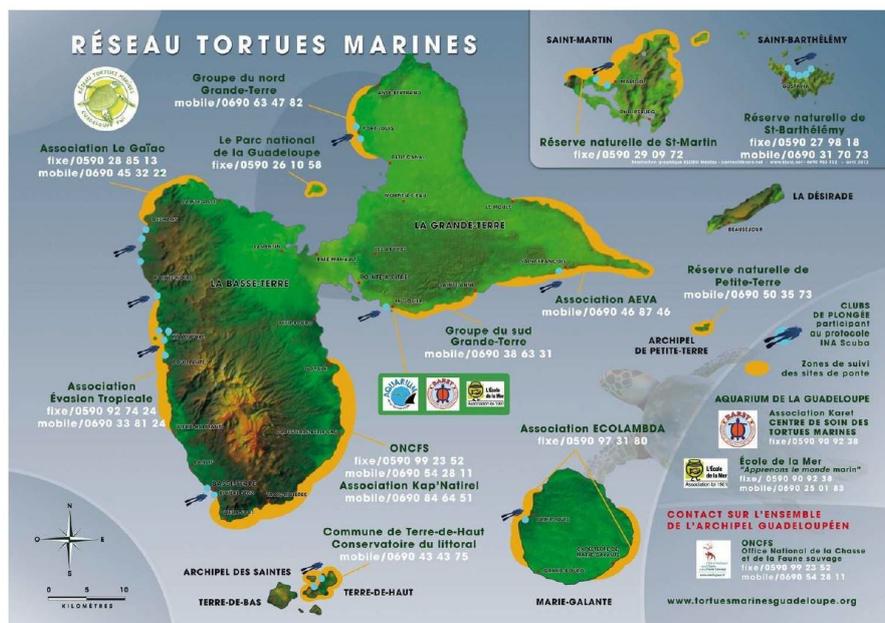
A partir de 2004 et jusqu'en 2009, l'animation du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe a été assurée par l'association Kap'Natirel qui a mis en œuvre les programmes d'actions associés à des financements diversifiés.

★ **Période du PRTMG (2009-2014)**

A partir de 2009, la gestion du RTMG est confiée à l'ONCFS. Un chargé de mission à temps plein y est dédié à partir de 2010. Ce dernier assure l'animation et la représentation du RTMG lors de diverses réunions. Il assure également la centralisation des données récoltées sur le terrain et échange avec l'ensemble des acteurs du réseau. Les têtes de Réseau animent ensuite localement des groupes de bénévoles.

De 2009 à 2012, trois programmes FEDER ont été successivement mis en œuvre pour permettre la réalisation des différentes actions du plan de restauration, pour un montant total de 1,3 millions d'euros.

Durant la période du plan, des comités de pilotage ont eu lieu en 2009, 2010, 2013 et 2015 permettant de réunir les différents acteurs du réseau. Une note à destination des membres du comité de pilotage permettait aussi de le tenir informé d'événements particuliers.



Carte des acteurs du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe

Action H.2.2. Réaliser un guide technique pour les membres du réseau

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en œuvre du plan, de 2004 à 2008, des outils techniques ont été développés pour expliquer les protocoles de suivi des pontes et des interventions échouages.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan, un guide technique a été rédigé sur la thématique du suivi des pontes à l'attention des membres du RTMG. Ce document a été imprimé et diffusé auprès du réseau mais ne concerne que la partie « suivi des pontes ». La réalisation d'un guide du membre couvrant l'ensemble des domaines d'intervention n'a pas été assurée au cours de la période du plan.

Action H.2.3. Valoriser l'implication des clubs participant au protocole INA-SCUBA

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Dès 2002 et jusque 2008 des posters ont été créés pour valoriser l'implication des clubs de plongée. Au total, huit posters ont été réalisés sur cette période (six valorisant les données récoltées et 2 posters généraux valorisant l'implication des clubs).

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours du plan, cette dynamique a été poursuivie sous l'animation de l'association Kap'Natirel. En 2010 des posters synthétisant les données par club récoltées de 2007 à 2008 ont été réalisés, imprimés et diffusés. Une page spécifique dédiée aux clubs de plongée a également été mise en place sur le site internet du RTMG. En 2011 des posters synthétisant les données de 2009 à 2010 par club ont été réalisés, imprimés et diffusés. Cette même année un autocollant spécifique au protocole Ina-Scuba a également été réalisé. En 2014, les posters pour chaque club ont été réalisés pour les données de 2011 et 2012.

En parallèle, l'association Kap'Natirel réalise chaque année un rapport de synthèse des données recueillies dans le cadre de ce protocole.

Action H.2.4. Editer régulièrement un bulletin d'information

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Avant la mise en œuvre du plan de restauration, un bulletin de liaison du RTMG est rédigé dès 1998 : Eko des Kawan. 15 bulletins ont été réalisés.

★ Période du PRTMG (2009 à 2014)

Au cours de la période du plan, le support type « bulletin de liaison » a été abandonné au profit de la mise en ligne des nouvelles du mois, de notes synthétiques et des rapports de missions sur le site internet du RTMG. La diffusion des informations du site se fait notamment par le biais d'une mailing liste comptant plus de 500 destinataires. (Voir action H.1.11).

Action H.2.5. Formation des membres du réseau

★ Avant 2009 (pré-PRTMG)

Dès 2004 l'association Kap'Natirel assure la réalisation d'un cycle annuel de formation sur Marie-Galante auprès des membres du réseau.

★ **Période du PRTMG (2009 à 2014)**

Au cours de la période du plan, la formation des membres du réseau est assurée par l'ONCFS. En 2010 une formation au suivi des pontes sur Marie-Galante a été réalisée pour 28 membres sur une période de 16 jours. En 2012, ce sont 15 personnes qui ont été formées, 18 en 2013... Des formations théoriques sont également dispensées pour les bénévoles. En parallèle, certains membres expérimentés contribuent à la formation des bénévoles de manière non quantifiable.

En 2014, la coordination a formé au suivi des pontes deux acteurs pour le suivi de l'Îlet Macou : un garde du littoral de la mairie de Morne à l'Eau et un employé de la structure privée assurant des visites touristiques du site : Ty Kayak évason.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

En 2015, le cycle de formation des membres du réseau s'est poursuivi. Une formation à l'autopsie des individus retrouvés échoués a également été réalisée, notamment auprès des agents du Parc National de Guadeloupe.

Action H.2.7. Signature d'une convention sur l'utilisation et la propriété des données

Les questions que soulève l'établissement de conventions relatives à des données collectées antérieurement via des financements variables d'un cas à l'autre, sont multiples: détermination de la propriété de la donnée, modalités de diffusion et d'utilisation par des tiers (notamment utilisation commerciale),etc.

Les mêmes questions ont été soulevées au niveau national concernant les données sur la nature et le paysage, dans le cadre du projet de mise en place du Système d'Information Nature et Paysage (SINP). Le projet de mise en place d'une plateforme régionale SINP en Guadeloupe implique une réflexion sur ces aspects à l'échelle régionale, et ce pour l'ensemble des données relatives à la nature et au paysage. Dans ce contexte, il a été décidé très récemment de ne plus traiter la question des données tortues marines de façon isolée, mais de les intégrer à la démarche plus globale traitant de l'ensemble des données biodiversité de Guadeloupe. Les conventions avec les contributeurs dans ce sens n'ont néanmoins pas encore été signées.

Action H.2.8. Compléter et valoriser la base de données réseaux/ONCFS

★ **Avant 2009 (pré-PRTMG)**

Dès 2005 une base de données a été créée par l'ONCFS dans le but de centraliser l'ensemble des données concernant les tortues.

★ **Après 2014 (post-PRTMG)**

La base de données a été actualisée chaque année depuis 2005 afin de centraliser les données recueillies par les membres du réseau.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.2.1	Animer, développer et coordonner le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe et le plan d'action	<p>Nombre de formations des membres du réseau organisées annuellement sur 2</p> <p>Nombre de réunions annuelles du comité de pilotage et du comité scientifique sur 2 (H.2.9.)</p> <p>Nombre de restitutions annuelles des données sur 2</p> <p>Nombre de newsletters parues annuellement sur 4</p> <p>Nombre de réunions de concertation organisées avec la Martinique annuellement sur 2</p> <p>Nombre de consultations du réseau par les porteurs d'aménagement du littoral (ONF, CEL, mairies du littoral)</p> <p>Nombre de consultations du réseau par les porteurs du projet de zones marines protégées</p> <p>Nombre de consultations du réseau par les porteurs de projets d'aménagement du littoral (ONF, CEL, mairies du littoral)</p> <p>Nombre de consultations du réseau par les porteurs de projets de zones marines protégées</p> <p>Le guide est réalisé et diffusé</p>	Réalisé
H.2.2	Réaliser un guide technique pour les membres du réseau	Le guide est réalisé et diffusé	Initié
H.2.3	Valoriser l'implication des clubs participant au protocole INASCUBA	<p>Nombre annuel de réunions de restitution organisées avec les clubs de plongée sur 1</p> <p>Nombre de posters INA SCUBA réalisés et diffusés dans les clubs de plongée sur 2</p>	Réalisé
H.2.4	Editer régulièrement un bulletin d'information	Nombre de newsletter parue annuellement sur 4	Réalisé
H.2.5	Formation des membres du réseau	<p>Nombre de formations de terrain organisées annuellement pour les acteurs du suivi scientifique sur 2</p> <p>Nombre d'associations participant à ces formations sur nombre d'associations disposant des autorisations de baguage</p>	Réalisé

H.2.7	Signature d'une convention sur l'utilisation et la propriété des données	Convention réalisée Nombre de signataires de la convention sur nombre de membres du réseau assurant la récolte des données	Initié
H.2.8	Compléter et valoriser la base de données réseaux / ONCFS	Base de données exploitée et valorisée	Initié
H.2.9	Animer et coordonner le comité de pilotage et le comité scientifique	Nombre de réunions annuelles du Comité de Pilotage, organisées sur 2 prévues Nombre de compte-rendu, des réunions du Comité de Pilotage, rédigés annuellement sur 2 prévus Nombre de sollicitations du Comité scientifique par an sur une prévue	Réalisé partiellement
H.2.10	Coordonner les actions et les moyens avec le réseau Martinique	Nombre de réunions de concertation organisées avec la Martinique annuellement sur 2	Réalisé partiellement
H.2.11	Concevoir et gérer les programmes annuels et les recherches de financement	Adéquation entre les besoins financiers et les volumes financiers disponibles	Réalisé

Pertinence et portée des actions

Comme mentionné précédemment, la communication interne ascendante au RTMG 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. Sur ce point, l'organisation de formations, de réunions annuelles, la transmission d'une newsletter via le site internet, et la participation de plusieurs membres du RTMG au GTMF sont des points positifs. Cependant, les acteurs de terrain se sentent souvent frustrés du peu de retour reçus 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 Réseau et échanger sur les pratiques mises en place dans chaque association, voire être consultés avant les prises de décision ou la mise en œuvre des actions. Cet 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.

Sans qu'un lien de cause à effet ne puisse être clairement démontré, il est important de mettre en parallèle le turn-over au sein des équipes de suivi des plages de ponte et le manque d'informations diffusées au sein du réseau.

IV.8.3 Sous-objectif H3 – Communication des résultats obtenus par ce plan de restauration au niveau international

Bilan des actions mises en œuvre

Action H.3 : Communication des résultats obtenus par le PRTMG à l'international

Action H.3.1 Diffuser et recueillir les informations et les résultats au niveau international

Depuis l'année 2000, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe participe aux différents programmes et congrès internationaux au cours desquels les données obtenues en Guadeloupe sont valorisées notamment par le biais de présentations orales ou écrites sous forme de posters. L'ensemble des contributions réalisées est détaillée dans l'action G.1.

En parallèle, le site internet du réseau permet de valoriser et diffuser les données et études réalisées localement (voir action H.1.10).

Action H.3.2 Organiser un colloque sur la conservation des tortues marines :

Cinq séminaires ont été organisés sur l'ensemble de l'archipel Guadeloupéen au cours de l'année 2011 adans le cadre d'une convention entre l'ONF et l'ONCFS. Une journée spécifique aux tortues marines dans le cadre des 20 ans de leur protection a également été réalisée en 2011. Aucun colloque d'envergure internationale n'a cependant été réalisé en Guadeloupe pour le moment.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.3.1	Diffuser et recueillir les informations et les résultats au niveau international	Nombre de participation aux colloques thématiques sur nombre de colloques thématiques recensés	Réalisé
H.3.2	Organiser un colloque sur la conservation des tortues marines	Les newsletter et notes émanant du réseau sont diffusées au WIDECAS et aux « country coordinators »	Initié

Pertinence et portée des actions

Le RTMG 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), les opportunités de collaborations avec d'autres programmes demeurent néanmoins discrètes.

IV.8.4 Sous-objectif H4 - Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines aux Antilles françaises

Bilan des actions mises en œuvre

Action H.4 : valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines en Guadeloupe

Action H.4.2 : réaliser et valoriser une enquête auprès des professionnels du tourisme pour caractériser l'exploitation commerciale des tortues marines.

Action H.4.3 : labelliser et valoriser les pratiques respectueuses des tortues marines et de la mer

★ *Période du PRTMG (2009 à 2014)*

Bien que cette action n'ait pas été reprise dans le plan de restauration spécifique à la Guadeloupe, certaines réalisations rentrent dans le cadre des objectifs fixés par celle-ci.

Dans le cadre du programme Ina-Scuba par exemple, la valorisation des clubs de plongée participant au programme a été réalisée tout au long de la période du plan de restauration (voir action H.2.3).

Par ailleurs à partir de 2014, une étude a été initiée afin d'évaluer la faisabilité d'un produit écotouristique autour des tortues marines en Guadeloupe. Cette étude était en cours de finalisation en 2015 pour aboutir à la réalisation de produits sur la thématique « tortues » à destination des touristes : fiches circuits spécifiques, logo « écotourisme et tortues marines », charte de bonne conduite pour les opérateurs touristiques. Une formation et un accompagnement des structures professionnelles et des acteurs du tourisme sont envisagés dans ce cadre.

L'ONCFS a piloté la mise en place d'une charte de bonne conduite « Kozé Toti » destinée aux opérateurs touristiques et aux associations amenés à encadrer des activités de découverte des tortues.

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.4	Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines	Action non prévue en Guadeloupe	Initié

Pertinence et portée des actions

On constate 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 réseau font part d'un engouement croissant du grand public et des touristes pour les tortues marines. 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.

IV.8.5 Sous-objectif H5 - Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces

Bilan des actions mises en œuvre

Action H.5.1. Réaliser et vulgariser le guide de restauration des plages

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

En 2006, une étude technique a été réalisée par l'ONF en partenariat avec les membres du RTMG.

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

En 2011, ce guide technique a été réalisé en partenariat avec l'ONF (il s'agit d'une version simplifiée de l'étude technique réalisée en 2006). Ce guide vise à donner des indications aux gestionnaires du littoral et spécialistes de l'aménagement des espaces naturels afin de prendre en compte la problématique des tortues marines dans l'aménagement des plages (voir action D.3.3).

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

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

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

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

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

Ces actions ont essentiellement été menées à partir de la mise en œuvre du plan de restauration, bien que les échanges avec le monde de la pêche se sont faits assez tôt après la création du RTMG. La mise en place de la convention partenariale entre l'ONCFS et le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) a permis d'initier la plupart des actions de sensibilisation des marins pêcheurs (cf. action E.1.3 et D.1.4). Dans le cadre de cette convention un poste de chargée de mission « pêches et tortues marines » a notamment été créé au sein du CRPMEM permettant d'assurer une partie du travail de sensibilisation des marins pêcheurs. Une plaquette d'information à destination des pêcheurs a notamment été créée ainsi qu'un poster spécifique (cf. action E.2.2 et E.2.3).

★ ***Après 2014 (post-PRTMG)***

Le travail mené dans le cadre de la convention entre l'ONCFS et le CRPMEM s'est poursuivi en 2015, notamment par le biais de formations aux marins pêcheurs au protocole de réanimation des tortues marines mis en place l'année précédente. Un film spécifique sur ce protocole a été réalisé, ainsi qu'un film sur les techniques et les bonnes pratiques de pêche. Un programme spécifique de sensibilisation des marins pêcheurs professionnels a par ailleurs été mis en place dans le cadre de cette convention.

Action H.5.6. Communiquer sur la problématique braconnage

★ ***Avant 2009 (pré-PRTMG)***

Dès la mise en place du Réseau Tortues Marines en Guadeloupe, la menace « braconnage » a été intégrée dans les actions de sensibilisation et de communication.

★ ***Période du PRTMG (2009 à 2014)***

En 2010, une campagne spécifique a été mise en place sur cette thématique avec notamment l'édition d'une affiche tirée à 2000 exemplaires (cf. action H.1.3), diffusée par les membres du réseau et affichée dans les mairies, gendarmeries et bureaux de postes tout au long de l'année. En 2011, une manifestation a été organisée

pour les 20 ans de protection des tortues marines en Guadeloupe, permettant de communiquer sur la problématique braconnage.

Tout au long du plan, le sujet braconnage a été intégré dans l'ensemble des actions de communication et de sensibilisation (articles de presse, actions de communication, etc.).

Etat d'avancement et appréciation des indicateurs de réalisation

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.5.1	Réalisation et vulgarisation du guide de restauration des plages	Guide réalisé et diffusé aux aménageurs du littoral	Réalisé
H.5.2 (E.2.3)	Sensibiliser les pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues	Cf. E.1.1.1., E.1.3.2., E.1.3.3.	Initié
H.5.3	Réaliser une plaquette « pêche et tortues marines » à destination des pêcheurs	Plaquette réalisée et diffusée	Réalisé
H.5.4	Réaliser un livret technique « pêche et tortues marines » à destination des pêcheurs	Livret réalisé et diffusé Nombre d'exemplaires diffusés sur estimation du nombre de marins pêcheurs (enrôlés et non) présents en Guadeloupe	Réalisé
H.5.5	Valoriser les zones de non pêche et la gestion durable des ressources de la mer	Nombre d'actions de communication (articles de presse, radio, TV), réalisées annuellement, associant les marins-pêcheurs ; sur les cantonnements et zones marines protégées sur 1	Initié
H.5.6	Communiquer sur la problématique braconnage	Nombre d'articles mentionnant des actes de braconnage sur le nombre d'actes de braconnage constatés	Réalisé

Pertinence et portée des actions

De nombreuses initiatives ont été développées dans le cadre de ce programme d'action afin de sensibiliser les acteurs guadeloupéens à la problématique de conservation des tortues marines. La diversité des sujets et des acteurs rend difficile une appréciation générale des résultats obtenus.

Concernant les menaces sur les plages, les efforts menés pour encadrer la problématique liée à l'éclairage ont permis une bonne sensibilisation des acteurs concernés et une évolution significative de la situation.

Concernant la pêche, les supports ont été déclinés sous de nombreux formats (plaquette, affiche, autocollants, film), mais il est essentiel que la diffusion des supports soit accompagnée d'une animation directe auprès des marins-pêcheurs. Il s'agit en effet de mettre en place une relation de confiance sur le long terme plutôt que de transmettre des informations techniques.

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

V.1 COORDINATION DU PLAN D'ACTION

En grande majorité, les acteurs du RTMG sont satisfaits de l'animation mise en œuvre par l'ONCFS tout au long du plan. Cette réussite est pour une bonne part liée à la grande motivation et l'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 des acteurs du réseau, 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.

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 PRTMG (communication, pêche, médiation environnementale), le coordinateur de l'ONCFS s'est vu contraint d'assumer une grande responsabilité administrative et financière, parfois très loin de son 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 entraîné 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.

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 très fortes, 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 PRTMG, 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'était plus assurée 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 plans d'actions. Pourtant, l'ONCFS en se positionnant comme unique interlocuteur, avec deux animateurs régionaux, propose une configuration a priori optimale. Les deux plans commencent d'ailleurs à peu près simultanément, mais rapidement, on note un échec dans la coordination 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'a 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 traduisent 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.

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 entre services homologues occasionnelle.

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 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 des pontes 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, avec 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 d'espaces naturels

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

Le Parc National de Guadeloupe s'est également impliqué 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.

Le tissu associatif est très fort en Guadeloupe et les nombreuses associations membres du Réseau 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 Ygrec Mer (anciennement Karet), hébergé par l'Aquarium de Guadeloupe. Ce centre accueille actuellement quelques dizaines de tortues par an (cf. IV.5.5 page - 56 -).

Le Réseau Echouage a été mis en place progressivement au sein du RTMG. 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 Réseau 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 intéressées. Dans les faits, cette circulation de l'information ne semble pas correctement se dérouler, ce qui génère un malaise exprimé par certains membres du réseau.

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. Malgré l'intérêt scientifique de ce protocole, il a été abandonné en 2014 en Guadeloupe, essentiellement pour cause d'insuffisance de moyens humains pour assurer son animation, et 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 au niveau de 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 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. 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 respectueux 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 relachés de tortues. 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.

Organismes de recherche et bureaux d'étude

Si certains organismes de recherche étaient présents dès le début du plan, comme certaines universités³ (Marc Girondot, etc.) et des laboratoires de recherche en génétique, d'autres se sont impliqués au fur et à mesure. 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 ainsi 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.

Comité scientifique

Il n'existe pas de Comité Scientifique formel en Guadeloupe. Quelques experts locaux des tortues marines sont sollicités en tant que référents en cas de besoin, 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 ainsi que celles faisant partie du Comité Scientifique de Martinique. A titre d'information, ce dernier 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

³ On peut toutefois noter l'absence de toute implication de l'Université des Antilles et de la 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.

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. Dans la suite de cette évaluation, nous utiliserons ces critères que nous appliquerons au PRTMG.

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 EN GUADELOUPE

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 est connue partiellement. Il a été mis en évidence une quasi-stabilité des populations de tortues imbriquées (Envirolgy, 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 tortues imbriquées nidifiant en Guadeloupe 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 en Guadeloupe. Les effectifs de cette espèce observés en ponte restent à un niveau très faible.

Tortues luth

LE PRTEMAF 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,...) ;
- 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 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 est connue partiellement. 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 en Guadeloupe 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 précision et peuvent résulter de phénomènes ou d'épiphénomènes aux causes variées, et non d'une réelle diminution ou augmentation des populations globales. En effet, différents facteurs peuvent influencer cette évolution : 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 EN GUADELOUPE

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 re-colonisation 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 et appliqués à la Guadeloupe.

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 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 :

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 RTMG, 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 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 RTMG, 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 inexistantes 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.**

VIII. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

VIII.1 SYNTHÈSE DES ACTIONS RÉALISÉES

Cette partie reprend 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'occupation de l'archipel par l'Homme	Synthèse réalisée. L'étude intègre la totalité des données archéozoologiques disponibles	Non réalisée
A.2	Réalisation d'un benchmark auprès des organisations de conservation ayant été confrontées à la définition de plan de restauration en l'absence d'état de référence permettant de fixer aisément les objectifs de conservation	Non prévu en Guadeloupe	/
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	Non prévu en Guadeloupe	/
Objectif B – Identification des sous-populations de tortues se reproduisant dans les Antilles françaises			
B.1	Réalisation d'une synthèse des données sur la structure des sous-populations au sein des populations de tortues des Antilles	- Synthèse réalisée et validée par le groupe d'experts et le comité de pilotage - L'étude intègre la totalité des données de génétique des tortues marines publiées et non publiées disponibles dans les Antilles	Réalisée partiellement
B.2	Réalisation d'une étude génétique des tortues se reproduisant dans les Antilles françaises	- Synthèse génétique réalisée à partir d'un nombre d'échantillons supérieur ou égal à 50 - Synthèse réalisée et validée par le groupe d'experts et le comité de pilotage	Réalisée partiellement
B.3.1	Etudier la fidélité aux sites de ponte par identification individuelle et suivi des traces	- Nombre de tortues identifiées revues au cours de différentes saisons de ponte - Nombre de tortues retrouvées plusieurs fois dans la saison sur nombre de tortues identifiées - Evolution du nombre de tortues marines identifiées	Réalisée partiellement
B.3.3	Etudier la fidélité aux sites de ponte par le suivi d'individus munis de balises ARGOS	- Nombre de balises posées en 6 années (entre 2006 et 2011) sur 8 - Les données recueillies sont intégrées dans l'action B.1.2.	Réalisée

Objectif C - Détermination du statut de conservation des tortues marines dans les Antilles françaises

Sous-objectif C1 - Détermination du statut de conservation des tortues marines se reproduisant dans les Antilles françaises

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
C.1.1	Etudier l'évolution des effectifs des tortues marines nidifiant sur différentes plages index	<ul style="list-style-type: none"> - Protocole de suivi corrigés si nécessaire et validé par les statisticiens - Indice d'abondance choisi par les experts et les statisticiens - Protocoles établis sur l'ensemble des sites index - Nombre de plages index suivies sur nombre de plages index identifiées - Production d'un graphique validé par les experts et les statisticiens : évolution sur 5 ans de l'indice d'abondance des tortues marines en ponte par plage index primaire 	Réalisée partiellement
C.1.2	Récolter et analyser les données complémentaires hors plage index du Réseau Tortues Marines	<ul style="list-style-type: none"> - Programme de récolte de données diverses opérationnel et retour régulier de données sur la ponte des tortues - Données disponibles et synthétisées 	Réalisée
C.1.3 (D.3.1)	Identifier les plages de ponte importantes de tortues marines	<ul style="list-style-type: none"> - Plages de ponte importantes identifiées pour chaque espèce de tortues marines présente en ponte. - Nombre de plages étudiées sur nombre de plages de Guadeloupe - Hiérarchie des plages diffusée aux gestionnaires des sites 	Réalisée

Sous-objectif C2 - Détermination du statut de conservation des tortues marines en alimentation dans les Antilles françaises

C.2.1	Etudier l'évolution des effectifs des tortues marines en alimentation sur les sites de plongée	Des protocoles permettant de couvrir l'ensemble du territoire et concernant les tortues vertes et les tortues imbriquées sont testés et validés par le groupe d'expert	Réalisée partiellement
C.2.2	Etudier l'évolution des effectifs de tortues marines capturées accidentellement en mer par les pêcheurs	Nombre de pêcheurs impliqués dans le suivi des captures accidentelles de tortues marines sur 5	Initiée
C.2.3	Etudier l'évolution des effectifs de tortues en alimentation sur différents sites suivis par transect ou par un autre protocole	<ul style="list-style-type: none"> - Protocole de suivi des zones non traitées avec INA-SCUBA est défini - Le protocole est testé sur un an de ce plan d'action - Le protocole est validé par le groupe d'experts 	Réalisée partiellement
C.2.4	Récolter et analyser les données complémentaires du Réseau Tortues Marines	<ul style="list-style-type: none"> - Les données complémentaires sont centralisées sur une base de données - La synthèse des données diverses est envoyée aux acteurs concernés 	Réalisée partiellement

Objectif D - Identification des menaces portant sur les tortues marines dans les Antilles françaises			
Sous-objectif D1 - Identification des techniques de pêche constituant une menace pour les tortues			
Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.1.1	Réalisation d'une synthèse sur les captures accidentelles de tortues marines aux Antilles	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusion des résultats de cette synthèse dans l'étude menée localement - La synthèse inclut les données provenant de l'ensemble des pêcheries de la Caraïbe 	Réalisée partiellement
D.1.2	Réaliser une enquête auprès des pêcheurs visant à effectuer une 1ère estimation de l'impact des différents engins et techniques de pêche à fort impact	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaire et caractéristiques des techniques impactantes connues - Techniques les plus impactantes identifiées et caractérisées - Cartographie des zones principales d'utilisation des techniques de pêche impactantes - Inclusion de ces données dans la réévaluation des statuts de conservation 	Réalisée
D.1.3	Réaliser des études poussées sur les différentes techniques de pêches identifiées comme engendrant une forte mortalité de tortues	<ul style="list-style-type: none"> - Thèse terminée, résultats publiés au niveau local et international - Nombre d'engins impactants étudiés de manière approfondie sur nombre d'engins impactants identifiés - Nombre d'engins pour lesquels les études réalisées permettent de conclure à une diminution statistique des captures accidentelles - Nombre d'engins pour lesquels les modifications apportées (hypothèses de travail) vont de pair avec un maintien ou une augmentation des rendements de pêche sur nombre d'engins étudiés 	Réalisée
D.1.4 (E.1.3)	Développer les échanges entre les pêcheurs au sein d'un groupe de travail pêche / tortues marines	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'actions de conservation impliquant un ou plusieurs marins pêcheurs menées annuellement sur 3 - Nombre de réunions du groupe de travail, organisées annuellement sur 3 	Réalisée
D.1.5	Récolte d'informations diverses sur les captures accidentelles liées à la pêche via le "Réseau Tortues Marines"	Nombre de remontées d'informations sur les captures accidentelles liées à la pêche	Réalisée
Sous-objectif D2 - Caractérisation du braconnage			
D.2.1	Récolte d'informations sur le braconnage via le Réseau Tortues Marines	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.2.2	Récolter des informations sur le braconnage lors des prospections de terrain sur les plages de ponte	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.2.3	Caractériser le risque de capture en mer dans le cadre du groupe pêche et le braconnage associé (3 types)	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.2.4	Réaliser une enquête anonyme auprès de la population pour caractériser le marché et les pressions	<ul style="list-style-type: none"> - Le devenir des œufs et de la viande et les motivations du braconnage sont connus - Nombre de prise en compte de ces données sur nombre de mesures de sensibilisation mises en œuvre 	Initiée

Sous-objectif D3 - Identification des facteurs de destruction et d'altération des habitats utilisés par les tortues marines

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
D.3.1 (C.1.3)	Identification des plages de ponte principales	<ul style="list-style-type: none"> - Plages de ponte importantes identifiées pour chaque espèce de tortues marines présente en ponte. - Nombre de plages étudiées sur nombre de plages de Guadeloupe - Hiérarchie des plages diffusée aux gestionnaires des sites 	Réalisée
D.3.2	Identification des menaces sur les plages de ponte	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de site de ponte où un diagnostic écologique a été réalisé sur nombre de sites index - Nombre de plages où un diagnostic écologique a été réalisé sur nombre de plages de Guadeloupe - Liste et hiérarchisation des menaces sur les sites de ponte réalisée et diffusée - Synthèse réalisée et diffusée - Prise en compte de ces données dans la réévaluation des statuts de conservation 	Réalisée
D.3.3 (E.3.3)	Sensibilisation et formation des gestionnaires des plages à l'identification des menaces	Nombre d'ateliers "formation agents de terrain littoral" organisés annuellement sur 2 prévus	Réalisée
D.3.4	Etude de l'impact de l'enrochement sur la dynamique des plages	Action non prévue en Guadeloupe	/
D.3.5	Récolte de données diverses via le "Réseau Tortues Marines" sur la destruction ou la dégradation des plages	Action non prévue en Guadeloupe	/

Sous-objectif D4 - Identification des menaces secondaires constituant un facteur limitant important

D.4.1	Déterminer l'origine des blessures et décès des tortues retrouvées échouées	<p>Réseau « Echouage » opérationnel et actif depuis au moins un an.</p> <p>Nombre d'autopsies réalisées sur nombre de tortues échouées.</p> <p>Nombre de causes de mort identifiées sur nombre de signalements</p>	Réalisée
D.4.2	Récolte de données via le Réseau Tortues Marines sur les menaces secondaires	Action non prévue en Guadeloupe	/

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

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.1.1	Faire évoluer certains engins de pêche afin de réduire les mortalités de tortues marines	<ul style="list-style-type: none"> - Etude écologique et halieutique d'adaptation des engins de pêche réalisée, vulgarisée et diffusée. - Nombre de communications de vulgarisation réalisées sur les nouveaux outils de pêche sur 3. - Nombre de communications en presse spécialisée réalisées sur les nouveaux outils de pêche sur 1. - Evaluation de l'acceptation des modifications dans le milieu de la pêche : évolution du nombre de marins pêcheurs adoptant les techniques modifiées. - Nombre de cantonnements de pêche et de zones de limitation de pêche mis en place depuis le début de mise en œuvre du plan de restauration. - Nombre de zones de cantonnement coïncidant avec des aires d'alimentation identifiées (superposition des cartographies). 	Initiée
E.1.2	Développer des zones de non-pêche	Action non prévue en Guadeloupe	/
E.1.3 (D.1.1 et D.1.4)	Développer les échanges entre les pêcheurs et le « Réseau Tortues Marines »	<ul style="list-style-type: none"> - Synthèse réalisée et diffusée - Inclusion de ces données dans la réévaluation des statuts de conservation. - Synthèse prenant en compte l'intégralité des aspects économiques de la filière pêche et écologiques des tortues (cahier des charges) - Nombre d'actions de conservation impliquant un ou plusieurs marins pêcheurs menées annuellement sur 3. - Nombre de réunions du groupe de travail, organisées annuellement sur 3. - Evolution du volume horaire de la thématique tortue marine et captures accidentelles dans les programmes des écoles de pêche et autres organismes spécialisés. - Nombre annuel d'interventions réalisées dans les écoles de pêche sur 3. 	Initiée
Sous-objectif E2 - Limitation du braconnage des tortues marines			
E.2.1 (H.1.12)	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation de protection des tortues au niveau des plages de ponte	Nombre de panneaux installés sur nombre de plages de ponte importantes identifiées	Réalisée partiellement
E.2.2 (H.1.12)	Mise en place de panneaux d'information rappelant la législation de protection des tortues à l'entrée des ports	Nombre de panneaux installés sur nombre de plages de ponte importantes identifiées	Réalisée partiellement
E.2.3 (H.5.2)	Sensibilisation des pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues marines	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'actions de conservation impliquant un ou plusieurs marins pêcheurs menées annuellement sur 3 - Nombre de pêcheurs participants sur nombre de pêcheurs total 	Réalisée partiellement

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.2.4	Mettre en œuvre la lutte anti-braconnage	<ul style="list-style-type: none"> - Réseau braconnage opérationnel et actif - Nombre annuel de réunion du réseau braconnage sur 2. - Evolution du nombre d'affaire de braconnage portées en justice et médiatisées au cours des 5 années de réalisation du plan d'action - Nombre de procès-verbaux dressés sur nombre d'actions de braconnage constatées. - Au moins une association guadeloupéenne a obtenu son agrément pour pouvoir se porter partie civile dans les affaires de braconnage. - Evolution du volume horaire imparti à la lutte anti-braconnage plage chez les forces de police compétentes (ONCFS : logiciel GECO, autres services de police...). - Evolution du nombre d'actes de braconnages constatés. - Les sites où le braconnage est le plus régulier du fait d'un défaut de patrouilles ou de facilités d'accès sont identifiés - Des mesures de surveillance de ces sites sont prises. - Evolution du nombre de renseignements collectés par le réseau. - Nombre d'affaires de braconnage effectivement jugées sur nombre de cas de braconnage constatés. 	Réalisée partiellement
Sous-objectif E3 - Limitation de la destruction et de la dégradation des habitats terrestres et marins utilisés par les tortues marines			
E.3.1	Participation aux programmes de conservation du milieu marin	Cf. E.1.1.2. Nombre de participation à des programmes de préservation des milieux marins côtiers / nombre de programmes mis en place en Guadeloupe	Initiée
E.3.2	Limitation des menaces sur les principales plages de ponte	Nombre de plages de ponte bénéficiant de mesures de limitation de toutes les menaces importantes identifiées sur nombre de plages de ponte importantes identifiées	Réalisée
E.3.3 (D.3.3)	Former les agents des structures responsables de la gestion des plages à la conservation des sites de ponte et du littoral	Nombre d'ateliers « formation agents de terrain littoral » organisés annuellement sur 2 prévus	Réalisée
Sous-objectif E4 - Limitation des menaces secondaires			
E.4.1 (H.1.3)	Réalisation d'une plaquette pour limiter la désorientation des tortues sur les sites de ponte	Nombre de plaquettes diffusées sur nombre de plaquettes imprimées	Réalisée
E.4.2	Pourparlers avec l'Île de Sainte-Lucie pour harmoniser la réglementation	Action non prévue en Guadeloupe	/
E.4.2 bis	Gérer la problématique des prédateurs	Action non prévue initialement, ajoutée en cours de plan	Réalisée partiellement
E.4.3 bis	Gérer la surfréquentation nocturne des plages pouvant perturber la ponte des tortues	Action non prévue initialement, ajoutée en cours de plan	Réalisée partiellement
E.4.4	Gérer la capture et l'élevage des jeunes tortues	Nombre d'actions de communication annuelles grand public intégrant la problématique élevage et captivité aux Saintes sur 2 Evolution du nombre de cas d'élevage de petites tortues mentionnés	Réalisée partiellement

Sous-objectif E5 - Réhabilitation des tortues trouvées blessées ou malades			
Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
E.5.1	Soigner les tortues blessées ou malades	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de tortues transportées en centre de soins sur nombre de tortues blessées identifiées - Nombre de tortues relâchées sur nombre de tortues parvenues au centre de soins - Evolution des capacités d'accueil du centre de soins 	Réalisée
E.5.2	Augmenter les capacités d'accueil de tortue de l'association Karet	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de tortues transportées en centre de soins sur nombre de tortues blessées identifiées - Nombre de tortues relâchées sur nombre de tortues parvenues au centre de soins - Evolution des capacités d'accueil du centre de soins 	Réalisée
E.5.3	Assurer le transport des tortues blessées ou malades provenant des îles de l'archipel ou de la Martinique	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de tortues transportées en centre de soins sur nombre de tortues blessées identifiées - Nombre de tortues relâchées sur nombre de tortues parvenues au centre de soins - Evolution des capacités d'accueil du centre de soins 	Initiée mais non poursuivi
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 se reproduisant dans les Antilles françaises			
F.1.1	Réaliser une synthèse des données sur l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises	<ul style="list-style-type: none"> - La synthèse prend en compte 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 - Inclusion des résultats de cette synthèse dans l'étude menée localement - Les données de cette synthèse sont intégrées au programme régional de protection. 	Réalisée partiellement
F.1.2	Réaliser une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par identification individuelle des femelles par bagues	<ul style="list-style-type: none"> - Document produit et diffusé sous la forme d'une cartographie pour les deux DOM. - Nombre de retours de bagues obtenus sur 100 bagues posées. - La synthèse cartographique prend en compte l'ensemble des données de retour de bagues disponibles - Inclusion des résultats de la synthèse dans le plan de conservation régional. 	Réalisée partiellement
F.1.3	Réaliser une étude de l'aire de répartition des tortues marines nidifiant aux Antilles françaises par suivi satellitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Document produit et diffusé - Nombre de balises ARGOS posées durant la période de mise en œuvre de ce Plan d'Action sur 5 prévues - Inclusion des résultats de la synthèse dans le Plan de Conservation Régional. 	Réalisée partiellement

Sous-objectif F2 - Détermination de la zone de ponte des tortues se nourrissant dans les Antilles françaises			
Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
F.2.1	Réalisation d'une synthèse des données sur l'aire de répartition des tortues se nourrissant dans les Antilles françaises	<ul style="list-style-type: none"> - La synthèse prend en compte 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 - Inclusion des résultats de la synthèse dans le Plan de Conservation Régional et dans l'étude menée localement 	Non réalisée
F.2.2	Réaliser des études génétiques sur les individus s'alimentant en Guadeloupe	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de tortues baguées sur nombre de tortues en alimentation capturées - Nombre d'échantillons ADN collectés sur nombre de tortues baguées - Nombre de zones d'alimentation visitées sur nombre de zones répertoriées - Nombre de protocoles d'étude génétique des populations en alimentation en place - Nombre d'haplotypes identifiés sur les zones d'alimentation (en Guadeloupe), retrouvés sur des zones de ponte (dans la Caraïbe) - Données intégrées aux programmes de protection en collaboration internationale 	Initiée
F.2.3	Réaliser une étude sur la fidélité aux sites d'alimentation par identification individuelle	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de protocoles d'étude de la fidélité des populations en alimentation en place. - La lisibilité du marquage employé a été testée. - Nombre de tortues sur lesquelles le marquage est lisible sur nombre de tortues marquées 	Réalisée
Objectif G - Limitation des menaces ayant lieu hors du territoire français			
G.1	Participer aux programmes internationaux visant à limiter les menaces portant sur les tortues dans l'Atlantique	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de participation à un programme de protection des habitats terrestres et/ou marins à l'échelle régionale sur nombre de programmes recensés - Participation à au moins un programme de protection des habitats terrestres et/ou marins à l'échelle régionale - Nombre de participation annuelle à des meeting thématiques sur 5 (réunion annuelle du WIDECAST, Symposium annuel sur la biologie et la conservation des tortues marines) - Nombre de communications internationales proposées lors de ces meeting sur 5 	Réalisée partiellement
G.2	Déterminer les zones d'intervention dans le cadre de programme de coopération internationale	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie des aires de répartition des tortues en nidification et en alimentation réalisée : actions F.1. et F.2. réalisées et objectifs atteints. - Prise en compte de tous les critères écologiques, statistiques et socio-économiques dans le choix de la zone d'action. - Synthèses réalisées et présentées aux différents partenaires 	Initiée
G.3	Elaborer un programme de coopération internationale pour la restauration des tortues marines	Action non prévue en Guadeloupe	/

Objectif H - Développement d'actions de sensibilisation et de communication

Sous-objectif H1 - Information du grand public sur la présence et la restauration des tortues marines

Actions	Description	Indicateurs	Réalisation
H.1.1	Diffuser les informations et les résultats dans la presse écrite et audiovisuelle, locale, nationale ou internationale	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre annuel d'émissions TV réalisées sur 2. - Nombre de relâchers de tortues marines médiatisés sur nombre de relâchers effectués. - Nombre annuel d'articles et communiqués de presse réalisés en presse locale et nationale sur 2 - Nombre annuel d'émission de radio réalisée sur 1. - Evolution (graphique) du nombre de sollicitations du réseau par le grand public 	Réalisée
H.1.2	Sensibiliser le public par différents types d'interventions (animations, stands, conférences...)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'animations nature grand public organisées annuellement sur 3. - Nombre d'animateurs nature formés en cinq ans sur 3. - Nombre de relâchers médiatisés annuellement sur nombre de relâchers effectués. - Evolution du nombre d'animations réalisées. 	Réalisée
H.1.3 (E.4.1)	Réaliser et diffuser différents outils de communication à l'attention du public (plaquette, posters, tee-shirts...)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de plaquettes diffusées sur nombre de plaquettes imprimées. - Nombre de posters diffusés sur nombre de posters imprimés. - Nombre d'autres supports réalisés et diffusés sur 3 autres supports prévus (Tee-shirts, casquettes, autocollants) - Evolution du nombre d'associations et acteurs contribuant à l'éducation à l'environnement et à la sensibilisation aux tortues marines. - Evolution annuelle de la ligne budgétaire dévolue aux outils de communication grand public 	Réalisée
H.1.4	Réaliser une exposition itinérante en plusieurs exemplaires	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de panneaux disponibles et opérationnels sur 20. - Evolution du nombre de jours annuels pendant lesquels les panneaux sont exposés 	Réalisée
H.1.5	Mettre en place des expositions permanentes sur les tortues marines dans les lieux publics	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'expositions grand public organisées sur 1. - Evolution du nombre de visiteurs annuels de chacun de ces lieux d'exposition 	Initiée
H.1.6	Sensibiliser le public scolaire	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre annuel d'animations nature organisées avec les scolaires. - Nombre d'écoparcours rencontrés par an - Nombre de collégiens rencontrés par an - Nombre de lycéens rencontrés par an 	Réalisée
H.1.7	Concevoir et diffuser du matériel pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'outils pédagogiques conçus avec les services spécialisés - Nombre d'écoles disposant de ces outils pédagogiques sur nombre d'écoles primaires de Guadeloupe 	Réalisée
H.1.8	Réaliser une exposition itinérante à destination des scolaires	<ul style="list-style-type: none"> - Exposition réalisée. - Nombre de mois de rotation de l'exposition sur 12*5 mois (60 mois) 	Réalisée

H.1.9	Diffuser les informations et les besoins au sein des universités et organismes de recherche	Nombre de partenariat avec les universités et les organismes de recherche	Réalisée
H.1.11	Mettre à jour le site Internet	Site Internet réalisé. Nombre de mises à jour mensuelles sur 2	Réalisée
H.1.12 (E.2.1 et E.2.2)	Mise en place de panneaux d'information aux entrées des plages ou des ports	Nombre de panneaux installés sur nombre de plages de pontes importantes identifiées	Réalisée partiellement
Sous-objectif H2 - Communication interne au « Réseau Tortues Marines »			
H.2.1	Animer, développer et coordonner le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe et le plan d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de formations des membres du réseau organisées annuellement sur 2 - Nombre de réunions annuelles du comité de pilotage et du comité scientifique sur 2 (H.2.9.) Nombre de restitutions annuelles des données sur 2 - Nombre de newsletters parues annuellement sur 4 - Nombre de réunions de concertation organisées avec la Martinique annuellement sur 2 - Nombre de consultations du réseau par les porteurs d'aménagement du littoral (ONF, CEL, mairies du littoral) - Nombre de consultations du réseau par les porteurs du projet de zones marines protégées - Nombre de consultations du réseau par les porteurs de projets d'aménagement du littoral (ONF, CEL, mairies du littoral) - Nombre de consultations du réseau par les porteurs de projets de zones marines protégées - Le guide est réalisé et diffusé 	Réalisée
H.2.2	Réaliser un guide technique pour les membres du réseau	Le guide est réalisé et diffusé	Initiée
H.2.3	Valoriser l'implication des clubs participant au protocole INASCUBA	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre annuel de réunions de restitution organisées avec les clubs de plongée sur 1 - Nombre de posters INA SCUBA réalisés et diffusés dans les clubs de plongée sur 2 	Réalisée
H.2.4	Editer régulièrement un bulletin d'information	Nombre de newsletter parue annuellement sur 4	Réalisée
H.2.5	Formation des membres du réseau	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de formations de terrain organisées annuellement pour les acteurs du suivi scientifique sur 2 - Nombre d'associations participant à ces formations sur nombre d'associations disposant des autorisations de baguage 	Réalisée
H.2.7	Signature d'une convention sur l'utilisation et la propriété des données	<ul style="list-style-type: none"> - Convention réalisée - Nombre de signataires de la convention sur nombre de membres du réseau assurant la récolte des données 	Initiée
H.2.8	Compléter et valoriser la base de données réseaux / ONCFS	Base de données exploitée et valorisée	Initiée

H.2.9	Animer et coordonner le comité de pilotage et le comité scientifique	- Nombre de réunions annuelles du Comité de Pilotage, organisées sur 2 prévues - Nombre de compte-rendu, des réunions du - Comité de Pilotage, rédigés annuellement sur 2 prévus - Nombre de sollicitations du Comité scientifique par an sur une prévue	Réalisée partiellement
H.2.10	Coordonner les actions et les moyens avec le réseau Martinique	Nombre de réunions de concertation organisées avec la Martinique annuellement sur 2	Réalisée partiellement
H.2.11	Concevoir et gérer les programmes annuels et les recherches de financement	Adéquation entre les besoins financiers et les volumes financiers disponibles	Réalisée
Sous-objectif H3 – Communication des résultats obtenus par ce plan de restauration au niveau international			
H.3.1	Diffuser et recueillir les informations et les résultats au niveau international	Nombre de participation aux colloques thématiques sur nombre de colloques thématiques recensés	Réalisée
H.3.2	Organiser un colloque sur la conservation des tortues marines	Les newsletter et notes émanant du réseau sont diffusées au WIDECAS et aux « country coordinators »	Initiée
Sous-objectif H4 - Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines aux Antilles françaises			
H.4	Valorisation du patrimoine naturel que constituent les tortues marines	Action non prévue en Guadeloupe	Initiée
Sous-objectif H5 - Développement de programmes de sensibilisation spécifiques à certaines menaces			
H.5.1	Réalisation et vulgarisation du guide de restauration des plages	Guide réalisé et diffusé aux aménageurs du littoral	Réalisée
H.5.2 (E.2.3)	Sensibiliser les pêcheurs utilisant des techniques connues pour capturer des tortues	cf E.1.1.1., E.1.3.2., E.1.3.3.	Initiée
H.5.3	Réaliser une plaquette « pêche et tortues marines » à destination des pêcheurs	Plaquette réalisée et diffusée	Réalisée
H.5.4	Réaliser un livret technique « pêche et tortues marines » à destination des pêcheurs	Livret réalisé et diffusé Nombre d'exemplaires diffusés sur estimation du nombre de marins pêcheurs (enrôlés et non) présents en Guadeloupe	Réalisée
H.5.5	Valoriser les zones de non pêche et la gestion durable des ressources de la mer	Nombre d'actions de communication (articles de presse, radio, TV), réalisées annuellement, associant les marins-pêcheurs ; sur les cantonnements et zones marines protégées sur 1	Initiée
H.5.6	Communiquer sur la problématique braconnage	Nombre d'articles mentionnant des actes de braconnage sur le nombre d'actes de braconnage constatés	Réalisée

Action prioritaire
 Action non prioritaire, parallèle ou opportune
 Action non prévue

VIII.2 CONCLUSION SUR L'INTÉRÊT D'UNE RECONDUCTION

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

Objectif		Nombre d'actions :				
		Réalisées	Partiellement réalisées	Initiées	Non réalisées	Non prévues
A	Détermination des critères de restauration des tortues marines				1	2
B	Identification des sous-populations de tortues se reproduisant dans les Antilles françaises	1	3			
C	Détermination du statut de conservation des tortues marines dans les Antilles françaises	2	4	1		
D	Identification des menaces portant sur les tortues marines dans les Antilles françaises	8	1	1		6
E	Limitation de l'impact des menaces localisées dans les Antilles françaises	5	7	4		2
F	Détermination de l'aire de répartition des tortues marines des Antilles françaises	1	3	1	1	
G	Limitation des menaces ayant lieu hors du territoire français		1	1		1
H	Développement d'actions de sensibilisation et de communication	19	3	8		

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 - 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 guadeloupéens doivent se poursuivre pour faire émerger une conscience écologique au sein de la population guadeloupéenne.

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.

VIII.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.

Les paragraphes suivant sont ainsi majoritairement repris des recommandations rédigées dans le cadre de l'évaluation du PRTEAF, communes pour la Guadeloupe et la Martinique.

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 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:

- 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 réseau, 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.

VIII.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, 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 bancarisation⁴ 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 processus 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 2 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 île, 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 informations au sein de leur structure et auprès de tous les agents

⁴ 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.

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, etc.) et de travailler sur des protocoles mieux définis (par exemple de type 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 en Guadeloupe. 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.

VIII.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.

VIII.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'apparaître 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-poings 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 à la sensibilisation au quotidien, notamment auprès des riverains, et assurer une présence dissuasive sur les plages de ponton.

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 les transferts des tortues vers ces centres, 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. 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 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.

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'écotourisme 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.

VIII.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.

VIII.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 Réseau 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.

VIII.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 forme 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 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 connaître 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.

VIII.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, la Martinique, 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 réseau, 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 îles, 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 Réseau.

VIII.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 plan, et à celle des durées des contrats des coordinateurs recrutés sur base de CDD successifs parfois de 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 Réseau.

VIII.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).

VIII.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.

VIII.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 réseau, 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 dès le premier euro.

La réussite de l'animation de ce premier plan d'action est 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 Réseau.

Néanmoins, le plan précédent a montré que faire reposer la coordination du plan sur 2 personnes à temps plein (une sur chaque île) 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 Réseau impliqué dans cette thématique :

- Le volet communication et sensibilisation pourrait être confié à une structure associative. En Guadeloupe, l'École 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 (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 réseau, 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 biennale).

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.

VIII.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 Réseau, 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 ». 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 Réseau, 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 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

Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins 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.

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 paraît 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.

Centre de soins

Comme dit précédemment, la pertinence des coûts engagés pour l'existence d'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 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.

IX. BIBLIOGRAPHIE

IX.1 PUBLICATIONS ET RAPPORTS D'ÉTUDES CONSULTÉS

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

ASSOCIATION KAP'NATIREL. 2011 - Synthèse des tortues marines qui ont transité au centre de soin 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 Guadeloupe 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 des Antilles Françaises. DEAL Guadeloupe.

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

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

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

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

- DELICROIX E.** 2008. - Analyse des données relatives aux mortalités et blessures des tortues marines – Année 2007. - Association Kap'Natirel, 17 pages.
- DELICROIX 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.
- DELICROIX 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.
- DELICROIX 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.
- 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 ponte 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 imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) dans l'archipel guadeloupeen – Rapport de stage, 65 pages.
- JILL KAMEL S. & DELICROIX 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.** 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.
- 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.
- 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.
- MOLFETTI E. TORRES VILAÇA S. GEORGES J-Y. PLOT V. DELICROIX 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
- 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. 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.

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.

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.

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

IX.2 DOCUMENTS MIS À DISPOSITION

- Compilation des articles de presse publiés entre 2009 et 2015.
- Compilation des bilans d'activité annuels de l'association Karet et Igréc Mer sur les actions du centre de soin (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.
- Compilation des courriers, notes et avis réalisés dans le cadre de projets d'aménagement.
- Compilation des notes d'information transmises au Réseau Tortues Marines ou à la DEAL Guadeloupe en 2014.
- Compilations des supports de communication réalisés dans le cadre du PRTMG (plaquettes, livrets, posters, etc.) de 2009 à 2014.
- Présentations et compte-rendus des comités de pilotage de 2007 à 2015.
- 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.

X. ANNEXES

X.1 LISTE DES STRUCTURES ET PERSONNES CONSULTEES

Personnes consultées entre décembre 2015 et février 2016

- DEAL Guadeloupe : Mélina Laurent
- DEAL Martinique : Cyrille Barnérias
- ONCFS Guadeloupe : Blandine Guillemot (Cellule Antilles) et Antoine Chabrolle (coordinateur PRTMG)
- ONF Guadeloupe : Fabrice Sin et René Dumont
- Parc National de Guadeloupe : Simone Mege
- Conseil Régional : Marguerite Joyau et Christine Kancel
- 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 soin) : Amélia Chatagnon
- Tête de Réseau Tortues Marines : 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
- 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

X.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

CoPil : Comité de Pilotage

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

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'Action 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

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

WIDECAS: Wilder Caribbean Sea Turtle Conservation Network

X.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 ?

GOVERNANCE

- 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 relevées de ce point de vue ?
- Les objectifs opérationnels vous ont-ils paru pertinents dans leur ensemble ? Si non, quelles faiblesses avez-vous relevées 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